

Hallazgos radiológicos característicos de los diferentes tipos de neoplasias tiroideas según la nueva clasificación de la OMS

Guillermo Alías Carrascosa, Silvia Torres del Río,
Carlos Vázquez Olmos, Irene Sánchez Serrano,
Maximiliano Francisco Suazo Aravena, Irene
García Tuells, Ignacio Herves Escobedo, Herminia
Ortiz Mayoral

Hospital General Universitario Morales Meseguer,
Murcia

OBJETIVOS DOCENTES

- Revisar la nueva clasificación histológica de la OMS de las neoplasias de tiroides.
- Describir las características de imagen más comunes de estos tumores en función de las diferentes variedades histológicas.
- Exponer casos de nuestro centro operados desde enero de 2016 hasta octubre de 2021, mostrando algunos de los hallazgos radiológicos y evaluando la frecuencia de cada una de estas neoplasias.

REVISIÓN DEL TEMA

Introducción

La patología nodular en el tiroides presenta una elevada prevalencia en la población global, y su diagnóstico está aumentado debido principalmente a la mayor disponibilidad de equipos ecográficos y al mayor número de biopsias que se realizan sobre nódulos de cada vez menor tamaño.

La mayoría de los nódulos tiroideos son de naturaleza benigna, y es importante conocer las características ecográficas que presentan habitualmente, con el fin de disminuir el número de punciones innecesarias y la realización de otros estudios complementarios.

El cáncer de tiroides es una patología cuyo diagnóstico requiere de equipos multidisciplinares donde el papel del radiólogo es fundamental. Como veremos en este artículo, algunas neoplasias tiroideas presentan hallazgos característicos en las pruebas de imagen empleadas habitualmente en su diagnóstico, principalmente ecografía y tomografía computarizada (TC), que pueden ayudar a realizar una orientación diagnóstica hacia una u otra variedad histológica, lo cual puede ser de gran ayuda para el diagnóstico citológico mediante punción aspiración con aguja fina (PAAF) o biopsia.

Nódulos tiroideos benignos

Aproximadamente el 60% de los adultos tienen un nódulo tiroideo, la mayoría de los cuales son asintomáticos, no palpables y encontrados incidentalmente en estudios de imagen como la ecografía, la TC y la resonancia magnética (RM). Actualmente, la PAAF se considera el *gold standard* para determinar el riesgo de malignidad de un nódulo o si requerirá una eventual resección quirúrgica para establecer el diagnóstico patológico definitivo.

Entre el 60 y el 70% de los nódulos tiroideos en los que se lleva a cabo una PAAF son de naturaleza benigna. La mayoría de estos nódulos corresponden a nódulos foliculares benignos, que se componen predominantemente de células foliculares de aspecto benigno y material coloide en diversas proporciones y suelen tratarse de forma no quirúrgica con seguimiento clínico, a menos que sean sintomáticos por efecto de masa debido a su tamaño. Los subtipos incluyen los nódulos adenomatoides o hiperplásicos, los nódulos coloides, el bocio nodular y el adenoma folicular de subtipo macrofolicular. Es importante señalar que estos diversos subtipos benignos no pueden distinguirse sólo con la PAAF.

Por otro lado, la tiroiditis representa la inflamación de la glándula tiroidea. Los subtipos incluyen la tiroiditis de Riedel (fibrosa), la tiroiditis de Quervain (granulomatosa o subaguda), la tiroiditis infecciosa aguda y la tiroiditis linfocítica crónica o tiroiditis de Hashimoto. En general, la tiroiditis no se somete a biopsia, pero algunos tipos pueden presentarse con un aspecto nodular focal.

Dado el gran número de nódulos, la realización sistemática de una PAAF en cada uno de ellos es poco práctica. La ecografía tiroidea se ha convertido en la modalidad de imagen de elección para ayudar a determinar qué nódulos poseen ciertas características de malignidad y, en última instancia, qué nódulos deben o no deben ser biopsiados. Las ventajas de esta prueba son su relativo bajo coste, el tratarse de una prueba no invasiva, la no utilización de radiación ionizante, su fácil acceso y la excelente visualización de la glándula, localizada superficialmente en el cuello, que permiten las sondas lineales de alta resolución.

Algunos patrones ecográficos que hacen innecesaria la confirmación histológica son los nódulos espongiiformes y los quistes con coágulo coloide, asociados a nódulos foliculares benignos. Los nódulos espongiiformes (**Figura 1**) se componen de focos microquísticos que forman un patrón en panal. Un quiste con coágulo coloide corresponde a un nódulo quístico con un coágulo retraído avascular de apariencia de panal similar a la de un nódulo espongiiforme.

Otros patrones ecográficos asociados con una especificidad del 100% para benignidad incluyen el "patrón de jirafa" y el "patrón de caballero blanco" (*white knight*), que se asocian a la tiroiditis de Hashimoto. El patrón de jirafa se compone de finos septos hipoecoicos que rodean focos hiperecogénicos redondeados que dan a la lesión la apariencia de una piel de jirafa. El caballero blanco es un término dado a un nódulo homogéneamente hiperecoico. La identificación correcta de estos patrones también evita la necesidad de confirmación de histológica.

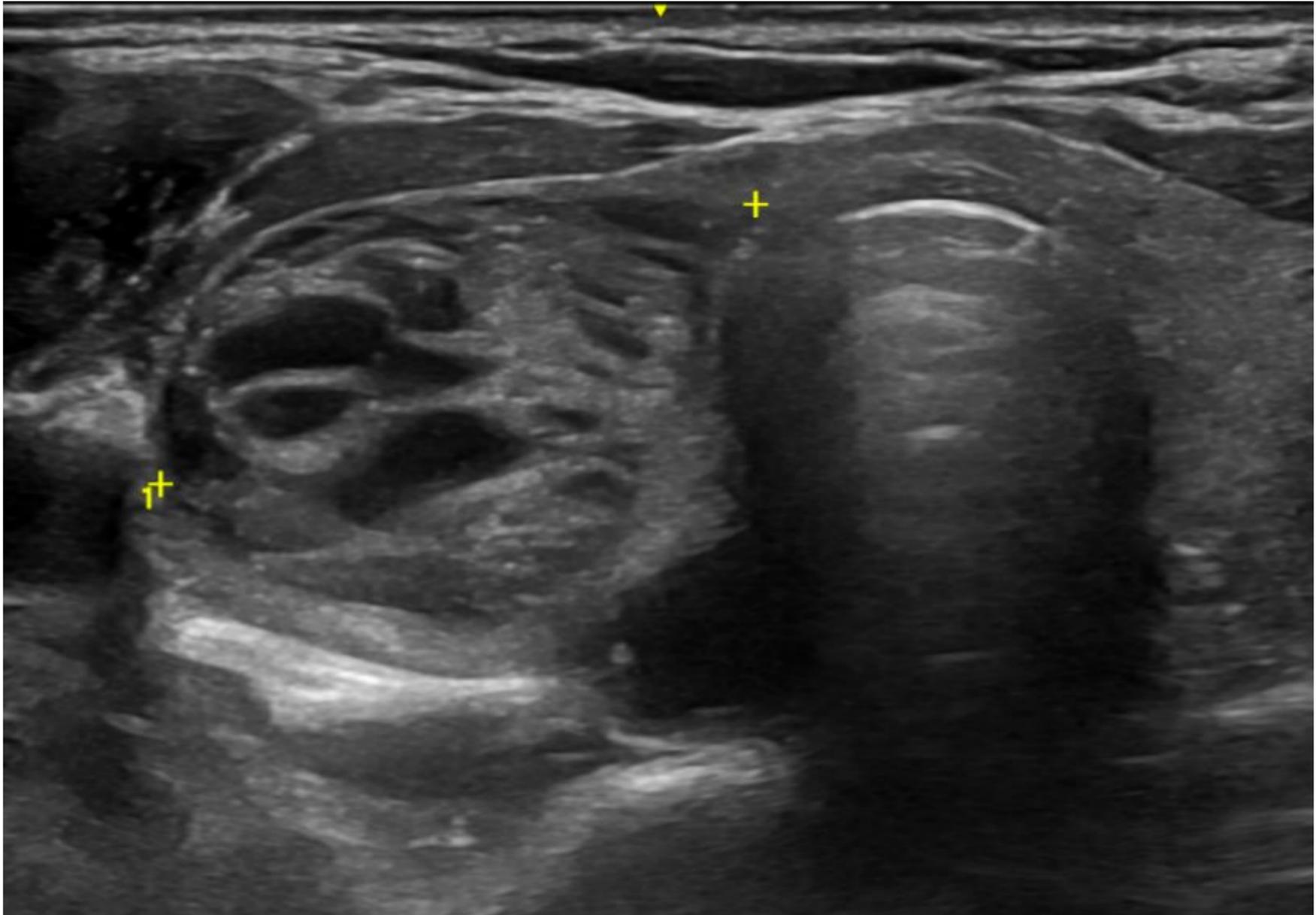


Figura 1. Nódulo esponjiforme. Imagen ecográfica de nódulo en el lóbulo tiroideo derecho (LTD) conformado por tabiques ecogénicos que delimitan áreas quísticas simulando un panal de abejas, hallazgos que caracterizan a los nódulos esponjiformes.

En la tiroiditis de Hashimoto, la presencia de micronódulos se relaciona con una lobulación tiroidea acentuada en el estudio histopatológico. El valor predictivo positivo propuesto para la micronodulación en el diagnóstico de la tiroiditis de Hashimoto es del 94,7%. Desde el punto de vista ecográfico, los micronódulos suelen tener un tamaño de entre 0,1 y 0,65 cm, son hipoecoicos y están rodeados por un borde ecogénico. La hipoecogenicidad de los micronódulos se debe a la infiltración masiva por un exudado de linfocitos y células plasmáticas que le otorga una apariencia similar a la hipoecogenicidad causada por el linfoma. La formación de bandas fibrosas alrededor de los lobulillos provoca un anillo hiperecoico alrededor de cada micronódulo. La mayoría de los micronódulos, sin embargo, no crecen más allá de 0,6 cm de tamaño, lo que puede ser de ayuda a la hora de diferenciarlos del linfoma hipoecoico (**Figura 2**), que habitualmente es de mayor tamaño. Este tumor se asocia con la tiroiditis de Hashimoto, y se suele presentar en ecografía como una glándula tiroidea difusamente hipoecoica, de bordes lobulados y con un aumento de la transmisión sónica.

Por otro lado, la detección de un nódulo hipoecoico mayor de 0,6 cm en un paciente con tiroiditis de Hashimoto, la presencia de microcalcificaciones agrupadas o la calcificación distrófica con afectación lobar asimétrica deben hacer sospechar al radiólogo de un carcinoma papilar de tiroides. Esto es debido a que la prevalencia de este tumor se encuentra aumentada en pacientes con dicha patología, si bien la relación entre ambas está siendo aún estudiada. Además, se debe prestar especial atención de los ganglios cervicales para la detección de posibles adenopatías.

