

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA **24** MAYO
27 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

Enfermedad Tiroidea Difusa: Correlación Radio-patológica

Francisco Castro Consiglio, Víctor Pérez Riverola, Mario Prenafeta Moreno,
Jordi Branera Pujol, Maria Rosa Bella Cueto, Antoni Rovira i Gols.

UDIAT-CD, Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell (Barcelona).

Tiroides Normal



Ecografía de una glándula tiroidea normal en el plano transversal. E: esófago. ECM: músculo esternocleidomastoideo. IT: istmo tiroideo. LTD: lóbulo tiroideo derecho. LTI: lóbulo tiroideo izquierdo. MP: musculatura pretiroidea. T: tráquea. C: arteria carótida interna. Y: vena yugular interna

Enfermedad Tiroidea Difusa: Clasificación

Tiroiditis		Por depósito	Fármacos-Radioyodo	Tumoral
Hipertiroidismo	Hipotiroidismo			
Enfermedad de Graves	Tiroiditis de Hashimoto	Amiloidosis	Amiodarona	Carcinoma papilar esclerosante difuso
Tiroiditis Subaguda de De Quervain	Tiroiditis Subaguda Linfocitaria		Otros fármacos	Carcinoma anaplásico
	Tiroiditis de Riedel		Radioyodo	Linfoma
				Metástasis

Bocio Difuso Simple o Multinodular (BMN)

- Se define como el aumento de tamaño tiroideo, ya sea de forma difusa o multinodular, generalmente en un paciente eutiroideo. Las causas son multifactoriales, destacando el déficit de yodo en la dieta, genéticas y factores endógenos (género femenino). Hay un aumento de la TSH que estimula la hiperplasia de las células foliculares.
- **Clínica** → bocio difuso o multinodular, indoloro. Puede haber disfagia y disnea por crecimiento intratorácico.
- **Histología** → Folículos policlonales hiperplásicos y tejido fibrótico como resultado de la necrosis hemorrágica que se produce durante el crecimiento celular.

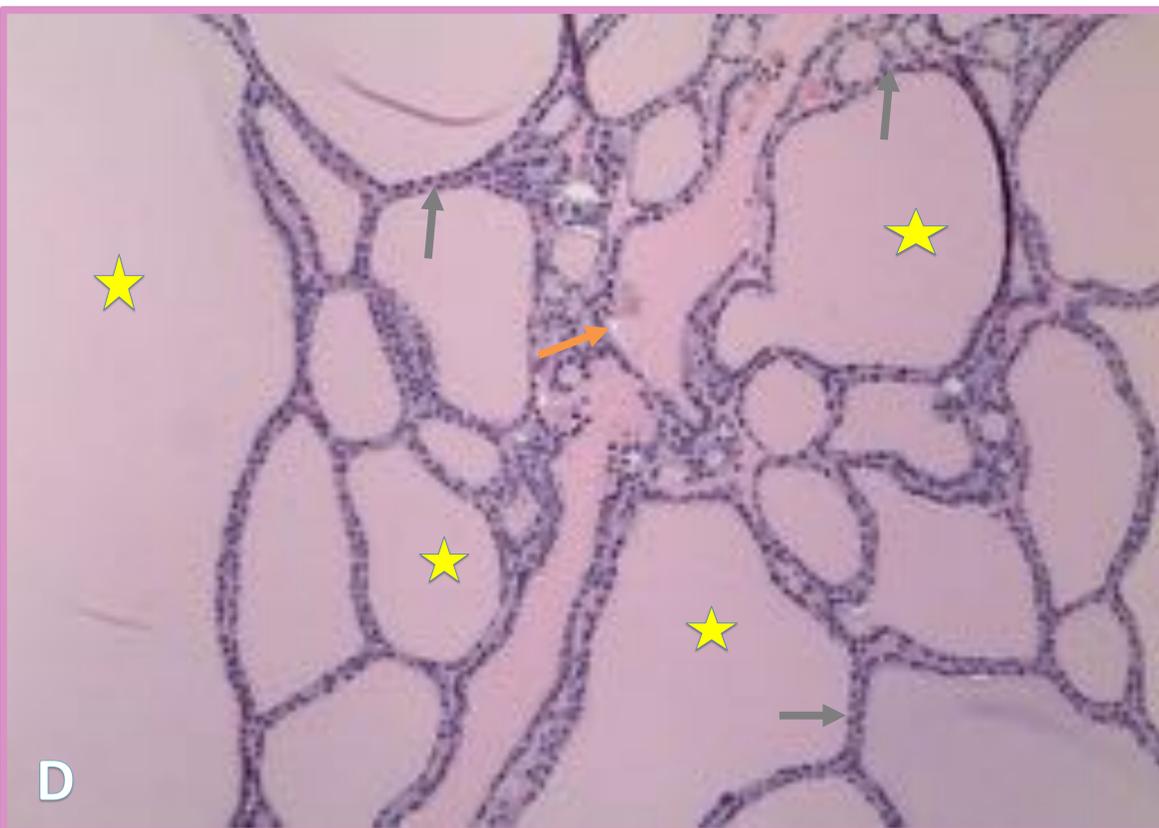
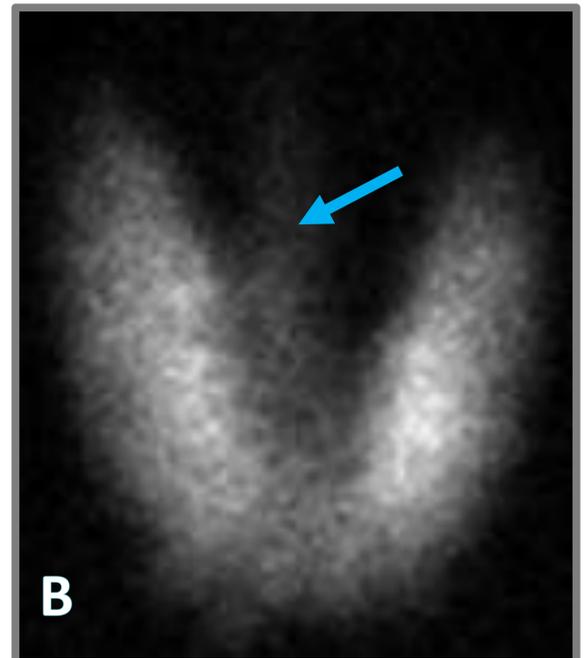
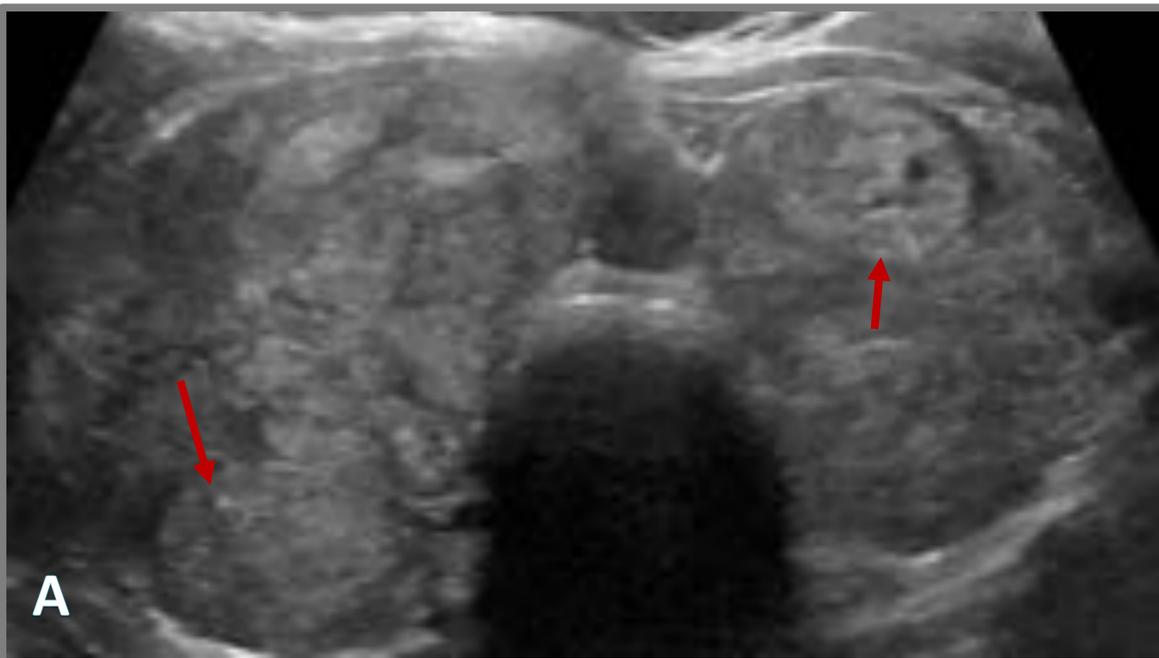
Hallazgos ecográficos:

