

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI**

TÍTULO:

**NÓDULO TIROIDEO SOLITARIO:
UTILIDAD DE LA REVISIÓN
ULTRASONOGRÁFICA EN EL DIAGNÓSTICO
DE MALIGNIDAD**

**TESIS QUE PRESENTA
Dr. Mario Eduardo Torres Olalde**

**Para obtener el Diploma de
la Especialidad en
CIRUGÍA GENERAL**

**Asesor:
Dr. José Luis Martínez Ordaz
Dra. Gabriela Obregón Guerrero**

México DF

Agosto 2008



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.

INDICE

• Portada.....	1
• Datos del estudio.....	3
• Resumen.....	5
• Antecedentes	6
• Hipótesis.....	11
• Objetivos.....	12
• Material, pacientes y métodos.....	13
• Resultados.....	15
• Análisis y discusión.....	17
• Conclusiones.....	18
• Referencias bibliográficas.....	19
• Anexos.....	21

Palabras clave: nódulo tiroideo solitario, cáncer de tiroides, ultrasonido.

RESUMEN

Título: Nódulo tiroideo solitario: utilidad de la revisión ultrasonográfica en el diagnóstico de malignidad.

Introducción: El nódulo tiroideo es una patología común con una posibilidad de desarrollo del 10%. La principal importancia clínica de los nódulos tiroideos es que 5% de ellos presentan cáncer tiroideo. No es económicamente factible ni clínicamente necesario realizar estudio estructural y funcional a todos los nódulos. Es esencial desarrollar una estrategia sistemática y efectiva, para el diagnóstico y tratamiento de los nódulos tiroideos, y evitar la cirugía potencialmente dañina e innecesaria. El ultrasonido es la prueba más sensible para detectar lesiones en la tiroides (mayor al 95%). Se recomienda que todo paciente con tiroides nodular, nódulo solitario o bocio multinodular, debe ser evaluado por US. Aunque ninguna característica individual puede distinguir de forma inequívoca una lesión benigna de una maligna, se han evaluado muchas características como predictores de malignidad. La especificidad del usg para diagnosticar cáncer varía de 85 a 95% en caso de microcalcificaciones, 83 a 85% en caso de márgenes irregulares, y 81% para aquellos con imagen vascular intranodular. El valor predictivo está disminuido en parte debido a su baja sensibilidad (29-60%, 55-77%, 74%, respectivamente) y debido a que ningún signo ultrasonográfico por sí mismo puede predecir malignidad. La asociación de apariencia hipoecoica con alguna de las características sugestivas de malignidad indican un subgrupo de nódulos tiroideos con alto riesgo de malignidad. La presencia de al menos 2 criterios de malignidad identifica 85 a 93% de las lesiones neoplásicas de la glándula.

Objetivo: describir que porcentaje de los nódulos sospechosos de malignidad por USG presentan diagnóstico de cáncer en el reporte histopatológico, así como describir que porcentaje de los pacientes postoperados por nódulo tiroideo evidencian sospecha de malignidad por ultrasonido, describir que porcentaje de los pacientes con diagnóstico de malignidad por BAAF presentan evidencia de cáncer en el estudio histopatológico definitivo.

Material y métodos: Se trata de un estudio transversal, descriptivo, retrospectivo, observacional, que incluye a todos aquellos pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo, que cuenten con USG preoperatorio y hayan sido intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía de Cuello en el HECMNSXXI del 1 de enero 2006 al 31 diciembre 2007. Se realizará búsqueda en expedientes localizados en archivo clínico del Hospital de Especialidades.

Resultados y conclusiones: se operaron 54 pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo y usg preoperatorio, 27% de ellos con diagnóstico de malignidad en el reporte de patología. Se analizaron 4 datos sospechosos de malignidad por usg y se compararon contra el reporte histopatológico. Ninguno de estos datos por sí solo ni en conjunto se relacionó de forma estadísticamente significativa con el diagnóstico final de cáncer. Se corroboró que la BAAF es el estudio más importante en el protocolo de estos pacientes.

Palabras clave: nódulo tiroideo solitario, cáncer de tiroides, ultrasonido.

ANTECEDENTES

El nódulo tiroideo es una patología común. Su prevalencia es variable, descubriéndose por palpación en 3 a 7%, por ultrasonido en 20 a 76% de la población general y por autopsia en 50%, aumentando en forma lineal con la edad, exposición a radiación ionizante y deficiencia de yodo. Son mas comunes en mujeres que en hombres. En el estudio poblacional Framingham, el seguimiento a 15 años identificó nuevos nódulos en 1.3%, calculado como una incidencia anual de 100 casos por 100 000 personas por año. Esto corresponde con una posibilidad a lo largo de la vida del 10% de desarrollar un nódulo tiroideo (1,2,3).