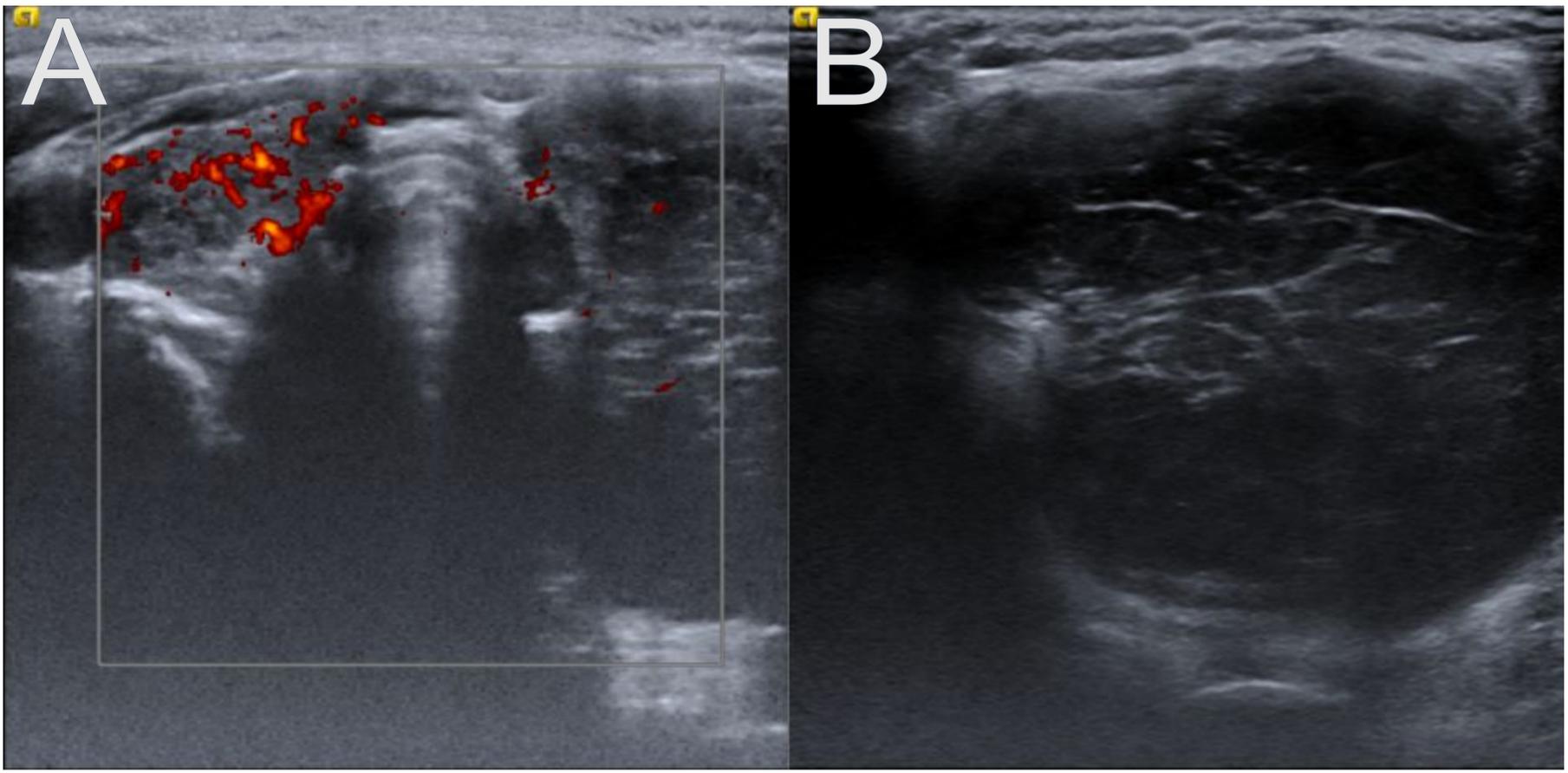


Figura 2. Linfoma sobre tiroiditis de Hashimoto. A: LTD de ecoestructura heterogénea en relación con tiroiditis de Hashimoto. B: Masa hipoeecogénica de gran tamaño localizada en el LTI cuyo diagnóstico tras el estudio histológico fue de linfoma tiroideo sobre tiroiditis de Hashimoto.

TIRADS-ACR

Varias sociedades científicas e investigadores han desarrollado métodos para ayudar a los profesionales a recomendar la realización de una PAAF en función de determinadas características ecográficas de los nódulos, con el objetivo de mejorar el tratamiento de los pacientes y la rentabilidad en su manejo al evitar PAAF innecesarias.

El comité TIRADS del *American College of Radiology* (ACR) publicó en 2017 un modelo estandarizado de clasificación de los nódulos, denominado TIRADS. Basándose en las características ecográficas de un nódulo, se le asignan puntos, otorgándole más puntos a los nódulos de aspecto más sospechoso. Dichas características son la composición del nódulo, su ecogenicidad, su forma, el tipo de márgenes que posee y la presencia de focos ecogénicos. Al evaluar un nódulo, el lector selecciona una categoría para cada una de las características mencionadas, excepto para la de focos ecogénicos, donde se puede seleccionar más de una. Se procede entonces a sumar los puntos de las categorías seleccionadas y el número total de puntos determina el nivel TIRADS del nódulo, que va desde TIRADS 1 (TR1-benigno) hasta TIRADS 5 (TR5-alta sospecha de malignidad).

Las recomendaciones para la realización de una PAAF o para indicar un seguimiento ecográfico periódico del nódulo se basan en su nivel TIRADS y en el diámetro máximo. También se definieron límites de tamaño inferiores para recomendar el control ecográfico en los nódulos TIRADS 3, TIRADS 4 y TIRADS 5 con el fin de limitar la repetición de estudios de ecografía en aquellas lesiones que probablemente sean benignas y/o no sean clínicamente significativas.

En la **tabla 1** se muestra el sistema de clasificación TIRADS-ACR y las indicaciones de punción o seguimiento ecográfico para cada uno de los niveles TIRADS. Recomendamos la herramienta de cálculo online del TIRADS-ACR disponible en la web <https://tiradscalculator.com/>.

Composición	Quístico o casi completamente quístico (0 p)	Márgenes	Regulares (0 p)
	Espongiforme (0 p)		Mal definidos (0 p)
	Mixto (sólido y quístico) (1 p)		Lobulados o irregulares (2 p)
	Sólido o casi completamente sólido (2 p)		Extensión extratiroidea (3 p)
Ecogenicidad	Anecoico (0 p)	Focos ecogénicos (seleccionar uno o varios)	Ausentes o con artefactos en cola de cometa (0 p)
	Iso/Hiperecoico (1 p)		Macrocalcificaciones (1 p)
	Hipoecoico (2 p)		Calcificaciones periféricas (2 p)
	Marcadamente hipoeicoico (3 p)		Microcalcificaciones (3 p)
Forma	Más ancho que alto (0 p)		
	Más alto que ancho (3 p)		

0 puntos - TIRADS 1: benigno, no se recomienda PAAF.

2 puntos - TIRADS 2: no sospechoso, no se recomienda PAAF.

3 puntos - TIRADS 3: sospecha baja, PAAF si $\geq 2,5$ cm, seguimiento si $\geq 1,5$ cm.

4-6 puntos - TIRADS 4: sospecha moderada, PAAF si $\geq 1,5$ cm, seguimiento si ≥ 1 cm.

7 o más puntos - TIRADS 5: sospecha alta, PAAF si ≥ 1 cm.

Tabla 1. TIRADS-ACR.

EU-TIRADS

Otro de los sistemas de clasificación por ecografía de los nódulos tiroideos fue elaborado por la *European Thyroid Association* (ETA), con los siguientes objetivos, similares a los del sistema TIRADS-ACR:

- Crear un sistema estandarizado de estratificación del riesgo de los nódulos tiroideos llamado EU-TIRADS.
- Establecer un léxico estándar de descripción de las características ecográficas de los nódulos tiroideos.
- Proporcionar criterios de selección para la realización de PAAF.

Este modelo se basa en patrones ecográficos donde los nódulos estudiados han de ser identificados con alguno de los estándares propuestos, definidos cada uno de ellos como un conjunto concreto de características ecográficas. Dichos patrones se establecen a partir de la ecogenicidad del nódulo, su forma, el tipo de márgenes que posee y la presencia de o no de microcalcificaciones.

La ausencia de nódulos tiroideos se corresponde con un TIRADS 1, y el riesgo de malignidad aumenta progresivamente desde los niveles TIRADS 2 al TIRADS 5. A modo de ejemplo, un nódulo TIRADS 3 sería un nódulo iso o hiperecogénico respecto al parénquima tiroideo, de morfología ovalada o redondeada y márgenes regulares, y sin microcalcificaciones, mientras que otro TIRADS 4 (**Figuras 3 y 4**) sería igual excepto por su ecogenicidad, en este caso menor que la del tiroides.

De manera similar al TIRADS-ACR, se proponen límites de tamaño a partir de los cuales se indica la realización de PAAF. En la **tabla 2** se muestran los patrones ecográficos que caracterizan a cada uno de los niveles TIRADS según este modelo, así como los límites de tamaño a partir de los cuales se recomienda la PAAF para cada uno de ellos. Recomendamos la herramienta de cálculo online del EU-TIRADS en <https://radcalculators.org/eu-tirads-calculator-for-thyroid-ultrasound/>.

TIRADS 1	Ausencia de nódulos	
TIRADS 2	Nódulo quístico o esponjiforme	Benigno, PAAF sólo si produce compresión
TIRADS 3	Nódulo iso/hiperecoico, ovalado o redondeado y de márgenes bien definidos	Bajo riesgo, PAAF si >20 mm
TIRADS 4	Nódulo hipoeicoico, ovalado o redondeado y de márgenes bien definidos	Riesgo intermedio, PAAF si >15 mm
TIRADS 5	Nódulo con al menos una de las siguientes características: - Forma irregular - Márgenes irregulares - Microcalcificaciones	Riesgo alto, PAAF si >10 mm o si hay adenopatías. Si no, considerar PAAF o vigilancia activa.

Tabla 2. EU-TIRADS.

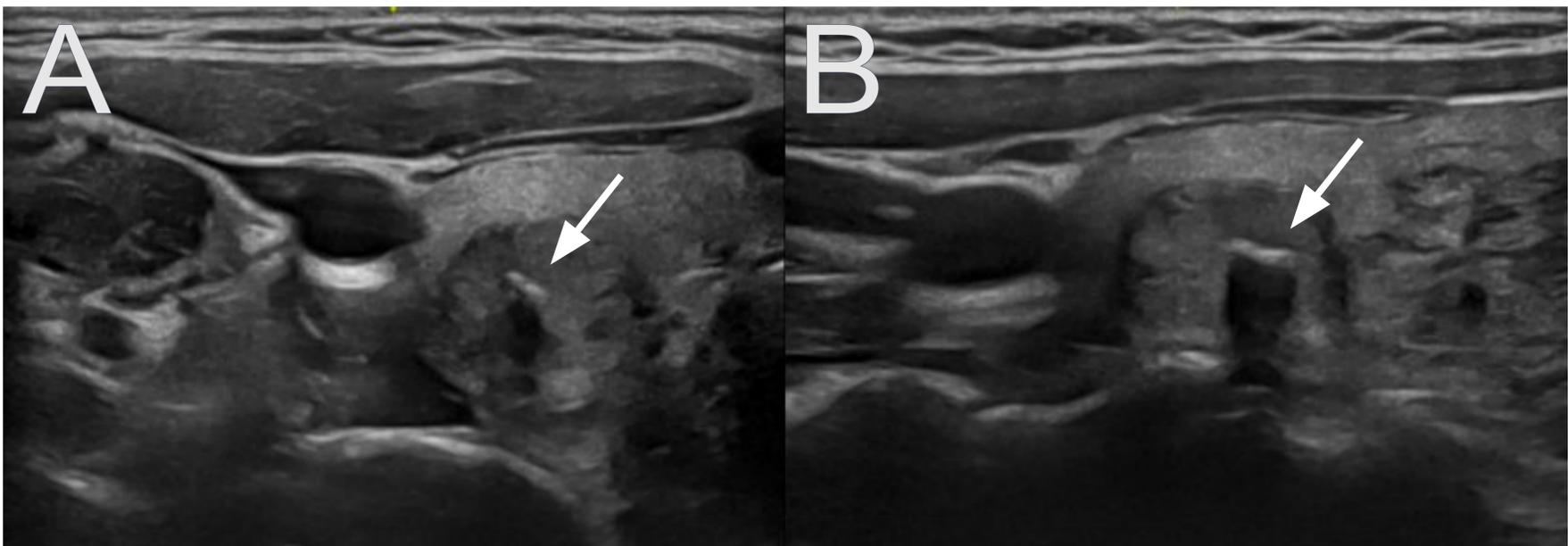


Figura 3. Nódulo TIRADS 4 según el modelo EU-TIRADS. Nódulo hipoeecogénico respecto al parénquima tiroideo, de morfología ovalada y márgenes bien definidos y regulares, clasificado como TIRADS 4 según el modelo EU-TIRADS. Presenta además una macrocalcificación (flechas blancas en A y B). Se decidió realizar PAAF debido a su tamaño con resultado de benignidad.

