

ECOGRAFIA DE LA GLÁNDULA TIROIDEA. EL ABC PARA EL RESIDENTE

T. Guerra Garijo
A. Pastor Valbuena
J. Mato Chaín
I. Pérez Alonso
J. Gallego Beuth

Servicio de Radiodiagnóstico
Hospital de Medina del Campo

OBJETIVO:

- Descripción anatómica del tiroides y su correlación ecográfica.
- Técnica y sistemática de la exploración.
- Hallazgos patológicos. Descripción de patrones de benignidad y malignidad.
- Protocolo de actuación.

REVISIÓN DEL TEMA:

ANATOMÍA DEL TIROIDES:

- Se localiza en la región anterior cervical, infrahioideo.
- Forma de H o de mariposa, se compone de dos lóbulos , derecho e izquierdo, unidos en la línea media por el ítsmo.
- En el 40% de la población podemos encontrar un lóbulo accesorio, el lóbulo piramidal , localizado en la línea media, ascendente.
- Medidas:
 - De 13 a 18 mm de diámetro anteroposterior.
 - De 40 a 60 mm de diámetro longitudinal.
 - Ítsmo 4-6 mm.

Se considera aumentado de tamaño si el diámetro anteroposterior es mayor de 20 mm, o el ítsmo mayor de 10 mm.

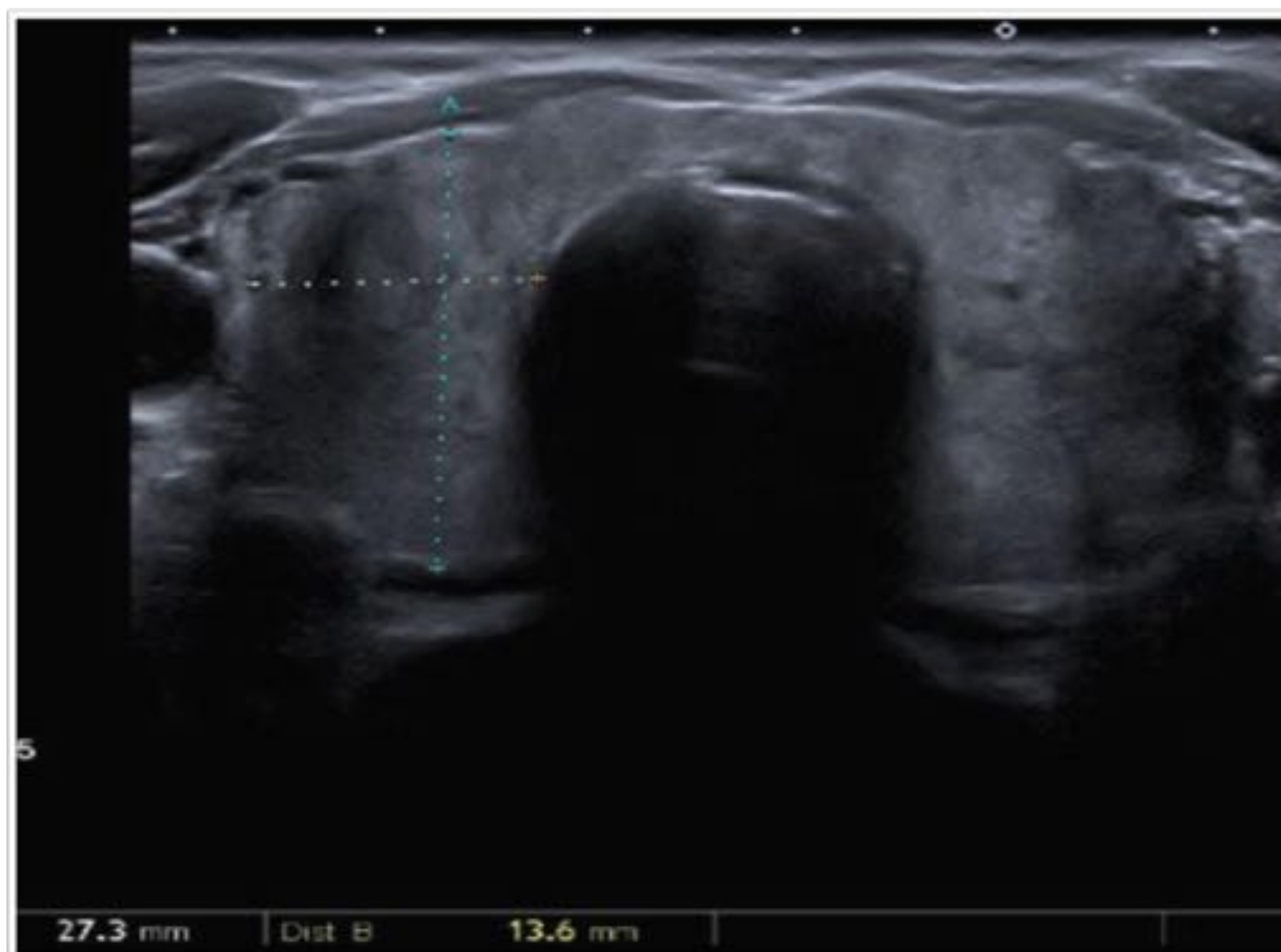


Fig 1 y 2. Aumento del diámetro AP del LTD e Ítsmo. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC. Valladolid.

MÉTODOS DE EXPLORACIÓN DEL TIROIDES:

-ECOGRAFÍA: De elección. No invasiva, económica, accesible. Caracteriza nódulos. No valora la función.

-TC y RM: Detectan nódulos, no caracterizan.

Útiles en bocio intratorácico, para descartar desplazamiento o compresión traqueal. También para estudio de extensión de cáncer de tiroides.

-MEDICINA NUCLEAR: Valora la función tiroidea, diferencia nódulos calientes o fríos.

ASPECTO ECOGRÁFICO DEL TIROIDES:

-Homogéneo, de ecogenicidad mayor que la musculatura adyacente.

-Arterias y venas tiroideas en polos superior e inferior.

-En posición medial a ambos lóbulos vemos la tráquea.

-En posición lateral se localizan la arteria carótida y la vena yugular.

-Posterolateral izquierdo se encuentra el esófago.

TÉCNICA DE EXPLORACIÓN:

- Paciente en decúbito supino, con el cuello en hiperextensión.
- Se utiliza un transductor lineal de entre 7,5-15 mHz, que ofrece hasta 5 cm de penetración y resolución entre 0,7-1 mm. Pueden utilizarse sondas de 5 mHz para bocios de gran tamaño, o para valorar extensión intratorácica.
- Se examinan ambos lóbulos e ítsmo en planos longitudinal y transversal. Puede visualizarse mejor el polo inferior tiroideo solicitando al paciente que trague.
- Se siguen las arterias carótidas y venas yugulares en busca de adenopatías.
- Doppler color: permite detectar el incremento de vascularización en bocios o tiroiditis aguda. Detecta el patrón de vascularización de los nódulos tiroideos.

INDICACIONES DE ECOGRAFÍA TIROIDEA:

- Valoración de la presencia de la glándula, su tamaño y situación.
- Estudio de masas cervicales palpables.
- Anomalías de función tiroidea, diagnóstico diferencial de tiroiditis.
- Manejo del nódulo tiroideo: PAAF, biopsia, ablación.
- Cáncer de tiroides: afectación local, adenopatías, seguimiento.
- Hiperparatiroidismo: localización de paratiroides.

INFORME DE ECOGRAFÍA DE TIROIDES

En el informe debemos incluir los siguientes aspectos:

- Presencia o no de la glándula.
- Tamaño. Posible extensión intratorácica.
- Existencia de patología difusa.
- Nódulos: características, localización y tamaño.
- Evolución en el caso de existir estudios previos.
- Presencia de adenopatías.
- Patología cervical extratiroidea
- Si el motivo de estudio es un nódulo palpable, referir expresamente la causa.
- Opinión sobre los hallazgos, conducta a seguir. Referir la necesidad de biopsia o seguimiento.

PATOLOGÍA TIROIDEA DIFUSA

Su diagnóstico es fundamentalmente clínico y analítico, aunque la ecografía resulta útil en el inicio de la enfermedad, para el diagnóstico diferencial y en la monitorización del tratamiento.

TIROIDITIS DE HASHIMOTO O TIROIDITIS CRÓNICA AUTONMUNE:

Múltiples micronódulos separados por septos fibrosos.

Vascularización aumentada en fase aguda, disminuida en fase crónica.

Posible existencia de nódulos hiperecogénicos y homogéneos, benignos.

Evoluciona a atrofia tiroidea.

ENFERMEDAD DE GRAVES:

Tamaño normal o aumentado, hipoecogénico y heterogéneo.

Hipervascularización: "infierno tiroideo".

Velocidad picosistólica en arteria tiroidea mayor de 60 cm/s. La reducción de la velocidad tras tratamiento médico sirve para monitorizar su eficacia.



