

MANEJO DEL NÓDULO TIROIDEO: UNA CLASIFICACIÓN FÁCIL DE APLICAR.

Tipo: Presentación Electrónica Científica

Autores: Margarita González Fernández, **Elisa Cuartero Martínez**, Antonio Márquez Moreno, Guillermo García Gutierrez, Victoria Romero Laguna, María Lucía Bermá Gascón

Objetivos

El uso generalizado de la ecografía ha contribuido a un aumento de la detección de nódulos tiroideos. Diferentes estudios han demostrado una prevalencia de nódulos tiroideos en la población de hasta un 67%, no obstante menos del 10% son malignos.

La importancia del estudio del nódulo tiroideo radica en la necesidad de excluir cáncer.

Por tanto, el objetivo de este trabajo consiste en establecer una clasificación de los nódulos tiroideos fácil de aplicar, con resultados de patrones ecográficos y de PAAF concordantes con la literatura.

Material y métodos

El ultrasonido de alta resolución (transductor de 7-15 Mhz) es el método más sensible para detectar lesiones tiroideas. Existen características ecográficas del nódulo tiroideo que se asocian a malignidad.

La PAAF es la mejor herramienta para ayudar a decidir entre nódulos que requieren cirugía y los que se pueden seguir. Sin embargo, la realización de PAAF en todos los nódulos no es rentable; siendo necesario seleccionar los casos en función del riesgo de malignidad.

REPASO HISTÓRICO

Vamos a presentar de forma breve los principales estudios y clasificaciones realizadas:

A). En 2009 de manos de Hovath E. et al, a semejanza del BI-RADS (usado en la clasificación de lesiones en la mama), desarrolla la clasificación TI-RADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System) donde se correlacionan las características ecográficas de los nódulos tiroideos, con el riesgo de malignidad en cada una de ellas, con la finalidad de poder orientar el manejo del nódulo tiroideo.

Esta línea de investigación, en función de los hallazgos ecográficos, estableció inicialmente 6 categorías:

- TIRADS 1: glándula tiroidea normal.
- TIRADS 2: características benignas (0% de riesgo de malignidad).
- TIRADS 3: nódulos probablemente benignos (5% malignos).
- TIRADS 4: nódulos sospechosos (5-80% malignos). Este amplio grupo se divide en:
 - 4a: malignidad entre 5-10%.
 - 4b: malignidad entre 10-80%.
- TIRADS 5: nódulos probablemente malignos (80% malignos).
- TIRADS 6: nódulos malignos demostrados por biopsia.

En una fase posterior, describe 10 patrones de nódulos tiroideos según las características ecográficas, que abarca todos los tipos de lesiones tiroideas, y le otorga una categoría TIRADS (**Tabla 1**)(**Figura 2**):

A) Patrón coloide tipo 1: Imagen típica de los quistes coloides, en los que se aprecia un área anecoica con puntos hiperecogénicos en su interior.

B) Imagen ecográfica del nódulo coloide tipo 2: estructura mixta no expansible ni encapsulada, con apariencia de "rejilla" debido a la presencia de áreas, sólidas isoecogénicas y puntos hiperecogénicos. La glándula no está ensanchada.

C) Patrón coloide tipo 3: nódulo no encapsulado, expansible y mixto, isoecogénico con puntos hiperecogénicos y amplios septos.

D) Aspecto ecográfico de la tiroiditis de Hashimoto con un pseudonódulo: glándula heterogénea de tamaño normal con contornos lobulados y un pseudonódulo hiperecogénico (flecha), rodeado parcialmente por un halo.

E) Patrón neoplásico simple (4A): nódulo hiperecogénico sin calcificaciones, rodeado por una fina cápsula.

F) Área hipoecoica con bordes mal definidos, sin calcificaciones. Este patrón puede aparecer en la tiroiditis subaguda y en el carcinoma.

G) Patrón de neoplasia sospechosa (4B): nódulo encapsulado heterogéneo con calcificaciones groseras, rodeado por una gruesa cápsula.

H) patrón de malignidad A: nódulo sólido hipoecoico irregular de márgenes mal definidos, con calcificaciones (flecha fina) o sin calcificaciones (flecha gruesa).

I) Patrón de malignidad B: nódulo sólido isoecoico, no encapsulado, mal definido, con aspecto en "sal y pimienta" debido a las microcalcificaciones periféricas.

J) patrón de malignidad C: nódulo mixto, isoecoico, vascularizado, no encapsulado, con calcificaciones y sin

puntos hiperecogénicos.

