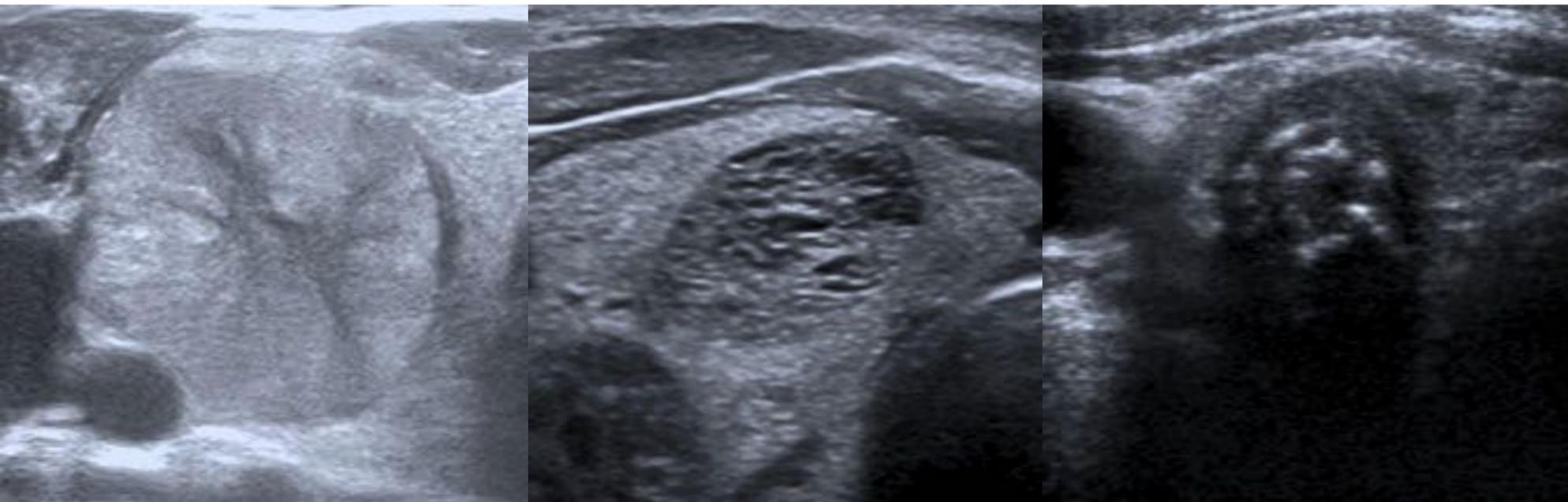


Manejo del nódulo tiroideo ¿Dónde nos encontramos?



Autores:

***Cristina Ordóñez González, Beatriz Sobrino Guijarro,
Isabel Herrera Herrera, Javier del Valle Zapico, Javier
Periañez Vázquez, Julia Montoya Bordón.***

HGU Fundación Jiménez Díaz, Madrid.

Índice

1.- Objetivo docente:

2.- Revisión del tema:

- **Epidemiología.**
- **Principales problemas en el manejo del nódulo tiroideo.**
- **Recomendaciones para el manejo de los incidentalomas.**
- **Papel de la ecografía en la valoración del nódulo tiroideo.**
 - Léxico para la caracterización del nódulo tiroideo.
 - Principales Sistemas de Clasificación del riesgo:
 - . Tirads: Eleonora Horvath.
 - . American Thyroid Association (ATA).
 - . American College of Radiology: ACR- Tirads
 - . European Thyroid Association EU- Tirads.
- **Recomendaciones para seguimiento.**

3- Conclusiones.

Objetivo docente

- 1.- Conocer los principales sistemas de estadificación del riesgo de malignidad de los nódulos tiroideos (NT).
- 2.- Describir el léxico estándar usado para la caracterización ecográfica.
- 3.- Recomendar opciones de manejo y seguimiento de los NT.

Revisión del tema:

Epidemiología.

Patología muy prevalente
(68%)

Estudios dirigidos sólo el 5- 10%.
Resto incidentalomas

Baja morbi- mortalidad

Gran accesibilidad para su estudio
(Ecografía y PAAF)



Sólo el 1.6-12% desarrollaran cáncer

90% son carcinomas diferenciados
de tiroides
(papilar- folicular)

Solo el 5-15% serán sintomáticos

Uno de los principales problemas en el manejo del nódulo tiroideo, deriva de su **incidencia**. Se trata de una lesión muy prevalente, la mayoría de las veces encontrada como un hallazgo casual, y con bajo riesgo de malignidad. Además del bajo riesgo la mayoría de las lesiones neoplásicas son "**carcinomas indolentes**" en los que el riesgo de mortalidad es extremadamente bajo.

A esta patología tan prevalente, se une el hecho de que disponemos de una técnica no invasiva que nos permite caracterizar los nódulos tiroideos y obtener, sin prácticamente efectos adversos, una muestra del mismo. Esta técnica es la **ecografía y la punción aspiración con aguja fina (PAAF) ecoguiada**.

La unión de los dos factores anteriores ha hecho que en los últimos años se **haya triplicado el diagnóstico de cáncer de tiroides** (sobre todo ca. Papilar) sin que se hayan observado cambios significativos en la supervivencia.

(Vaccarella S. et al. *Worldwide thyroid-cancer epidemic? The increasing impact of overdiagnosis*. N Engl Med 2016).

Este hecho nos debe hacer reflexionar y como sugieren algunas guías, promover un **cambio de actitud en el manejo del nódulo tiroideo** de tal manera que nuestro objetivo se centre en el diagnóstico de los carcinomas que puedan tener repercusión en el paciente, sabiendo que nos dejaremos algunos cánceres sin diagnosticar, pero que probablemente no tengan ningún impacto en la salud del paciente.

* No se han encontrado diferencias en la supervivencia en pacientes con biopsia de carcinoma de tiroides <1cm tratados con cirugía y los que se decidieron hacer seguimiento. (Ito et al. An observational trial for papillary thyroid microcarcinoma in Japanese patients. World J Surgery. 2010.)

Principales problemas en el manejo del nódulo tiroideo

- 1.- Gran prevalencia y gran número de hallazgos casuales → *¿Qué hacemos con los incidentalomas?*
- 2.- **Léxico complejo** en la literatura a la hora de describir distintos patrones nodulares → Desarrollo de un léxico común.
- 3- **Ausencia de datos específicos de malignidad** en la valoración ecográfica → Desarrollo de **guías de clasificación de riesgo** con el fin de determinar el manejo de los nódulos: nada, seguimiento o PAAF.
- 4.- Incapacidad en algunos nódulos benignos de llegar al **diagnóstico anatómo-patológico definitivo**, lo que conlleva repetir las PAAF y seguimiento ecográfico.
- 5.- Ausencia de **guías de seguimiento** de los nódulos

Manejo de los incidentalomas

El **nódulo tiroideo incidental (NTI)** es aquel que se identifica en un estudio de imagen sin que conociese ni se sospechase clínicamente antes.

Como ocurre en la mayoría de los aspectos relacionados con el tiroides, no hay consenso sobre que hacer cuando de forma casual nos encontramos un nódulo tiroideo (NTI). La guía ATA recomienda la realización de una ecografía dirigida ante el hallazgo incidental de un nódulo tiroideo. Pero el estudio de todos los NTI, sin ningún criterio de selección, provoca un aumento de la ansiedad y morbilidad a los pacientes y alto coste para el sistema sanitario. Por este motivo se han desarrollado guías que, basados en diferentes parámetros, nos ayudan a seleccionar los NTI a los que debemos realizar estudios dirigidos por la probabilidad de malignizar y a cuales no debemos realizar ningún estudio complementario. El uso de estas guías ha disminuido entre un 35 y 40% la realización de PAAF y solamente deja sin diagnosticar el 1,2 % de los cánceres, de los cuales la mayoría son carcinomas micropapilares.

Que debemos tener en cuenta a la hora de decidir que hacer con un NTI:

* En que prueba de imagen lo he encontrado

- TC y RM: probabilidad de malignidad 0-11%
- PET-FDG: cuando asocia aumento de la actividad metabólica: 33-35%

(un aumento de captación en un nódulo en PET sin hallazgos ecográficos de sospecha tiene un riesgo del 11-13%).