Fig 4 Tiroiditis crónica autoinmune. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC. Valladolid

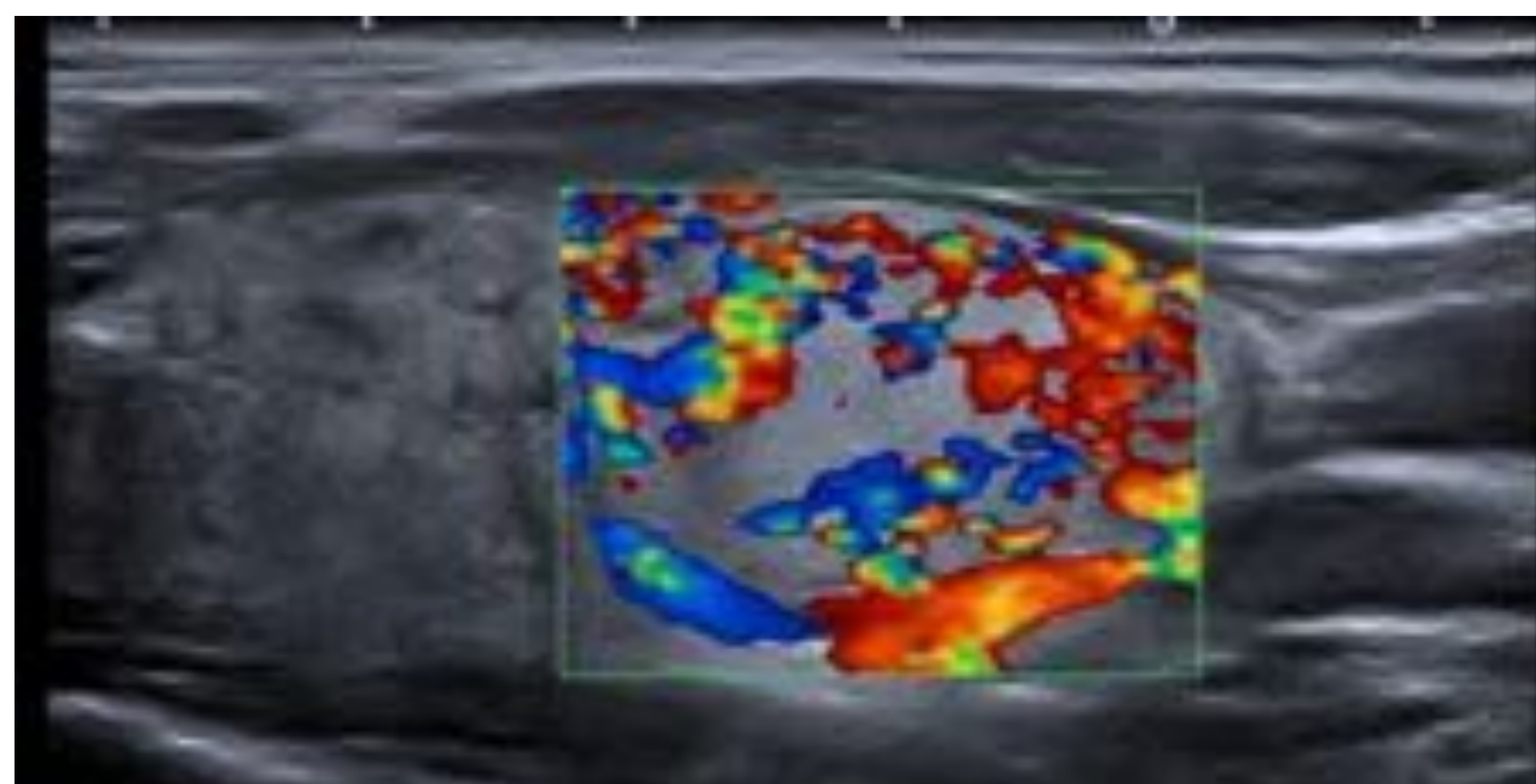


Fig. 5 Enfermedad de Graves. Hipervascularización. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC. Valladolid.

NÓDULOS TIROIDEOS

- Constituyen el principal reto diagnóstico en patología tiroidea.
- Alta prevalencia, hasta el 67% de la población tiene un nódulo tiroideo, de los cuales sólo el 5-7 % son malignos.
- Se han realizado múltiples estudios para caracterizar nódulos tiroideos y determinar cuales hay que biopsiar, aunque no existe un consenso.
- Además de los hallazgos ecográficos debemos tener en cuenta la historia clínica, exploración física y niveles hormonales:
 - Tiroglobulina: útil en el seguimiento de carcinoma papilar
 - TSH elevada aumenta la probabilidad de que un nódulo sea maligno
 - Calcitonina: elevada en carcinoma medular.

CARACTERÍSTICAS ECOGRÁFICAS DE LOS NÓDULOS TIROIDEOS:

1.-ECOGENICIDAD:

Referida al componente sólido del nódulo

- Hiperecoico:** más ecogénico que el parénquima. Indica benignidad
- Isoecogénico:** similar al parénquima. VPN para malignidad del 87%
- Hipoecogénico:** menos ecogénico que el parénquima. Marcadamente hypoecogénico VPP para malignidad del 68-71%.

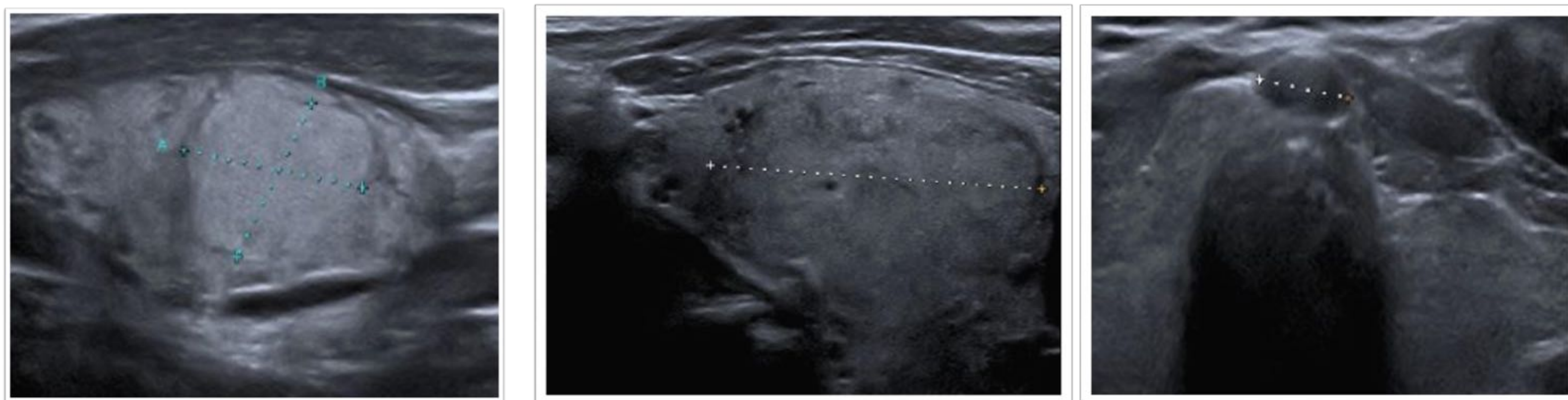


Fig 6, 7 y 8. Nódulo hiperecogénico, nódulo isoecoénico y nódulo hypoecogénico respecto al parénquima tiroideo. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC. Valladolid.

2.-ECOTEXTURA:

-**Quístico:** anecoico. La existencia de un polo sólido excéntrico, vascularizado, con calcificaciones, lo hace sospechoso.

-**Sólido**

-**Espongiforme:** espacios microquísticos separados por septos.

-**Mixto:** Entre el 13-26% de los carcinomas tienen componente quístico.