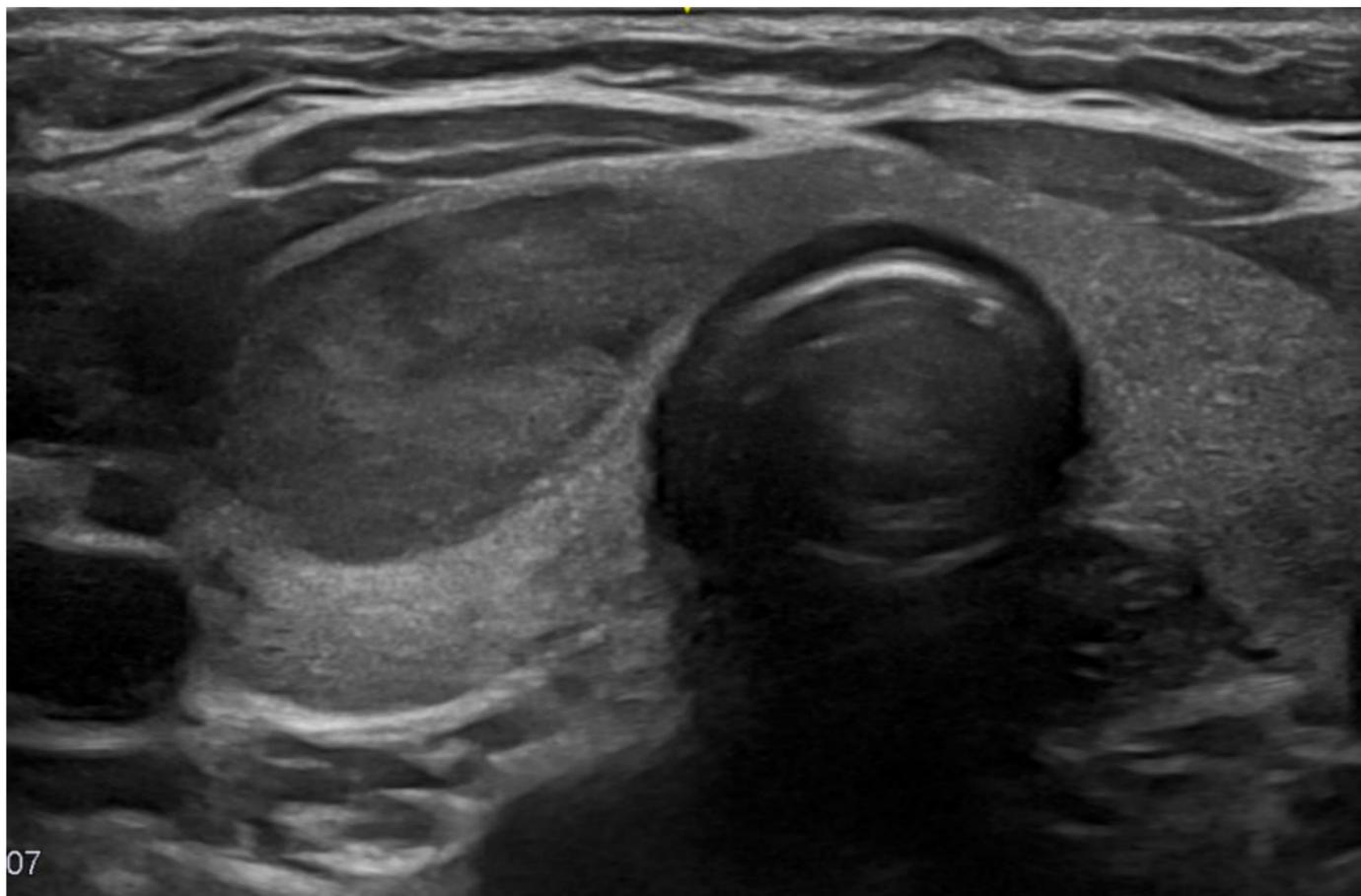


Figura 4. Nódulo TIRADS 4 según el modelo EU-TIRADS. Nódulo hipoeecogénico respecto al parénquima tiroideo, de morfología ovalada y márgenes bien definidos y regulares, clasificado como TIRADS 4 según el modelo EU-TIRADS.

Nódulos tiroideos malignos

Aproximadamente entre el 3% y el 7% de los nódulos tiroideos biopsiados son malignos, y entre el 3% y el 5% adicionales se describen como sospechosos de malignidad. El cáncer primario de tiroides es la neoplasia más común, de la cual el 80% son carcinomas papilares de tiroides, siendo el linfoma y la enfermedad metastásica menos frecuentes. En nuestra serie de 555 pacientes operados el 31% presentaron un cáncer primario.

Los cánceres derivados del epitelio folicular del tiroides se dividen en tres grandes categorías comunes: papilar (diferenciado, 85%), folicular (diferenciado, 12%) y anaplásico (indiferenciado, <3%). El carcinoma medular de tiroides se origina en las células C parafoliculares derivadas de la cresta neural de la glándula tiroides, lo que lo distingue como una categoría separada de los cánceres derivados de las células foliculares.

En general, las lesiones malignas de tiroides tienen más probabilidades de ser sólidas hipoecoicas, más altas que anchas y lobuladas o de contornos irregulares (**Figura 5**) en el estudio ecográfico. También presentan calcificaciones con mayor frecuencia, del 26% al 79%, frente al 8% al 39% en las lesiones benignas.

La invasión local de un nódulo tiroideo (**Figura 6**) también es una señal de alarma de malignidad, tanto desde el punto de vista clínico como radiográfico, y se observa con mayor frecuencia en el carcinoma anaplásico de tiroides, el linfoma y el sarcoma. Se debe sospechar clínicamente por la dificultad para respirar, los cambios en la voz y la disfagia ocasionados por la afectación de la tráquea y la laringe, el nervio laríngeo recurrente y el esófago, respectivamente.

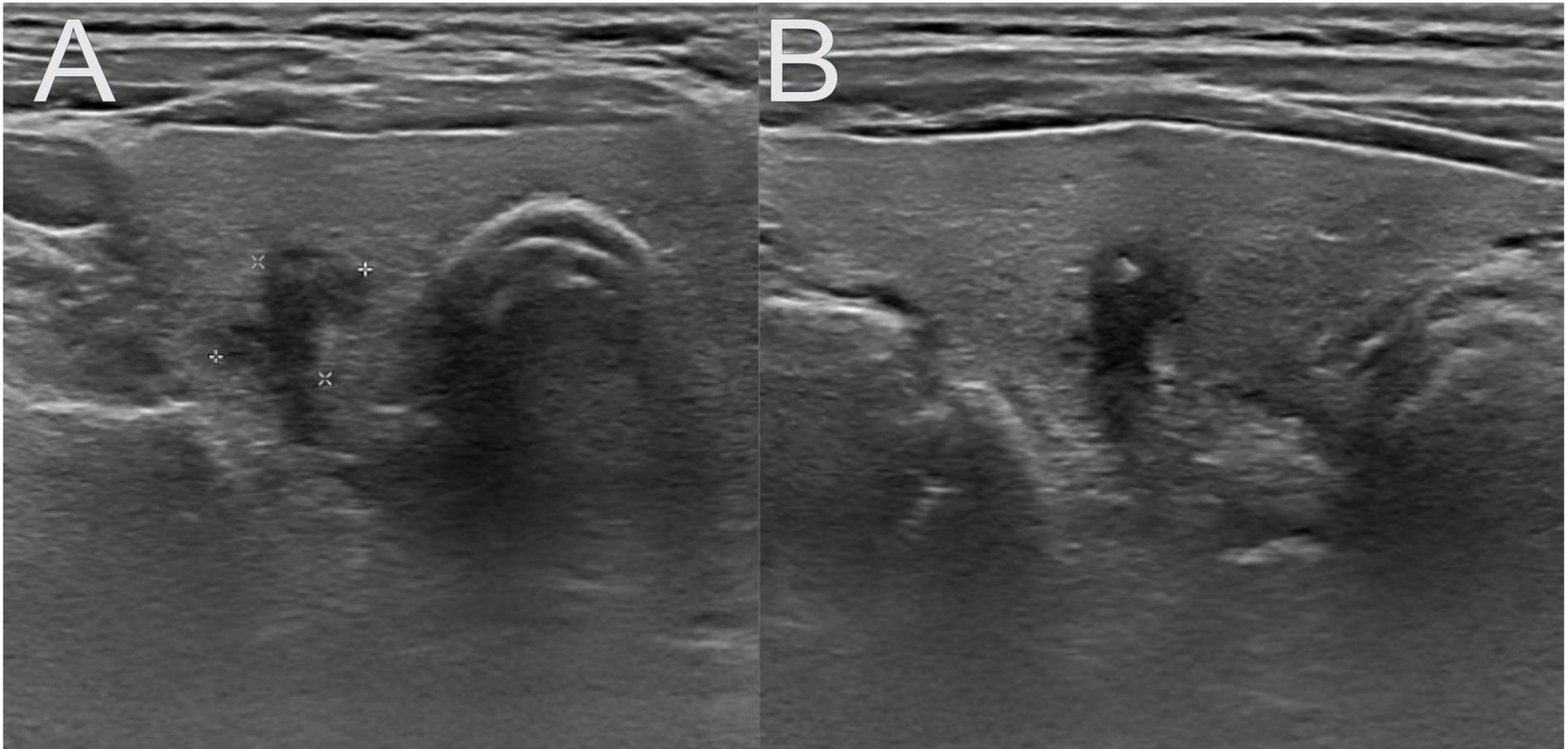


Figura 5. Características de malignidad en nódulo tiroideo. Nódulo en el LTD que presenta varias características ecográficas sospechosas de malignidad, como su marcada hipoecogenicidad, su mayor altura que anchura y sus bordes mal definidos e irregulares. Tras la resección quirúrgica se estableció el diagnóstico anatomopatológico de carcinoma papilar.

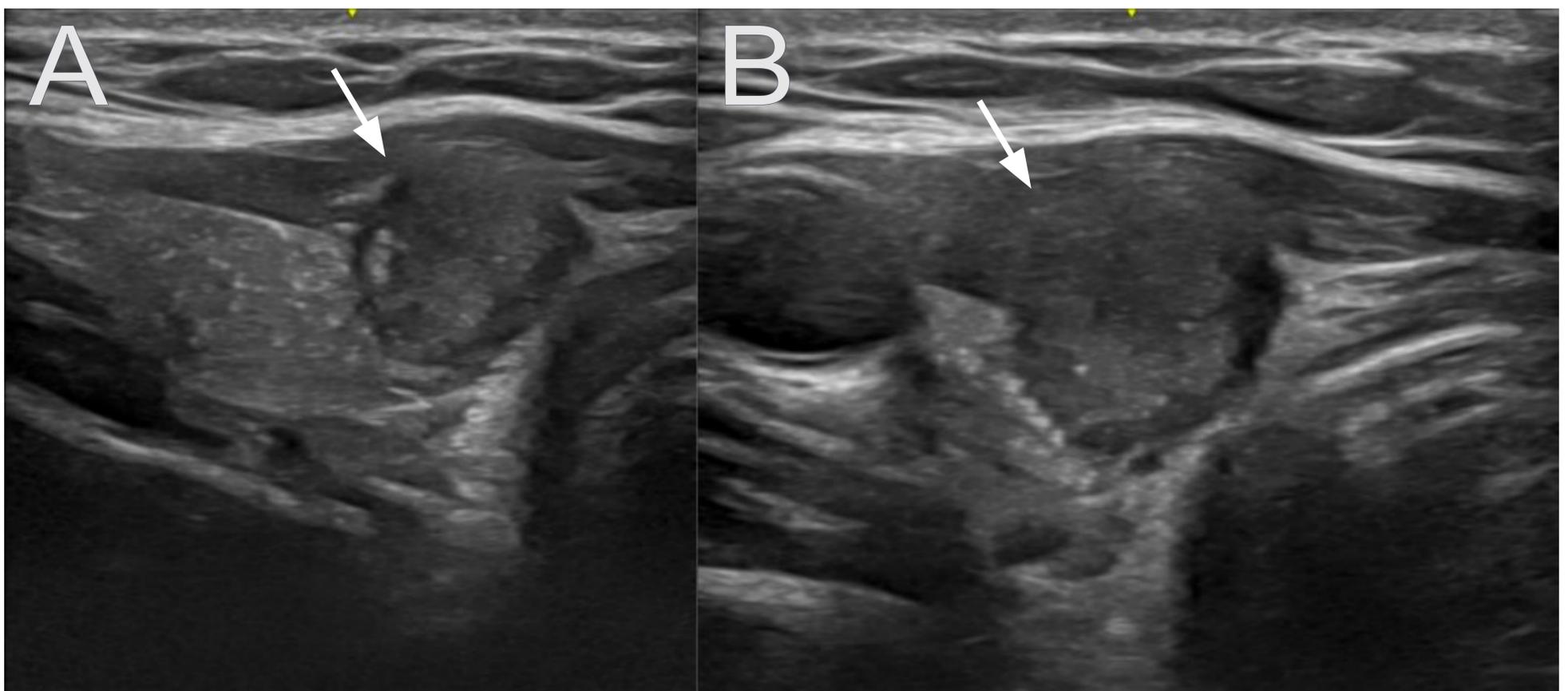


Figura 6. Nódulo tiroideo con invasión local. Nódulo en el LTD, con microcalcificaciones y datos de invasión de la musculatura prelaríngea (flechas blancas en A y B). Se diagnosticó histológicamente de carcinoma papilar,