- Ecografía para valoración de estructuras extratiroideas: probabilidad de malignidad 12%

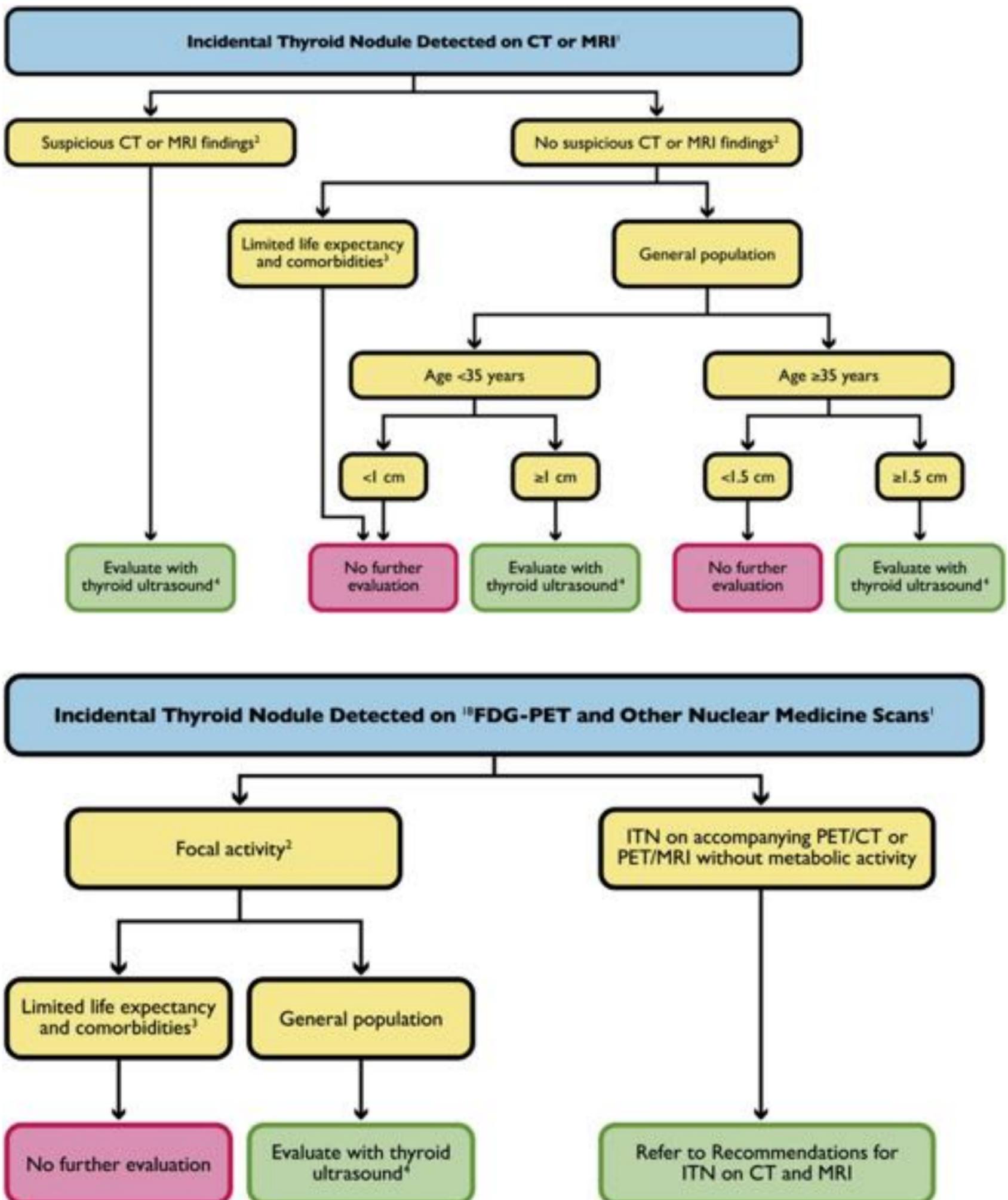
***Edad**: mayor riesgo de malignidad y progresión en < de 35 años

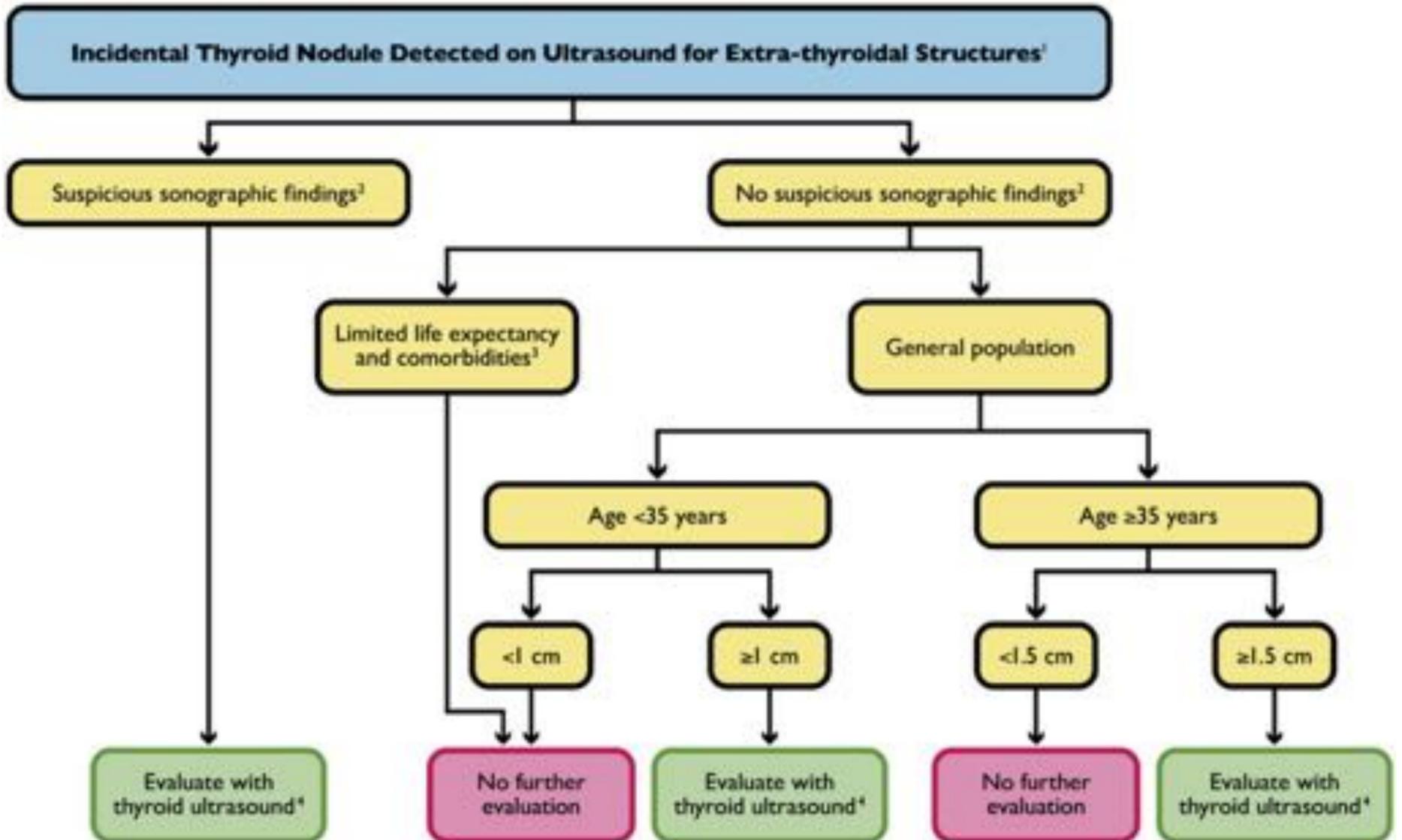
***Hallazgos sospechosos**:

- adenopatías (ganglios aumentados de tamaño, cambios quísticos, calcificaciones o captación aumentada).
- invasión local.

* **Expectativas de vida del paciente**: edad y comorbilidades.

El papel en blanco publicado en 2014 con el Colegio Americano sugiere unos algoritmos para el manejo de los NTI, en función de la prueba de imagen en la que se ha detectado, teniendo en cuenta que hay que adaptarlos a cada paciente en función de su situación personal, factores de riesgo y su entorno .





* Hallazgos ecográficos de sospecha: microcalcificaciones, marcada hipoecogenicidad, bordes lobulados o irregulares, nódulo más alto que ancho.

Papel de la ecografía en el estudio del Nódulo Tiroideo

- Caracterización del nódulo.
- Selección de nódulos candidatos a la realización de PAAF.
- Realización de PAAF eco-guiada.
- Seguimiento.

Problemas:

- no presencia de hallazgos ecográficos patognomónicos.
- ausencia de léxico común para describir un nódulo.
- variabilidad a la hora de valorar crecimiento.
- exceso en la realización de PAAF.

Con el fin de solucionar algunos de estos problemas surgen las **Clasificaciones de los NT en función del riesgo de malignidad**.

- **Thyroid Imaging Reporting and Data System : Ti- rads Dra. Eleonora Horwath (2009):** Describe 10 patrones ecográficos. El objetivo es agrupar los NT en diferentes categorías en función del riesgo, similar al sistema Bi-rads.
- **Tirads . Park (2009):** Describe 12 patrones ecográficos.
Son las dos primeras clasificaciones que se describieron.
- **Tirads . Kwak (2011).** Define 4 hallazgos ecográficos de sospecha y determina el Tirads en función del número de éstos que presenta el NT.
- **American Thyroid Association: ATA (2015):** determina 5 grupos de riesgo
- **ACR- Tirads (2017):** establece un sistema de puntuación según los hallazgos.
- **EU- Tirads (2017):** describe cinco categorías de riesgo con hallazgos de alta sospecha.

El **objetivo común** de las clasificaciones anteriores es determinar la actitud a seguir en el manejo del NT en cuanto a la realización de PAAF y seguimiento en los distintos grupos de riesgo

Problema: guías complejas con diferencias notables de unas a otras lo que hace difícil su aplicación en la practica diaria.

Léxico para la caracterización del NT

La terminología usada para caracterizar un nódulo es muy extensa y compleja en la literatura, dificultando la comunicación entre los radiólogos, y entre los radiólogos y el resto de especialistas.

A continuación utilizaremos las definiciones que más consenso tienen en la literatura, explicando las variaciones más relevantes.