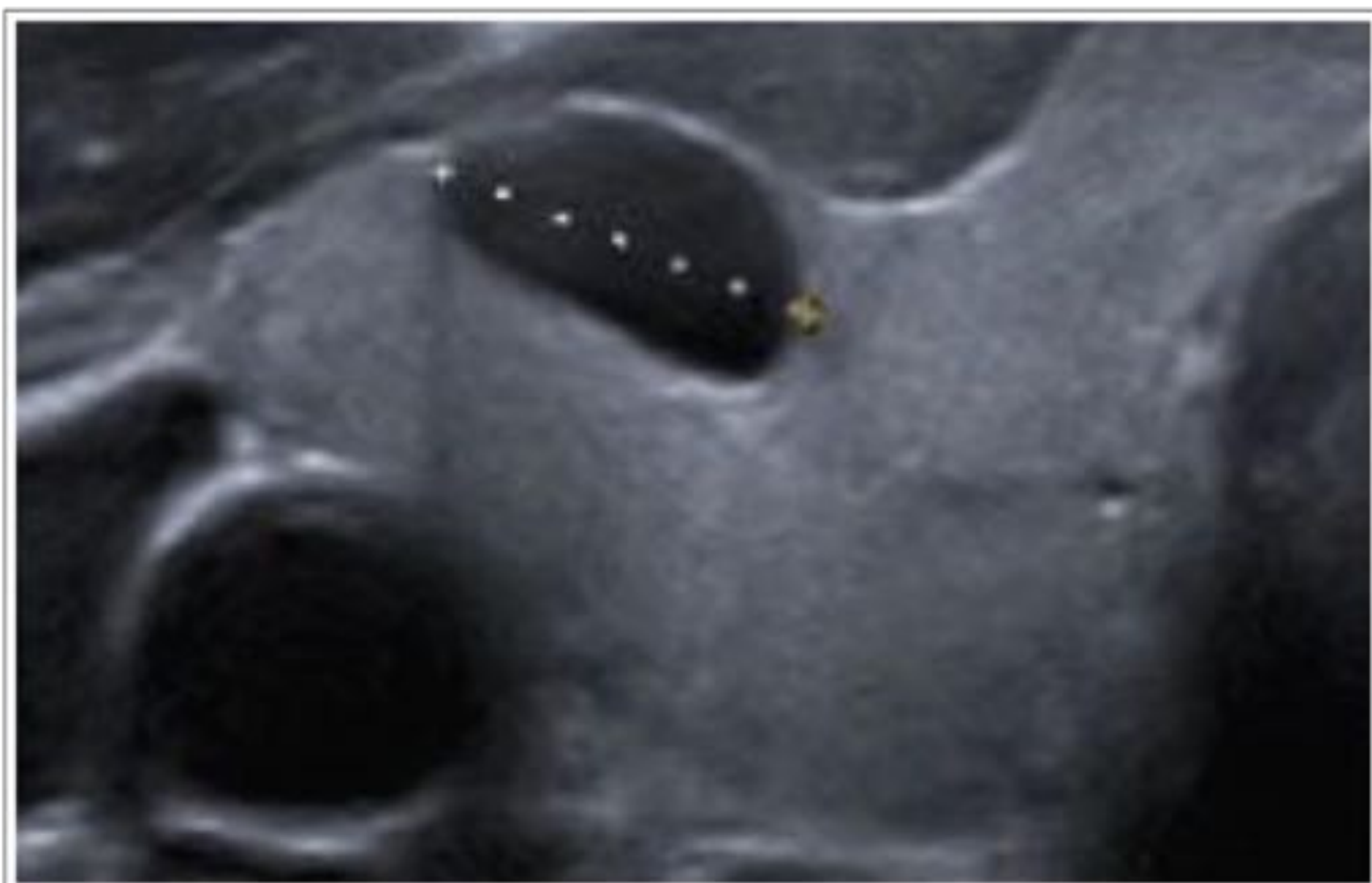


Fig. 9 Nódulo quístico. Ref. Radiodiagnóstico.HMDC

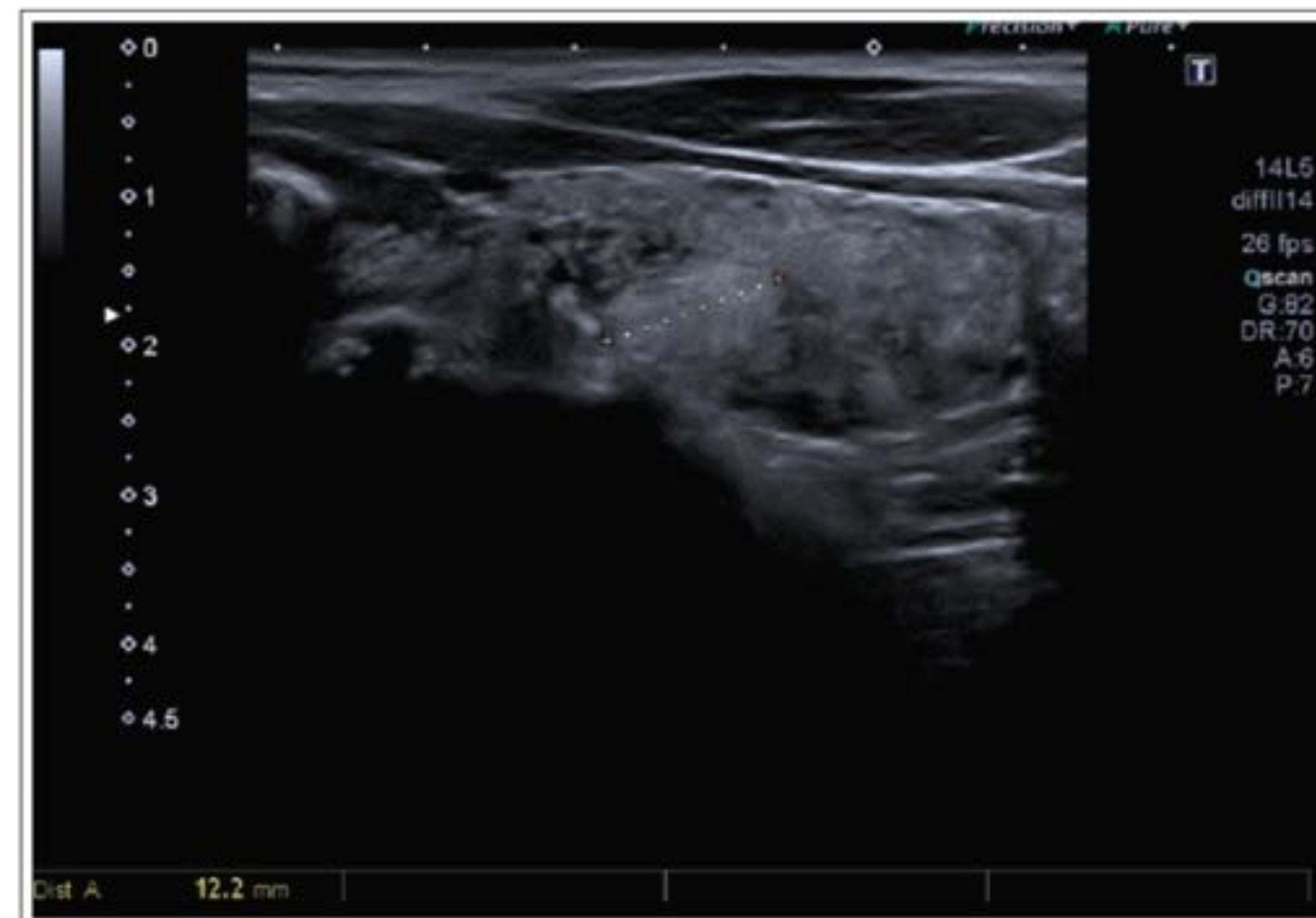


Fig 10 Nódulo sólido. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC

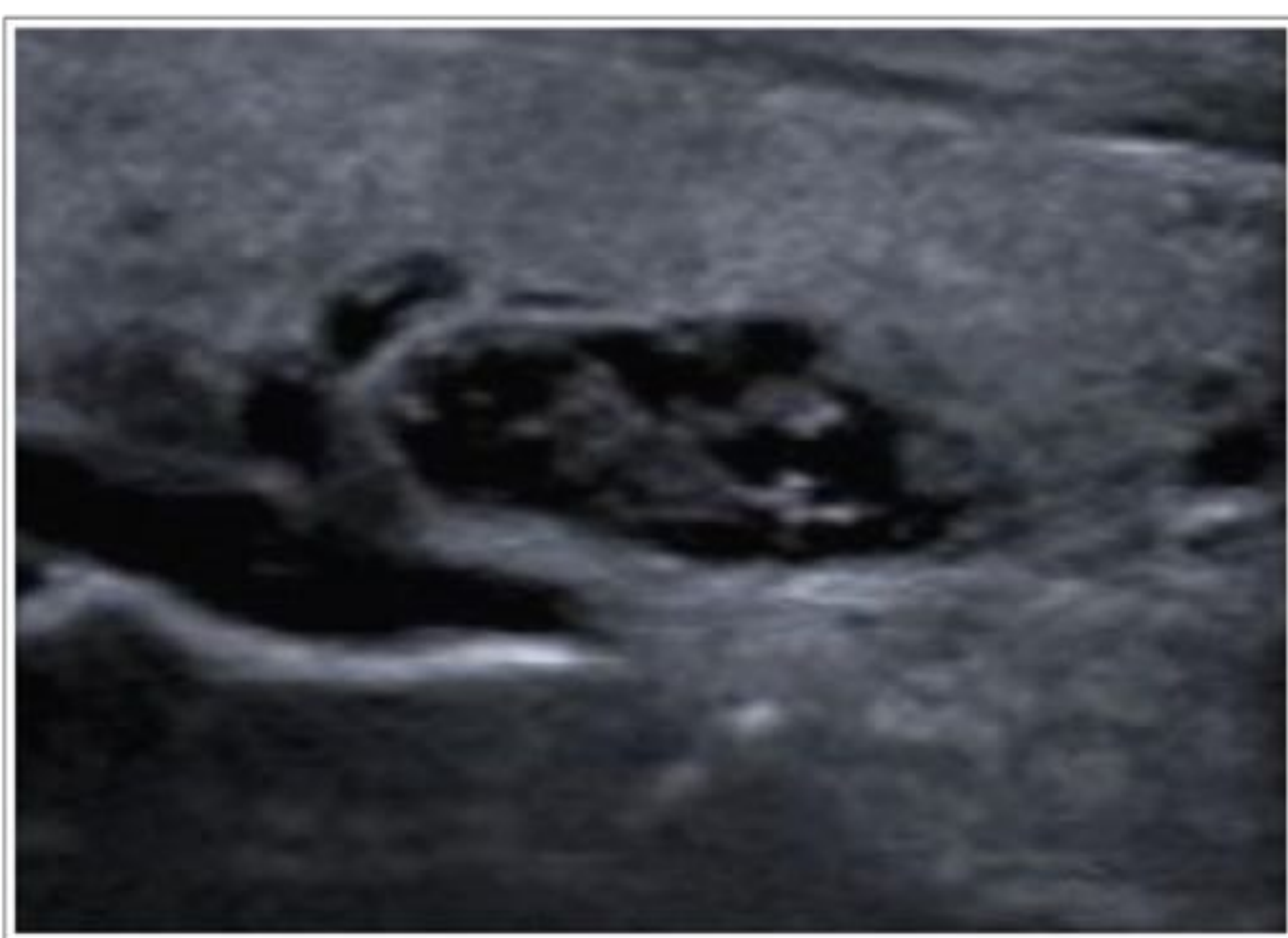


Fig 11 Nódulo espongiforme. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC

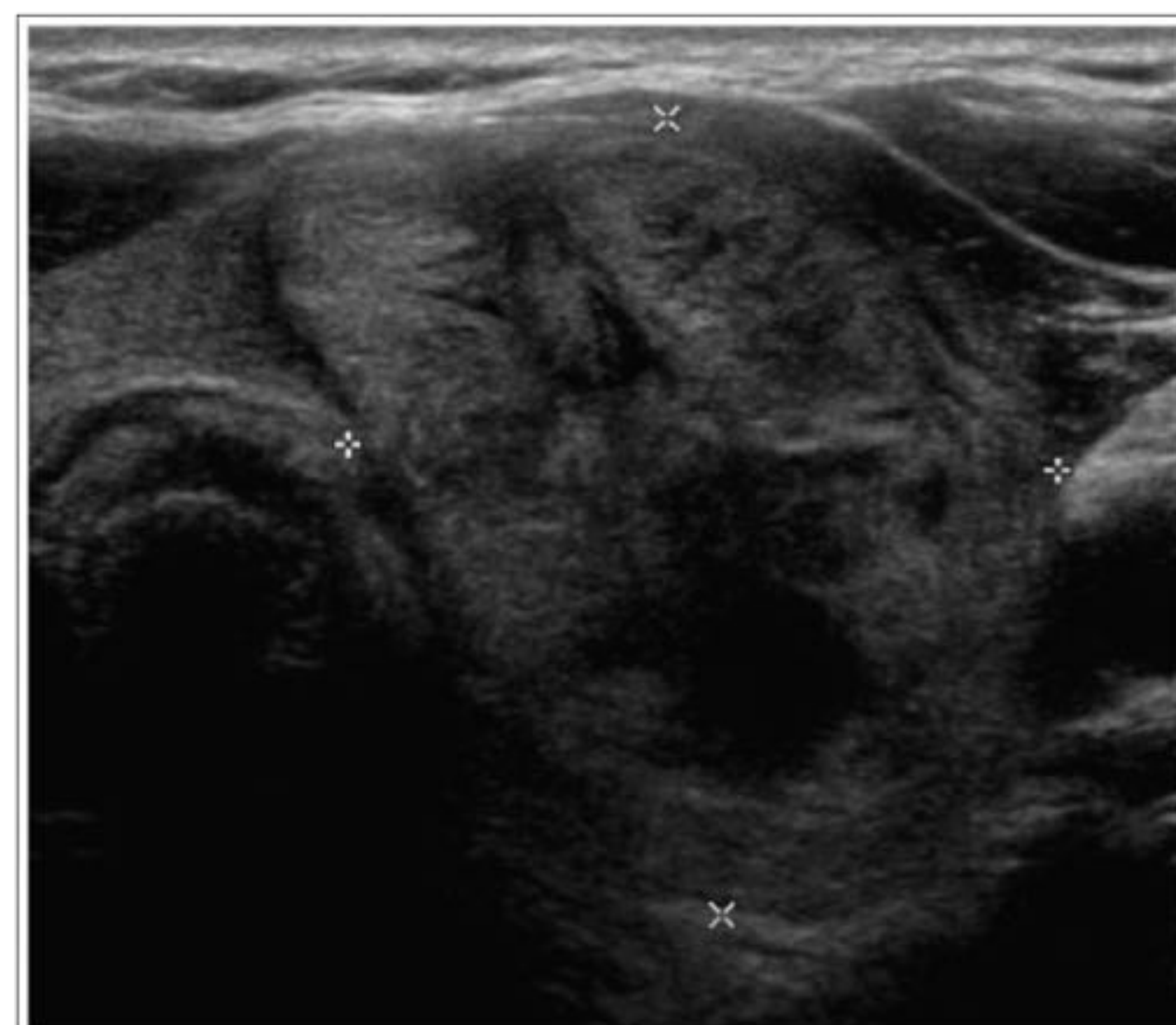


Fig 12 Nódulo mixto. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC

BORDES:

-**Bien definido, liso:** benigno. Un halo completo y uniforme indica benignidad.

-**Espiculado y microlobulado:** maligno 60-81%.

-**Mal definido:** Inespecífico. Tener en cuenta que la falta de definición de los márgenes puede ser debida a un equipo de baja resolución.

-**Extensión extratiroidea:** sospecha de malignidad y agresividad (anaplásico, linfoma).

Fig 13 Nódulo bien definido. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC. Valladolid.