Carcinoma papilar de tiroides

El carcinoma papilar de tiroides es el más común de los cánceres de tiroides diferenciados, y tiene un excelente pronóstico con una tasa de supervivencia a los diez años superior al 95%. Hasta un 10% de los carcinomas papilares de tiroides son multifocales en el estudio histológico (**Figura 7**). En nuestra serie el 90% de cánceres operados fueron papilares, el 25% multifocales.

En esta variante, además de las características generales de malignidad descritas previamente, es más probable la presencia de microcalcificaciones (**Figura 8**). Además, las metástasis ganglionares pueden verse hasta en el 40% de los adultos diagnosticados de esta neoplasia. Los ganglios linfáticos metastásicos pueden ser sólidos (**Figura 9**), quísticas (**Figura 10**), necróticos, calcificados o hemorrágicos.

Las variantes con comportamiento agresivo del carcinoma papilar de tiroides suelen presentar hallazgos relacionados en el momento del diagnóstico, como extensión extratiroidea y metástasis, así como un peor pronóstico en comparación con el carcinoma papilar de tiroides clásico. En los adultos, incluyen la **variante de células altas**, la **variante de células columnares**, la **variante esclerosante difusa** y la **variante folicular**. La variante folicular suele presentar características que se observan con mayor frecuencia en el carcinoma folicular de tiroides, siendo más probablemente nódulos redondos isoecoicos o hiperecoicos, no calcificados y con márgenes lisos regulares. La variante de células altas se asocia con características más agresivas, como extensión extratiroidea y metástasis ganglionares, en comparación con el carcinoma papilar de tiroides de tipo clásico y folicular, e incluso en los casos con sólo un 10% de composición de células altas se relaciona con un peor pronóstico, incluyendo mayores tasas de recurrencia y mayor mortalidad. Esta variante tiende a presentarse a mayor edad y con tumores de mayor tamaño.

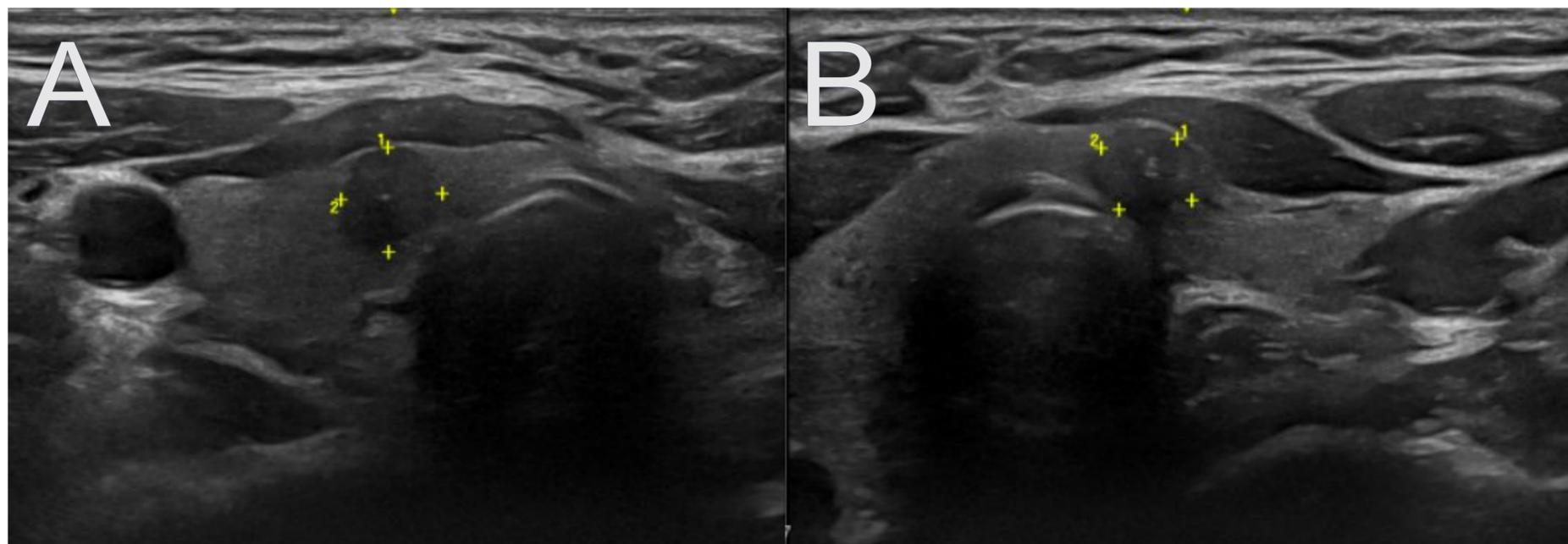


Figura 7. Carcinoma papilar multifocal. Nódulo tiroideo hipoecogénico, operado tras realización de PAAF sospechosa de malignidad, en el que análisis anatomopatológico demostró la presencia de un carcinoma papilar multifocal.

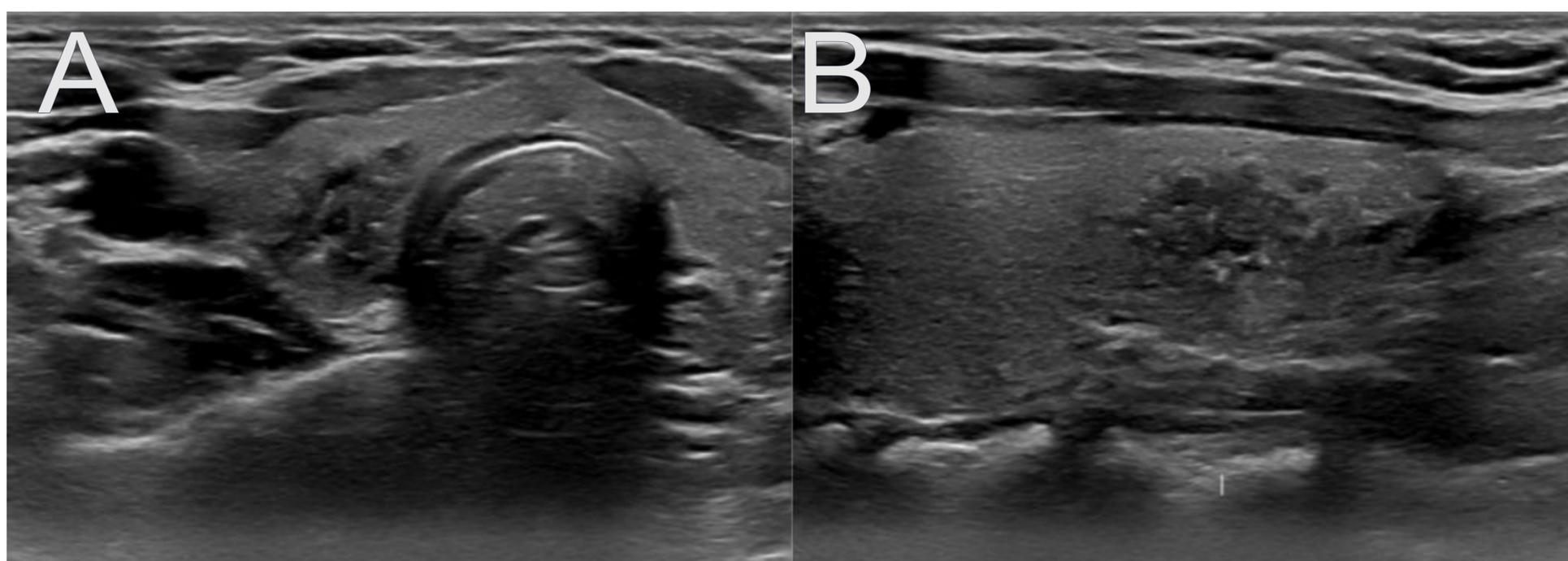


Figura 8. Microcalcificaciones. Nódulo en el LTD, más alto que ancho, de bordes mal definidos y con presencia de microcalcificaciones, que se diagnóstico tras la cirugía de carcinoma papilar.

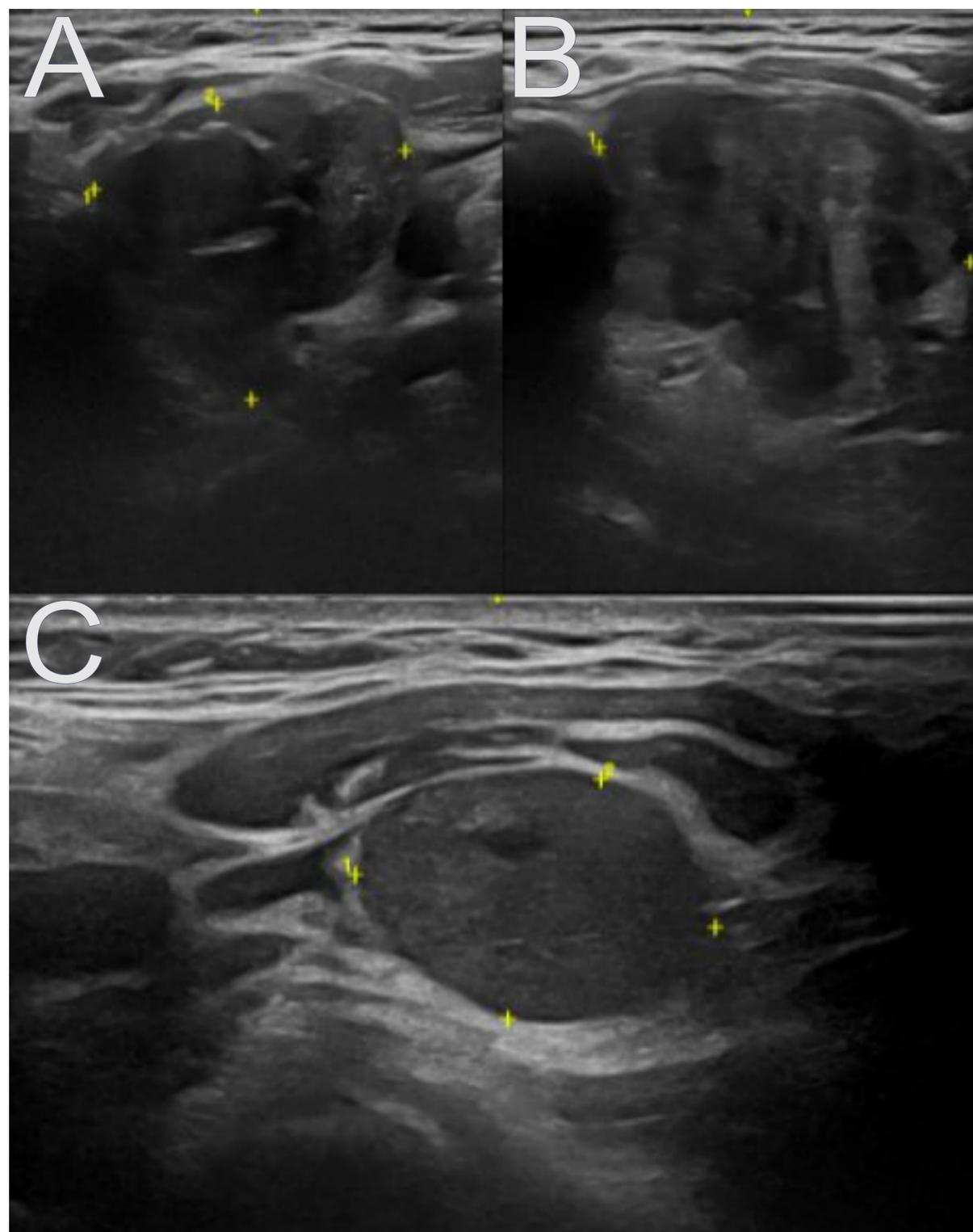


Figura 9. Adenopatía metastásica laterocervical de carcinoma papilar de tiroides. A y B: Nódulo tiroideo con características ecográficas sospechosas de malignidad en relación con carcinoma papilar de tiroides. C: Ganglio laterocervical con pérdida del hilio graso y de tamaño por encima de los 10 mm en su eje corto, donde el análisis histológico evidenció la afectación metastásica adenopática.