En cuanto a la actitud en función del TIRADS es la siguiente:

- TIRADS 2 (hallazgos benignos): no requieren PAAF.
- TIRADS 3 (lesiones que se deben seguir): algunas, cuando la clínica lo indique, precisan biopsia: si el nódulo crece durante el seguimiento, el paciente no va a volver para el seguimiento regular del nódulo personas con mayor riesgo de malignidad (radiación anterior del cuello, antecedentes familiares de cáncer de tiroides,...).
- TIRADS 4 y 5: precisan biopsia y con frecuencia serán operados.

Según nuestra opinión, esta clasificación presenta las siguientes ventajas e inconvenientes:

- *Ventajas:*

- - Establece 6 categorías TIRADS, asumibles desde el punto de vista práctico.
 - Riesgos de malignidad establecidos para cada una de ellas.

- *Inconvenientes:*

- - Clasifica en 10 patrones ecográficos, lo cual se plantea como poco práctico y difícilmente reproducible.
 - No contempla el crecimiento nodular ni el problema del "nódulo dominante en la hiperplasia nodular".
 - Las lesiones foliculares se incluyen como "no benigna", sabiendo que el 80% de ellas son adenomas foliculares.

B). En un intento de simplificar la clasificación anterior surge el estudio de J.S. Kwak et al. En 2011 comenzaron un estudio retrospectivo con el fin de establecer una clasificación TIRADS práctica.

-*Consideraciones:*

- Contempla nódulos de al menos 1 cm.
- En la evaluación de las masas mixtas debe predominar el aspecto de las áreas sólidas.
- Las calcificaciones en anillo o macrocalcificaciones no aumentan el riesgo de malignidad.

-*Ventajas:* simplifica la clasificación TIRADS de la siguiente forma:

-

Nódulo probablemente benigno (TIRADS 3) no tiene características sospechosas de malignidad.

- Nódulo sospechoso (TIRADS 4) tiene 1 ó más de las siguiente características sospechosas de malignidad (**Figura 3**):
 - - Componente sólido hipoecoico
 - Márgenes microlobulados o irregulares
 - Nódulo más alto que ancho
 - Microcalcificaciones

La asociación de al menos dos de estas características ecográficas aumenta considerablemente el riesgo de cáncer tiroideo.

Por tanto, a los pacientes TIRADS 2 y 3 no se le realiza PAAF.

-Inconvenientes: no contempla:

- Crecimiento nodular
- Vascularización

- Nódulo dominante en la hiperplasia nodular.

A la vista de las dificultades prácticas que conllevan dichas clasificaciones, pasando por alto algunos aspectos ecográficos tiroideos, tratamos de establecer una clasificación sencilla y fácilmente reproducible por todos los Radiólogos de nuestro Servicio. Para ello se revisan durante 1 año las peticiones de Ecografías Tiroideas procedentes en mayor medida del Servicio de Endocrino. Una vez realizada la ecografía tiroidea se realiza un informe según los apartados establecidos conjuntamente con el Servicio de Endocrinología, y se establece una categoría TIRADS para cada paciente.

Imágenes en esta sección:

TABLE 1. US characteristics of thyroid nodules, 10 US patterns with their malignancy risk, and TIRADS category

Description of US pattern	US patterns	Malignancy	TIRADS
Anechoic with hyperechoic spots, nonvascularized lesion.	Colloid type 1		
Nonencapsulated, mixed, nonexpansile, with hyperechoic spots, vascularized lesion, "grid" aspect (spongiform nodule).	Colloid type 2	0%	TIRADS 2: benign findings
Nonencapsulated, mixed with solid portion, isoechoic, expansile, vascularized nodule with hyperechoic spots.	Colloid type 3		
Hyper, iso, or hypoechoic, partially encapsulated nodule with peripheral vascularization, in Hashimoto's thyroiditis.	Hashimoto pseudo-nodule	<5%	TIRADS 3: probably benign
Solid or mixed hyper, iso, or hypoechoic nodule, with a thin capsule.	Simple neoplastic pattern	5–10%	TIRADS 4A: undetermined
Hypoechoic lesion with ill-defined borders, without calcifications.	de Quervain pattern		
Hyper, iso, or hypoechoic, hypervascularized, encapsulated nodule with a thick capsule, containing calcifications (coarse or microcalcifications).	Suspicious neoplastic pattern		
Hypoechoic, nonencapsulated nodule, with irregular shape and margins, penetrating vessels, with or without calcifications.	Malignant pattern A	10–80%	TIRADS 4B: suspicious
Iso or hypoechoic, nonencapsulated nodule with multiple peripheral microcalcifications and hypervascularization.	Malignant pattern B	>80%	TIRADS 5: consistent with malignancy
Nonencapsulated, isoechoic mixed hypervascularized nodule with or without calcifications, without hyperechoic spots.	Malignant pattern C Cancer, confirmed by previous biopsy	100%	TIRADS 6: malignant

Tbl. 1: Características ecográficas de los nódulos tiroideos, 10 patrones ecográficos con riesgo de malignidad y categoría TIRADS.