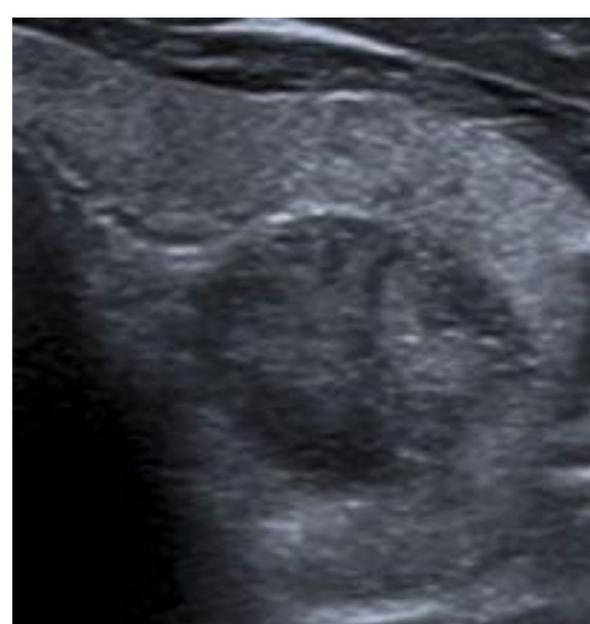
Cuando realizamos una ecografía vamos a valorar distintos parámetros para caracterizar un nódulo:

- Composición.
- Ecogenicidad.
- Forma.
- Márgenes.
- Focos ecogénicos.
- Tamaño.

*No vamos a describir hallazgos relacionados con el Doppler color ni con la elastografía ya que se ha visto que los hallazgos tienen menos relevancia que los asociados a la ecografía con escala de grises.

1.- Composición:

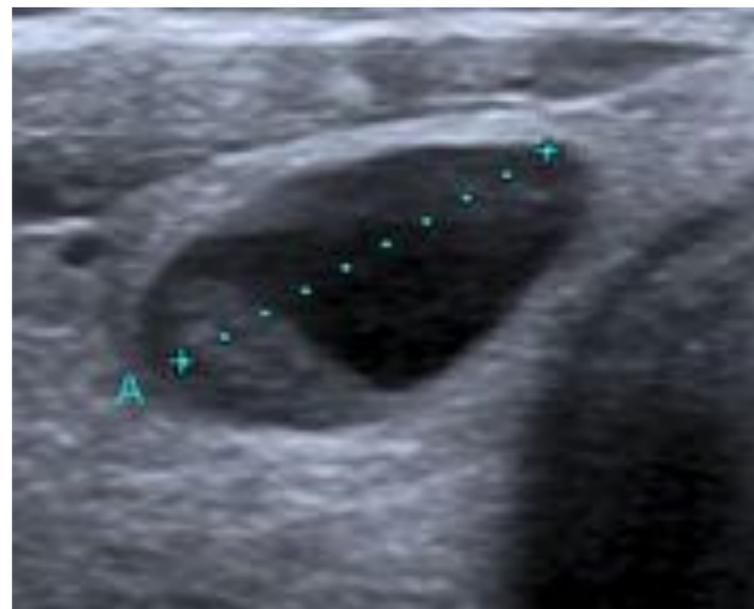
- **Sólido:** compuesto prácticamente en su totalidad por componente de partes blandas, con sólo algún pequeño espacio quístico.
 - **Predominantemente sólido:** El componente sólido representa > 50% del volumen del nódulo.
 - **Predominantemente quístico:** El componente sólido representa > 50% del volumen del nódulo.
- * La ATA no especifica la proporción de componente quístico necesaria para clasificar un nódulo como parcialmente quístico.
- **Quístico:** completamente lleno de líquido.
 - **Espongiforme:** compuesto por pequeños quistes. Hay dos definiciones, la que lo describe como microquistes que ocupan >50% del nódulo (ATA y ACR- Tirads); o la que determina que los quistes ocupan el 100% del nódulo (EU- Tirads).



Sólido



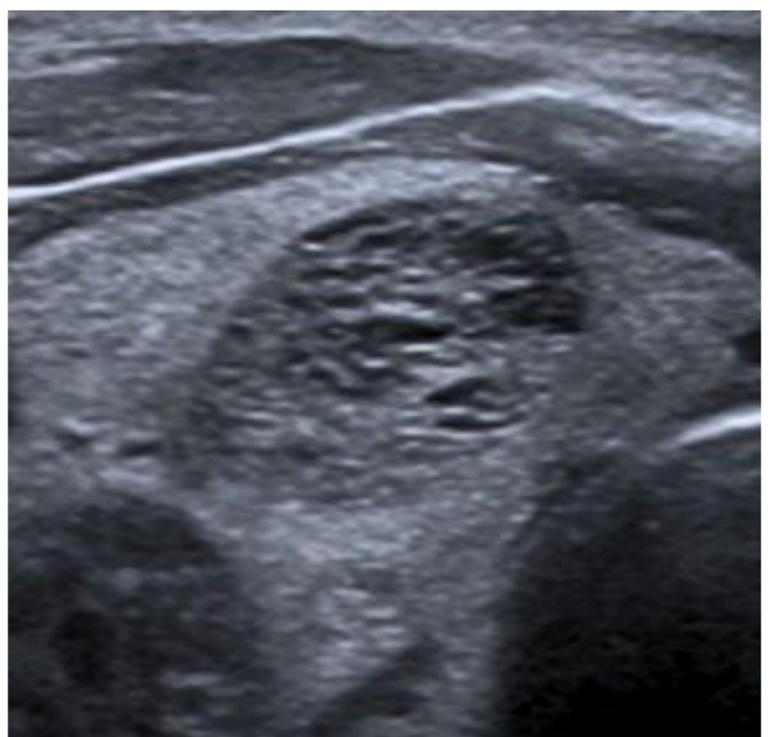
Predominantemente
Sólido



Predominantemente quístico



Quístico

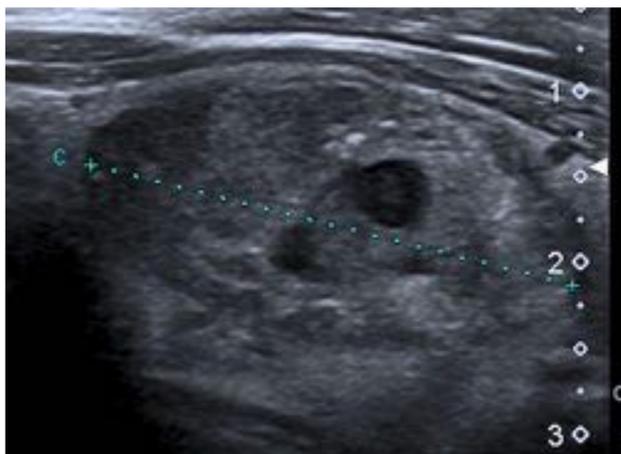
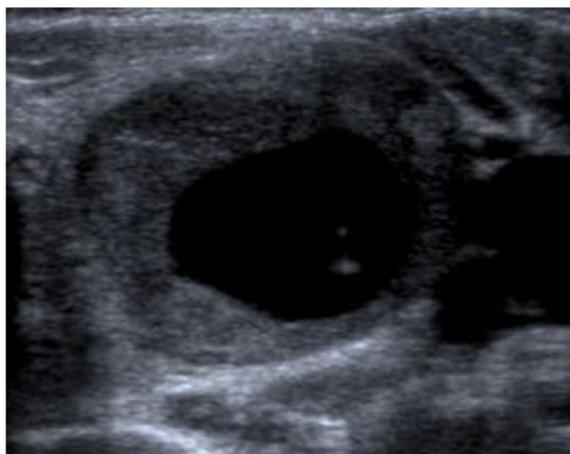


Espongiforme

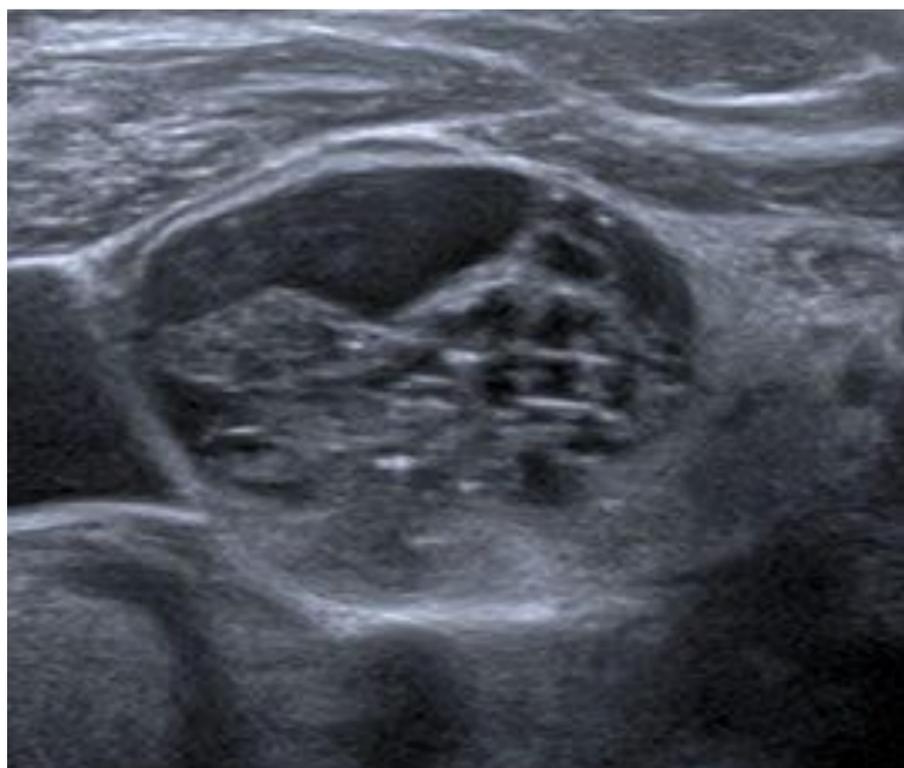
Datos para recordar:

- La mayoría de los cánceres de tiroides son sólidos (82-91%).
- El estudio con Doppler color nos puede ayudar a diferenciar si un nódulo contiene material hemorrágico o sólido.
- Cuando evaluamos un nódulo parcialmente quístico debemos centrarnos en la característica del componente sólido:
 - Datos que incrementan el riesgo son: distribución excéntrica del componente sólido, ángulo agudo entre el componente sólido y quístico y microcalcificaciones.
 - Datos que disminuyen el riesgo: distribución central del componente sólido, ángulo obtuso entre el componente sólido y quístico, apariencia esponjiforme, artefactos en cometa.