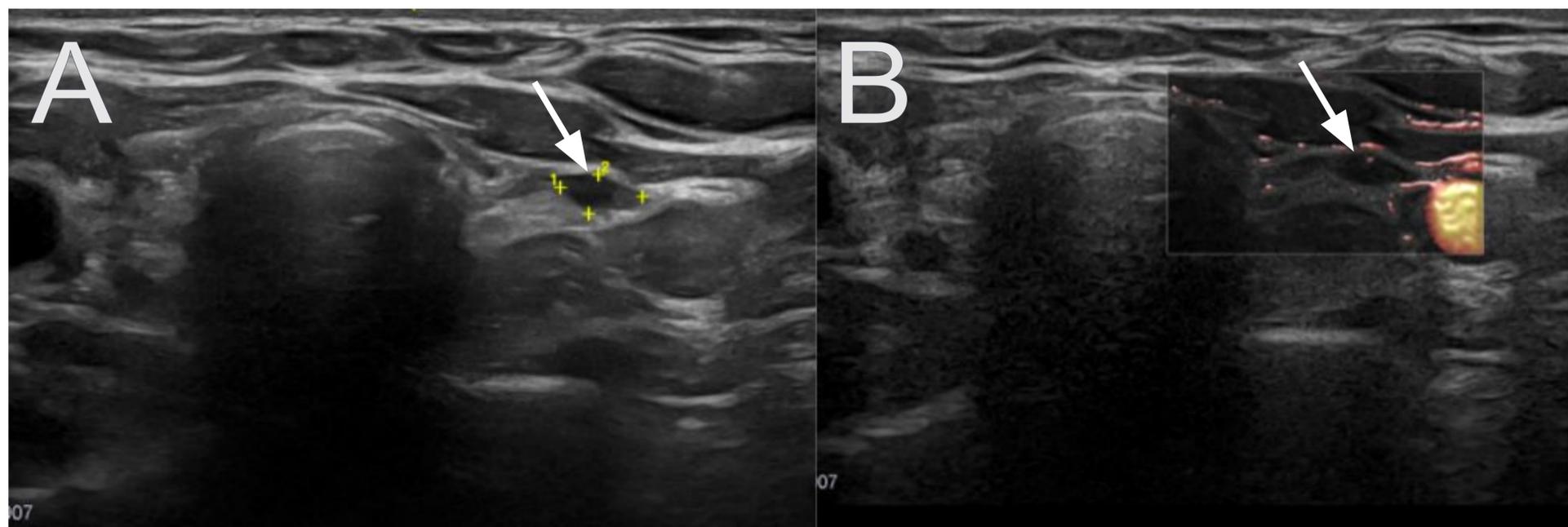


Figura 10. Adenopatía metastásica quística laterocervical de carcinoma papilar de troides. Paciente con carcinoma papilar de tiroides en el que el estudio ecográfico pone de manifiesto la presencia de un ganglio anecoico, con pérdida del hilio graso y ligeramente aumentado de tamaño (flechas blancas en A y B) que se diagnosticó anatomopatológicamente de adenopatía quística por extensión metastásica de dicha neoplasia.

NIFTP

Una categoría novedosa recogida en la nueva clasificación de la OMS de los tumores tiroideos es la neoplasia tiroidea folicular no invasiva con características nucleares de tipo papilar, designada con el acrónimo NIFTP de su designación en inglés (non-invasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features). El NIFTP es una neoplasia no invasiva de células foliculares de tiroides con patrón de crecimiento folicular y características nucleares de carcinoma papilar. Supone el reconocimiento de la baja agresividad biológica de los tumores previamente designados como variante folicular encapsulada (o bien delimitada) del carcinoma papilar sin invasión capsular o vascular y de los casos de tumor bien diferenciado de potencial maligno incierto.

En las muestras citológicas de PAAF, la mitad de los NIFTP suelen diagnosticarse de neoplasia folicular (categoría IV de Bethesda) y el resto como sospechosos de malignidad (categoría V) o de atipia de significado indeterminado (categoría III), aunque raros casos podrían ser diagnosticados como carcinoma papilar. En las muestras citológicas no es posible distinguir de forma fiable entre NIFTP y carcinoma papilar. Por ello, ante la posibilidad de NIFTP debería cambiarse la recomendación de tiroidectomía total a hemitiroidectomía. Con estos criterios, los pacientes con NIFTP pueden ser tratados mediante lobectomía (evitando la tiroidectomía total y el yodo radiactivo), aunque la resección incompleta del tumor puede llevar a recurrencia tumoral. La posibilidad de metástasis u otros efectos adversos en el NIFTP es menor del 1% en los primeros 15 años ~ tras la resección.

Variante esclerosante difusa del carcinoma papilar de tiroides

La variante esclerosante difusa del carcinoma papilar es un subtipo raro y agresivo que suele diagnosticarse en un grupo de edad más joven, especialmente en mujeres. La prevalencia se sitúa entre el 0,7% y el 6,6% de los pacientes con carcinoma papilar de tiroides.

Esta variante tiene una mayor propensión a presentarse con lesiones bilaterales, extensión extracapsular y metástasis ganglionares. En la ecografía, se caracteriza por un agrandamiento difuso del parénquima tiroideo con ecogenicidad heterogénea y numerosos focos hiperecoicos en su interior. Una gran proporción, estimada en hasta el 83% de los casos, muestra microcalcificaciones difusas. Además, pueden identificarse una o varias masas sospechosas en la glándula tiroidea. Estos hallazgos ecográficos se correlacionan estrechamente con los hallazgos histopatológicos de cuerpos de psammoma, fibrosis generalizada e infiltración linfocitaria.

En resumen, esta entidad debe considerarse en pacientes adultos jóvenes con tiroides agrandada, microcalcificaciones dispersas y masas con características sospechosas.

Carcinoma folicular de tiroides

El carcinoma folicular de tiroides es el segundo tipo más común de cáncer diferenciado de tiroides después del papilar y muestra un comportamiento más agresivo. En nuestra serie el 6% de los cánceres operados eran carcinomas foliculares. La diseminación metastásica hematológica a los pulmones y a los huesos puede observarse en hasta un tercio de los pacientes en el momento del diagnóstico, y en el estudio histopatológico puede observarse invasión vascular en cerca de la mitad de los pacientes. La diseminación a los ganglios linfáticos cervicales es infrecuente en comparación con el carcinoma papilar de tiroides.

En el examen ecográfico, el carcinoma folicular de tiroides no sólo presenta características ecográficas altamente sospechosas de malignidad, como un nódulo sólido hipoecoico y un margen lobulado o irregular, sino que también es más probable que se trate de un nódulo redondo isoecoico o hiperecoico, no calcificado, con márgenes lisos regulares (**Figura 11**). Las microcalcificaciones son menos comunes en comparación con el papilar, pero la presencia de calcificación en cáscara de huevo y las macrocalcificaciones pueden ayudar a sospechar que se trate de esta variante (**Figura 12**).

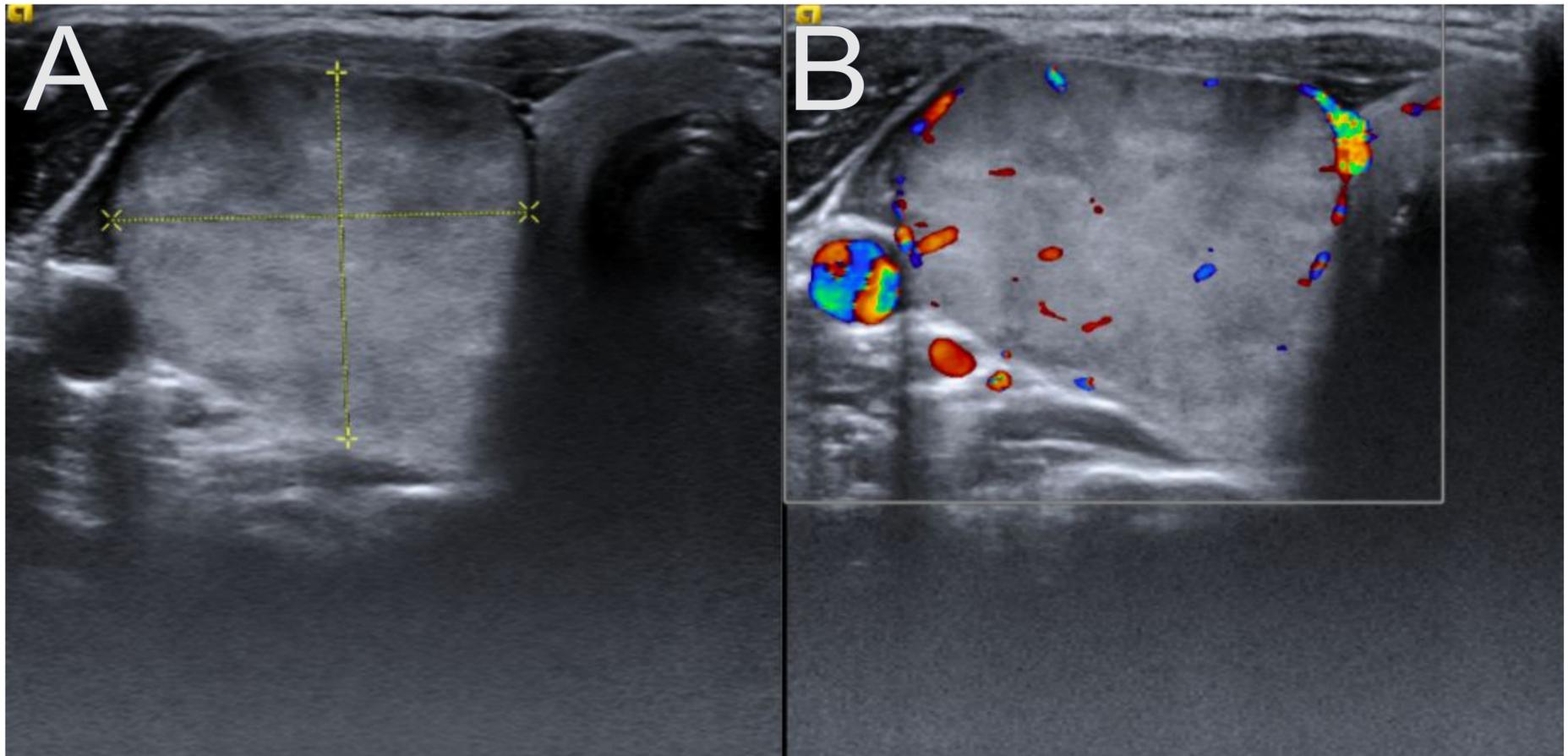


Figura 11. Carcinoma folicular de tiroides sin características ecográficas de agresividad, Nódulo tiroideo hiperecogénico respecto al parénquima glandular, de morfología ovalada, márgenes regulares y sin presencia de calcificaciones, que demostró ser un carcinoma folicular de tiroides en el análisis anatomopatológico.