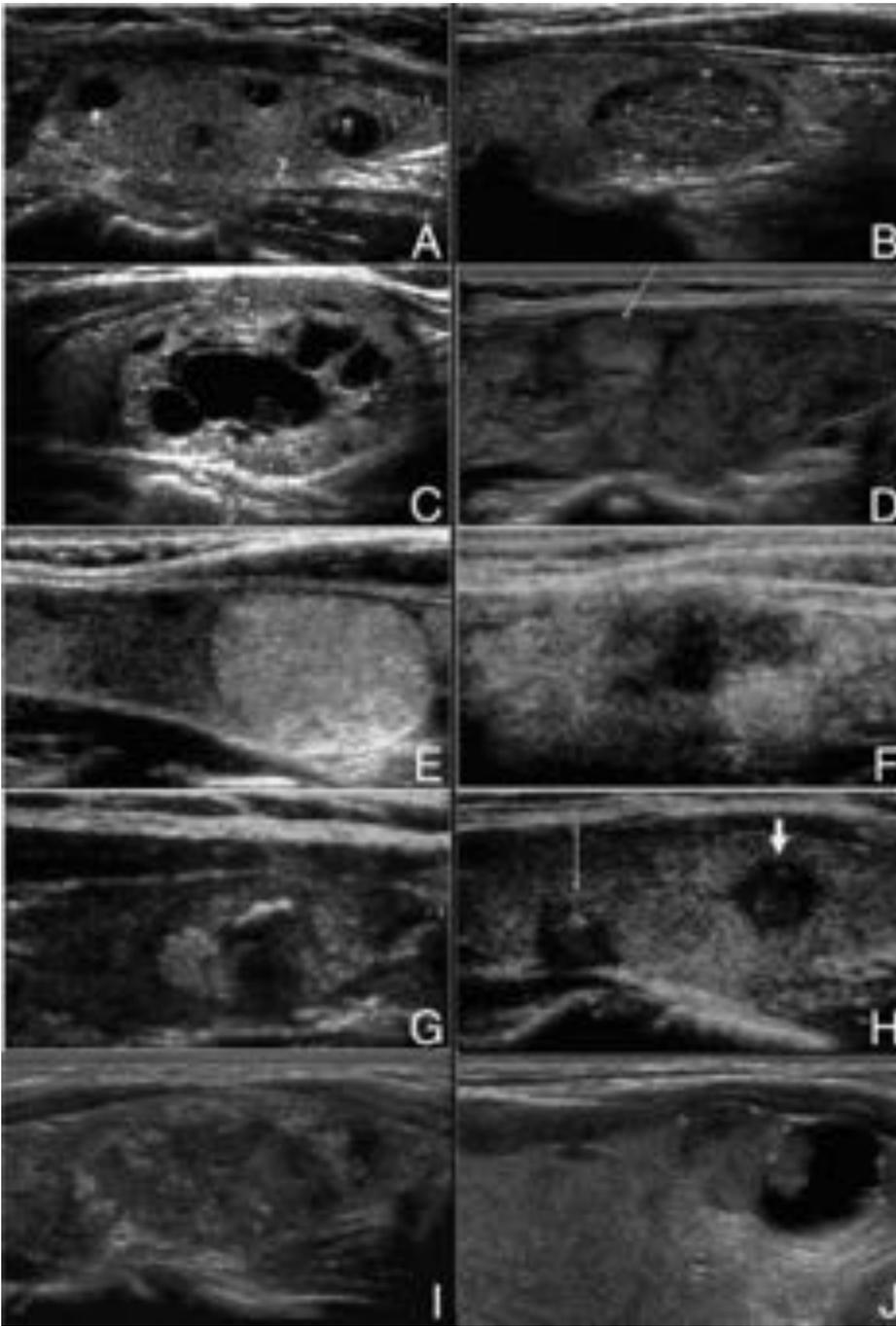


Fig. 2: Nódulos tiroideos según Hovath E. et al.