- Reemplazo focal o difuso del parénquima normal por múltiples nódulos isoecoicos agrupados, de diferentes tamaños y con un grado variable de degeneración quística.
- Calcificaciones groseras distróficas.

Puntos clave:

- TC para evaluar la extensión intratorácica

Bocio Multinodular Difuso



Ecografía transversal (A) muestra un bocio multinodular difuso, con múltiples nódulos hiperecogénicos agrupados (flechas rojas). En la gammagrafía en (B) se observa una hipercaptación difusa del tiroides, visualizando el lóbulo piramidal (flecha azul). En el TC cervical, reconstrucción coronal (C) se observa el bocio con extensión intratorácica (flechas blancas) y compresión de la tráquea (flecha verde). El corte histológico (D) muestra múltiples folículos de diferentes tamaños (estrella amarilla) llenos de coloide y múltiples núcleos de células foliculares normales (flechas grises). Nótese las burbujas blancas dentro de los folículos (flecha naranja) compatible con folículos hiperfuncionantes. En (E) se observa la pieza quirúrgica.

Tiroiditis de Hashimoto (TH)

- Es una enfermedad autoinmune, la causa más común de tiroiditis y la principal causa de hipotiroidismo y bocio en España. Afecta predominantemente a mujeres de edad media, razón mujer a hombre de 8-9:1.
- **Clínica** → bocio difuso e indoloro en un paciente hipotiroideo.
- Hay elevación de anticuerpos anti-tiroideos “anti-peroxidasas” (90% de pacientes) y “anti-tiroglobulina” (10-20% de pacientes).
- En la mayoría de los casos, la ecografía no es necesaria para establecer el diagnóstico, sin embargo en pacientes eutiroideos y en una fase subclínica de la enfermedad permite sugerir el diagnóstico antes que manifiesten síntomas.
- **Histología** → infiltrado difuso de linfocitos, células plasmáticas, centros germinales y células de Hürthle, metaplasia oncocítica y un grado variable de fibrosis; hay destrucción severa de los folículos tiroideos, hecho que disminuye la ecogenicidad glandular.

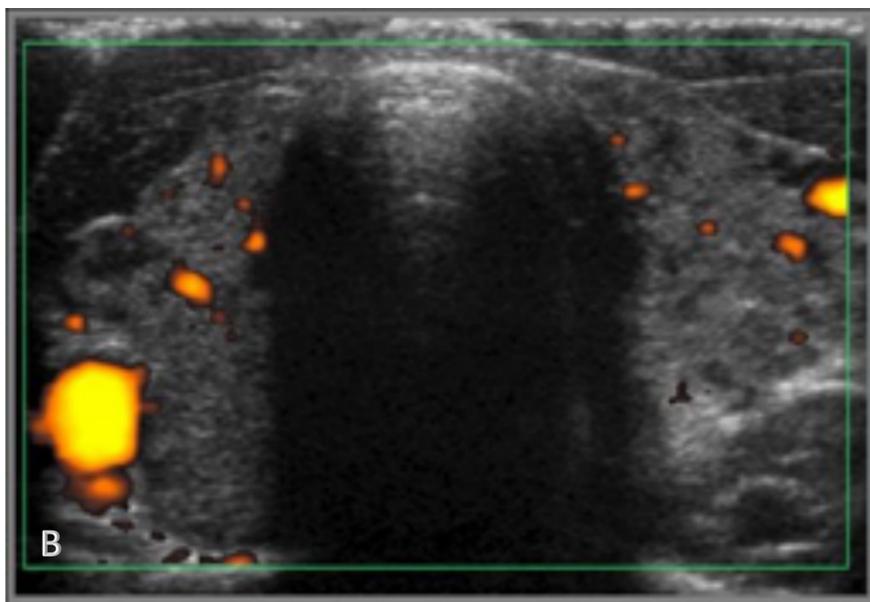
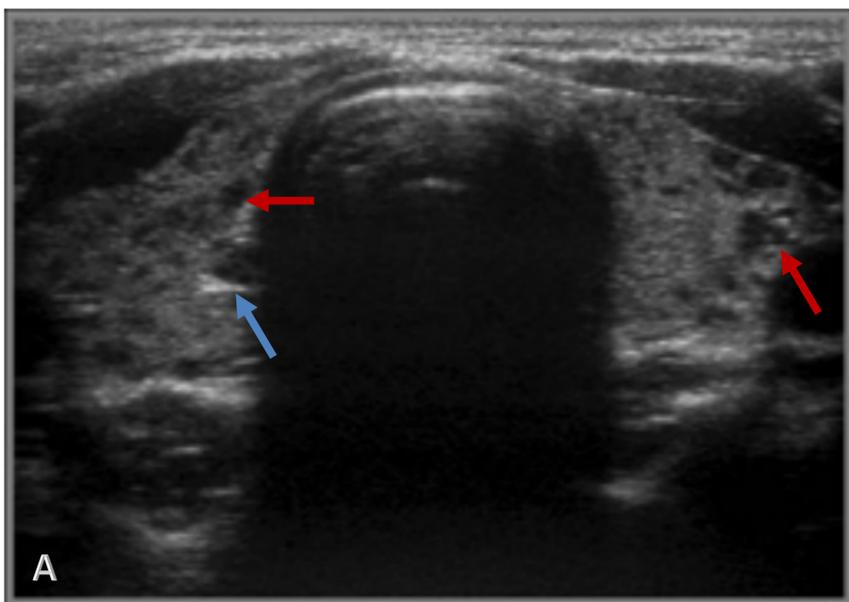
Los **hallazgos ecográficos** varían según el grado de afectación glandular y severidad de la disrupción folicular:

- Tiroides aumentada de tamaño. Parénquima **heterogéneo** e **hipoecogénico**. Atrofia glandular en fases avanzadas.
- **Múltiples micronódulos hipoecoicos separados por septos lineales hiperecogénicos**, que corresponden a infiltrados linfocitarios glandulares y tabiques fibrosos, respectivamente (altamente específico, VPP de 95%).
- Doppler color normal o aumentado en fases iniciales y disminuido en fases avanzadas de la enfermedad.
- Pequeñas adenopatías hipoecoicas paratraqueales infratiroides, reactivas. La presencia de microcalcificaciones, cambios quísticos, vascularización periférica en el DC, pérdida del hilio graso y forma redonda son hallazgos sospechosos de malignidad.