Aumento del riesgo:

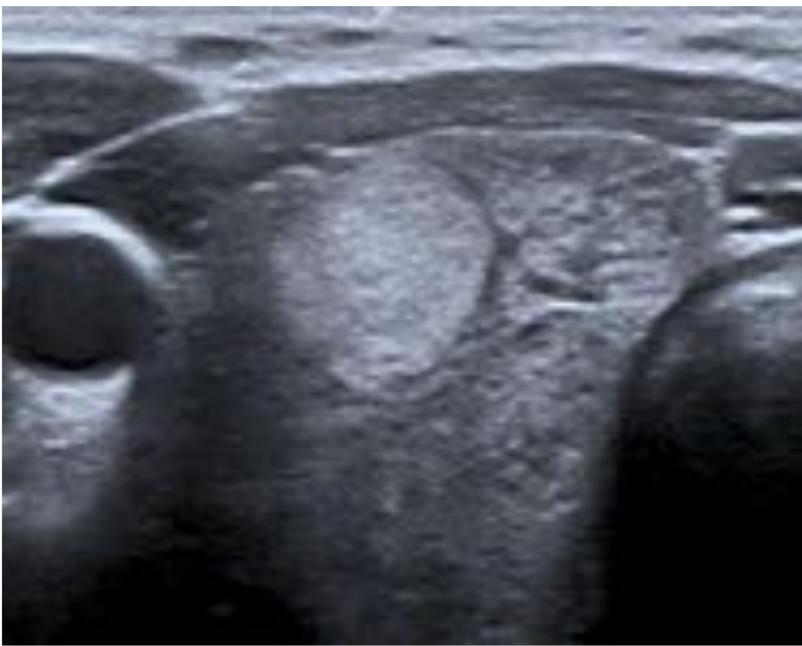


Disminución del riesgo:

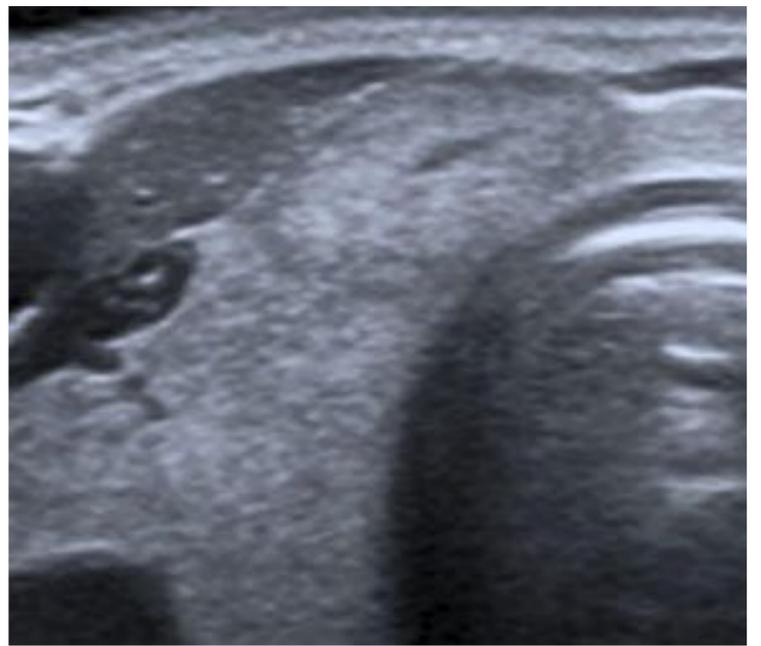


2.- Ecogenicidad:

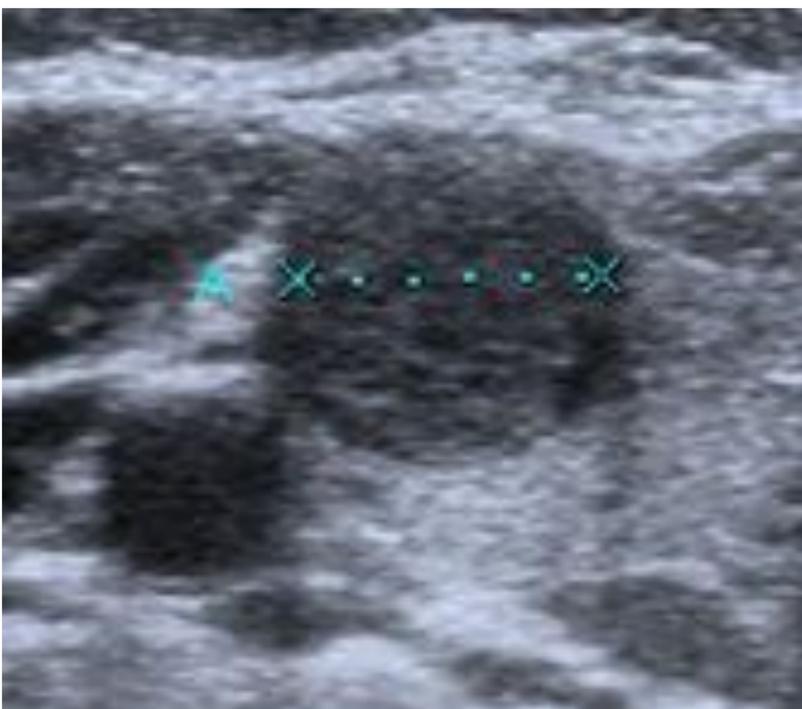
- Hiperecogénico
- Isoecogénico → respecto al parénquima tiroideo.
- Hipoecogénico
- **Marcadamente hipoecogénico:** menor ecogenicidad que la musculatura cervical.



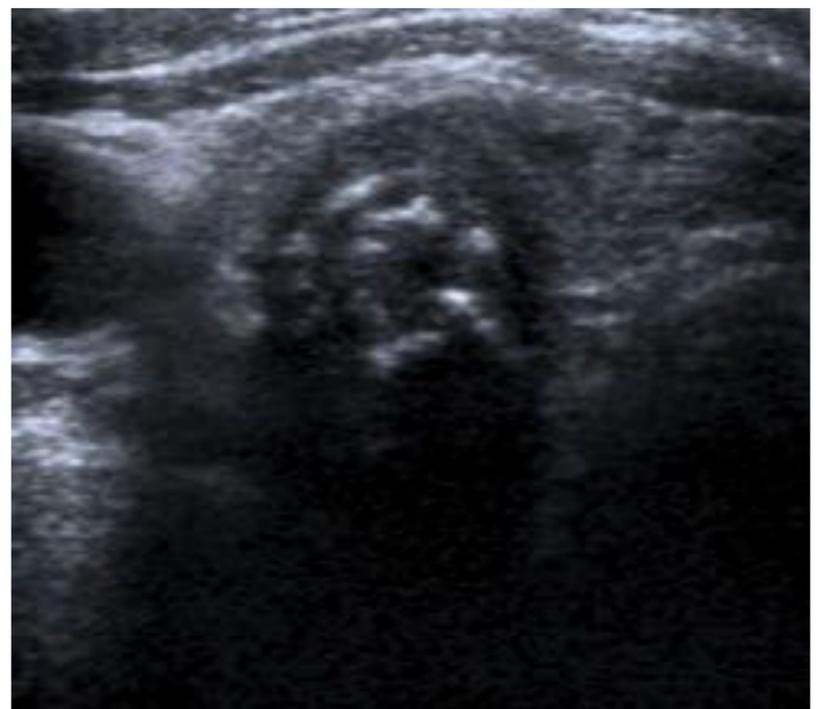
Hiperecogénico



Isoecogénico



Hipoecogénico



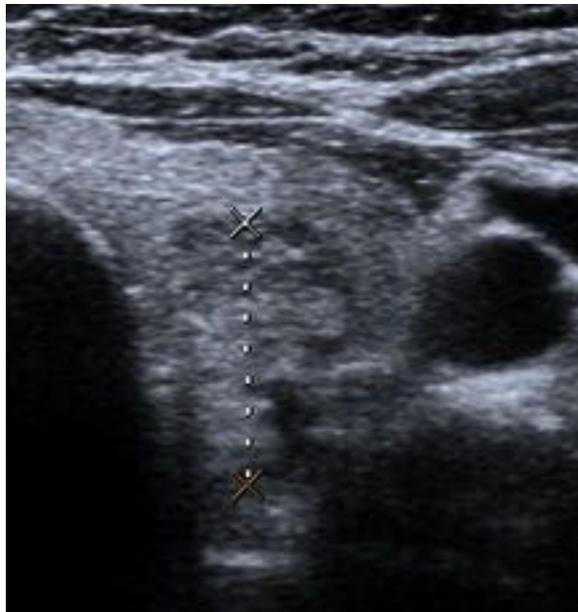
Marcadamente
Hipoecogénico

Datos para recordar:

- Los NT marcadamente hipoecogénicos son los más sospechosos.
- Cuando un NT es heterogéneo hay que describirlo como “predominantemente hiper – iso- hipoecogénico”.