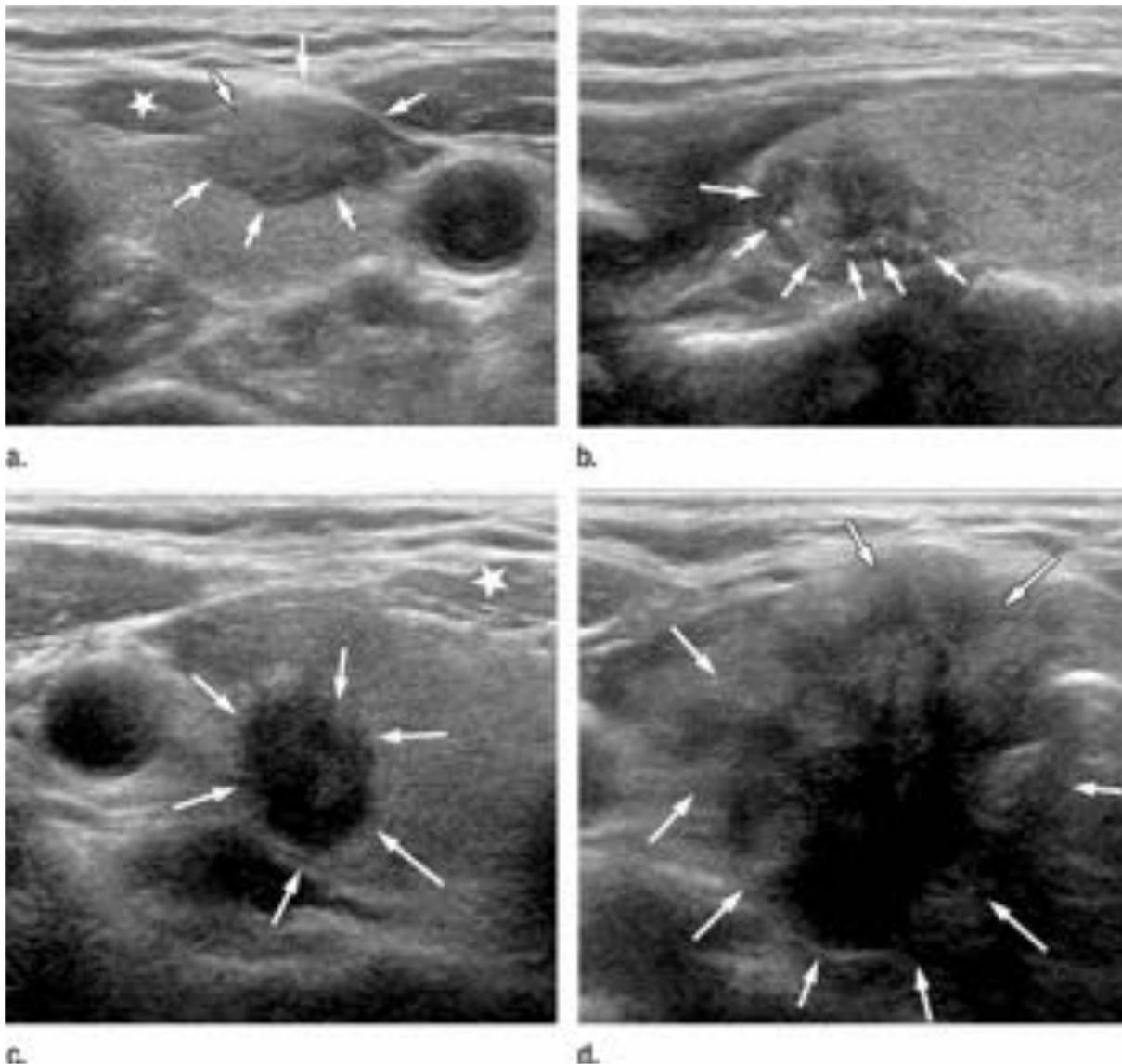


Fig. 3: Representación de los hallazgos ecográficos sugestivos de malignidad. (a) nódulo hipoecogénico (asterisco = músculo, flecha = nódulo); (b) microcalcificaciones (flechas); (c) marcada hipoecogenicidad (asterisco = músculo, flecha = nódulo), márgenes microlobulados y nódulo más alto que ancho; (d) márgenes irregulares (flecha = nódulo).

Resultados

Con esta propuesta intentamos que sea más práctica desde el punto de vista radiológicos. Hemos establecido 6 categorías, tal como se hizo inicialmente, con patrones de nódulos tiroideos específicos y fácilmente reproducibles.

a). **Clasificación TIRADS:** en función de los hallazgos ecográficos obtenidos y la actitud a seguir en cada una de ellas.