La principal importancia clínica de los nódulos tiroideos, además de los síntomas compresivos o disfunción tiroidea, que son infrecuentes, es la posibilidad de desarrollar cáncer tiroideo, lo cual ocurre en 5% de todos los nódulos. Debido a la alta prevalencia de enfermedad tiroidea nodular, no es económicamente factible ni clínicamente necesario realizar estudio estructural y funcional a todos los nódulos. Es esencial desarrollar una estrategia sistemática y efectiva, para el diagnóstico y tratamiento de los nódulos tiroideos, y evitar la cirugía potencialmente dañina e innecesaria, cuyas complicaciones son lesión de alguna de las ramas del nervio laríngeo superior en hasta 20%, lesión del nervio laríngeo recurrente en hasta el 1% e hipoparatiroidismo en hasta 2% de los casos (1).

La evaluación clínica inicia con una historia detallada del paciente y la palpación tiroidea cuidadosa. La mayoría de los pacientes son asintomáticos. Se debe hacer énfasis en la historia familiar de patología tiroidea benigna o maligna. La presencia de nódulos en la infancia o adolescencia debe alertar; la incidencia de malignidad es el doble en pacientes jóvenes. También son importantes las enfermedades o tratamientos previos en el cuello (radiación) así como la aparición y crecimiento rápido. La aparición de una masa nueva, crecimiento progresivo, nódulo duro y la presencia de adenopatías son características sospechosas de malignidad y ameritan mayor estudio (1).

Estudios clínicos han demostrado que la prevalencia de malignidad en los nódulos tiroideos es de 5 al 15% y, de este modo, se recomienda la BAAF de nódulos solitarios mayores a 15 mm en su diámetro máximo si el paciente se encuentra eutiroideo. Si el paciente se presenta con múltiples nódulos mayores a 10 mm, se debe realizar BAAF por lo menos a 4 de los mismos. La BAAF guiada por US ha ganado popularidad en años recientes, debido a su habilidad y precisión para guiar la aguja de biopsia a la localización deseada en tiempo real. Las indicaciones son: resultados no diagnósticos en BAAF guiada por palpación, nódulos no palpables o menores a 1.5 cm, nódulo con componente sólido y quístico y adenopatía cervical anormal. Se ha demostrado que este tipo de biopsia reduce la tasa de resultados no diagnósticos de 15% a 3.5-7% (1).

El ultrasonido es la prueba mas sensible para detectar lesiones en la tiroides (mayor al 95%). Mide las dimensiones, identifica la estructura y evalúa los cambios difusos en el parénquima tiroideo. Es un método no invasivo, barato y puede identificar nódulos no aparentes a la exploración o por otros métodos de imagen. No debe ser sustituto del examen clínico o realizarse como método de screening en población general. Debido a la alta prevalencia de nódulos tiroideos pequeños, y a la poca agresividad de la mayoría de las neoplasias tiroideas, se debe usar como método de tamizaje solo en pacientes con

factores de riesgo bien documentados: nódulo palpable, historia de radiación de cuello, historia familiar de cáncer medular de tiroides, neoplasia endócrina múltiple 2, carcinoma papilar de tiroides, adenopatía cervical inexplicable. Se recomienda que todo paciente con tiroides nodular, nódulo solitario o bocio multinodular, debe ser evaluado por US (1). Las características ultrasonográficas (composición sólido/quística, presencia y tipo de calcificaciones) pueden priorizar cuales nódulos deben ser biopsiados, de acuerdo al riesgo individual de cáncer (4).

El ultrasonido tiroideo se ha convertido en la modalidad de imagen de primera línea para evaluar la glándula tiroidea, suplantando ampliamente a la centelleografía debido a la excelente evaluación del parénquima tiroideo, su alta sensibilidad (mayor al 95%) para detectar nódulos pequeños, calcificaciones, septos y formación de quistes, así como servir como guía para la toma de BAAF (5,6).