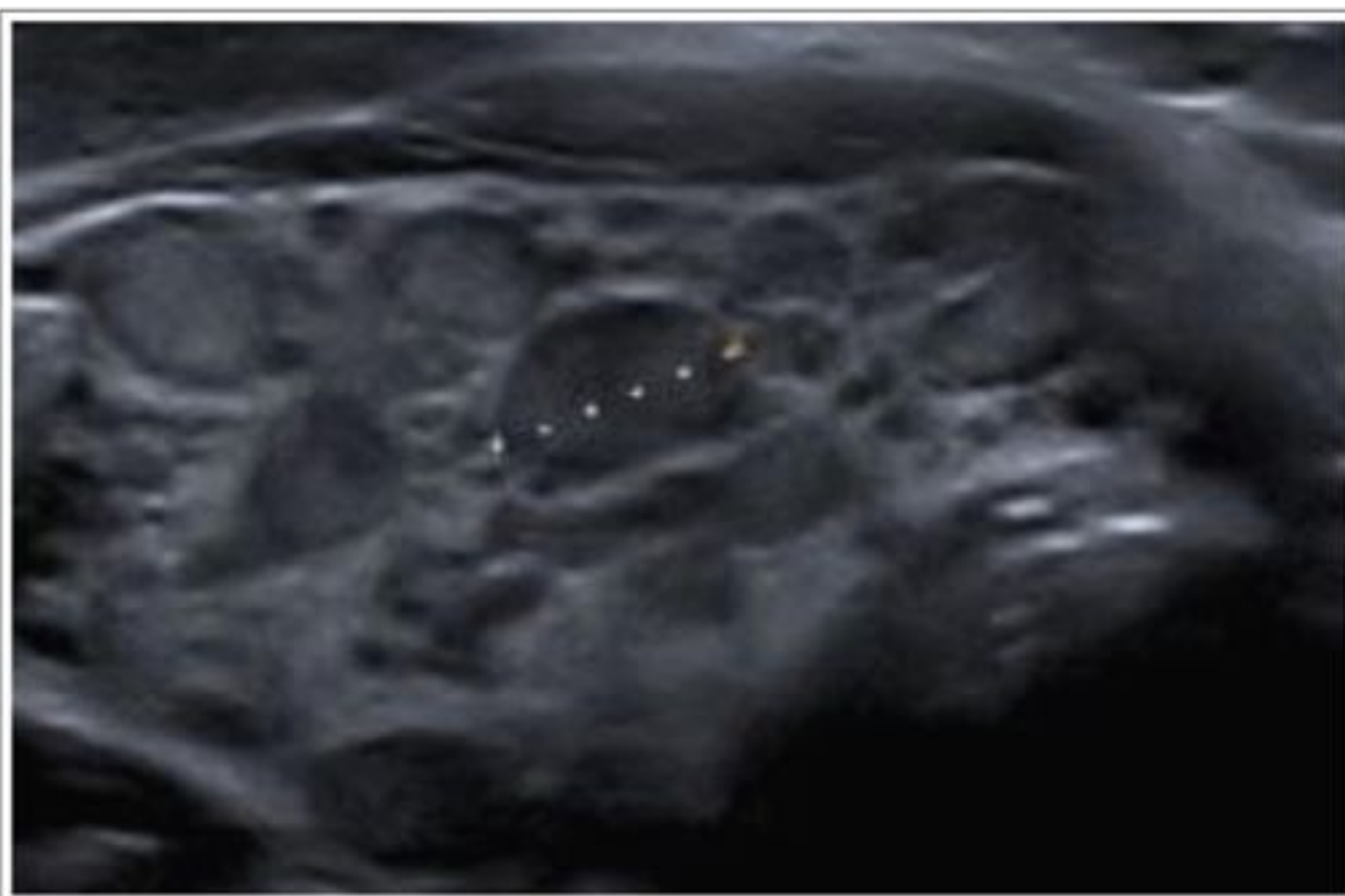
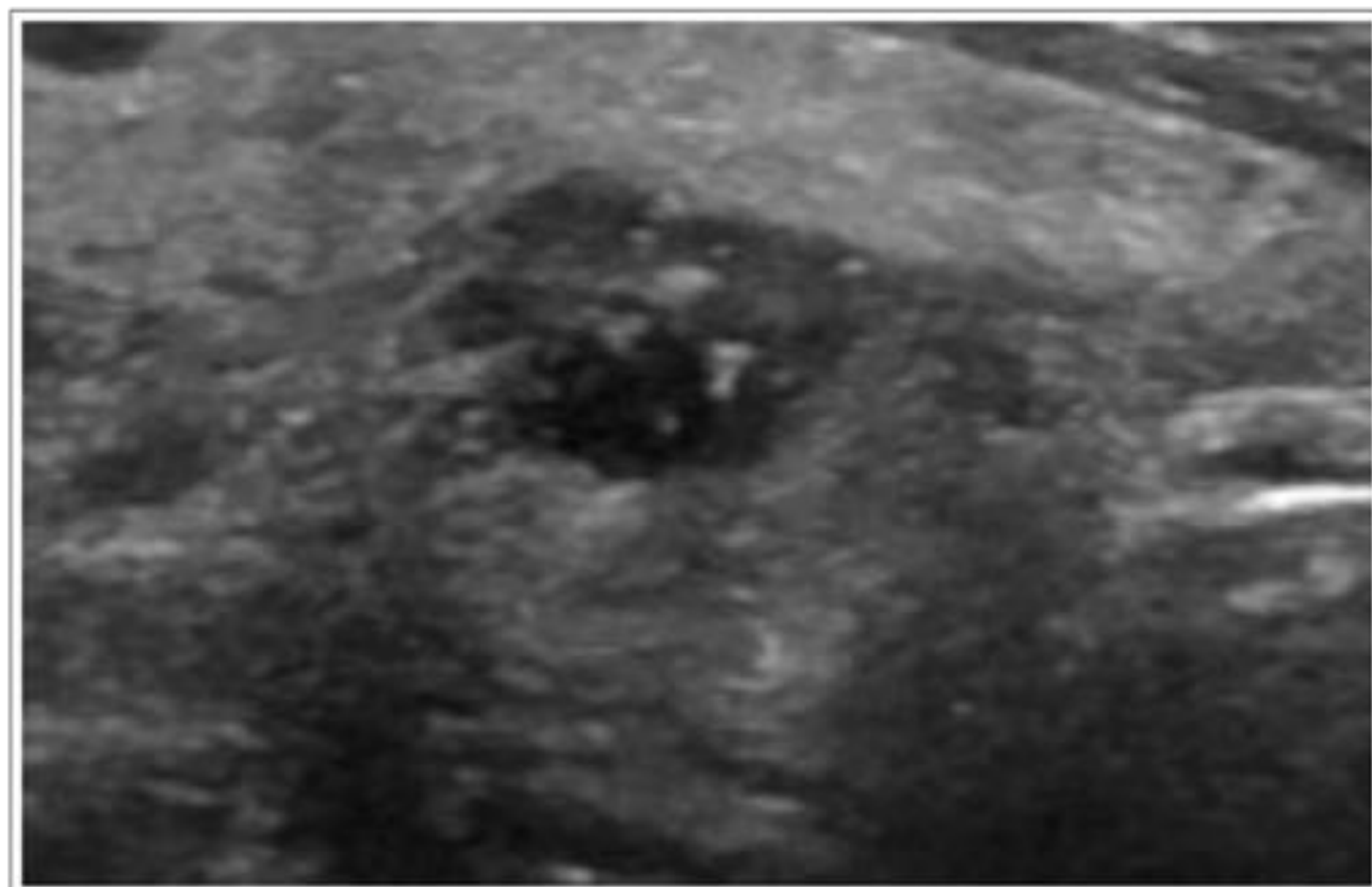


Fig. 14. Nódulo mal definido. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC. Valladolid.



CALCIFICACIONES:

-**Puntiforme**, dentro de un quiste, con **reverberación en cola de cometa**: benigna.

-**Microcalcificaciones**: menores de 1 mm. Focos ecogénicos punteados. Malignidad en 42-84%.

-**Macrocalcificaciones**: mayores de 1 mm. Malignidad en 65%.

-**Cascara de huevo**: inespecífica. Si se interrumpe es sospechosa de malignidad.

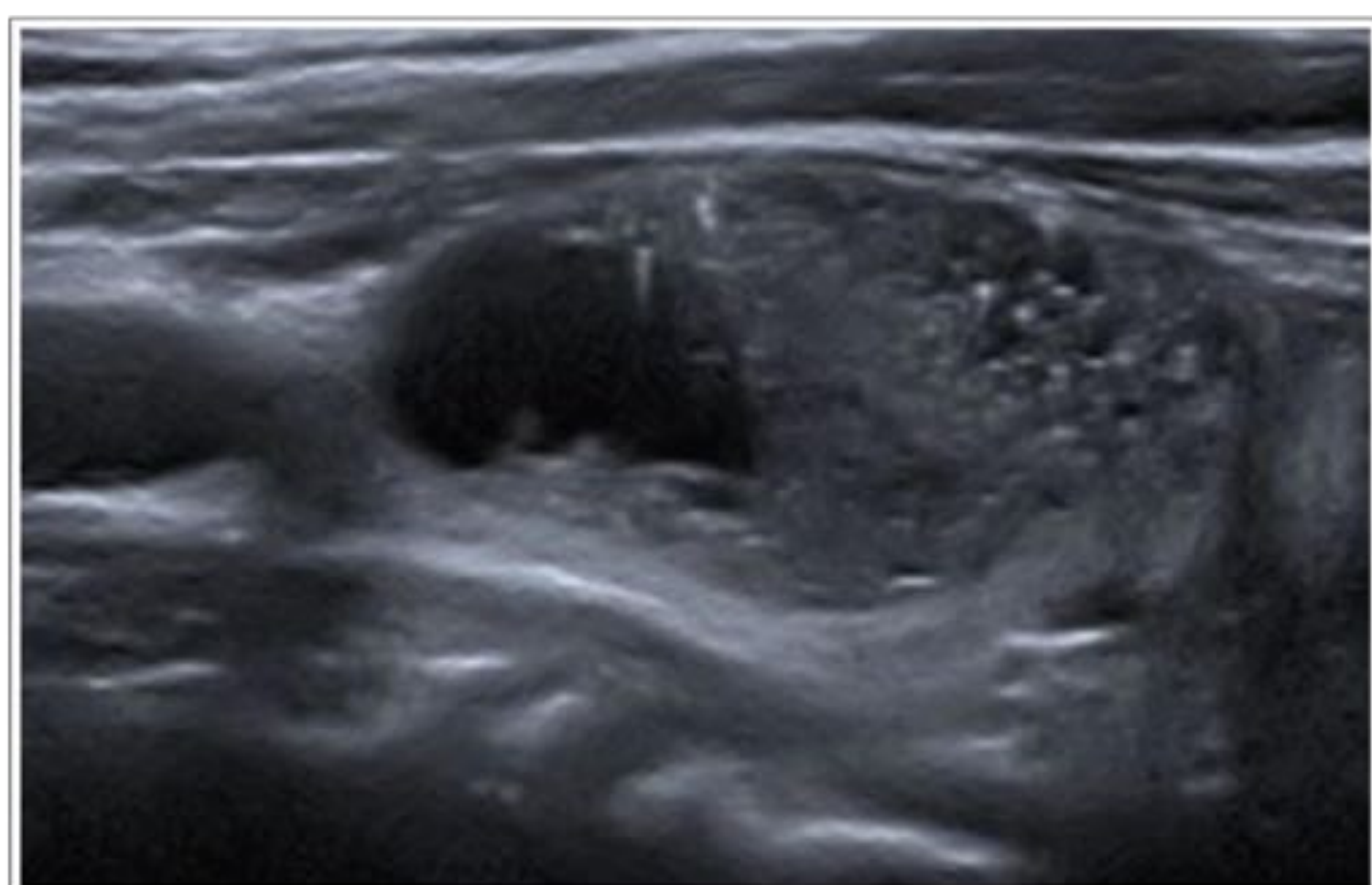


Fig. 15 Calcificaciones puntiformes con reverberación en halo de cometa. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC. Valladolid.