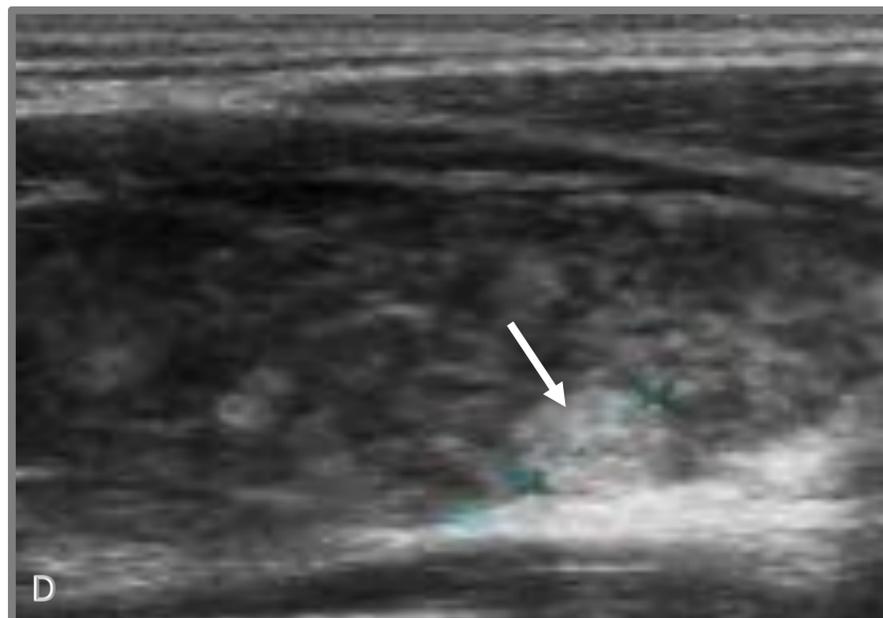
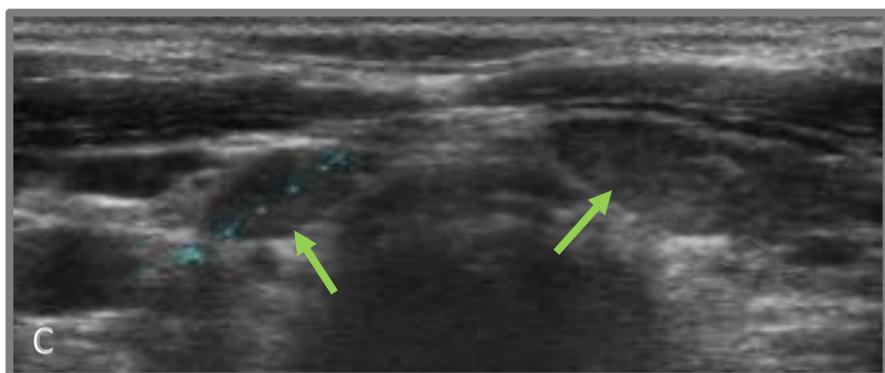
Puntos clave:

- **Adenopatías reactivas paratraqueales inferiores (nivel VI).**
- **Nódulos benignos hiperecogénicos (white-knight) → nódulos de regeneración**

Tiroiditis de Hashimoto: Patrón Micronodular

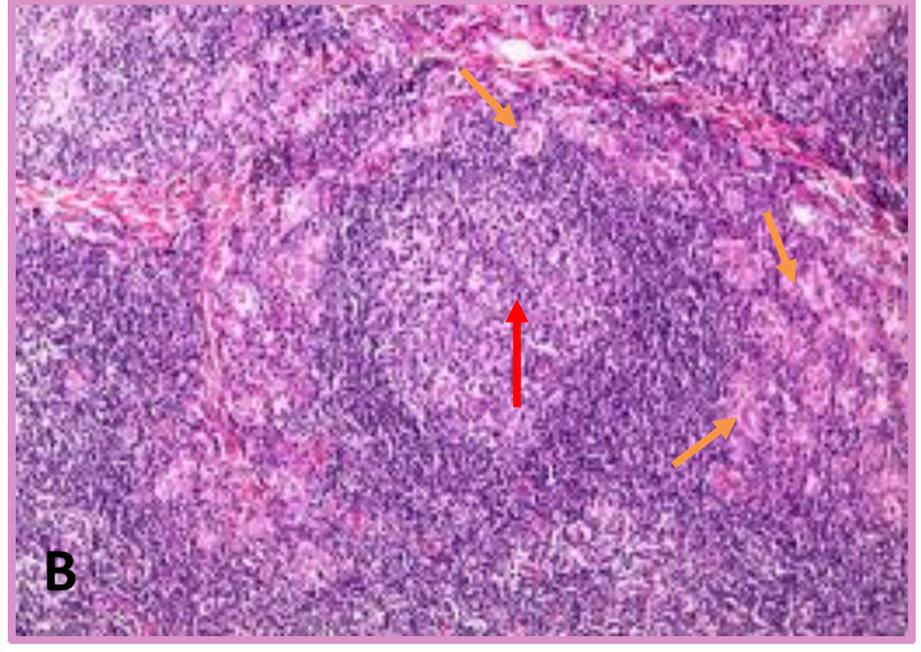
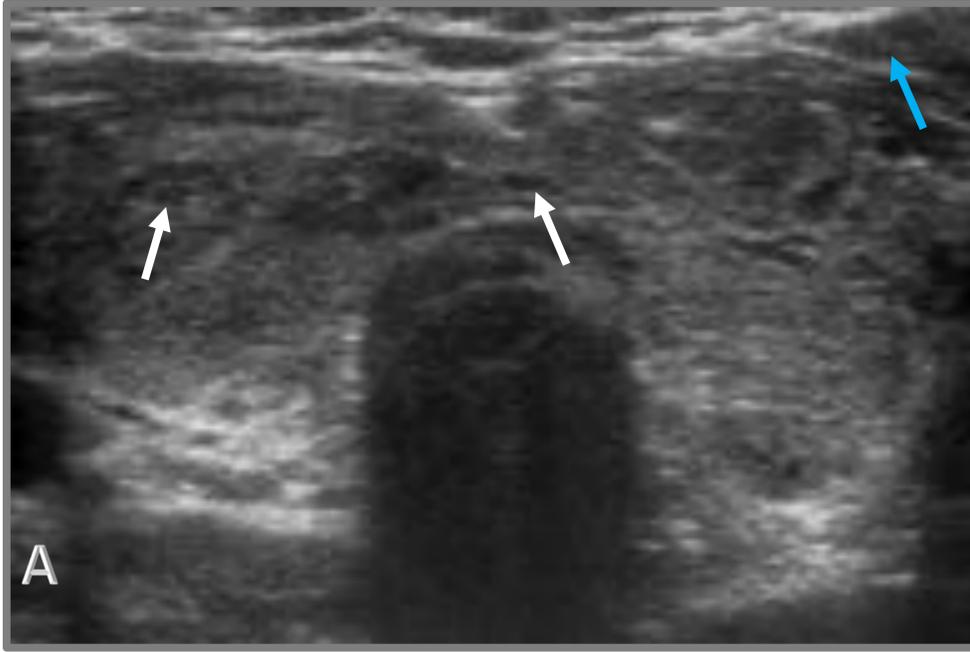


Ecografía transversal (A) muestra un patrón micronodular difuso (flechas rojas) con algunos septos hiperecogénicos (flechas azules). El Doppler color en (B) muestra un flujo normal, concordante con una fase avanzada de la enfermedad.



(C) Adenopatías hipoecoicas paratraqueales inferiores (nivel VI) de carácter reactivo (flechas verdes), típico de la tiroiditis de Hashimoto.
(D) Típico nódulo de regeneración tiroideo o “white-knight” (flecha blanca), benignos por definición.