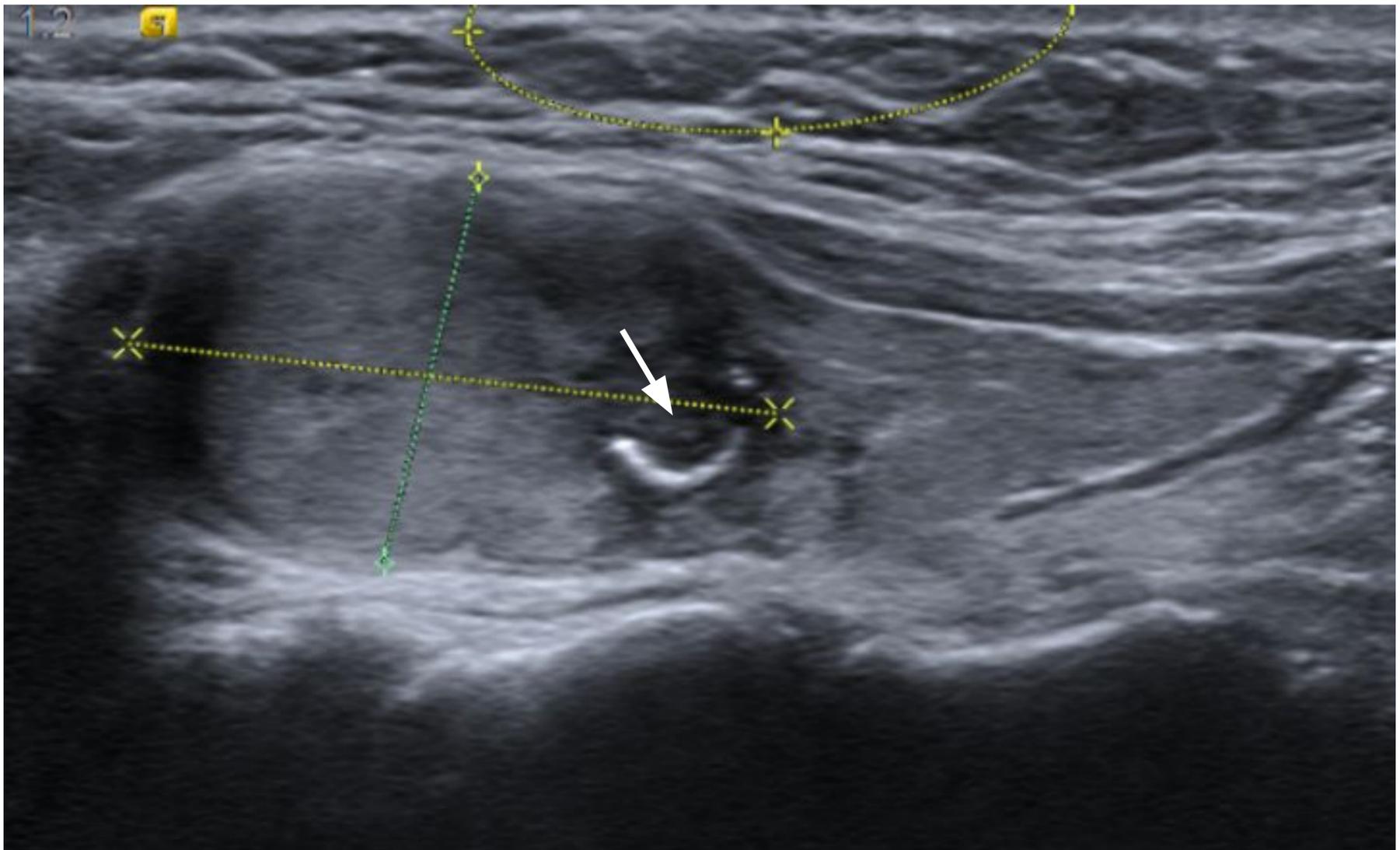


Figura 12. Carcinoma folicular de tiroides con macrocalcificación (flecha blanca).

Carcinoma medular de tiroides

El cáncer medular de tiroides es poco frecuente, constituyendo entre el 1% y el 2% de todos los cánceres de tiroides, pero supone el 13,4% de las muertes por cáncer relacionadas con el tiroides. En nuestra serie solo tuvimos un caso de carcinoma medular de los 174 pacientes operados con cáncer (0,57%). La mayoría de los casos son esporádicos, pero aproximadamente el 25% de los casos están asociados a mutaciones del gen RET y forman parte de los síndromes de neoplasia endocrina múltiple (MEN) 2A o 2B.

En ecografía, la mayoría de los cánceres medulares de tiroides presentan también las características de sospecha alta e intermedia descritas anteriormente. La presencia de microcalcificaciones y la forma irregular del nódulo se asocian significativamente con la existencia de afectación adenopática metastásica (**Figura 13**).

El cáncer medular de tiroides muestra un comportamiento agresivo y, en el momento de la presentación, el 35% de los pacientes tienen extensión extratiroidea o enfermedad ganglionar, y el 13% muestran enfermedad metastásica a distancia. Por ello, las técnicas de imagen multimodal (ecografía, tomografía computarizada, resonancia magnética y PET-TC) se utilizan a menudo para evaluar la extensión de la enfermedad, desde la invasión local y las metástasis ganglionares regionales, hasta la enfermedad metastásica a distancia (**Figura 14**).

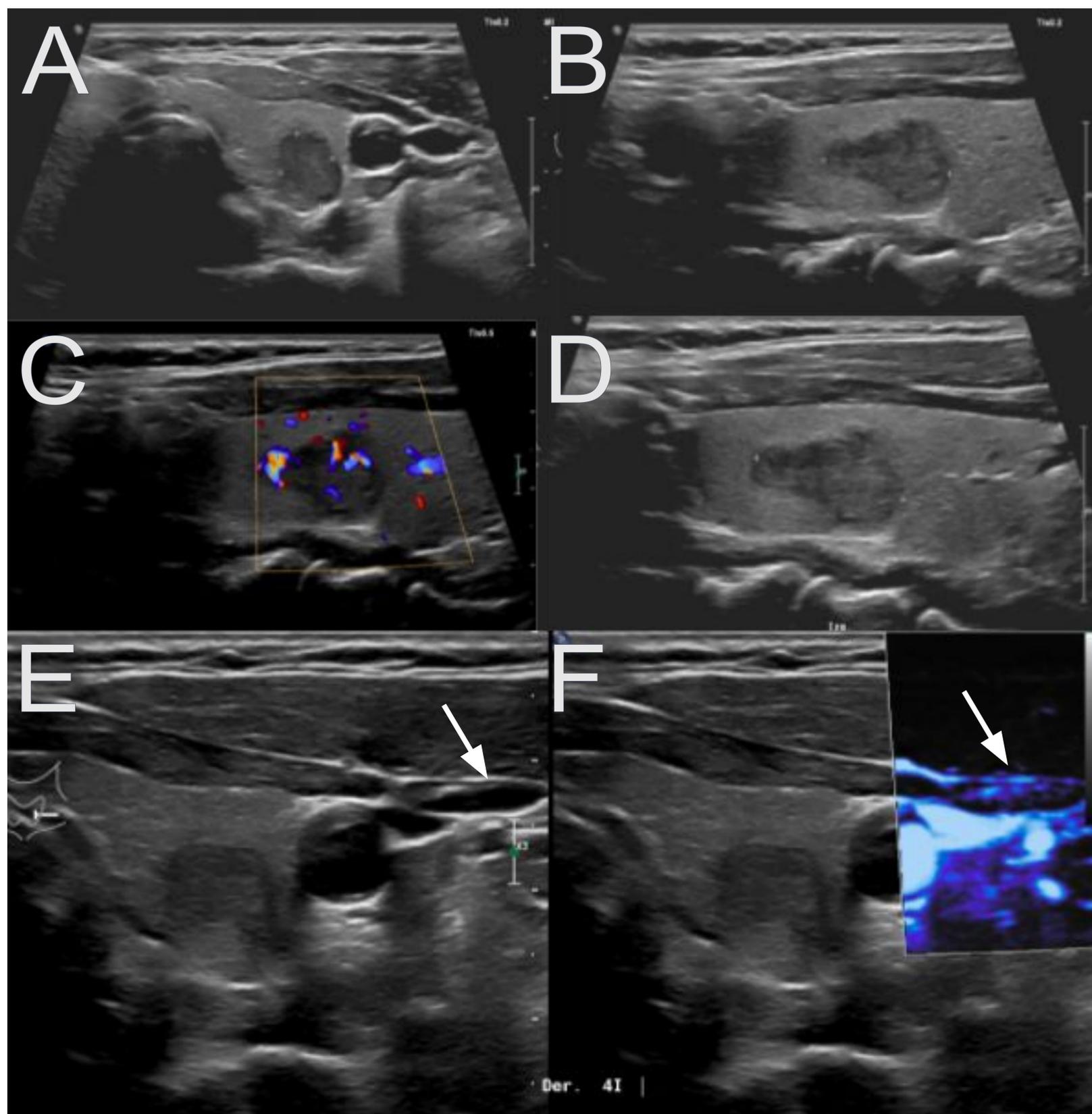


Figura 13. Carcinoma medular de tiroides de morfología irregular y con adenopatías laterocervicales, A-D: Nódulo en el LTI, hipoeecogénico y de morfología irregular con algunas lobulaciones, que se trataba de un carcinoma medular de tiroides. E y F: Adenopatía quística metastásica laterocervical (flechas blancas).