Fig. 16 Microcalcificaciones en un carcinoma papilar de tiroides. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC. Valladolid.

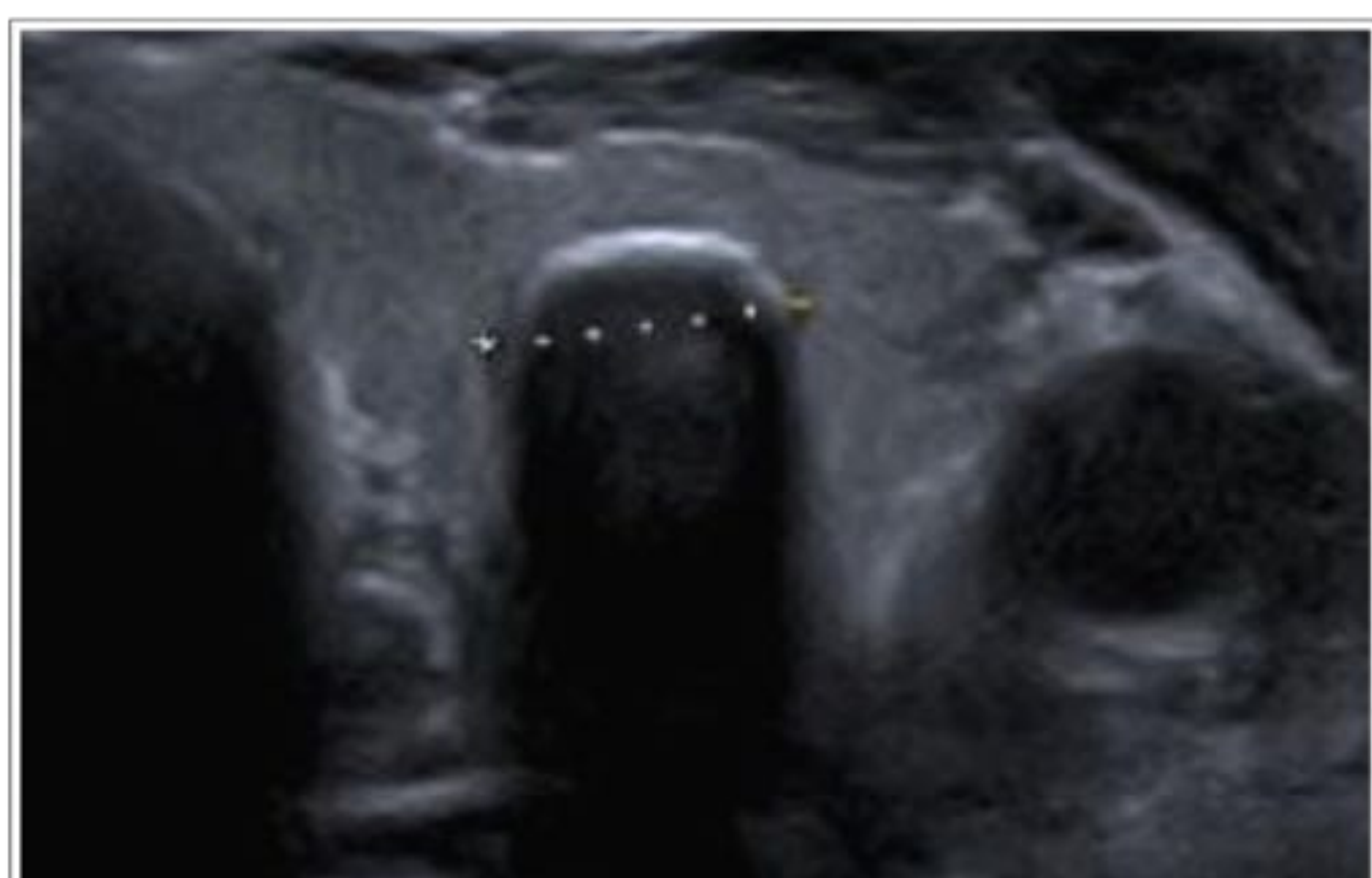
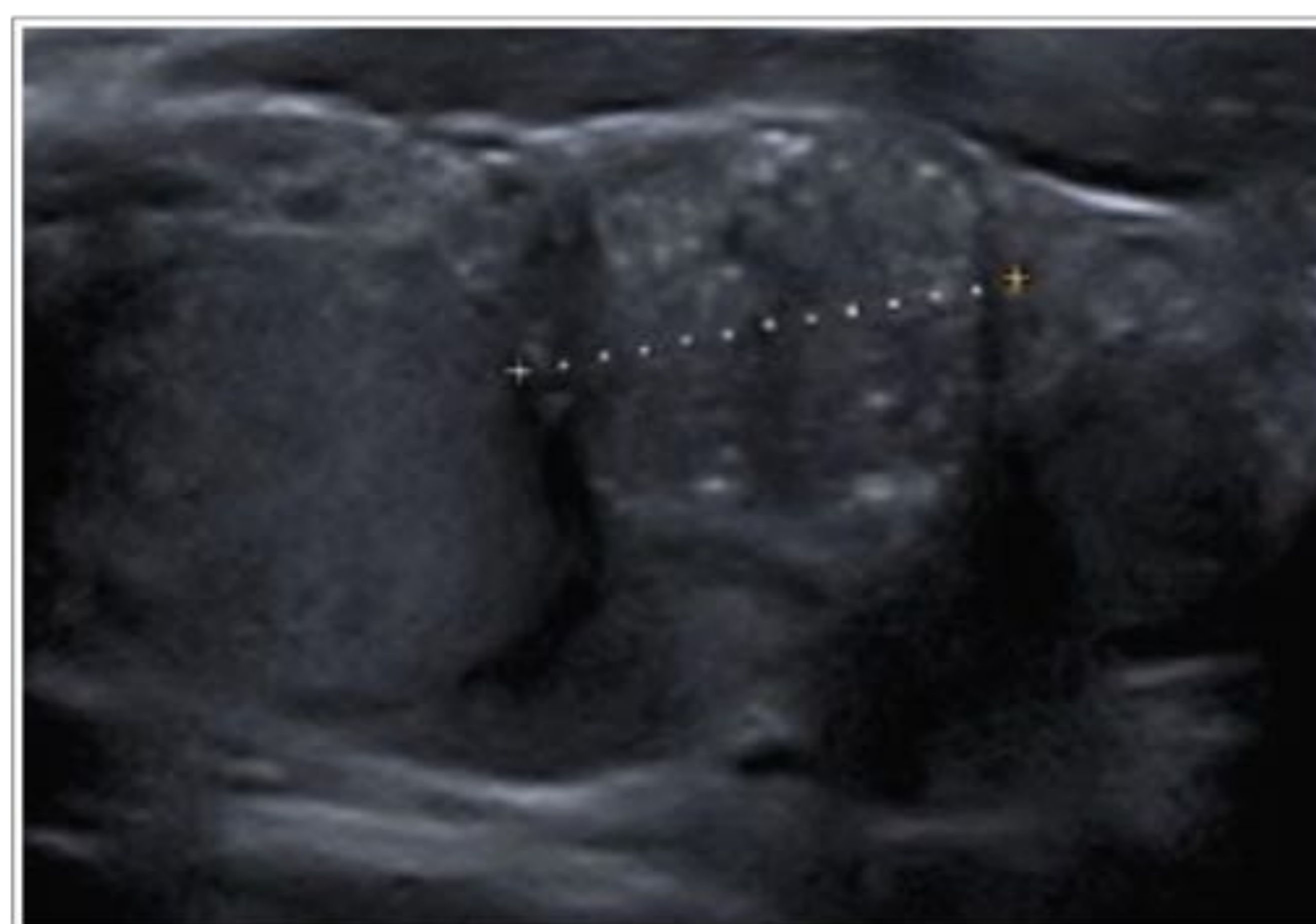


Fig. 17 Calcificación en cáscara de huevo. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC. Valladolid.

FORMA:

- Ovoide:** diámetro transversal mayor que el anteroposterior. Generalmente indica benignidad.
- Más alto que ancho:** sospechoso de malignidad.