Para evitar el inapropiado uso de la BAAF guiada por us, es esencial determinar que lesiones tiroideas tienen riesgo de malignidad, basado en sus características ultrasonográficas. Aunque ninguna característica individual puede distinguir de forma inequívoca una lesión benigna de una maligna, se han evaluado muchas características como predictores de malignidad:

- Nódulo solitario vs múltiple: el riesgo de cáncer no aumenta de forma significativa en un nódulo solitario en comparación con aquella tiroides con múltiples nódulos, sean los nódulos palpables o no.
- Tamaño: el tamaño no es predictor de malignidad; las neoplasias malignas no son más frecuentes en nódulos pequeños (menos 10mm). Por ello un límite arbitrario de 10 o 15 mm no debe ser usado en la práctica clínica.
- Características ultrasonográficas y hallazgos en Doppler: la especificidad del us para diagnosticar cáncer varía de 85 a 95% en caso de microcalcificaciones, 83 a 85% en caso de márgenes irregulares, y 81% para aquellos con apariencia caótica o imagen vascular intranodular. El valor predictivo está disminuido en parte debido a su baja sensibilidad (29-60%, 55-77%, 74%, respectivamente) y debido a que ningún signo ultrasonográfico por sí mismo puede predecir malignidad. La asociación de apariencia hipoeoica con alguna de las características sugestivas de malignidad indican un subgrupo de nódulos tiroideos con alto riesgo de malignidad. La presencia de al menos 2 criterios de malignidad identifica 85 a 93% de las lesiones neoplásicas de la glándula. El Us doppler evalúa la vascularidad del nódulo. Se sabe que la hipervascularidad con disposición caótica de las vasos favorece malignidad, mientras que el flujo periférico indica benignidad. Múltiples estudios han demostrado que el doppler color por sí solo no tiene utilidad.
- Crecimiento extracapsular: los nódulos hipoeoicos con bordes irregulares, extensión fuera de la cápsula, invasión a los músculos peritiroideos e infiltración al nervio laríngeo recurrente con características que ameritarán mayor estudio.
- Lesiones complejas o quísticas: los nódulos tiroideos complejos tienen componentes sólidos y quísticos, frecuentemente con zona quística dominante, y frecuentemente son benignos (1).

En un estudio realizado por Papini et al., analizaron 494 pacientes con nódulos tiroideos no palpables, demostrando malignidad en 9.2% de los nódulos solitarios y en 6.3% de los bocios multinodulares. Las características ultrasonográficas de los pacientes con

cáncer fueron apariencia sólida e hipoeoica en 87% de los casos, márgenes irregulares en el 77.4%, patrón vascular intranodular en el 74.2% y microcalcificaciones en el 29% de ellos. Demostraron que los márgenes irregulares, apariencia vascular intranodular y las microcalcificaciones constituyen factores de riesgo independientes para malignidad (7).

El valor predictivo del USG aumenta sólo a expensas de su sensibilidad, y el diagnóstico de malignidad se establece con alta especificidad sólo en menos de 20% de los pacientes. La elastografía es una nueva técnica dinámica, que utiliza el USG para estimar el grado de rigidez de los tejidos, por medio de su distorsión al aplicar una fuerza externa. Se ha usado para estudiar la dureza /elasticidad de los nódulos para diferenciar lesiones malignas vs benignas. Un estudio italiano demuestra que este método tiene una sensibilidad del 97%, especificidad del 100% , valor predictivo positivo del 100% y valor predictivo negativo del 98% (8).

Otros métodos de imagen como TAC y RM no se recomiendan de forma rutinaria debido a que son costosos y no hacen diagnóstico de malignidad. Tiene valor para el tamaño, extensión retroesternal y posición respecto a estructuras adyacentes (1).

La tomografía por emisión de positrones marcada con F- fluorodesoxiglucosa ha demostrado alta sensibilidad para diagnosticar lesiones malignas, convirtiéndose en una potencial herramienta en la evaluación de nódulos con resultado indeterminado en la citología (9).

Aunque la centelleografía no ofrece algún valor diagnóstico agregado, existen algunas circunstancias en las que puede ser de utilidad: identificación de un nódulo tiroideo funcional cuando la TSH sérica inicial está disminuida; si la BAAF reporta “neoplasia folicular” o “sospechoso”, el hallazgo de un nódulo caliente disminuye la posibilidad de malignidad; por último en la detección de masas en el cuello (2). El 80 a 85% de los nódulos son fríos en la centelleografía, con un 14 a 22 % de ellos malignos; el 5% de ellos son calientes, con una probabilidad menor al 1% de ser malignos; el restante 10 a 15% son nódulos tibios (2).