3.- Forma: “taller than wide” medido en el plano transversal.

Es un hallazgo sugestivo- sospechoso de malignidad en la mayoría de las guías.



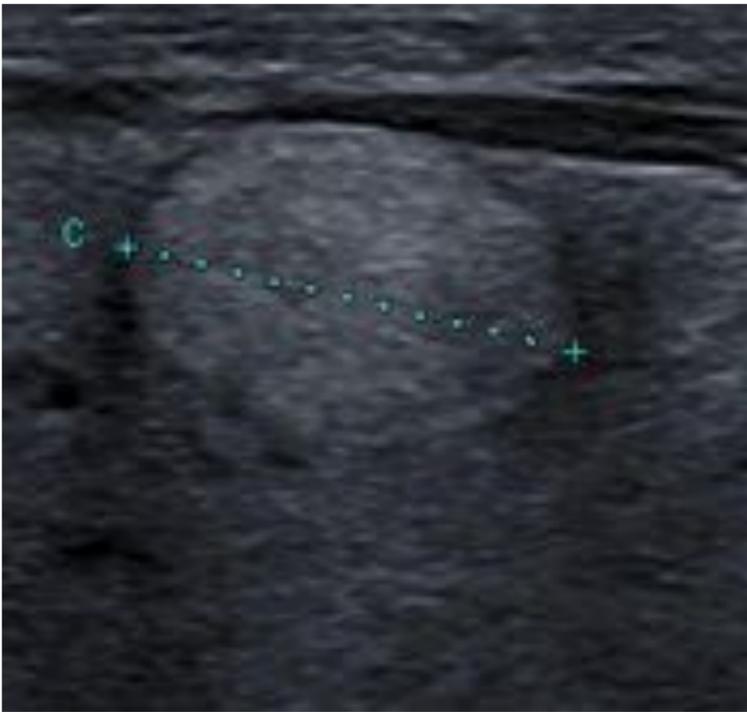
4.- Márgenes:

Hace referencia a la interfase entre el nódulo y el parénquima o estructuras extratiroides adyacentes.

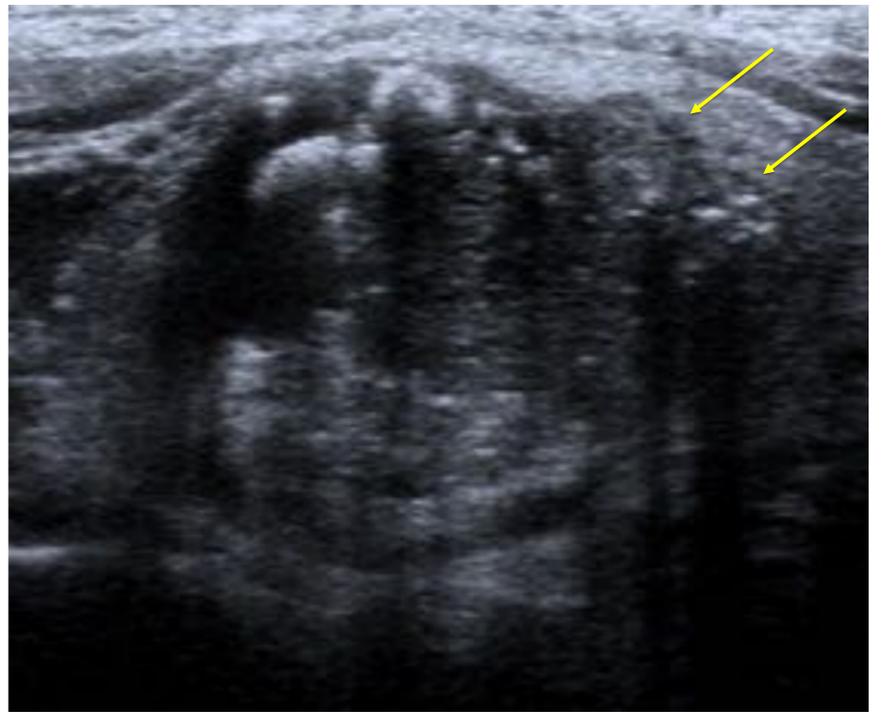
- **Lisos:** bien definidos, curvilíneos, no interrumpido.
- **Irregulares:** el límite entre el nódulo y el parénquima está bien definido, aunque es espiculado, lobulado o infiltrante.
* La ACR- Tirads diferencia, en cuanto al léxico, bordes irregulares y lobulados aunque luego tengan el mismo grado de sospecha.
- **Mal definidos:** no podemos delimitar la interfase entre el nódulo y el parénquima adyacentes.
- **Halo periférico:** halo hipoecogénico que rodea al nódulo en su totalidad. Se debe a la presencia de una cápsula fibrosa o pseudocápsula. Cuando es completo sugiere que el nódulo es benigno ya que la mayoría de las neoplasias tiroideas son no capsuladas.
* La EU- Tirads clasifica la presencia de un halo grueso como un criterio que aumenta el grado de sospecha.
- **Extensión extratiroidea :** nódulo que sobrepasa la cápsula tiroidea.
*La EU- Tirads describe que la presencia de >2mm de parénquima tiroideo normal entre el nódulo y la cápsula tiroidea reduce el riesgo de invasión microscópica a menos del 6%.

Datos para recordar:

- Los bordes lisos son mas frecuentes en los nódulos benignos pero entre el 33 y 93% de las neoplasias tienen bordes bien definidos.
- Los patrones asociados a mayor sospecha son: bordes irregulares, lobulados, halo incompleto y por supuesto la invasión extracapsular.