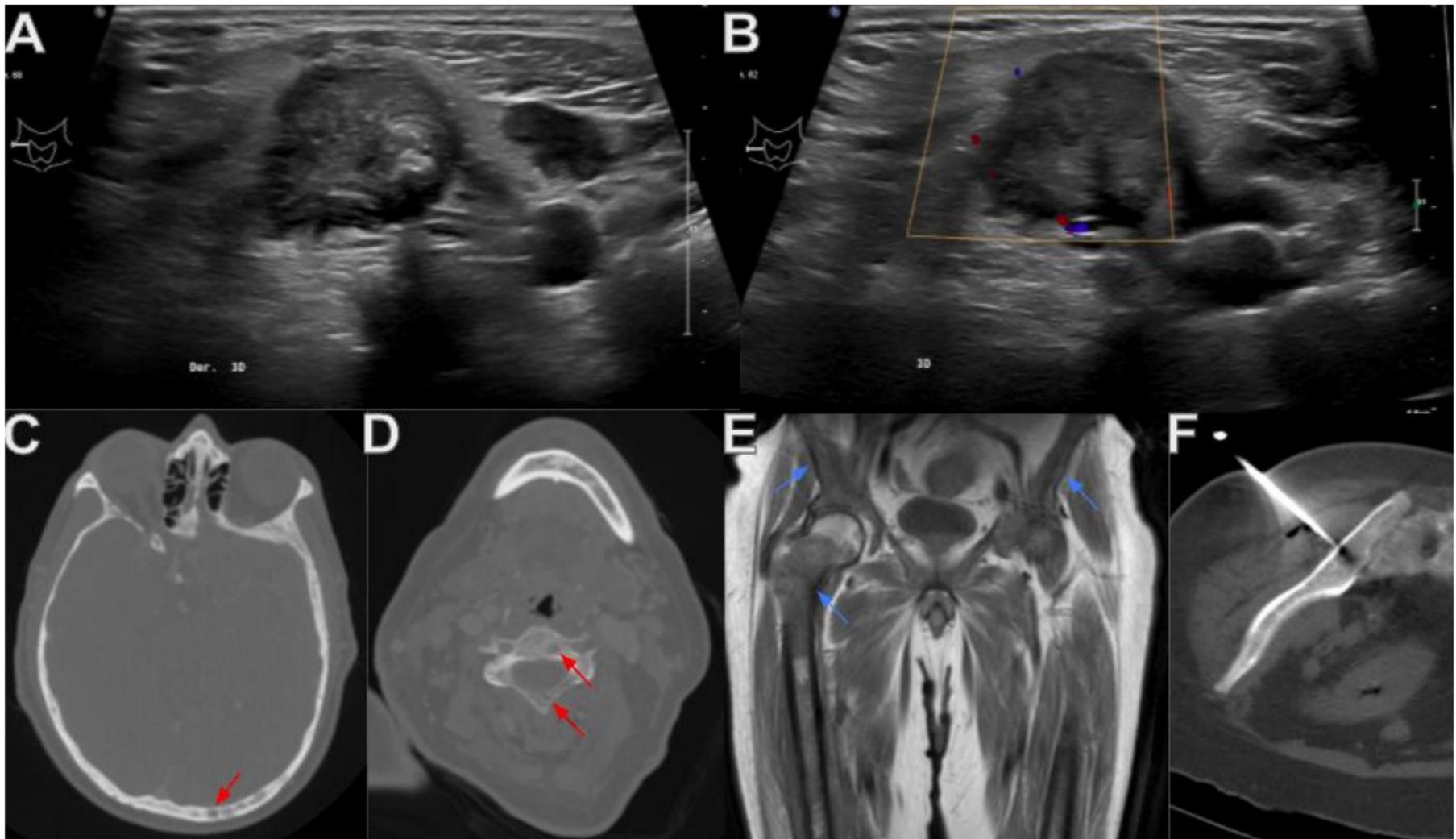


Figura 14. Afectación metastásica ósea difusa por carcinoma medular de tiroides. Paciente con diarrea, pérdida de peso y dolor lumbar de 3 meses de evolución, además de adenopatía dolorosa en el nivel III cervical derecho, que se observa en las imágenes de ecografía y ecografía Doppler (A y B), donde presenta una ecoestructura heterogénea, con calcificaciones y áreas quísticas así como leve vascularización periférica. C-E: En el estudio de extensión se identifican lesiones óseas líticas en todo el esqueleto (flechas rojas en C y D, cortes axiales de TC de cráneo y columna cervical), compatibles con metástasis en el estudio de resonancia magnética de fémures y pelvis (lesiones hipointensas en imágenes coronales potenciadas en T1, flechas azules). El diagnóstico se confirmó histológicamente mediante biopsia de la adenopatía y biopsia guiada por TC de una lesión ósea iliaca (F).

Carcinoma de células de Hurthle

El carcinoma de células de Hurthle es un tumor diferenciado que muestra un patrón de comportamiento más agresivo en comparación con el carcinoma papilar de tiroides. Anteriormente, el cáncer de células de Hurthle se consideraba una variante del cáncer folicular de tiroides. Sin embargo, recientemente el cáncer de células de Hurthle ha sido reconocido como un tipo de tumor distinto.

Al igual que el carcinoma folicular de tiroides, el cáncer de células de Hurthle tiene una predilección por la diseminación hematológica a distancia, especialmente a huesos y pulmones.

Carcinoma anaplásico de tiroides

El carcinoma anaplásico (indiferenciado) comprende el 2% de los tumores primarios de tiroides, se presenta con mayor frecuencia en personas mayores de 60 años y se caracteriza por ser un tumor localmente agresivo, rápidamente progresivo e invasivo que puede ocupar todo el lóbulo con una tasa de supervivencia media de 5 meses y una tasa de supervivencia a un año del 20%. En nuestra serie solo tuvimos un caso de carcinoma anaplásico de los 174 pacientes operados con cáncer (0,57%)

Un lóbulo o glándula tiroidea de rápido crecimiento con compromiso de las vías respiratorias en pacientes adultos debe hacer sospechar de un carcinoma anaplásico. Las características útiles para diferenciar el carcinoma anaplásico de tiroides y el linfoma en las imágenes incluyen la presencia de calcificaciones y necrosis en el carcinoma anaplásico de tiroides, así como una atenuación heterogénea en TC (**Figura 15**). En cambio, el linfoma muestra una atenuación homogénea y ausencia de calcificaciones y necrosis.

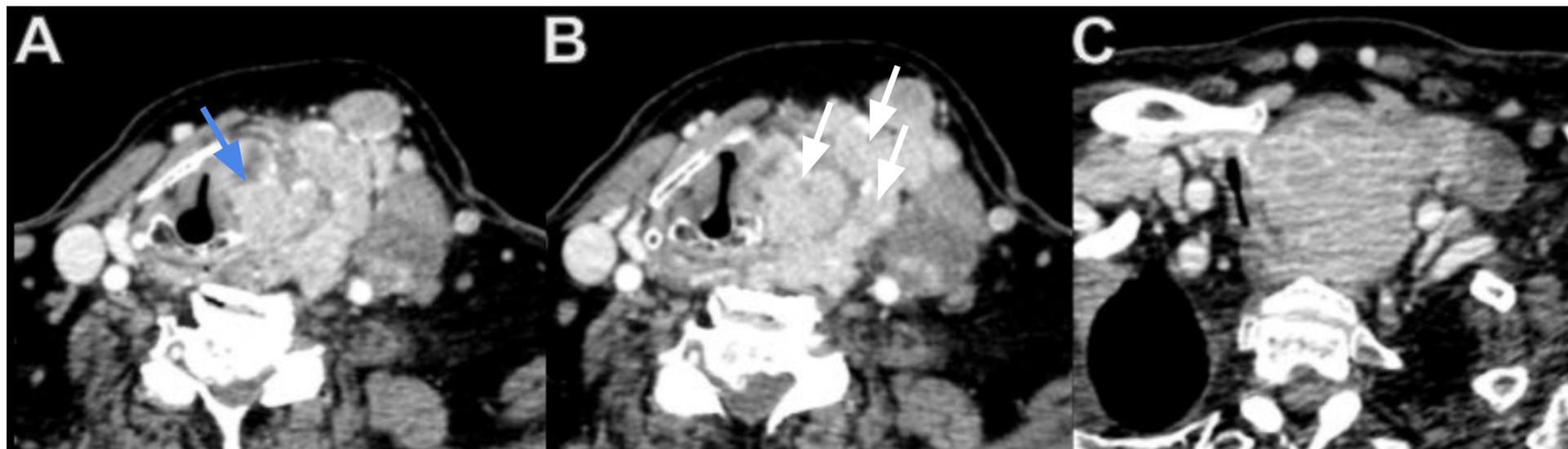


Figura 15. Carcinoma anaplásico de tiroides con áreas de necrosis y calcificaciones. Cortes axiales de TC de cuello con contraste intravenoso donde se observa una masa tiroidea izquierda que destruye el ala tiroidea izquierda e infiltra el espacio paralaríngeo izquierdo, la banda, la glotis y subglotis izquierdas (A y B), con compresión y afilamiento de la luz traqueal (C). Presenta áreas hipodensas en probable relación con necrosis (flecha azul en A) así como calcificaciones macroscópicas (flechas blancas en B).

Linfoma

El linfoma tiroideo constituye entre el 1% y el 5% de las neoplasias de tiroides. En nuestra serie solo tuvimos un caso de linfoma tiroideo (0,57%). El linfoma tiroideo se caracteriza por una proliferación anormal de linfocitos. El tipo más común de linfoma que afecta al tiroides es el linfoma extraganglionar de células B de la zona marginal, seguido del linfoma difuso de células B grandes. Se da en pacientes con antecedentes de tiroiditis de Hashimoto o bocio multinodular.

Suele presentarse como una masa hipoecoica única en la ecografía, y en TC suele manifestarse como una masa sólida que realza o una afectación y aumento de tamaño difusos, a veces con invasión local (**Figura 16**). Los ganglios linfáticos en pacientes con linfoma suelen estar agrandados y tener una densidad homogénea (**Figura 17**). Además de estos hallazgos, la ausencia de una glándula tiroidea multinodular heterogénea, la ausencia de calcificaciones y la ausencia de linfadenopatías quísticas debe orientar el diagnóstico hacia esta patología frente a otras posibilidades diagnósticas como el carcinoma anaplásico de tiroides o el carcinoma papilar agresivo.

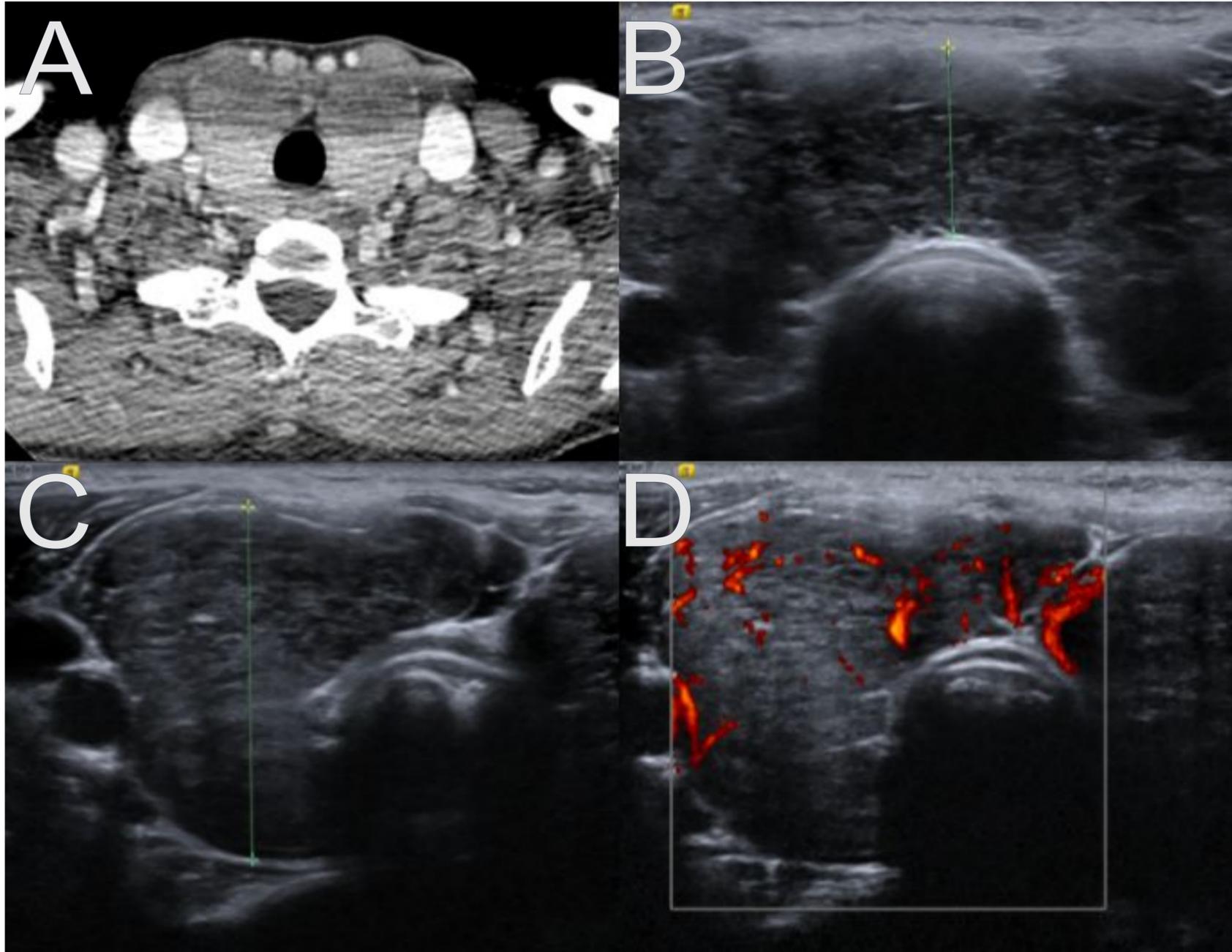


Figura 16. Linfoma de tiroides. A: corte axial de TC de cuello con contraste intravenoso en el que se aprecia un aumento de tamaño difuso de toda la glándula tiroides que no motiva estenosis de la tráquea, ni se introduce en el mediastino. Tampoco se observan adenopatías cervicales. B-D: imágenes de ecografía de tiroides en la que se pone de manifiesto una glándula marcadamente hipoeoica, desestructurada y con una vascularización en el estudio Doppler levemente aumentada. Ante la sospecha de linfoma tiroideo sobre tiroiditis de Hashimoto se realizó una biopsia con aguja gruesa ecoguiada, que confirmó este diagnóstico.