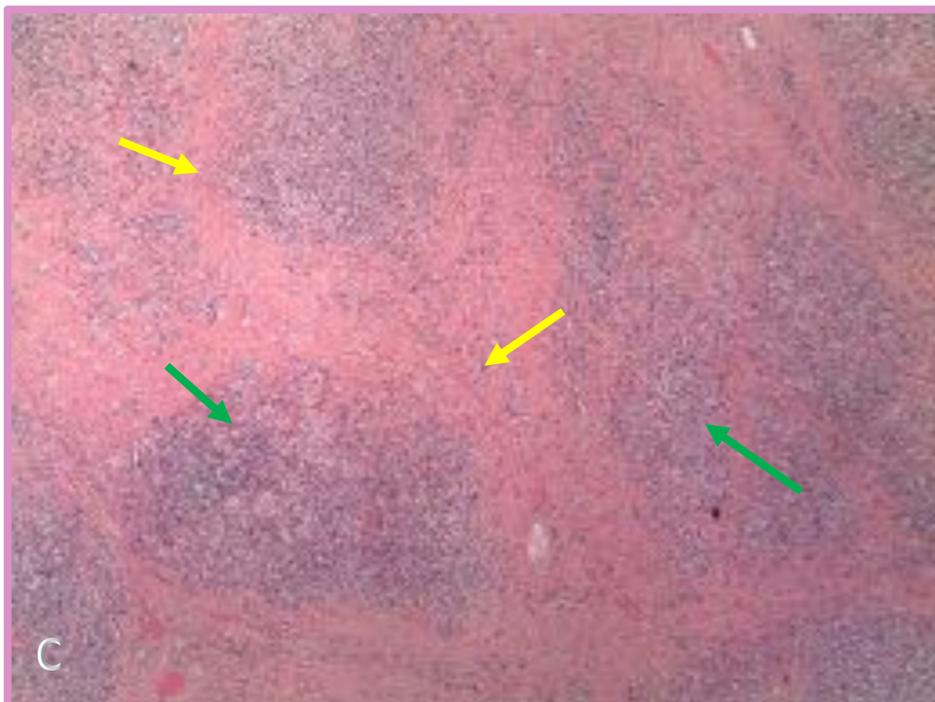
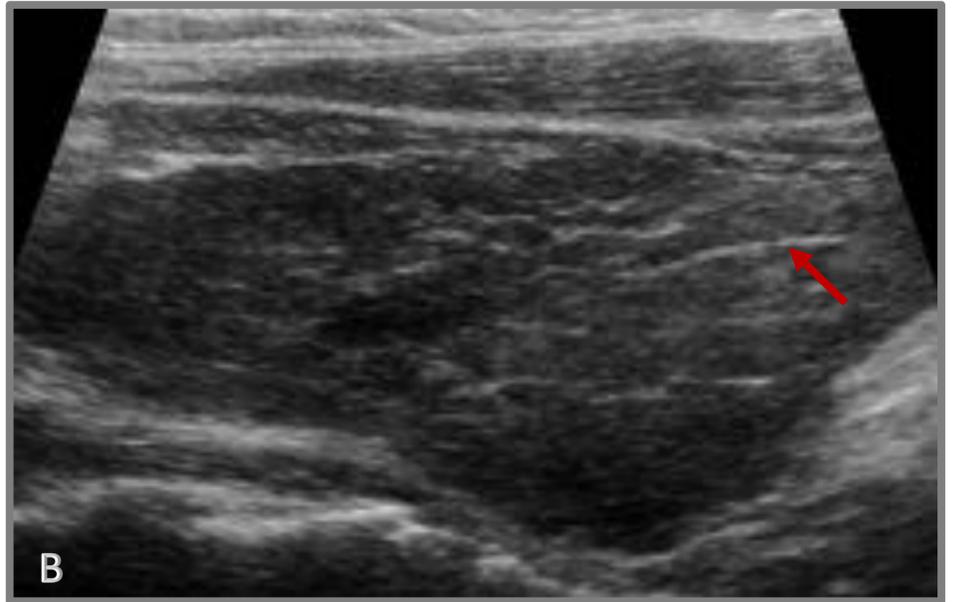
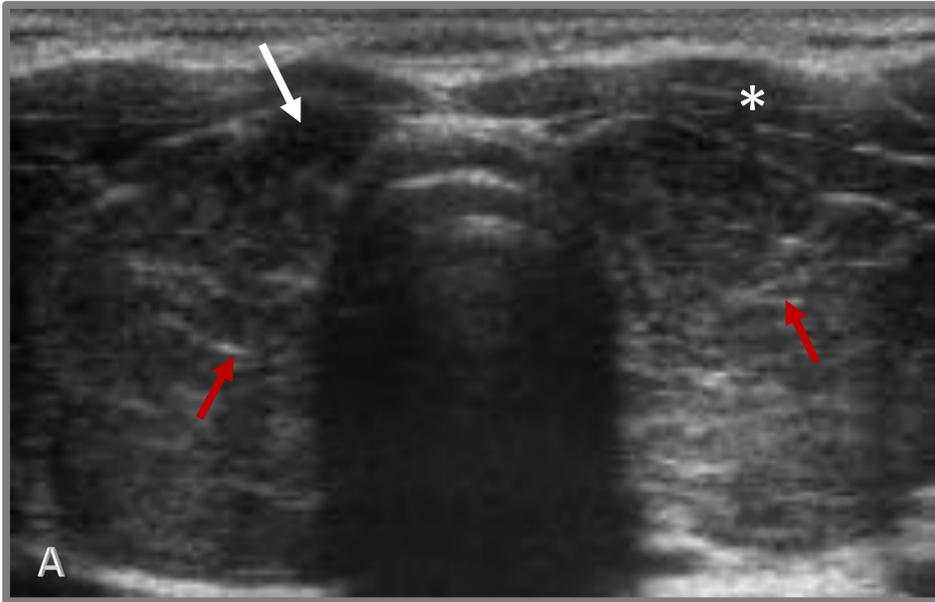
Tiroiditis de Hashimoto: Patrón Micronodular



Ecografía transversal de tiroides (A) muestra una glándula marcadamente hipocogénica, similar a la ecogenicidad de la musculatura pretiroidea (flecha azul) con algunos micronódulos (flecha blanca) y con una distribución de la afectación predominantemente anterior, concordante con una fase más inicial de la enfermedad.

En B) se aprecia la presencia de tejido linfoide con centros germinales (flecha roja) y celularidad folicular oncocítica (flechas naranjas).

Tiroiditis de Hashimoto Variante Fibrosa



Ecografía transversal de tiroides (A y B) evidencia una glándula hipocogénica (nótese la ecogenicidad de la musculatura pretiroidea *) y aumentada de tamaño de predominio en la porción anterior (flecha blanca). En (b) destacan los tabiques fibrosos hiperecogénicos de gran tamaño (flechas rojas).

En (C) se identifican bandas de fibrosis (flecha amarilla), delimitando nódulos de células foliculares e infiltrado linfocitario (flechas verdes). Ausencia de células foliculares.