Margen liso



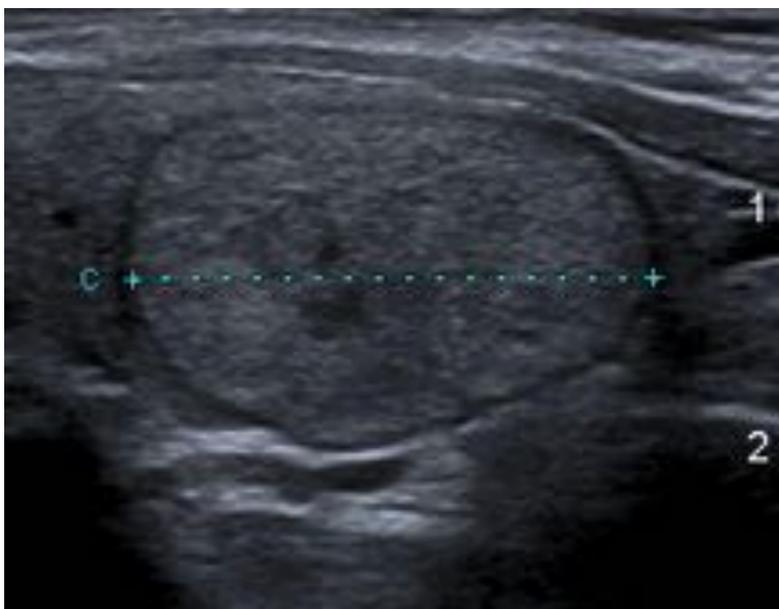
Margen irregular lobulado



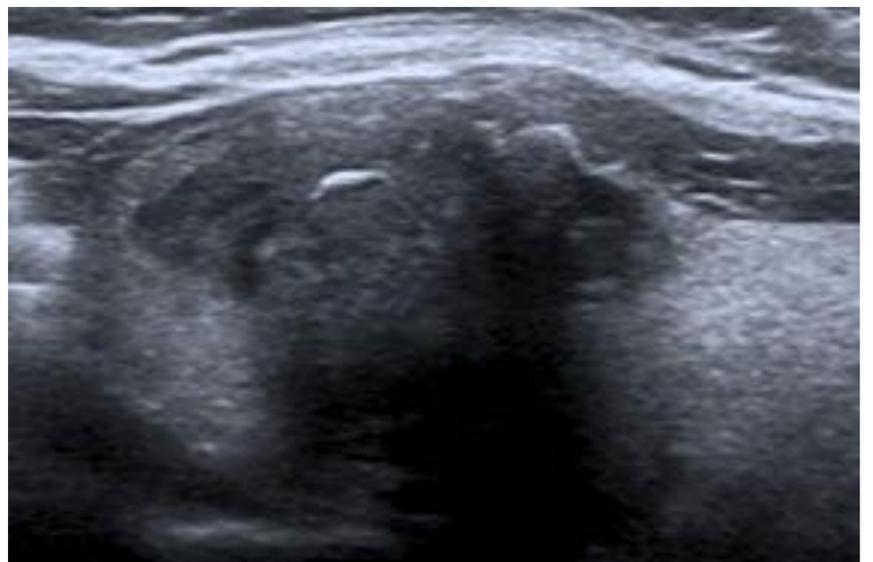
Margen irregular espiculado



Margen mal definido



Halo periférico

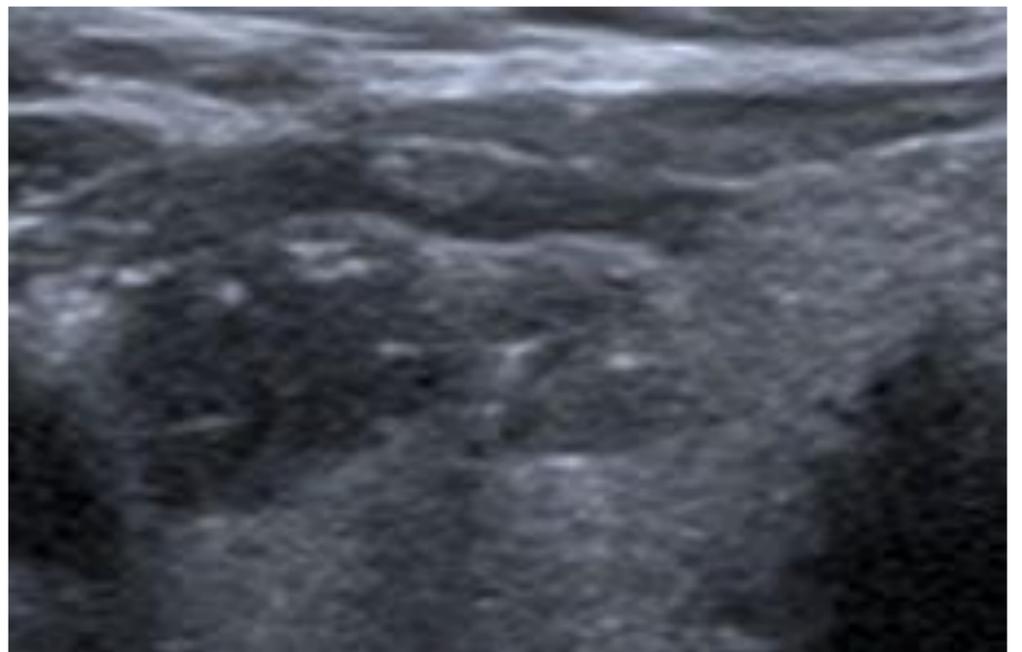
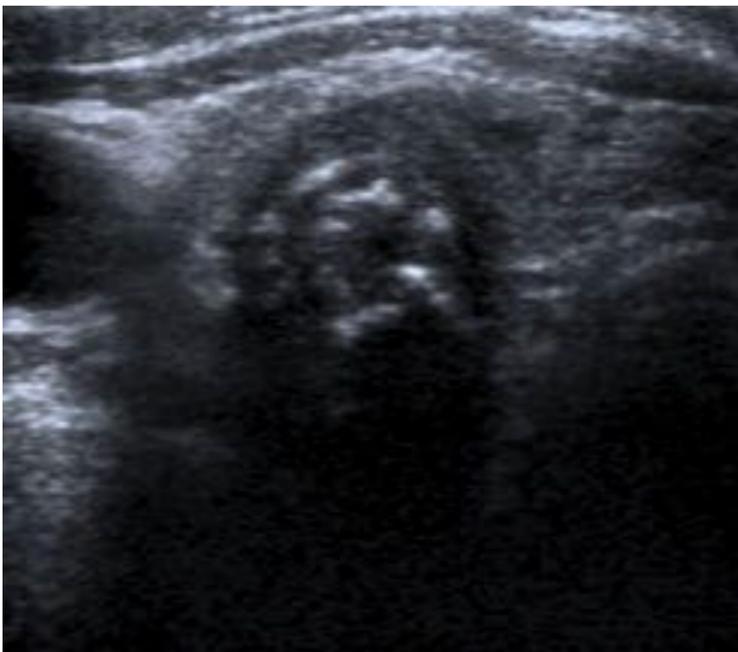


Diseminación extracapsular

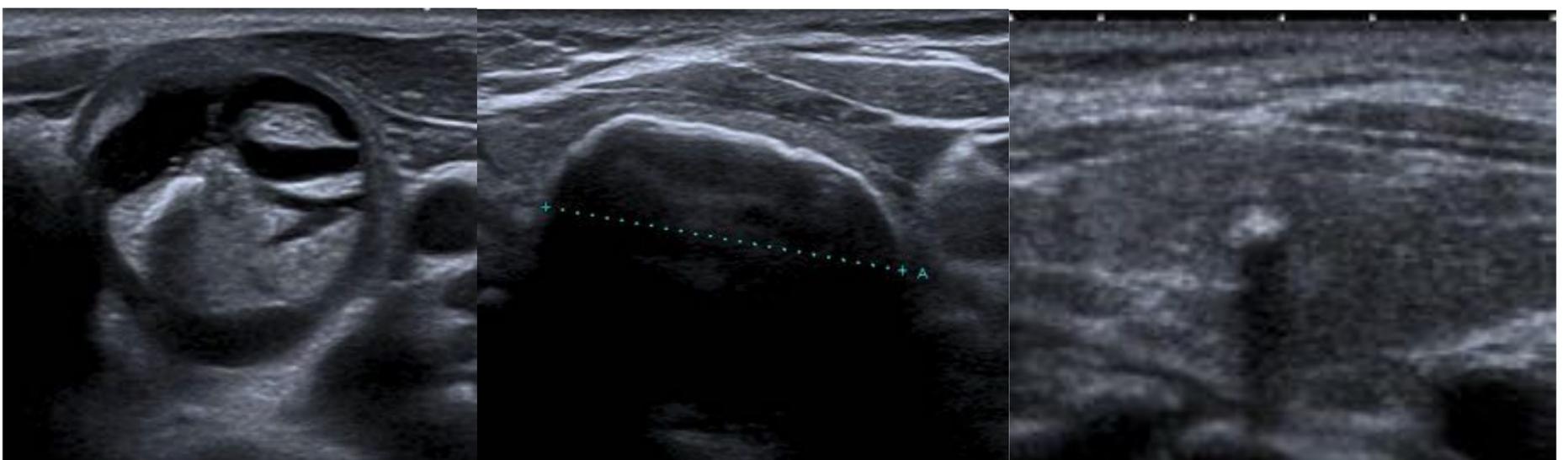
5.- Focos ecogénicos:

Hace referencia a regiones de alta ecogenicidad en el interior de un nódulo que pueden tener un tamaño variable y aparecer solas o agrupadas.

- **Microcalcificaciones:** focos ecogénicos sin sombra acústica posterior con tamaño $<1\text{mm}$.
- **Macrocalcificaciones:** foco ecogénico $>1\text{mm}$ con sombra acústica posterior. Pueden ser centrales, aisladas (representan un nódulo completamente calcificado) o periféricas: completas o incompletas.
- **Artefactos en cola de cometa:** foco ecogénico con artefacto de reverberación. Representa cristales de coloide o debris de fibrina.



Microcalcificaciones en carcinomas papilares



Macrocalcificaciones



**Macrocalcificación incompleta.
Bethesda II**



**Macrocalcificación incompleta con
partes blandas. Ca. papilar**



Artefacto en cometa. Quistes coloides

Datos para recordar:

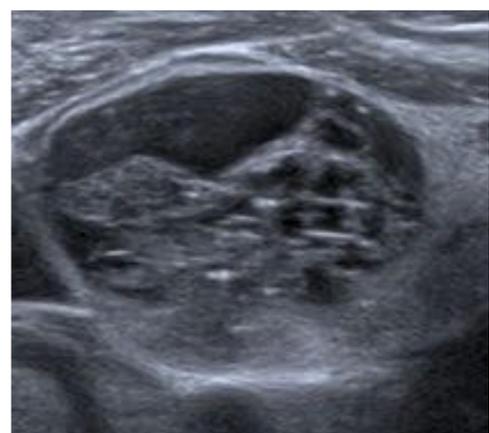
- La mayoría de los focos ecogénicos están asociados a nódulos benignos: coloide, fibrina, pared posterior de microquistes.
- Los pequeños focos ecogénicos secundarios a microcalcificaciones- artefacto en cometa y refuerzo posterior de microquistes son difíciles de diferenciar. En caso de duda realizar PAAF.
- Las macrocalcificaciones, sobre todo cuando son incompletas y asocian componente de partes blandas, también son un criterio de sospecha.



Quiste coloide



**Microcalcificaciones en
ca. papilar**



**N. Espongiforme con
refuerzo posterior.**

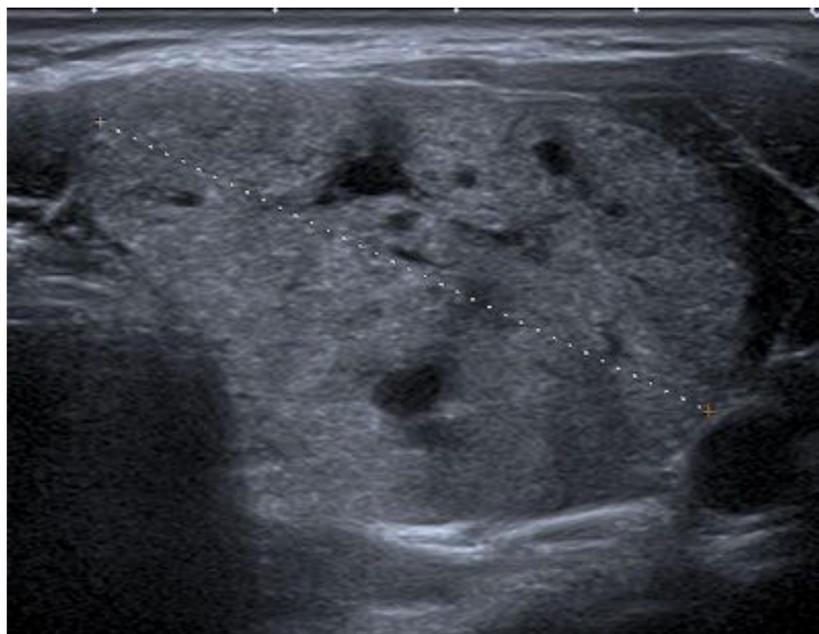
6.- Tamaño.