La BAAF es el método diagnóstico más preciso para determinar malignidad y es parte esencial de la evaluación del nódulo tiroideo. Su sensibilidad es cercana al 97% mientras que la especificidad se aproxima al 99% (1).

Tradicionalmente la principal indicación para BAAF de tiroides ha sido la presencia de un nódulo solitario (10). Anteriormente se pensaba que el riesgo de cáncer en un bocio multinodular era mucho menor que en un nódulo solitario. Estudios recientes demuestran que si el bocio crece rápidamente o cambia su consistencia, el riesgo de malignidad es el mismo que para un nódulo solitario (11,12). Bajo estas circunstancias, se encuentra indicada la BAAF. También se indica en el caso de enfermedades tiroideas autoinmunes con una anomalía localizada (10).

Se recomienda realizar rutinariamente la revisión de laminillas en pacientes enviados con diagnóstico y procedentes de otro hospital, pues se ha demostrado esta revisión puede llegar a cambiar el manejo de estos pacientes (13).

Los resultados de la BAAF se categorizan como diagnóstico y no diagnóstico. El espécimen es diagnóstico si contiene no menos de 6 grupos de células epiteliales tiroideas bien preservadas con al menos 10 células cada grupo. Las muestras no diagnósticas o insatisfactorias contienen un número inadecuado de células o mala técnica de fijación. La citología benigna es el hallazgo más frecuente, indica un nódulo coloidal, adenoma macrofolicular, tiroiditis linfocítica, tiroiditis granulomatosa o quiste benigno. El

diagnóstico mas común es “nódulo coloide”. El reporte de malignidad debe ser realizado por un patólogo experimentado. Los mas frecuente es el carcinoma papilar de tiroides, el cual demuestra aumento de la celularidad, las células tumorales dispuestas en forma de papilas, y anomalías nucleares típicas. Otros diagnósticos de malignidad incluyen carcinoma medular de tiroides, carcinoma anaplásico y metástasis de alto grado. Las muestras sospechosas o indeterminadas son aquellas que no pueden ser diagnosticadas por citología, e incluyen neoplasias foliculares, neoplasias de células de Hurthle o linfoma. Las neoplasias foliculares son hipercelulares con disposición microfolicular y coloide ausente o disminuido. Las citologías insuficientes tiene pocas células epiteliales para dar el diagnóstico y representan 10 a 20% de todas las muestras. (1, 14)

Si la citología resulta positiva para malignidad tiroidea primaria, siempre debe realizarse tratamiento quirúrgico. Debe realizarse tiroidectomía total y siempre diseccionar el compartimento central (nivel 6). Si el compartimento central es positivo para malignidad, debe realizarse diseccion radical modificada de cuello ipsilateral. En aquellos pacientes con carcinoma papilar de tiroides con nódulo menor a 1 cm, la hemitiroidectomía puede ser suficiente; esto continua en debate (1).

Aquellos nódulos con citología de benignidad, pueden ser manejados con administración de T4 y supresión consecuente de TSH, lo cual disminuye el tamaño del nódulo y evita la aparición de otros nuevos. No debe ser utilizado de forma rutinaria. Se indica en pacientes procedentes de áreas con deficiencia de yodo, pacientes jóvenes con nódulos pequeños y características coloidales por citología, y en nódulos sin evidencia de autonomía. Debe evitarse este tratamiento en pacientes con nódulos de larga evolución, en mujeres postmenopausicas o en personas mayores de 60 años, en pacientes con osteoporosis, enfermedad cardiovascular y enfermedades sistémicas (1).

La mayoría de los nódulos no necesitan tratamiento específico si se descarta malignidad y alteraciones funcionales. Sólo se tratan quirúrgicamente si producen síntomas compresivos o por problemas estéticos del paciente. El seguimiento clínico y ultrasonográfico debe realizarse cada 1 a 2 años (1).

Se ha sugerido que aquellos pacientes con neoplasias indeterminadas por BAAF debe realizarse búsqueda de hiperfunción por radioisótopos, y de esta manera descartar malignidad. Sin embargo la mayoría son no funcionales. Repetir la BAAF no es de utilidad. El diagnóstico de malignidad depende de la demostración de invasión capsular o vascular, características que no pueden identificarse mediante una biopsia por AAF. El mejor manejo de estas lesiones es la cirugía (1). Se ha reportado inclusive que aquellos pacientes con BAAF indeterminada, pueden llegar a tener resultados histopatológicos de malignidad en hasta un 36 a 42%, lo que apoya la conducta agresiva para estos pacientes (15, 16). Otros estudios sugieren un manejo menos agresivo, al demostrar que si la muestra es examinada por un patólogo experimentado puede llegar a tener un valor predictivo positivo de hasta 83%, aunque los autores sugieren debe correlacionarse con otros parametros clínicos, como género, edad y tamaño del nódulo (17). El subgrupo de alto riesgo en este grupo de pacientes, incluye pacientes con nódulos mayores de 2 cm (18).