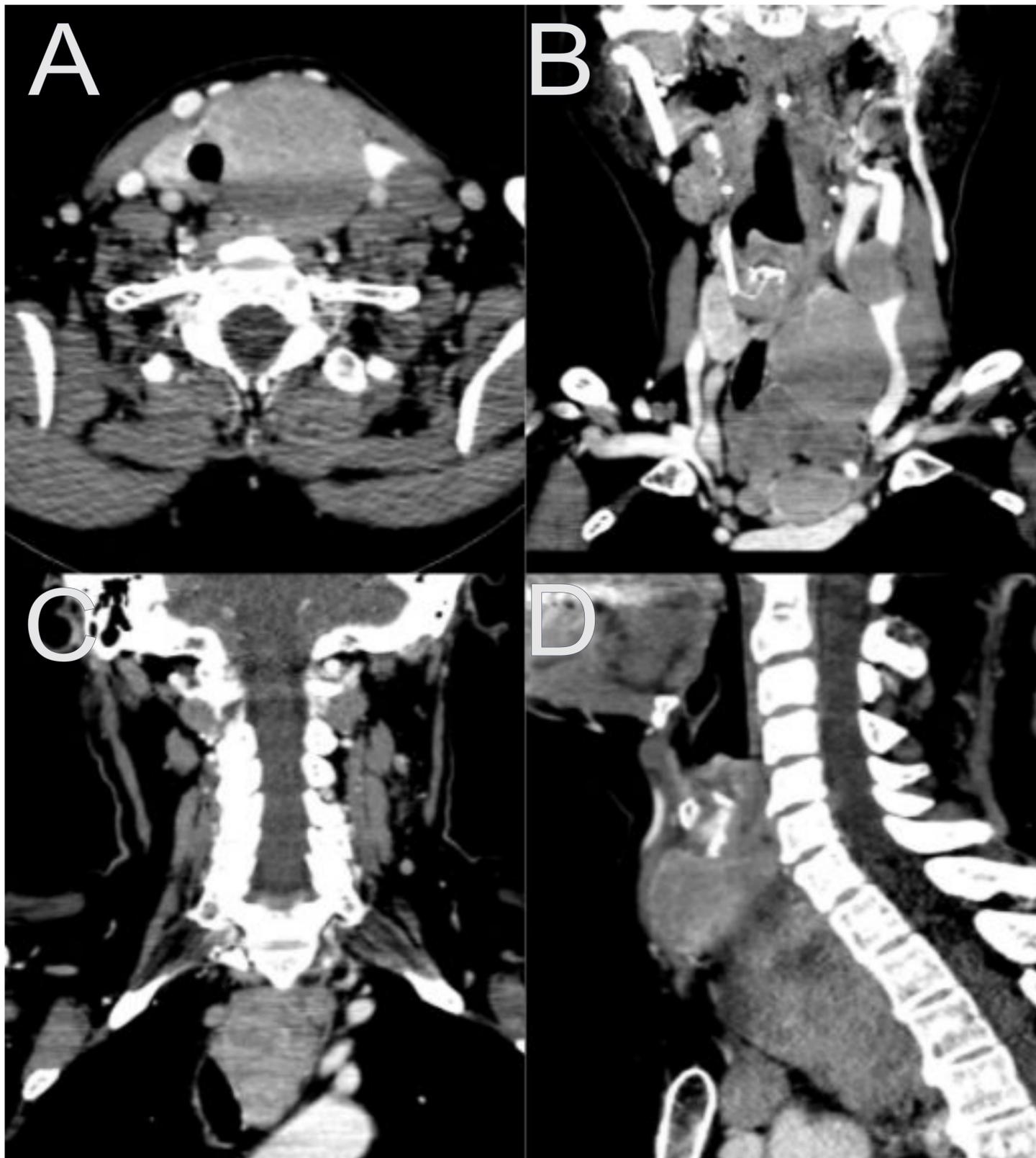


Figura 17. Linfoma de tiroides con extensión adenopática en el cuello y el mediastino. A y C: corte axial y coronal de TC de cuello con contraste intravenoso en el que se observa una masa polilobulada hipodensa respecto al parénquima tiroideo normal en el LTI, que desplaza y estenosa la tráquea hacia la derecha y se introduce en el mediastino rodeándola, quedando superior al cayado aórtico. Desciende medial a la carótida común, a la que no comprime ni impresiona de infiltrar. El resto de vasos también parecen estar respetados. B y D: cortes coronal y sagital de TC que evidencian la presencia de adenopatías cervicales y mediastínicas por afectación metastásica de linfoma difuso de célula grande en el tiroides.

Metástasis en el tiroides

Las metástasis pueden deberse a la invasión directa de la glándula o a la diseminación a distancia al tiroides, y se consideran raras. Los tumores primarios más comunes que producen metástasis tiroideas son los de pulmón, mama y células renales (**Figura 18**).

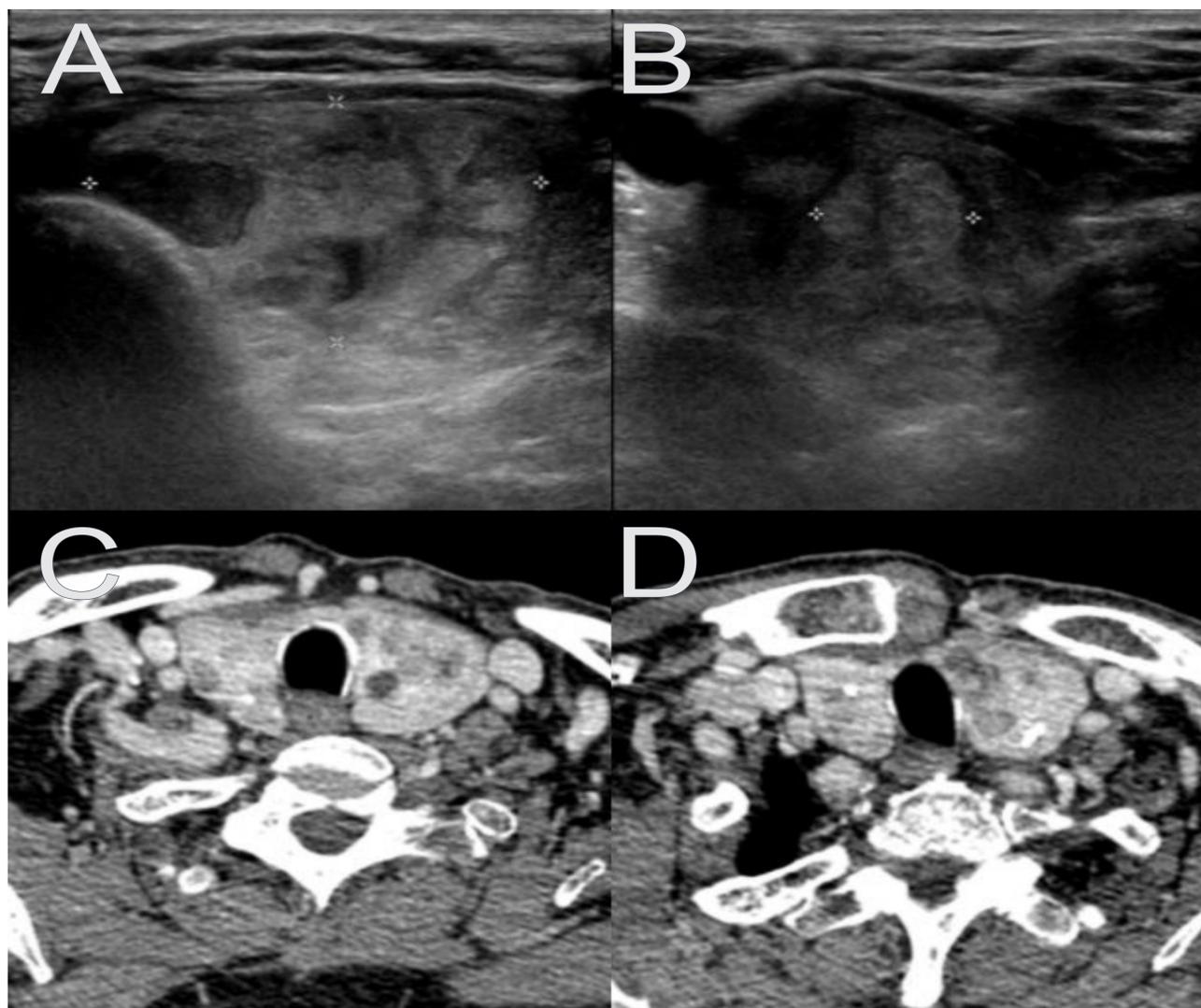


Figura 18. Metástasis de carcinoma de células renales en el tiroides.

Paciente con bocio, intervenido hace 10 años de nefrectomía izquierda por carcinoma de células claras de riñón estadio I. Ay B: imágenes de ecografía de tiroides en las que se aprecian varias lesiones nodulares en el parénquima tiroideo, C y D: Cortes axiales de TC de cuello con contraste intravenoso en los que se aprecian dichas lesiones nodulares, hipodensas respecto al parénquima tiroideo. Se realizó PAAF de las lesiones que demostró afectación metastásica por carcinoma de células claras de riñón. El paciente también presentaba múltiples metástasis pulmonares, no mostradas.

CONCLUSIONES

- Existen algunos patrones y características ecográficas de los nódulos tiroideos que ayudan a establecer, mediante modelos como el TIRADS-ACR o el EU-TIRADS, su riesgo de malignidad.
- Es importante conocer los diferentes tipos de neoplasias tiroideas así como sus características en imagen más comunes, ya que su reconocimiento puede ser de ayuda a la hora del diagnóstico por parte del equipo multidisciplinar.
- La nueva clasificación de las neoplasias tiroideas de la OMS incluye algunas categorías histológicas nuevas como el NIFTP, cuyo manejo es conservador al tener un mejor pronóstico que el carcinoma papilar, del que no se distinguía en anteriores clasificaciones.



REFERENCIAS

- Malhi HS, Grant EG. Ultrasound of Thyroid Nodules and the Thyroid Imaging Reporting and Data System. *Neuroimaging Clin N Am*. 2021 Aug;31(3):285-300. doi: 10.1016/j.nic.2021.04.001. Epub 2021 Jun 14. PMID: 34243864.
- Tessler FN, Middleton WD, Grant EG, Hoang JK, Berland LL, Teefey SA, Cronan JJ, Beland MD, Desser TS, Frates MC, Hammers LW, Hamper UM, Langer JE, Reading CC, Scoutt LM, Stavros AT. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. *J Am Coll Radiol*. 2017 May;14(5):587-595. doi: 10.1016/j.jacr.2017.01.046. Epub 2017 Apr 2. PMID: 28372962.
- Russ G, Bonnema SJ, Erdogan MF, Durante C, Ngu R, Leenhardt L. European Thyroid Association Guidelines for Ultrasound Malignancy Risk Stratification of Thyroid Nodules in Adults: The EU-TIRADS. *Eur Thyroid J*. 2017 Sep;6(5):225-237. doi: 10.1159/000478927. Epub 2017 Aug 8. PMID: 29167761; PMCID: PMC5652895.
- Cameselle-Teijeiro JM, Sobrinho-Simões M. New WHO classification of thyroid tumors: a pragmatic categorization of thyroid gland neoplasms. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*. 2018 Mar;65(3):133-135. English, Spanish. doi: 10.1016/j.endinu.2017.11.012. Epub 2018 Feb 7. PMID: 29396216.