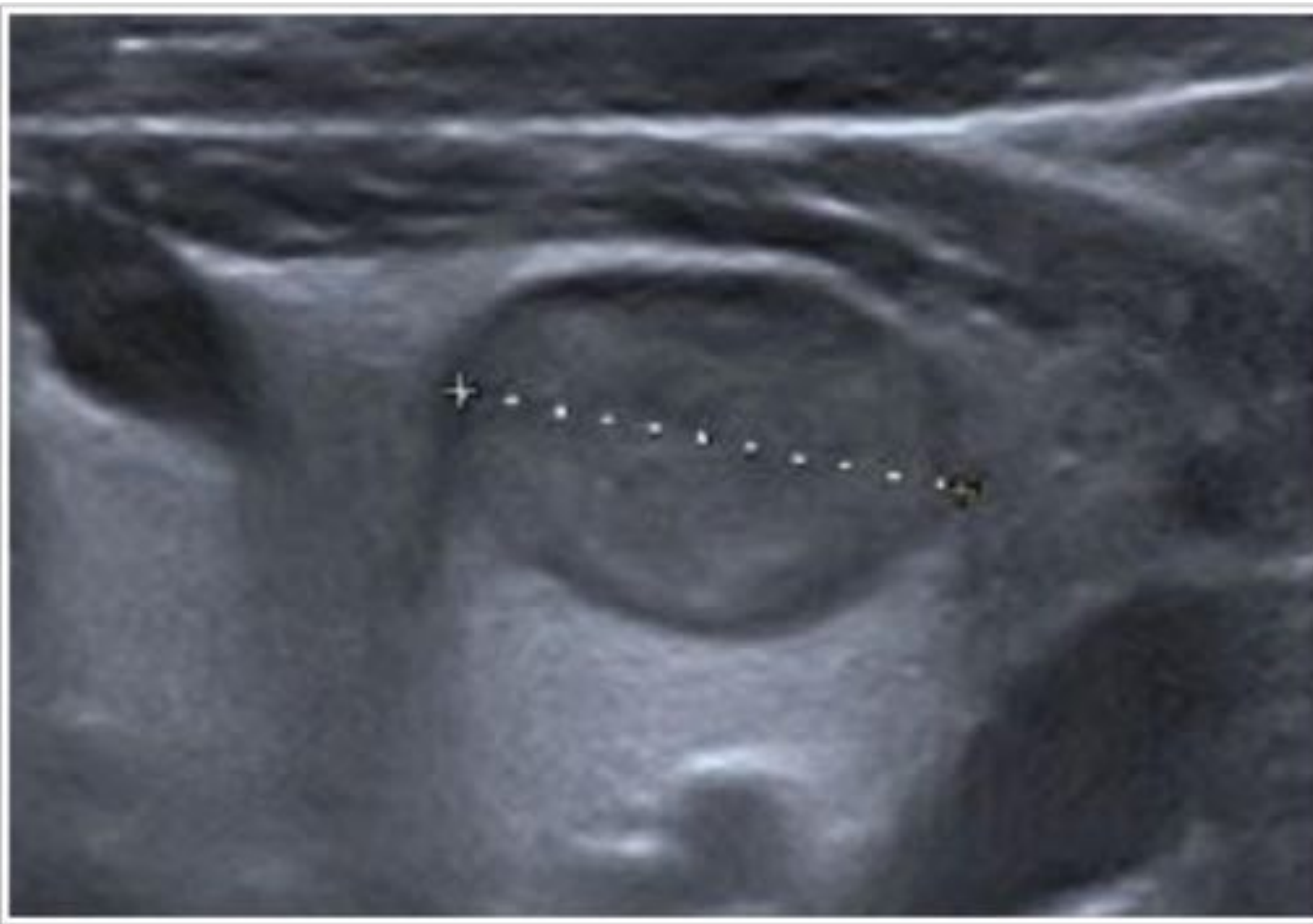
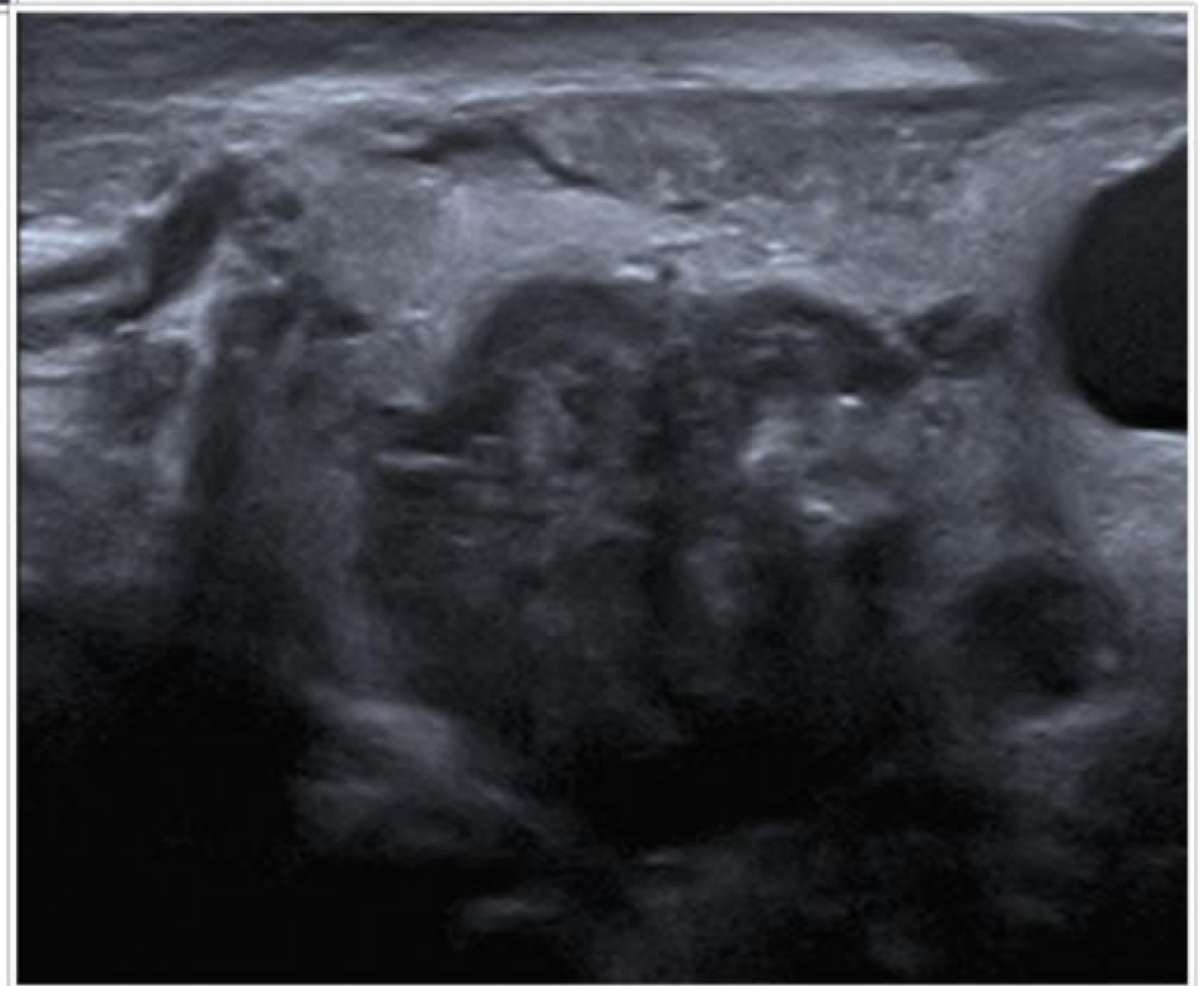


Fig. 18 Nódulo ovoide. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC. Valladolid.

Fig. 19 Nódulo más alto que ancho. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC. Valladolid



CRECIMIENTO:

- Factor de poca utilidad para valorar malignidad.
- El 90% de los nódulos crecen 15% o más en 5 años.
- El crecimiento muy rápido, valorable clínicamente, es sospechoso.

VASCULARIZACIÓN:

-Avasculares: benignos.

-Patrón vascular periférico: benigno.

-Patrón flujo central: poco específico, se da más en nódulos malignos.