Aquellos nódulos no diagnósticos o insuficientes por BAAF deben ser nuevamente biopsiados. 50% de los casos la nueva biopsia dará el diagnóstico. Si la nueva BAAF se hace bajo guía ultrasonográfica las posibilidades diagnósticas aumentan. Aquellos nódulos no diagnósticos, mayores a 4 cm, sólidos o quísticos recurrentes deben ser manejados quirúrgicamente (1). Se ha demostrado que 5% de las muestras nuevamente

biopsiadas seran positivas para malignidad, por lo que se encuentra totalmente indicada la nueva biopsia (19).

El riesgo de malignidad en un nódulo tiroideo aumenta cuando las concentraciones de TSH se encuentran aumentadas. La concentración sérica de TSH por si misma es un predictor independiente de malignidad en estos pacientes, según algunos estudios (20).

El termino incidentaloma se refiere a un tumor asintomático, inesperado, descubierto accidentalmente durante un procedimiento relacionado. Los incidentalomas de la tiroides incluyen lesiones subclínicas, no conocidas por el paciente y no descubiertas por el médico, que se descubren por un método de imagen o durante una exploración quirúrgica. Se necesitan mas estudios controlados y aleatorizados para determinar cual debe ser la conducta ante estos hallazgos. Deberá analizarse el estado general del paciente y valorar la relación costo beneficio en el tratamiento de esta patología (21).

Existen estudios que evalúan el uso de la levotiroxina como tratamiento para el nódulo tiroideo. El tratamiento supresor tiroideo se da con la esperanza que los nódulos disminuyan de tamaño, asumiendo algunas veces que la dependencia a TSH es distinta entre los nódulos benignos y malignos. El seguimiento a 10 años de nódulos tiroideos benignos sugiere que la mayoría de ellos permanecen iguales, disminuyen o desaparecen. La supresión con TSH conduce a hipertiroidismo, disminución en la densidad ósea y la fibrilación auricular; el tratamiento con TSH aparentemente disminuye los síntomas compresivos y los problemas cosméticos. Desafortunadamente no existen estudios aleatorizados acerca de los síntomas o el bienestar de los pacientes con este tratamiento (22).

HIPÓTESIS

El 90% de las lesiones sospechosas de malignidad por USG se corresponden con el resultado histopatológico en el HE CMN SXXI.

OBJETIVOS

General:

Describir que porcentaje de los nódulos sospechosos de malignidad por USG presentan diagnóstico de cáncer en el reporte histopatológico

Específicos:

Describir que porcentaje de los pacientes postoperados por nódulo tiroideo evidencian sospecha de malignidad por ultrasonido.

Describir que porcentaje de los pacientes con diagnóstico de malignidad por BAAF presentan evidencia de cáncer en el estudio histopatológico definitivo.

MATERIAL, PACIENTES Y METODOS

Diseño del estudio:

transversal, descriptivo, retrospectivo, observacional.

Universo de trabajo:

todos aquellos pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo, que cuenten con USG preoperatorio y hayan sido intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía de Cuello en el HECMNSXXI del 1 de enero 2006 al 31 diciembre 2007.

Descripción de las variables

a) variable dependiente

Sospecha de malignidad por usg: la asociación de lesión hipoecogénica con al menos dos características de malignidad constituyen un 93% de posibilidad de malignidad.

Diagnóstico de carcinoma por BAAF: es la prueba diagnóstica mas importante en el abordaje inicial del nódulo tiroideo; 70% se clasifican como benignos, 5% malignos, 15% insuficiente y 10% como indeterminados (lesión folicular). Debe contener no menos de 6 grupos de células epiteliales tiroideas bien preservadas con al menos 10 células cada grupo.

Diagnóstico de carcinoma por RHP: constituye el diagnóstico definitivo, Los mas frecuente es el carcinoma papilar de tiroides, el cual demuestra aumento de la celularidad, las células tumorales dispuestas en forma de papilas, y anomalías nucleares típicas. Las neoplasias foliculares son hipercelulares con disposición microfolicular y coloide ausente o disminuido.

b) variable independiente

Características ultrasonográficas como:

Calcificaciones: pequeñas imágenes hiperecogénicas puntiformes intranodulares, con o sin sombra acústica posterior.