Enfermedad de Graves (EG)

- Enfermedad autoinmune causada por anticuerpos que se unen a los receptores de TSH en las células foliculares, estimulando la producción hormonal y el crecimiento glandular. Al igual que la tiroiditis de Hashimoto, afecta predominantemente a mujeres, con una incidencia máxima a los 11-15 años.
- **Clínica** → Bocio multinodular difuso en un paciente hipertiroides. Puede asociar patología orbitaria.
- Existe una asociación importante entre la EG y la hiperplasia tímica (HT) compartiendo una fisiopatología común.
- **Histología** → Hipertrofia e hiperplasia difusa de las células foliculares con depleción de coloide e infiltración linfocitaria

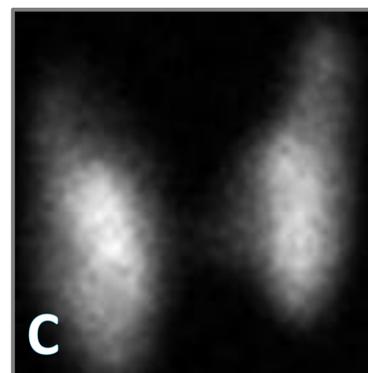
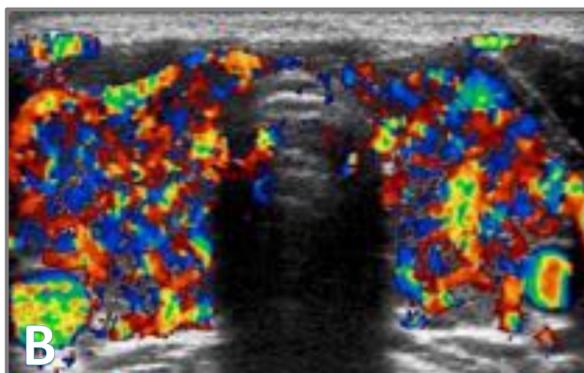
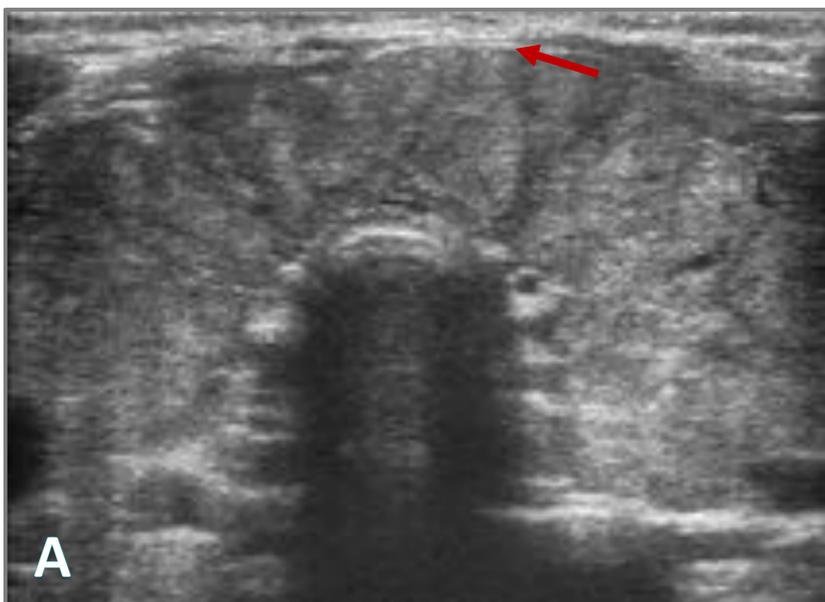
Hallazgos ecográficos:

- Bocio difuso, bordes lobulados, con parénquima discretamente heterogéneo y convexidad del margen anterior de la glándula.
- **Ecogenicidad disminuida**, debido al aumento del flujo sanguíneo, aumento de la celularidad y a la disminución del contenido de coloide.
- Se diferencia de la tiroiditis de Hashimoto en que el parénquima es menos heterogéneo y los márgenes más lobulados.
- El Doppler color muestra un patrón típico conocido como “infierno tiroideo”, que se produce por un aumento en la vascularización y presencia de derivaciones arterio-venosas.
- El Doppler espectral muestra una elevación de las velocidades pico sistólicas de los vasos tiroideos. Se describe que velocidades pico sistólicas >60 cm/s tienen un 100% de sensibilidad y 80% de especificidad para distinguir la enfermedad de Graves de otras causas de tiroiditis que cursen con hipertiroidismo por destrucción glandular.

Puntos clave:

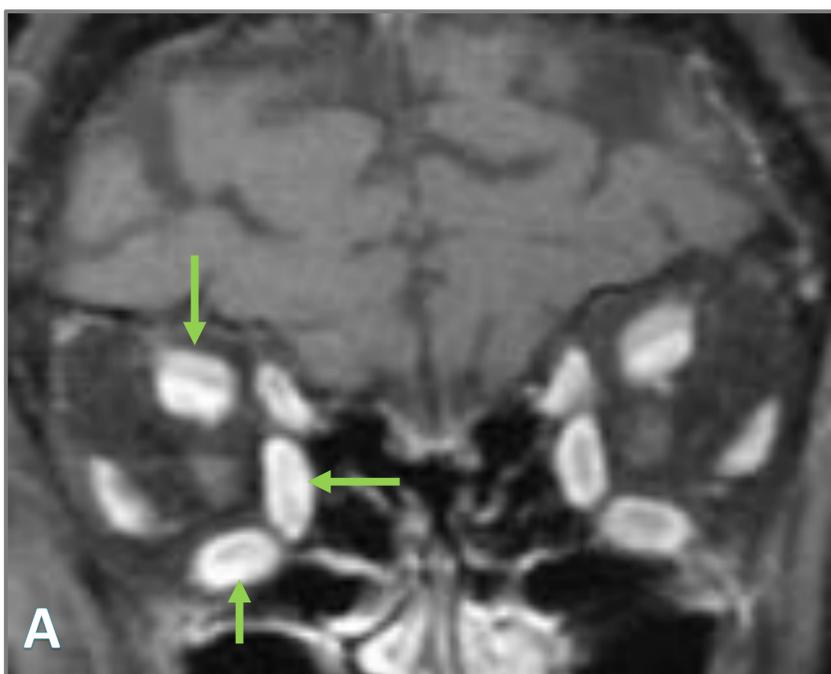
- Patrón doppler “Infierno Tiroideo” típico del Graves.
- Ayuda en el ddx con otras formas de hipertiroidismos
- Velocidad pico sistólica elevadas