Se debe dar el diámetro en tres ejes (AP x T x L) de los nódulos que consideremos sospechosos.

Múltiples estudios han demostrado que el tamaño no es un predictor independiente de malignidad.

Nódulos > 2 cm:

- mayor riesgo de cáncer
- mayor riesgo de cáncer diferente al carcinoma papilar (folicular, células de Hurthle...)
- mayor riesgo de metástasis a distancia, sobre todo en los ca. Foliculares.



Nódulo de 4cm, Carcinoma papilar con patrón folicular

Criterios de crecimiento en un nódulo:

- 20% de aumento en al menos dos diámetros del nódulo (>2mm).
- Aumento de = ó >50% del volumen del nódulo.

La EU- TIRADS determina que la valoración rutinaria del crecimiento de un nódulo mediante ecografías seriadas, con el objetivo de predecir un cáncer, no está justificado.

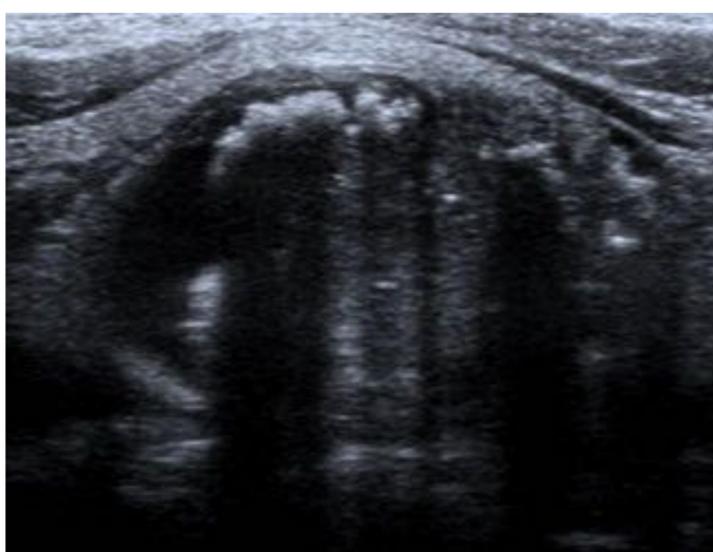
De todos los hallazgos descritos, los que con mayor porcentaje van asociados a malignidad son: microcalcificaciones, bordes irregulares, mas alto que ancho, sólidos hipoecogénico, ETE.

*ACR- Tirads y EU- Tirads: marcadamente hipoecogénico.

*ATA: calcificaciones periféricas incompletas con componente sólido,

Importante:

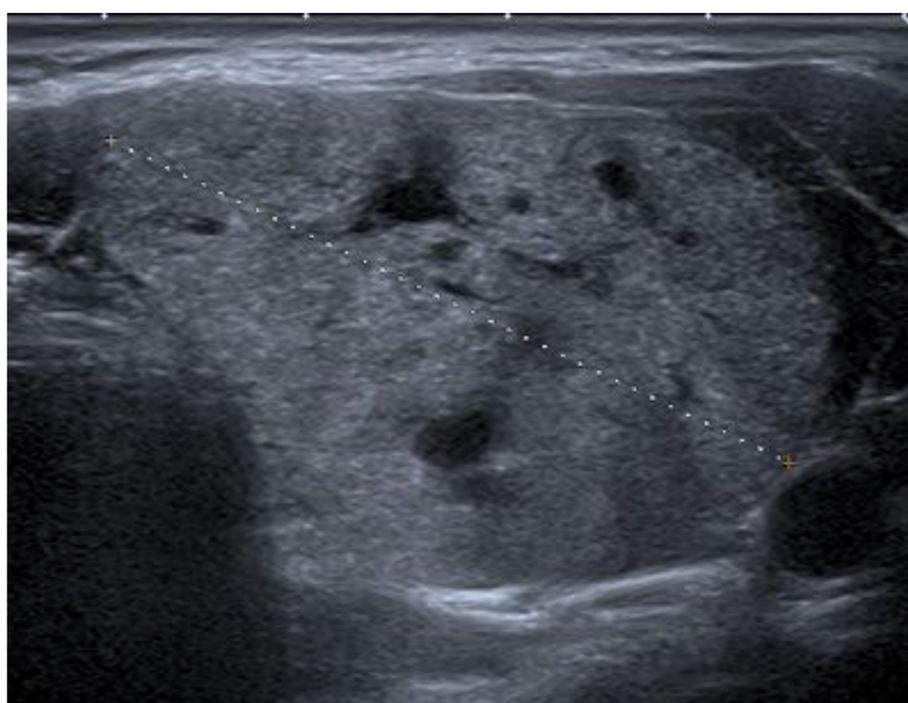
Recordad que estos criterios de sospecha son sobre todo para el diagnóstico del carcinoma papilar. El carcinoma folicular (y también la variante folicular del ca. papilar) presenta diferentes hallazgos ecográficos presentándose normalmente como nódulos iso- hiperecogénicos, no calcificados de bordes bien definidos.



Carcinoma papilar.



Carcinoma folicular.



Carcinoma papilar con variante folicular.

Manejo del tiroides multinodular:

- Cada nódulo debe valorarse individualmente.
- Se recomienda ***no seguir mas de 4 nódulos*** con criterios Tirads.
- Se recomienda ***no realizar PAAF de mas de 2 nódulos*** (puncionar los más sospechosos).
- Se recomienda ***no usar el término de “nódulo dominante”*** ya que normalmente hace referencia al de mayor tamaño sin valorar resto de parámetros.

Principales Sistemas de clasificación de riesgo

. *Thyroid Imaging Reporting and Data System. TI- RADS.* *Eleonora Horvath (2009)*

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		
Hypert, iso, or hypoechoic, partially encapsulated nodule with peripheral vascularization, in Hashimoto's thyroiditis.	Hashimoto pseudo-nodule	<5%	TIRADS 3: probably benign
Solid or mixed hypert, 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		
Hypert, 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	100%	TIRADS 6: malignant
	Cancer, confirmed by previous biopsy		

An ultrasonogram Reporting System for Thyroid Nodules Stratifying Cancer Risk for Clinical Management. E. Horvath. J. Clin Endocrinol Metab. May 2009.

- Fue la primera clasificación propuesta.
- Pretendía agrupar los NT en diferentes categorías en función del riesgo, similar al sistema Bi-rads.
- El objetivo es seleccionar los NT para PAAF con el fin de minimizar costes.
- Problemas; clasificación difícil de aplicar ya que no siempre podemos incluir un nódulo en uno de los patrones propuestos.

TIRADS 1
TIRADS 2



NADA

TIRADS 3

Seguimiento: 4-5 años (lento crecimiento)

PAAF si:

- crecimiento durante el seguimiento
- paciente no puede seguir un seguimiento periódico.
- pacientes con factores de riesgo: exposición a radiación cuello, historia familiar de cáncer de tiroides.

TIRADS 4



PAAF

TIRADS 5

. American Thyroid Association (ATA) 2015.

Sonographic pattern	US features	Estimated risk of malignancy, %	FNA size cutoff (largest dimension)
High suspicion	Solid hypoechoic nodule or solid hypoechoic component of a partially cystic nodule with one or more of the following features: irregular margins (infiltrative, microlobulated), microcalcifications, taller than wide shape, rim calcifications with small extrinsic soft tissue component, evidence of ETE	>70-90 ^a	Recommend FNA at ≥1 cm
Intermediate suspicion	Hypoechoic solid nodule with smooth margins without microcalcifications, ETE, or taller than wide shape	10-20	Recommend FNA at ≥1 cm
Low suspicion	Isoechoic or hyperechoic solid nodule, or partially cystic nodule with eccentric solid areas, without microcalcification, irregular margin or ETE, or taller than wide shape.	5-10	Recommend FNA at ≥1.5 cm
Very low suspicion	Spongiform or partially cystic nodules without any of the sonographic features described in low, intermediate, or high suspicion patterns	<3	Consider FNA at ≥2 cm Observation without FNA is also a reasonable option
Benign	Purely cystic nodules (no solid component)	<1	No biopsy ^b

US-guided FNA is recommended for cervical lymph nodes that are sonographically suspicious for thyroid cancer (see Table 7).

^aThe estimate is derived from high volume centers, the overall risk of malignancy may be lower given the interobserver variability in sonography.

^bAspiration of the cyst may be considered for symptomatic or cosmetic drainage.

ETE, extrathyroidal extension.