- TIRADS 1: *Tiroides normal*. Folículos quísticos.
- TIRADS 2: *Patología benigna*. Quiste coloide, nódulo esponjiforme, nódulos puncionados anteriormente con resultado benigno y que no han crecido más de un 20%, tiroiditis típica, enfermedad GB, tiroiditis subaguda, calcificaciones groseras aisladas, cicatrices tras PAAF de quistes y nódulo totalmente calcificado.
- TIRADS 3: *Nódulo probablemente benigno*. Nódulos sólidos o mixtos sin signos de malignidad pseudonódulo inflamatorio típico en tiroiditis y nódulos con calcificación “en cáscara de huevo”. ¿Factores de riesgo?. **NO PAAF. SEGUIMIENTO ECOGRÁFICO.**
- TIRADS 4-5: *Nódulo sospechoso de malignidad*. Nódulos sólidos o mixtos con signos de malignidad: sólido hipoecoico (**Figura 4**), bordes lobulados/irregulares (**Figura 5**), microcalcificaciones (**Figura 6**), nódulo más alto que ancho, hipervascular frío (**Figura 7**), pseudonódulos atípicos en tiroiditis (hipoecoico e irregular o vascularizado) y nódulos nuevos o ganglios sospechosos en pacientes operados (**Figura 8, 9 y 10**). Nódulo con crecimiento mayor 20%. Masas difusas: Anaplásicos. Linfomas. Riedel. PAAF.
- TIRADS 6. *Resultado histológico maligno*. **CONTROL.**

b). **Clasificación en función del número de nódulos:**

1. Nódulo solitario:

- Menor de 5 mm. No PAAF. **CONTROL.**
- Menor de 1 cm: PAAF si hay factores de alto riesgo y/o caracteres ecográficos de sospecha.

a). *Factores de alto riesgos:*

- *Historia de radioación de cabeza y cuello, sobretodo en edades tempranas*
- *Antecedente familiar (primer orden) o personal de carcinoma tiroideo*
- *Nódulo con captación en PET*
- *MEN 2 o CM familiar*

b). *Caracteres ecográficos de sospecha:*

- *Sólido hipoecoico*
- *Borde irregular*
- *Microcalcificaciones*
- *Vasos intranodulares*
- *Nódulo más alto que ancho*
- *Nódulos murales vascularizados*
- *Crecimiento o cambios en sus características*

- Mayor de 1 cm: siempre *PAAF*, salvo que sea gammagráficamente caliente o sea ecográficamente un quiste.

2. Nódulos múltiples: se realiza *PAAF* del nódulo que presente caracteres ecográficos sospechosos (citados anteriormente), del nódulo dominante o en controles si un nódulo ha crecido sustancialmente (más del 50% de volumen o diámetro más de un 20%).

Valorar *PAAF* en nódulos sólido-quísticos mayores de 10-15 mm (controvertido).

Estamos trabajando desde hace 1 año con esta clasificación, obteniendo resultados de patrones y de *PAAF* concordantes con la literatura.

En nuestra experiencia no tiene significación la *PAAF* del nódulo dominante en el bocio multinodular.

Las características ecográficas clásicas de malignidad priman sobre los patrones descritos originalmente.

Imágenes en esta sección:

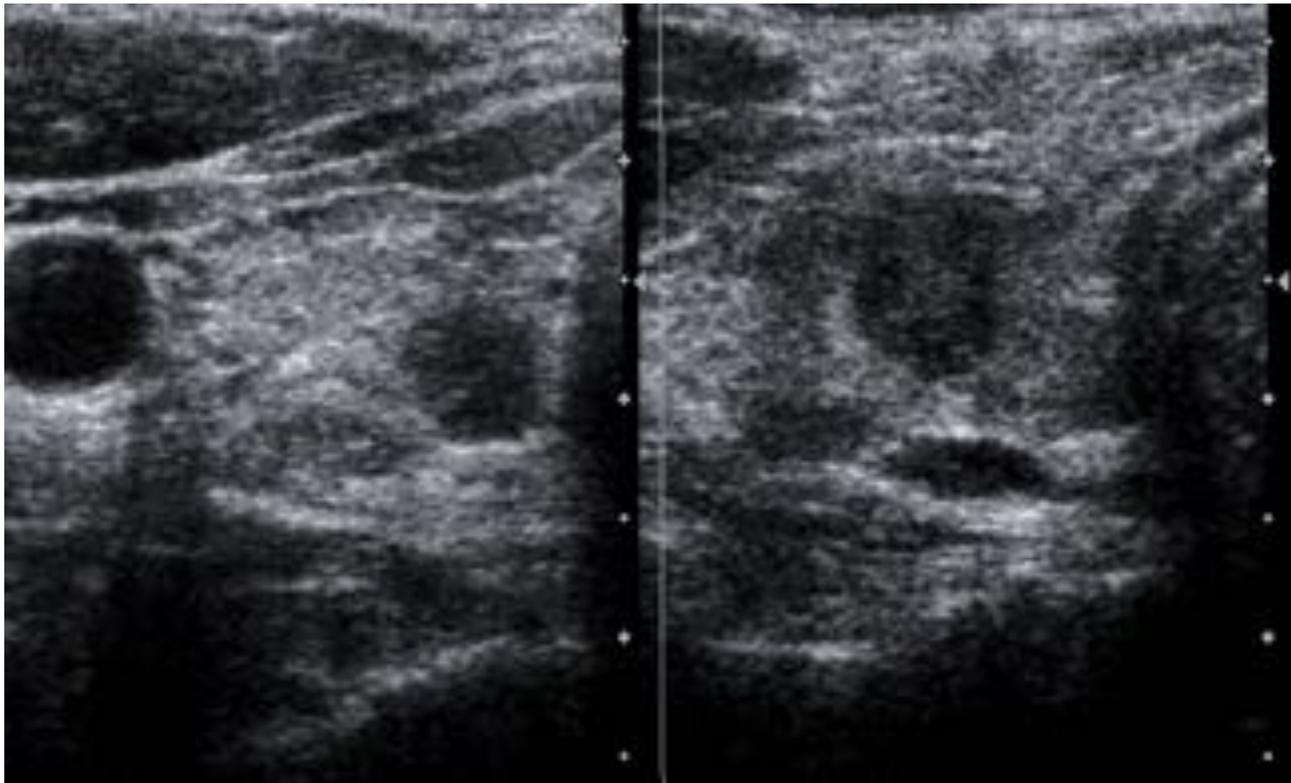


Fig. 4: Ecografía tiroidea: sólidos hipoeoicos presentado otra característica de sugestiva de malignidad

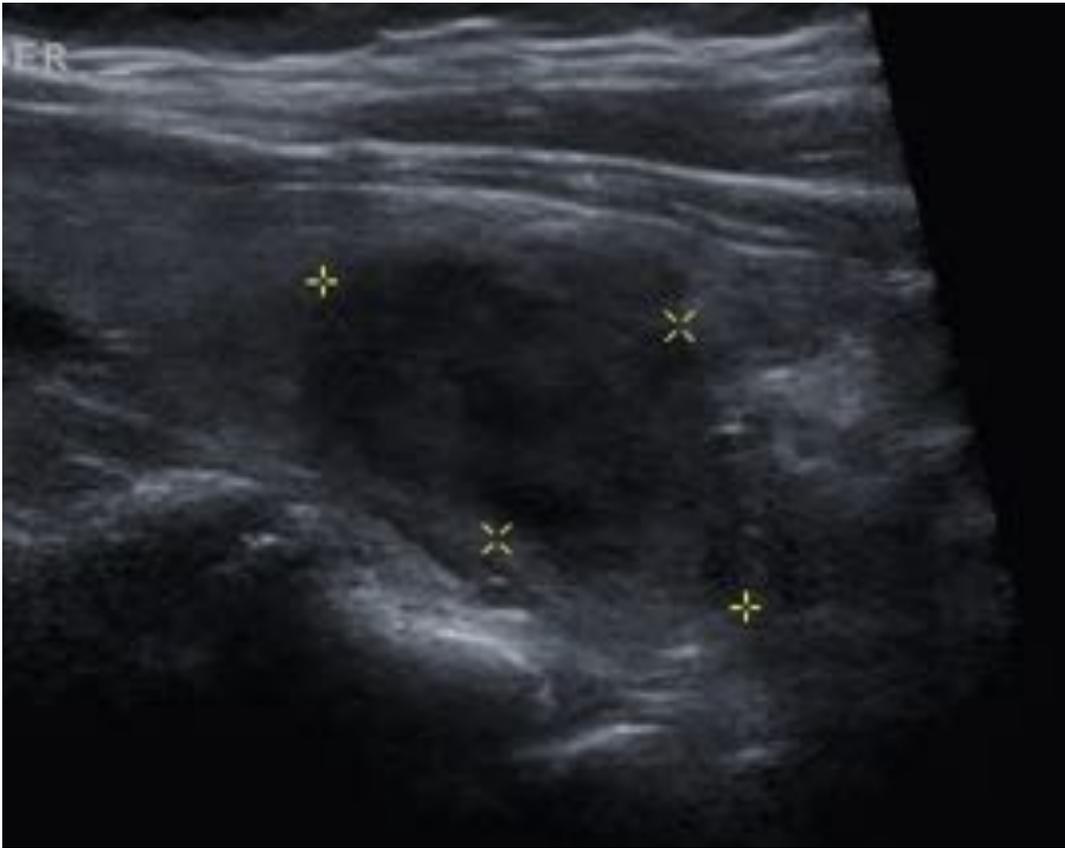


Fig. 5: Ecografía tiroidea: nódulo hipoeoico heterogéneo de bordes irregulares, sugestivo de malignidad.