Vascularidad intranodular: hipervascularidad con disposición caótica de los vasos sanguíneos, hacia la porción central del nódulo. El ultrasonido doppler color evalúa la vascularidad del nódulo.

Presencia o ausencia de ganglios linfáticos.

La presencia de nódulos sólidos por usg, que es mas sugestiva de malignidad en comparación con nódulo quístico y mixto.

Selección de la muestra

- a) Tamaño de la muestra
todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente con dx nódulo tiroideo y que cuenten con usg preoperatorio.
- b) Criterios de inclusión: pacientes intervenidos quirúrgicamente entre el 010106 y el 311207 con diagnóstico de nódulo tiroideo en el servicio de CC del HE.
- c) Criterios de no inclusión: pacientes que durante su protocolo de estudio no se les realizó ultrasonido de tiroides.

Procedimientos:

Se realizará búsqueda en expedientes localizados en archivo clínico del HE.

Análisis estadístico:

Tablas de 2x2 comparando RHP vs BAAF y RHP vs USG con X², tomando como estándar de oro el reporte de patología, contra el cual se va a comparar.

RESULTADOS

Durante el período comprendido entre el 1° de enero de 2006 y 31 de diciembre de 2007 se realizaron un total de 78 cirugías de tiroides por diagnóstico de nódulo tiroideo, en el servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital de Especialidades de CMN SXXI. De ellas, 54 tuvieron USG preoperatorio, por lo que reunieron los criterios para ser objeto de este estudio.

Por medio del reporte histopatológico se obtuvo como diagnóstico malignidad de la glándula tiroides en 15 de los casos, representando un 27%. Los 39 casos restantes fueron reportados como patología benigna de la glándula, constituyendo el 73% .

Las características sospechosas de malignidad por ultrasonido tomadas fueron la presencia o ausencia de: calcificaciones, vascularidad central, adenomegalias y nódulo de componente sólido.

Analizando los 15 pacientes con diagnóstico definitivo de malignidad, encontramos que 7 de ellos no tenían ningún dato sospechoso por ultrasonido y los 8 restantes tenían al menos alguna de ellas, distribuidos de la siguiente forma: 5 tenían solamente uno, 1 tenía 2 de las características, y 2 pacientes tuvieron tres características de sospecha. Ninguno de los casos presentó los 4 valores sospechosos.

No de características de malignidad USG	Total	Benignos por RHP	Malignos por RHP
0	21	14	7 (33.3%)
1	20	15	5 (25%)
2	8	7	1 (12.5%)
3	5	3	2 (40%)
4	0	0	0

El reporte ultrasonográfico indicó la presencia de calcificaciones en 13 de los 54 pacientes, 3 de los cuales tuvieron el diagnóstico de malignidad en el reporte histopatológico. La característica de vascularidad central se identificó en 15 de los pacientes intervenidos, presentandose malignidad en 5 de ellos. Por otro lado se identificaron adenomegalias por ultrasonido en un total de 12 pacientes, únicamente 2 de los cuales fueron malignos. Finalmente, 11 de los 54 tenían nódulos sólidos por ultrasonografía, presentandose malignidad en 3 de ellos.

CARACTERISTICAS ULTRASONOGRAFICAS SOSPECHOSAS	PACIENTES	RHP	
		BENIGNO	MALIGNO
CALCIFICACIONES	13	10	3
VASCULARIDAD	15	10	5
ADENOMEGALIAS	12	10	2
SOLIDO	11	8	3

Se realizó el análisis por medio del Estadístico exacto de Fisher, comparando cada una de las características de sospecha de malignidad por ultrasonido, así como la suma de ellas, contra el reporte de patología. En todos los casos el valor fue mayor a 0.05, indicando que no existe una relación estadísticamente significativa entre la sospecha ultrasonográfica de malignidad y el reporte histopatológico.

Por otro lado, encontramos que de los 54 pacientes intervenidos quirúrgicamente, 52 tuvieron BAAF preoperatoria. Se muestran los resultados en la siguiente tabla.