Enfermedad de Graves



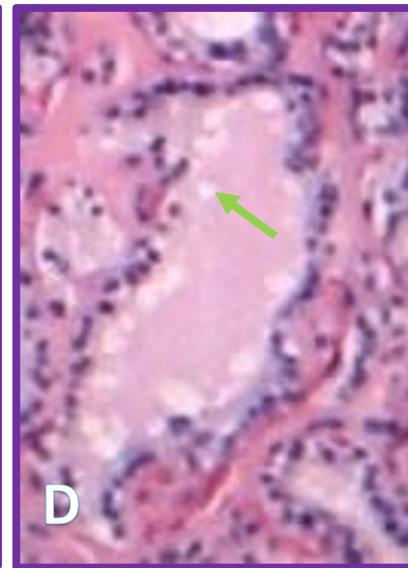
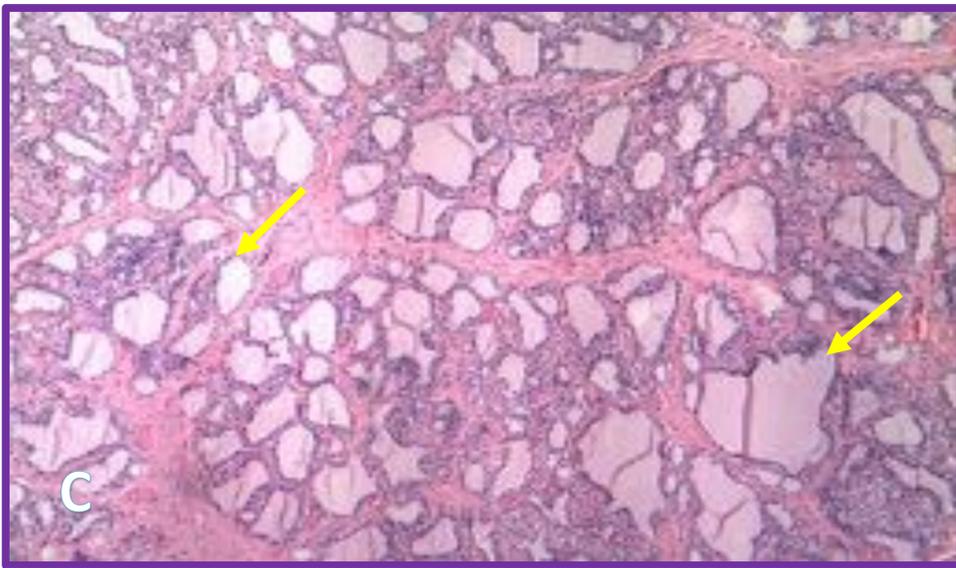
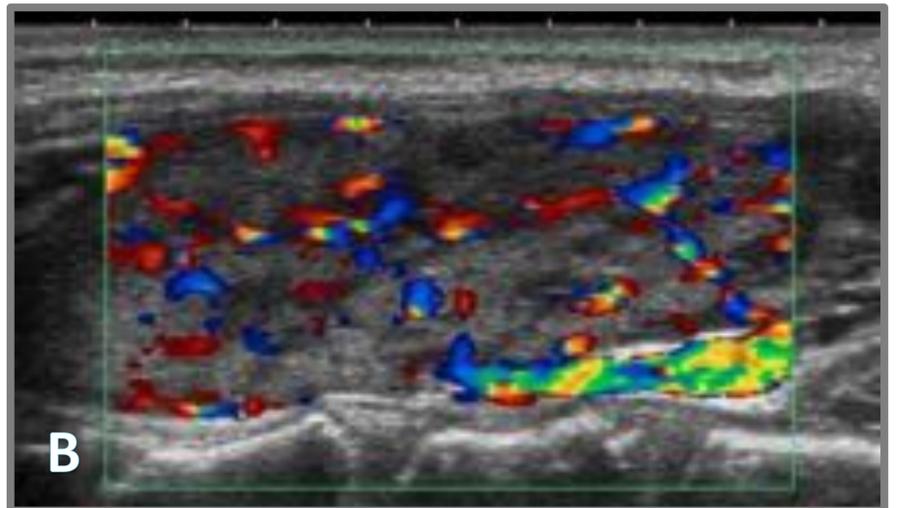
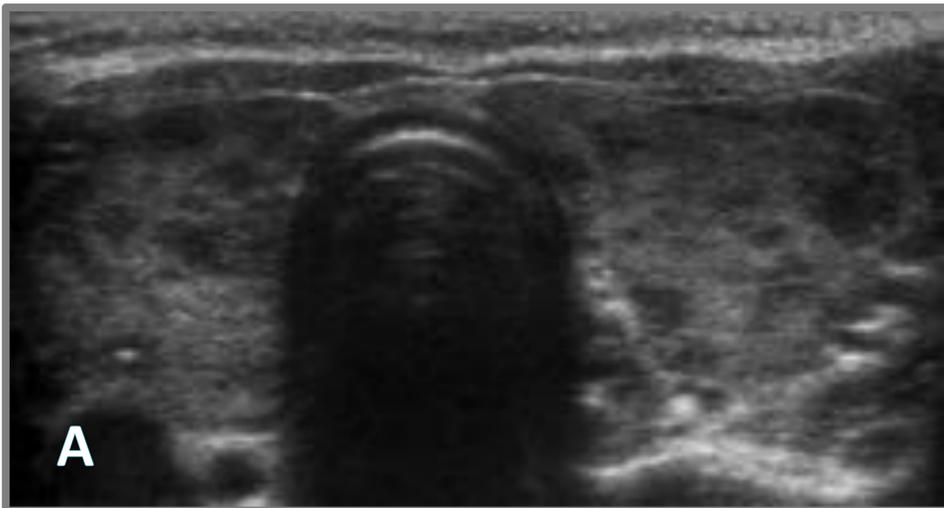
Ecografía transversal de tiroides (A) muestra un bocio difuso heterogéneo con convexidad del margen anterior de la glándula (flecha roja). El Doppler color (B) evidencia un patrón hipervascular llamado “infierno tiroideo”. La gammagrafía tiroidea (C) muestra la hipercaptación difusa típica de la enfermedad de Graves.

Orbitopatía Tiroidea



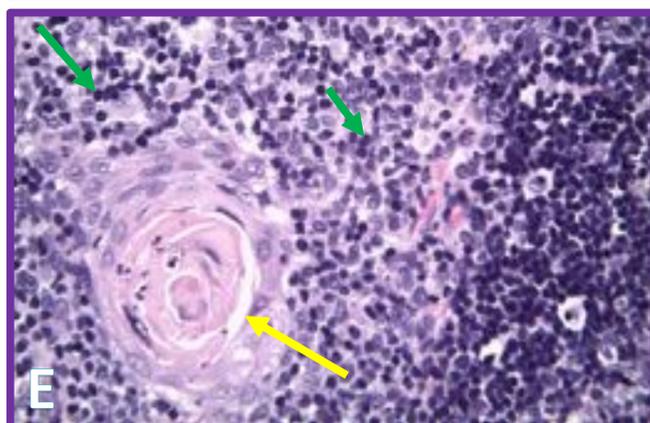
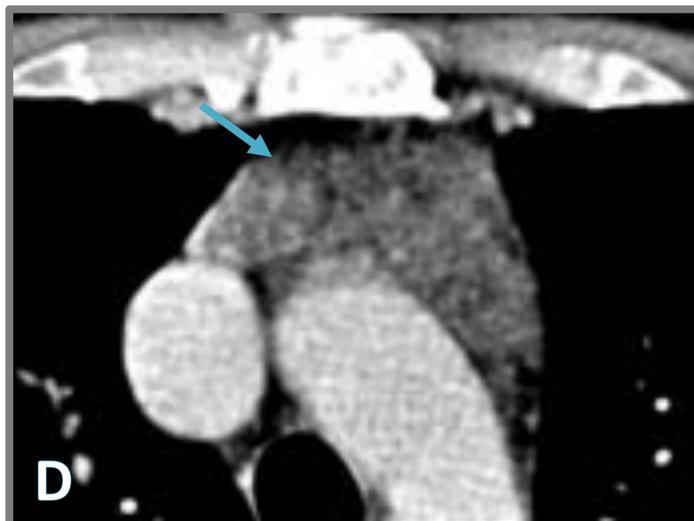
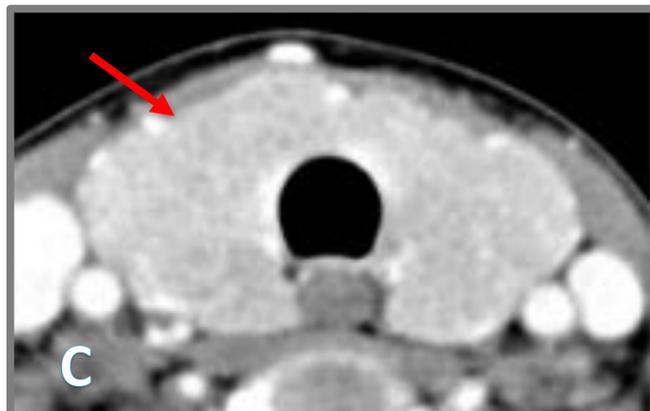
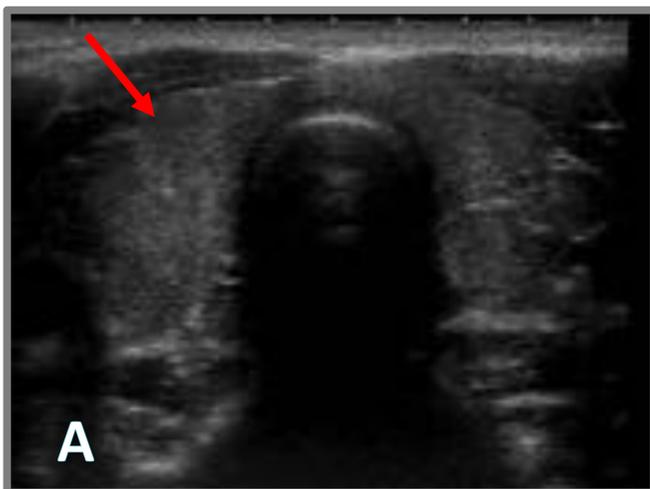
Resonancia Magnética con secuencia T1 Fat-Sat tras la administración de gadolinio en los planos coronal (A) y axial (B) que muestran un engrosamiento fusiforme hiper captante de la musculatura extrínseca ocular, bilateral y simétrica, respetando las inserciones tendinosas (flecha roja) y con mayor afectación de los rectos inferior, medio y superior (flechas verdes).