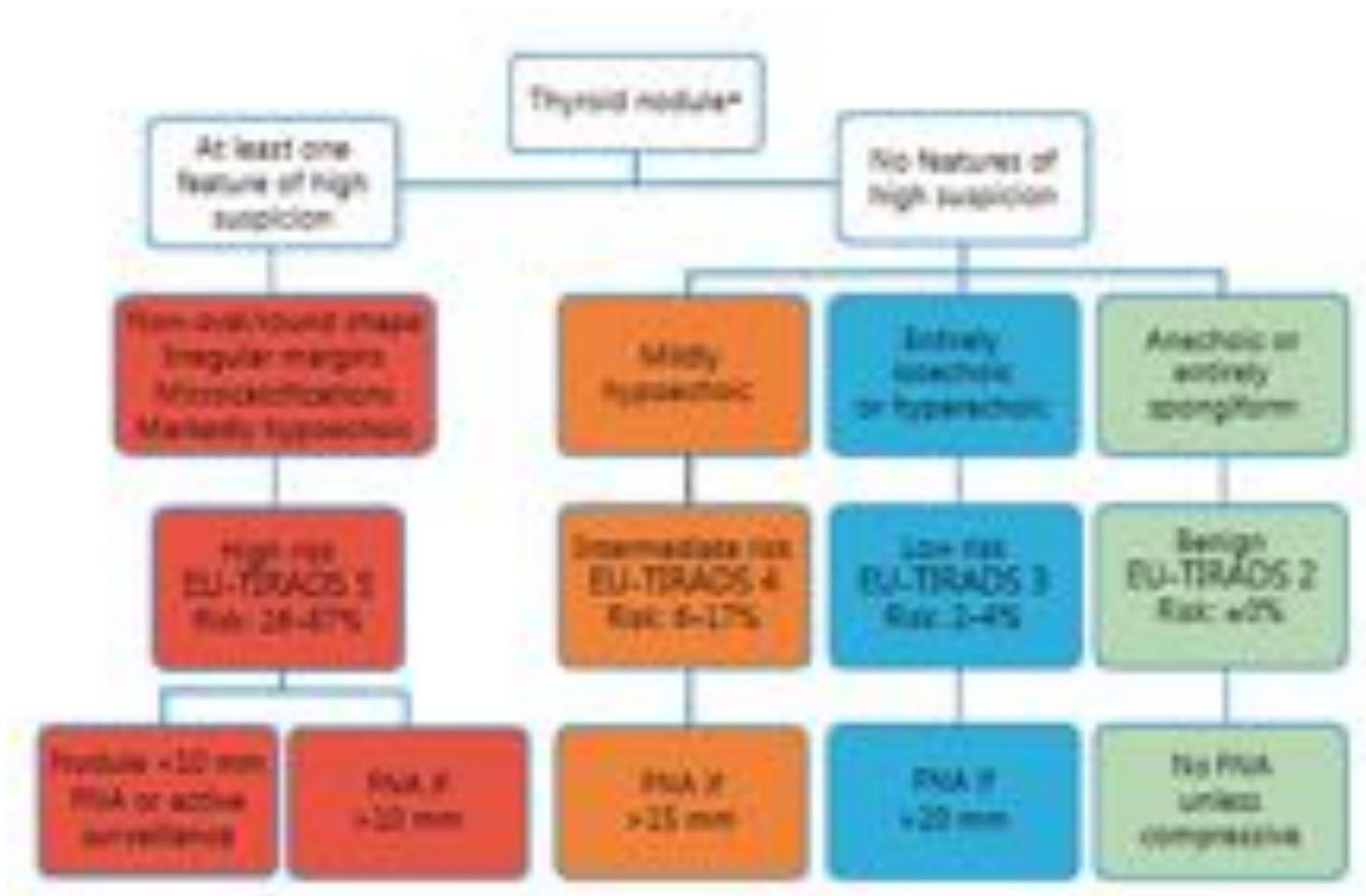
2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Bryan R. Haugen,1. Thyroid 2016.

- Establece 5 grupos de riesgo y a cada uno de asigna una recomendación en cuanto a la realización de PAAF y seguimiento.
- Es la guía que establece criterios más restrictivos.
- Problema: Algunos nódulos son difíciles de clasificar.

. European Thyroid Association Guidelines for Ultrasound Malignancy Risk Stratification of Thyroid Nodules in Adults: EU- Tirads. 2017

Category	US features	Malignancy risk, %
EU-TIRADS 1: normal	No nodules	None
EU-TIRADS 2: benign	Pure cyst Entirely spongiform	0
EU-TIRADS 3: low risk	Ovoid, smooth isoechoic/hyperechoic No features of high suspicion	2-4
EU-TIRADS 4: intermediate risk	Ovoid, smooth, mildly hypoechoic No features of high suspicion	6-17
EU-TIRADS 5: high risk	At least 1 of the following features of high suspicion: - Irregular shape - Irregular margins - Microcalcifications - Marked hypoechoogenicity (and solid)	26-87

EU-TIRADS, European Thyroid Imaging Reporting and Data System; US, ultrasound.



- El objetivo de esta guía es establecer una clasificación de riesgo con un léxico estándar que permita seleccionar los nódulos para PAAF.
- No establece periodos de seguimiento.
- Propones un modelo de informe estructurado.

. European Thyroid Association Guidelines for Ultrasound Malignancy Risk Stratification of Thyroid Nodules in Adults: EU- Tirads. G. Russ. Eur Thyroid 2017.

Recomendaciones seguimiento

No encontramos consenso en la literatura sobre el mejor periodo de seguimiento de los nódulos tiroideos.

Ti- Rads. Eleonora Horvath:

Establece que, debido a que las neoplasias de tiroides crecen lentamente, es necesario un seguimiento de nódulos Tirasd 3 de al menos 4-5 años para considerarlos nódulos benignos.

America Thyroid Association (ATA).

- ***Nódulos con PAAF benigna:***
 - Con signos de alta sospecha ecográfica: repetir eco y PAAF en 12 meses.
 - Con sospecha baja o intermedia: repetir ecografía en 12- 24 meses. Si el nódulo crece o presenta nuevos criterios de sospecha: PAAF u observación estrecha.
 - Con muy baja sospecha: no clara indicación de seguimiento. Si se plantea seguimiento ecográfico debe ser > ó = 24 meses.
- ***Nódulos con 2 PAAF benignas: no está indicado seguir.***
- ***Nódulos sin criterios de PAAF:***
 - Con alta sospecha: repetir ecografía en 6- 12 meses.
 - Con sospecha baja o intermedia: repetir ecografía 12- 24 meses.
 - Nódulos >1cm con baja sospecha: seguimiento no claro. Si se decide seguir > 24 meses.
 - Nódulos < 1cm con baja sospecha: no seguir.

ACR Tirads:

- Recomienda los siguientes periodos de seguimiento para nódulos que no cumplen criterios de PAAF:
 - **Tirads 5:** ecografía anual durante 5 años.
 - **Tirads 4:** ecografía 1- 2-3 y 5 años.
 - **Tirads 3:** ecografía 1-2 y 5 años.
- Los controles de imagen deben parar a los 5 años si no hay cambios en el tamaño ya que indica un patrón de crecimiento benigno.
- Si el patrón del nódulo varía durante el seguimiento el siguiente control debe realizarse en 1 año.

EU- Tirads:

- No determina periodos de seguimiento
- En una de sus recomendaciones establece que el seguimiento rutinario por ecografía para valorar el crecimiento de un nódulo, con el fin de predecir un cáncer, no está justificado.

-Conclusiones .

- ***El manejo del nódulo tiroideo sigue siendo actualmente un problema*** para radiólogos, endocrinos, cirujanos y médicos de familia.
- ***Los sistemas de Clasificación de Riesgo de Malignidad son necesarios*** para:
 - Mejorar la comunicación entre radiólogos y resto de especialistas.
 - Disponer de criterios objetivos para determinar la actitud ante un nódulo tiroideo.
 - Evitar tratamientos y seguimientos innecesarios.
- ***Situación actual:***
 - Multitud de guías con criterios y léxico diferentes.
 - Algunas con sistemas complejos, difíciles de aplicar en la práctica clínica.
- ***Solución:*** Consenso entre las diferentes clasificaciones para que se puedan aplicar y permitan mejorar el manejo de los nódulos tiroideos.

Bibliografía

- 1.- An ultrasonogram Reporting System for Thyroid Nodules Stratifying Cancer Risk for Clinical Management. E. Horvath. J. Clin Endocrinol Metab. May 2009.**
- 2.- Thyroid Imaging Reporting and Data System for US features of nodules. A Step in Establishing Better Stratification of Cancer Risk. J. Kwak. Radiology. 2011.**
- 3.- Use of the Kwak Thyroid Image Reporting and Data System (K-Tirads) in differential diagnosis of thyroid nodules: systematic review and meta-analysis. B. Migda. European Radiology. 2018.**
- 4.- 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Bryan R. Haugen,1. Thyroid 2016.**
- 5.- Managing Incidental Thyroid Nodules Detected on Imaging: White Paper of the ACR Incidental Thyroid Findings Committee. J.K. Hoang et al. Journal of the American College of Radiology. 2014.**
- 6.- Thyroid Incidentalomas: Epidemiology, Risk stratification with ultrasound and workup. G. Russ. European Thyroid Journal. 2014.**
- 7.- Thyroid Ultrasound Reporting Lexicon: White Paper of the ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TIRADS) Committee. E. Grant et al. American College of Radiology. 2015.**
- 8.- ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White paper of the ACR TI-RADS Committee. F. Tessler et al. American College of Radiology 2017.**
- 9.- European Thyroid Association Guidelines for Ultrasound Malignancy Risk Stratification of Thyroid Nodules in Adults: EU-Tirads. G. Russ. Eur Thyroid 2017.**