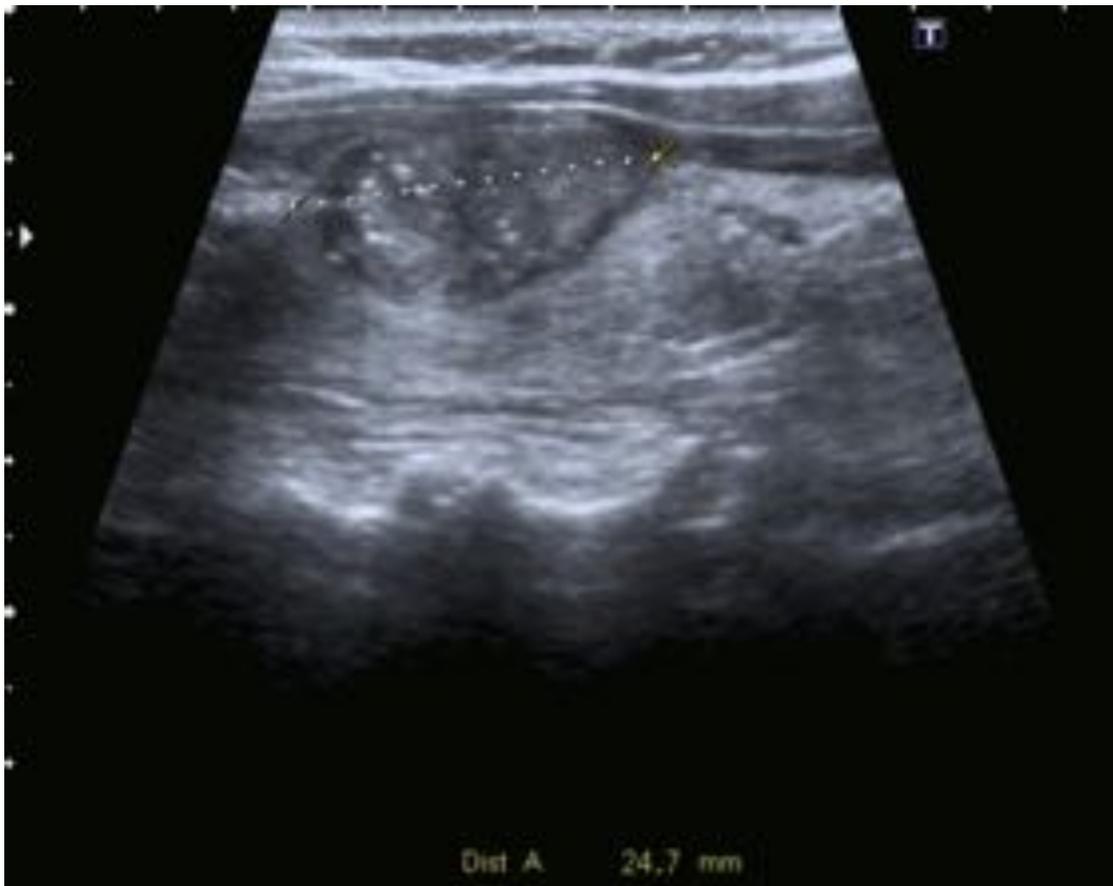


Fig. 6: Ecografía tiroidea: nódulo heterogéneo con microcalcificaciones, sospechoso de malignidad.



Fig. 7: Ecografía tiroidea: nódulo hipervascularizado, sugestivo de maligno. Es el mismo nódulo que el de la figura 6. En la Anatomía Patológica se comprobó que se trataba de un Carcinoma Papilar.