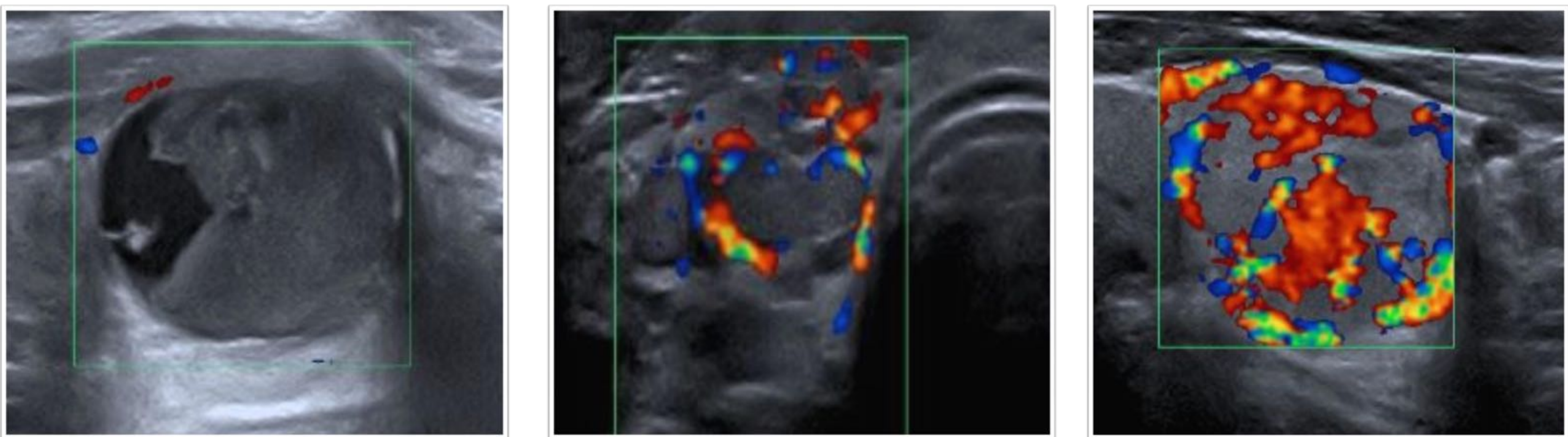


Fig. 20, 21 y 22 Nódulo avascular, nódulo con vascularización periférica y nódulo con vascularización central. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC. Valladolid.

TAMAÑO:

-No específico.

-Carcinomas menores de **1 cm** no suelen disminuir la esperanza de vida.

-Los nódulos mayores de 4 cm deben ser extirpados, alto riesgo de falso negativo en PAAF.

NÚMERO:

- Cada nódulo tiene una probabilidad de ser maligno de 9-13%.
- En 2/3 de los casos el carcinoma se localiza en el nódulo de mayor tamaño.
- El carcinoma folicular es frecuente en tiroides multinodular.
- El carcinoma papilar es multifocal en el 20% de los casos.

LA INVASIÓN LOCAL Y LA EXISTENCIA DE ADENOPATÍAS PATOLÓGICAS:

Son indicadores de alta sospecha de malignidad.

CARACTERÍSTICAS GANGLIONARES SOSPECHOSAS DE MALIGNIDAD:

- Eje corto mayor de 7 mm (indicador de poca utilidad).
- Ganglio heterogéneo.
- Presencia de calcificaciones, sobre todo si el nódulo sospechoso también las presenta.
- Morfología redondeada.
- Engrosamiento cortical excéntrico.
- Márgenes irregulares.
- Ausencia de hilio graso.

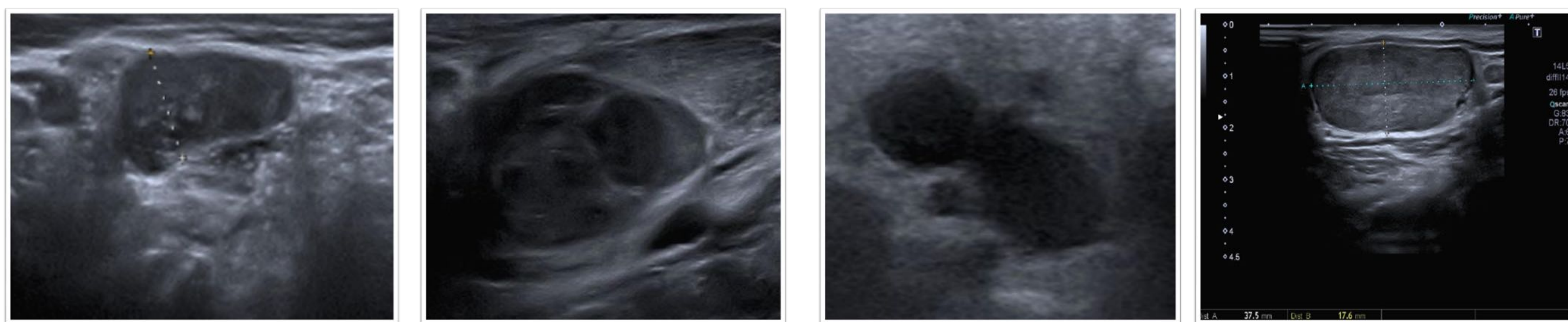


Fig. 23, 24, 25 y 26 Adenopatías de características patológicas: Microcalcificaciones, heterogeneidad, morfología redondeada, tamaño aumentado y pérdida del hilio. Ref. Radiodiagnóstico. HMDC.Valladolid.

FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER DE TIROIDES EN NÓDULOS TIROIDEOS

ALTO RIESGO:

- Historia familiar de carcinoma medular o MEN
- Crecimiento rápido
- Nódulo duro o fijo
- Parálisis de cuerdas vocales
- Adenopatías regionales
- Metástasis

RIESGO MODERADO:

- Edad: menos de 20 años o más de 70 años
- Sexo masculino
- Irradiación de cabeza o cuello en la infancia
- Mayor de 4 cm
- Síntomas de compresión de la vía aérea

RECOMENDACIÓN DE PAAF:

SÍ:

- Nódulos sólidos marcadamente hipoecogénicos, con macro o microcalcificaciones.
- Nódulos con bordes espiculados o lobulados.
- Nódulos con diámetro anteroposterior mayor que el transversal.
- Lesiones quísticas con componente sólido vascularizado.
- Lesiones heterogéneas de predominio sólido.

NO:

- Quistes simples, quistes con polo sólido avascular.
- Lesiones espongiiformes.
- Nódulos sólidos ecogénicos homogéneos.
- Lesiones heterogéneas con predominio quístico.

CONSEJOS PARA EL MANEJO DE NÓDULOS TIROIDEOS

- Debe realizarse ecografía en todos los pacientes con sospecha de un nódulo tiroideo.
- Medición de TSH solo ante sospecha de hipertiroidismo. Si la TSH está disminuida, se realiza una gammagrafía, ya que la existencia de un nódulo caliente descarta malignidad.
- La PAAF ecoguiada es el procedimiento de elección para descartar malignidad en nódulos tiroideos. Debe realizarse en todos aquellos que presenten características sospechosas.
- En el caso de existir también adenopatías sospechosas, se realizará PAAF de ambas.
- Si la PAAF tiene como resultado citología indeterminada, sospechosa, proliferación folicular o de células de Hurtle puede realizarse una gammagrafía, el diagnóstico de un nódulo caliente evitará la cirugía.
- Si hay varios nódulos, deben pincharse todos los que presenten características sospechosas.
- Si ninguno de los nódulos es sospechoso, realizar solo PAAF del nódulo de mayor tamaño.
- El aumento de tamaño de forma significativa clínicamente de un nódulo ya puncionado obliga a repetir la PAAF.

CONCLUSIÓN

- La patología tiroidea presenta gran prevalencia, por lo que se necesita de exploraciones accesibles para su manejo.
- La ecografía es la prueba idónea para su valoración en el caso de sospecha de afectación nodular o difusa del tiroides.
- Resulta fundamental conocer la anatomía tiroidea y de la región cervical, así como la técnica para su realización.
- Debemos también conocer los hallazgos patológicos que podemos encontrar, para determinar qué pacientes se beneficiarán de controles y de PAAF ecoguiada.

BIBLIOGRAFÍA

- -Papel del radiólogo en el manejo del nódulo tiroideo. Cortázar García, Quirós López, Acebal Blanco. Radiologia 2008;50:471-81
- -Valor actual de la ecografía en la caracterización de los nódulos tiroideos. Revisión de las últimas guías clínicas de actuación. S. Manso García, M.J. Velasco Marcos. Radiologia 2015;57:248-58
- -Utilidad de la ecografía en la evaluación de los nódulos tiroideos. Carolina Franco Uliaque, Francisco Javier Pardo Berdún, Ricardo Laborda Herrero, Carmen Pérez Lórenz. Radiologia 2016;58:380-8
- -Ecografía de tiroides: indicaciones, técnica e informe. Documento SEUS 2017-01.
- - Ultrasound of the Thyroid and Parathyroid Glands. World Journal of Surgery. February 2000, Volume 24, Issue 2, pp 158–165
- -US Features of thyroid malignancy: pearls and pitfalls. JK Hoang, WK Lee, M Lee, D Johnson, S Farrell - Radiographics, 2007 - pubs.rsna.org
- - The Thyroid: Review of Imaging Features and Biopsy Techniques with Radiologic-Pathologic Correlation. Arun C. Nachiappan, Zeyad A. Metwalli, Brian S. Hailey, Rishi A. Patel, Mary L. Ostrowski, and David M. Wynne. RadioGraphics 2014 34:2, 276-293