		RHP		
		BENIGNO	MALIGNO	
BENIGNO	5	4	1	
MALIGNO	8	0	8	
INDETERMINADO	25	21	4	
INSUFICIENTE	14	12	2	

Estos resultados muestran en la BAAF una sensibilidad y especificidad del 100% para malignidad.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Los nódulos tiroideos son una enfermedad común, con un 10% de posibilidad de presentarse a lo largo de la vida. Afortunadamente sólo 5% de ellos desarrollarán cáncer. Por ello es importante analizar los métodos diagnósticos y de evaluación, con la intención de definir cuáles de ellos ameritaran manejo invasivo. La literatura recomienda realizar USG tiroideo a todo paciente con la presencia clínica de nódulos. Ninguna característica individual en el USG es un predictor absoluto de malignidad. La literatura reporta una sensibilidad del USG para diagnóstico de malignidad alrededor del 70%, con una especificidad mayor al 85%. Se ha descrito que la presencia de 2 o más características ultrasonográficas de malignidad, detectará aproximadamente 90% de los pacientes con cáncer.

El presente estudio se compararon las características ultrasonográficas de malignidad, vascularidad, calcificaciones, apariencia sólida y presencia de adenomegalias, contra el reporte de patología, en 54 pacientes operados en nuestro hospital. Los pacientes con reporte patológico de cáncer de tiroides fueron 15 de ellos, de los cuales 8 presentaron al menos una característica de malignidad. Sin embargo, de los 39 pacientes con diagnóstico benigno, 25 presentaron también datos ultrasonográficos sugestivos de afección maligna. Al realizar el análisis estadístico, se compararon cada una de las características ultrasonográficas, así como la suma de ellas, contra el reporte de patología, obteniéndose en todos los casos un estadístico exacto de Fisher mayor a 0.05, evidenciando que no existe una relación estadísticamente significativa, entre la sospecha ultrasonográfica y el reporte histopatológico, en nuestro hospital.

Por otro lado se ha descrito que la BAAF es el método diagnóstico más preciso para malignidad en cáncer tiroideo, con sensibilidad y especificidad cercanas al 100%. Nuestros resultados arrojan resultados similares pues todos los casos de malignidad por BAAF se corroboraron en el reporte histopatológico. También se apoya la indicación quirúrgica en el caso de BAAF sospechosa o indeterminada, por la posibilidad alta de albergar cáncer en estos nódulos, siendo en nuestro estudio de 16%. Diversos estudios apoyan repetir la BAAF en el caso de muestra insuficiente. En nuestro estudio el 14% de los pacientes con este resultado dieron positivo para malignidad en el reporte histopatológico.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos de nuestro estudio, con los pacientes operados por nódulo tiroideo y con USG preoperatorio, entre el 1° de enero del 2006 y el 31 de diciembre del 2007, no existe correlación estadísticamente significativa entre la presencia de características sospechosas de malignidad y los resultados del reporte histopatológico, contrario a lo reportado por la literatura mundial.

Por otro lado se confirma la BAAF como el estudio prequirúrgico con mayor sensibilidad y especificidad en el protocolo del paciente con nódulo tiroideo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gharib H, Papini E. Thyroid nodules: clinical importance, assessment, and treatment. *Endocrinol Metab Clin N Am.* 2007. 36: 707-735
2. Kim N, Lavertu P. Evaluation of a thyroid nodule. *Otolaryngol Clin N Am.* 2003. 36: 17-33
3. Sriram U, Patacsil LM. Thyroid nodule. *Dis Mon.* 2004. 50: 486-526
4. Frates MC, Benson C. Prevalence and distribution of carcinoma in patients with solitary and multiple thyroid nodules on sonography. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006. 91 (9): 3411 – 3417
5. Staren ED. Thyroid and parathyroid ultrasonography. In: Gagner M, Inabnet WB, editors. *Minimally invasive endocrine surgery.* Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2002. 21-9.
6. Senchenkov A, Staren ED. Ultrasound in head and neck surgery: thyroid, parathyroid, and cervical lymph nodes. *Surg Clin N Am.* 2004. 84: 973-1000.
7. Papini E, Guglielmi R. Risk of malignancy in Nonpalpable thyroid nodules. Predictive value of ultrasound and color Doppler features. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002. 87 (5): 1941-1946
8. Rago T, Santini F. Elastography: new developments in ultrasound for predicting malignancy in thyroid nodules. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007. 92(8): 2917 – 2922
9. Sebastianes FM. Role of F-Fluorodesoxiglucosa positron emission tomography in preoperative assessment of cytologically indeterminate thyroid nodules. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007. 92 (11): 4485 – 4488.
10. Suen KC. Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid. *Can Med A J.* 2002. 167 (5)
11. Franklyn JA, Daykin J. Fine needle aspiration cytology in diffuse or multinodular goiter compared with solitary thyroid nodules. *BMJ.* 1993. 307: 240
12. Tollin SR, Mery GM. The use of fine needle aspiration biopsy under ultrasound guidance to assess the risk of malignancy in patients with multinodular goiter. *Thyroid.* 2000. 10: 235-241
13. Tan Y, Kebebew E. Does routine consultation of thyroid fine needle aspiration cytology change surgical management? *J Am Coll Surg.* 2007. 205 (1): 8-12
14. Costante G, Meringolo D. Predictive value of serum calcitonin levels for preoperative diagnosis of medullary thyroid carcinoma in a cohort of 5817 consecutive patients with thyroid nodules. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007. 92 (2): 450-455
15. Mazeh H, Beglaibter N. Cytohistologic correlation of thyroid nodules. *Am J Surg.* 2007. 194 : 161-163
16. Miller B, Shelby B. Prevalence of malignancy within cytologically indeterminate thyroid nodules. *Am J Surg.* 2004. 188: 459-462
17. Smith J, Cheifetz R. Can cytology accurately predict benign follicular nodules? *Am J Surg.* 2005. 189: 592-595
18. Sclabas G, Staerckel G. Fine needle aspiration of the thyroid and correlation with histopathology in a contemporary series of 240 patients. *Am J Surg.* 2003. 186 : 702-710
19. Alexander EK, Heering JP. Assessment of nondiagnostic ultrasound-guided fine needle aspirations of thyroid nodules. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002. 87 (11): 4924-4927