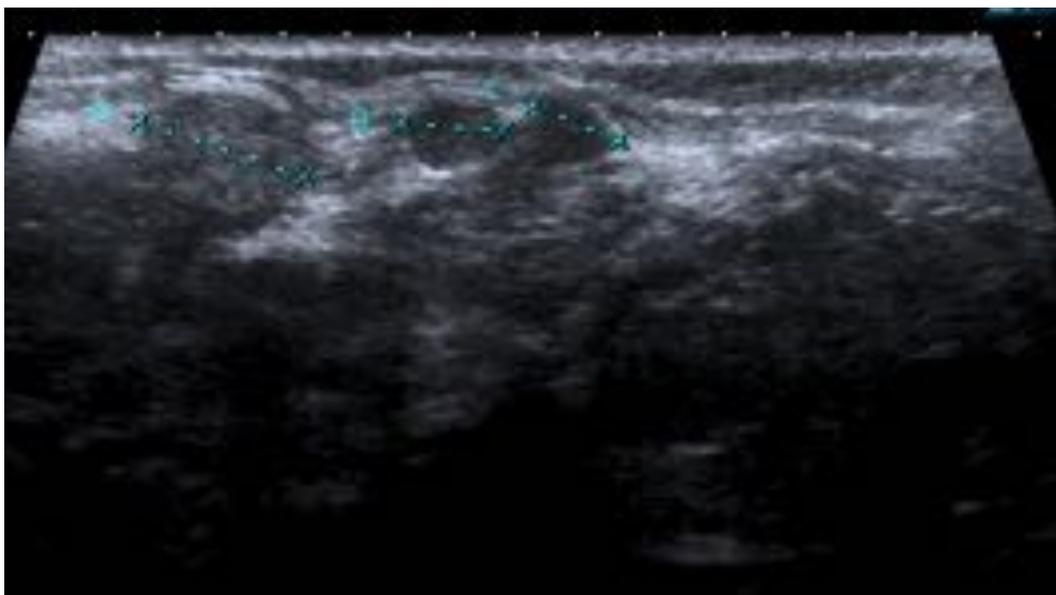


Fig. 8: Ecografía cervical: imágenes hipoecogénicas, sin hilo central, de morfología redondeada.

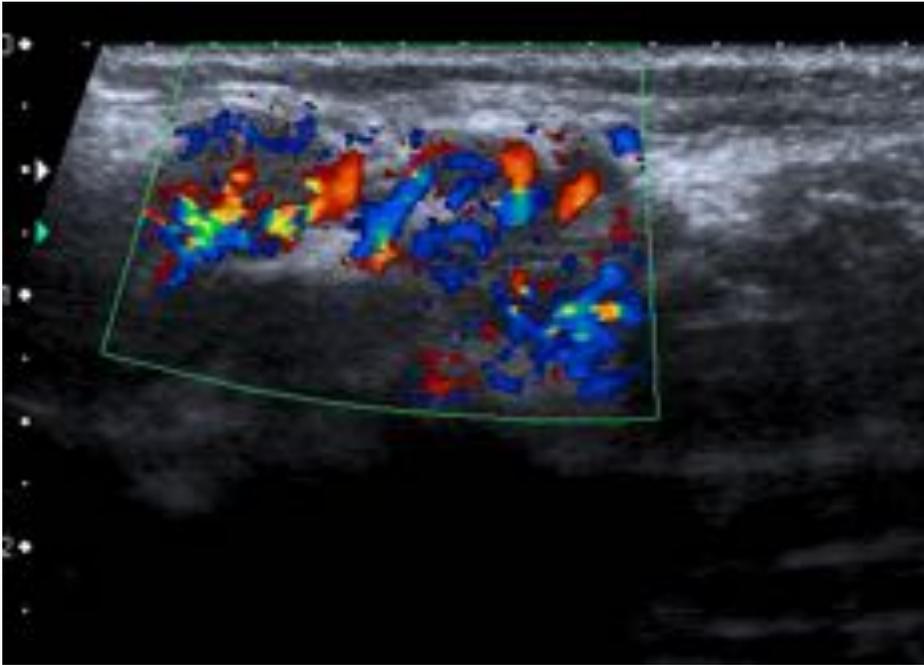


Fig. 9: Ecografía cervical del paciente de la fig. 8 modo Doppler color, en la que se visualizan dichas adenopatías muy vascularizadas.



Fig. 10: Ecografía cervical: imagen hipoecogénica ovalada con calcificación central. Adenopatía sospechosa de malignidad. Mismo paciente que el la fig.6 y 7, con resultado Anatomopatológico de Carcinoma Papilar de tiroides.

Conclusiones

La importancia de la clasificación de los nódulos tiroideos radica fundamentalmente en la necesidad o no de PAAF.

Las clasificaciones existentes hasta el momento consideramos que son poco útiles desde el punto de vista asistencial, a eso se unió la falta de consideración de ciertos aspectos ecográficos presentes en la patología tiroidea como son el crecimiento nodular, la vascularización, el nódulo dominante en la hiperplasia nodular,...

Nuestra clasificación de los nódulos tiroideos nos parece más fácil de aplicar, siendo reproducible por cualquier radiólogo, con resultados concordantes con los revisados en la literatura. De esta forma tratamos de conseguir una mejor comunicación entre Endocrinos y Radiólogos, usando un lenguaje único, y obteniendo una mejora en

el manejo y seguimiento del paciente con nódulo tiroideo.

Bibliografía / Referencias

- Horvath E., Majlis S., Rossi R., Franco C., Niedmann J.P., Castro A., et al. An Ultrasonogram Reporting System for Thyroid Nodules Stratifying Cancer Risk for Clinical Management. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009; 90(5).
- Kwak J.Y., Han K.H., Yoon J.H., Moon H.J., Son E. J., Park S. H., et al. Thyroid Imaging Reporting and Data System for US Features of Nodules: A Step in Establishing Better Stratification of Cancer Risk. *Radiology.* 2011;260(3).
- Fernández Sánchez J. Clasificación TI-RADS de los nódulos tiroideos en base a una escala de puntuación modificada con respecto a los criterios ecográficos de malignidad. *Revista Argentina de Radiología.* 2014