20. Boelaert, K Horacek RL. Serum thyrotropin concentration as a novel predictor of malignancy in thyroid nodules investigated by fine needle aspiration. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006. 91(11): 4295-4301
21. Silver R. Parangi S. Management of thyroid incidentalomas. *Surg Clin N Am.* 2004. 84: 907-919
22. Richter B. Neises G. Clar C. Pharmacotherapy for thyroid nodules. A systematic review and meta-analysis. *Endocrinol Metab Clin N Am.* 2002. 31: 699-722

ANEXOS

Hoja de recolección.

NODULO TIROIDEO

Nombre:	No afiliacion:	
Sexo	Edad	Fecha ing:
Domicilio		

ANTECEDENTES

FAMILIARES	Cancer (s/n)	Enf tiroid (s/n)	
PERSONALES	E tiroid (s/n)	RT cuello:	Tabaq: OH:

PADECIMIENTO Y EXPLORACION FISICA

Tiempo evol: m años	Crecimiento rapido:		
Sx compresivos	Disnea	Disfonia	Disfagia
Tamaño: cm	fijo	petreo	Ganglios
sintomas	hipotiroideo	hipertiroideo	eutiroideo

DIAGNOSTICO

PFT	FECHA:	T4I	TSH
BAAF benigno	Maligno	Indeterminado	Inadecuada
USG tamaño	solido	quistico	Mixto
calcificaciones	vascularidad	ganglios	bordes

TRATAMIENTO QUIRURGICO

Fecha	Cirujano:	Cirugia	
Hallazgos	Dimension nod	Intratiroideo:	Extrat:
TOP	Neo folicular:	Maligno	Benigno
Complicaciones	NLR	Paratiroides	

RHP		
Reintervencion:	Fecha	Cirugia:

TABLAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Componente sólido por usg vs RHP

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,711 ^b	1	,399		
Corrección por continuidad	,255	1	,614		
Razón de verosimilitud	,743	1	,389		
Estadístico exacto de Fisher				,510	,314
Asociación lineal por lineal	,697	1	,404		
N de casos válidos	53				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,25.

Vascularidad central vs RHP

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,052 ^b	1	,820		
Corrección por continuidad	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,051	1	,821		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,539
Asociación lineal por lineal	,051	1	,822		
N de casos válidos	53				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,68.

Adenomegalias vs RHP

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,496 ^b	1	,481		
Corrección por continuidad	,146	1	,702		
Razón de verosimilitud	,509	1	,475		
Estadístico exacto de Fisher				,539	,357
Asociación lineal por lineal	,487	1	,485		
N de casos válidos	53				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,09.

Calcificaciones vs RHP

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,052 ^b	1	,820		
Corrección por continuidad	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,051	1	,821		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,539
Asociación lineal por lineal	,051	1	,822		
N de casos válidos	53				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,68.