Enfermedad de Graves con Hiperplasia Difusa



Ecografía transversal de tiroides (A y B) muestra un bocio difuso heterogéneo con micronódulos, indistinguible de la TH por US. El Doppler color (B) evidencia un patrón hipervascular típico de la EG. En (C) se visualizan múltiples folículos con morfología "estrellada" típico de la hiperplasia folicular. En (D) se observan vacuolas periféricas que traducen folículos hiperfuncionantes.

Enfermedad de Graves asociada a Hiperplasia Tímica



Ecografía transversal de tiroides (A) y cervical (B) muestran un bocio difuso y una hiperplasia tímica (flecha roja y azul respectivamente). En el TC axial con contraste endovenoso (C y D) se observa el aumento de tamaño de la glándula tiroides y la hiperplasia tímica difusa (flecha azul). En el corte histológico (E) se observan células linfocíticas aumentadas de tamaño y en número (flechas verdes), propias de la hiperplasia tímica. Nótese el corpúsculo de Hassel (flecha amarilla) típico de tejido tímico normal.

Los pacientes con EG asociada a HT deben manejarse conservadoramente y con seguimiento radiológico para descartar malignidad. La cirugía no está indicada, ya que no mejora el pronóstico de estos pacientes, salvo sospecha de malignidad.

Tiroiditis Linfocitaria Subaguda

- Enfermedad autoinmune autolimitada que comprende el 29-50% de todas las tiroiditis. Ocurre generalmente en mujeres entre 30-50 años con aumento en los títulos de Ac anti-peroxidasas (en menor grado que la TH). Se cree que es una forma menos severa y transitoria de la TH. Un ejemplo es la tiroiditis post-parto.
- **Clínica** → Bocio indoloro. Tirotoxicosis transitoria seguida de una fase de hipotiroidismo; la mayoría de los pacientes recupera la función eutiroidea.
- **Histología** → Infiltrado linfocitario, similar a la TH, pero a diferencia de ésta en un parénquima tiroideo sin otros hallazgos de interés o con mínimos cambios de atrofia folicular y fibrosis.

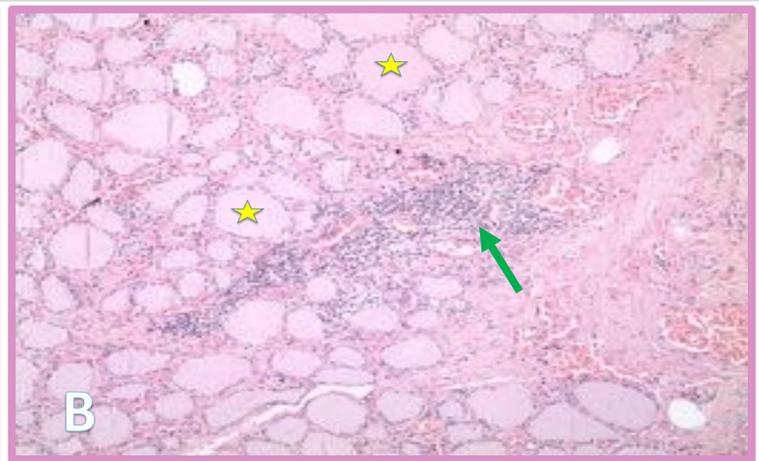
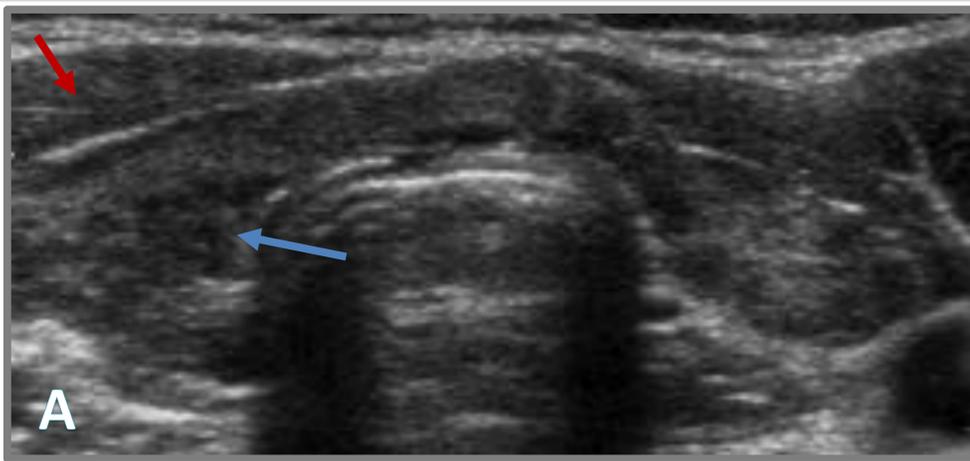
Puntos clave:

- Ausencia de fibrosis.
- Folículos tiroideos normales, a diferencia de la TH donde hay destrucción severa

Hallazgos ecográficos:

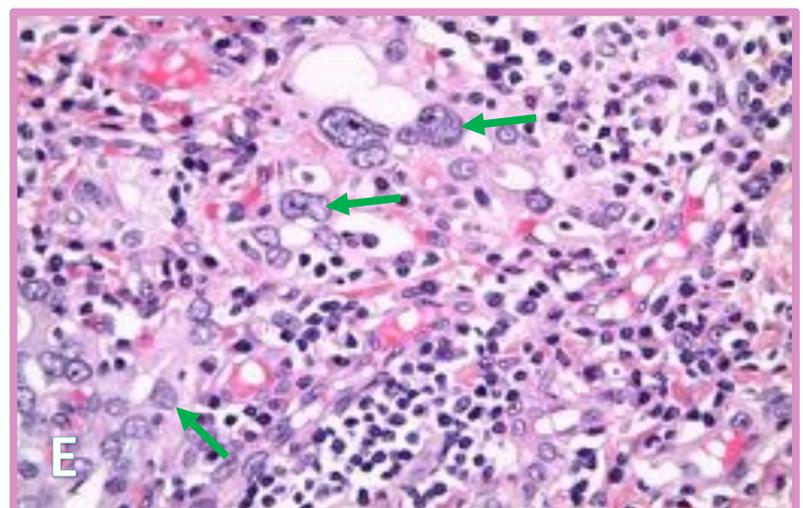
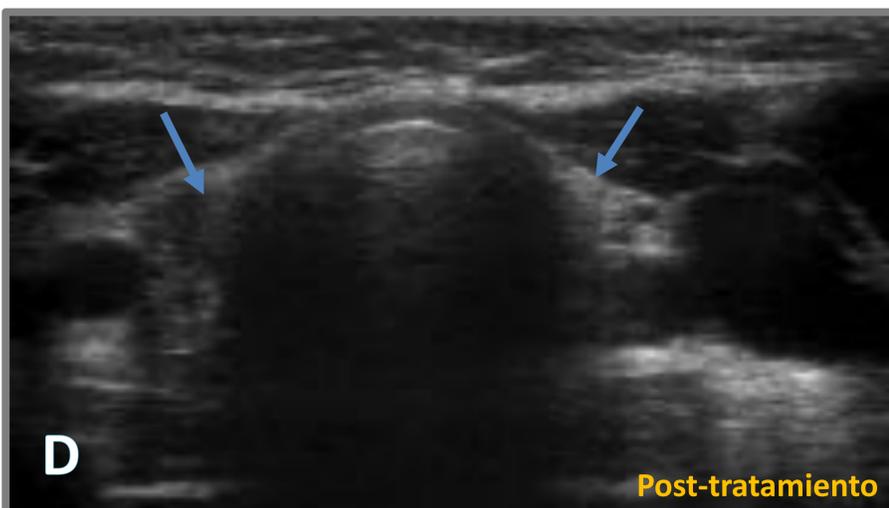
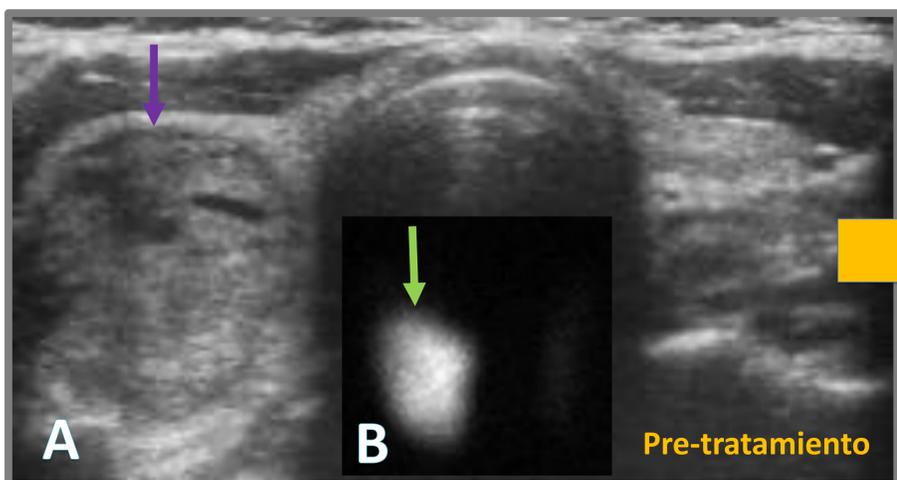
- Bocio difuso o glándula de tamaño normal.
- Parénquima hipoecogénico de forma difusa o parcheada.

Tiroiditis Linfocitaria Postparto



Ecografía transversal de tiroides de una puérpera hipotiroidea. En (A) se evidencia el parénquima tiroideo heterogéneo y moderadamente hipoecogénico similar a los músculos pretiroideos (flecha roja), con un patrón micronodular (flecha azul) indistinguible de la tiroiditis de Hashimoto. "Nótese la ausencia de fibrosis". En el corte histológico (B) se observa un infiltrado linfocítico inespecífico (flecha verde) con folículos y células foliculares normales (estrella). Ausencia de fibrosis.

Tiroiditis post-Radioyodo



Ecografía transversal de tiroides (A) muestra un nódulo sólido isoecogénico (flecha morada). En la gammagrafía (B) se observa una intensa hipercaptación del nódulo derecho con ausencia de captación del resto del parénquima tiroideo, compatible con nódulo autónomo hiperfuncionante (paciente hipertiroideo). En (C y D) se observa atrofia glandular (flecha azul) y disminución de tamaño del nódulo, con calcificaciones distróficas (flecha roja), concordante con cambios post radio yodo. En (E) se observan abundantes células atípicas con núcleos grandes pleomórficos. También se observan células epiteloides normales.

Tiroiditis Subaguda de De Quervain

- Enfermedad de etiología desconocida, aunque se postula un origen viral. Afecta principalmente a mujeres de edad media con antecedentes de una infección del tracto respiratorio superior en los días previos.
- **Clínica** → bocio difuso, muy doloroso a la palpación, febrícula, bajos niveles de TSH y elevación de la VSG. Puede cursar con tirotoxicosis en fases iniciales seguida de una fase hipotiroidea; la mayoría de los pacientes recupera la función eutiroidea (en 6-18 meses).
- **Histología** → infiltrado de células gigantes multinucleadas y mononucleares.

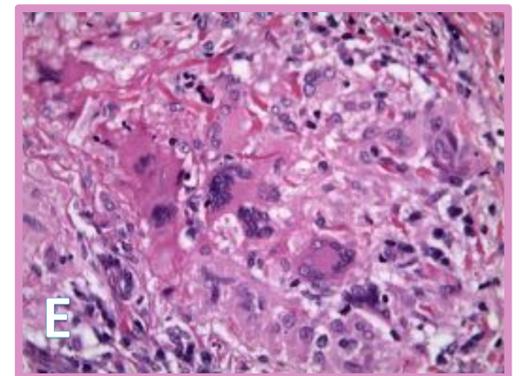
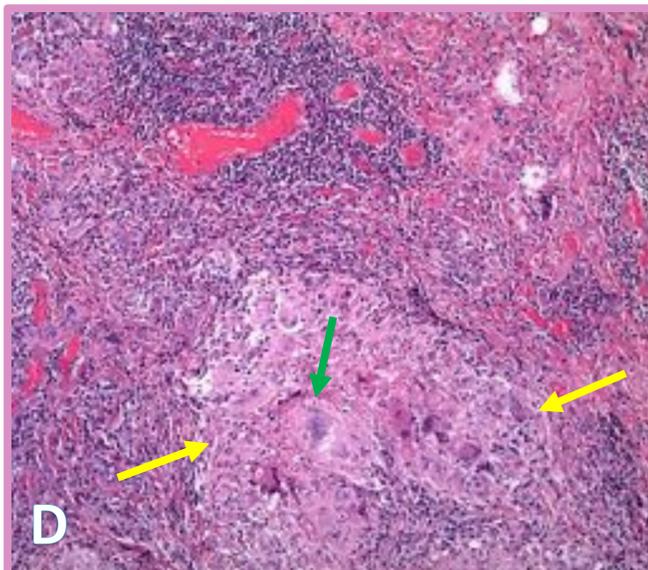
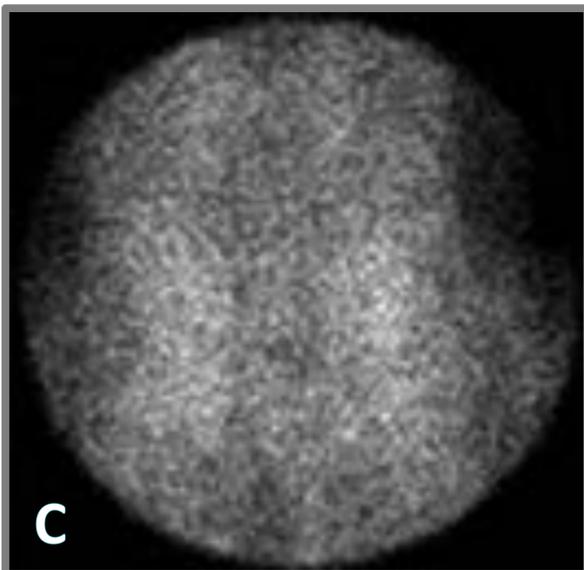
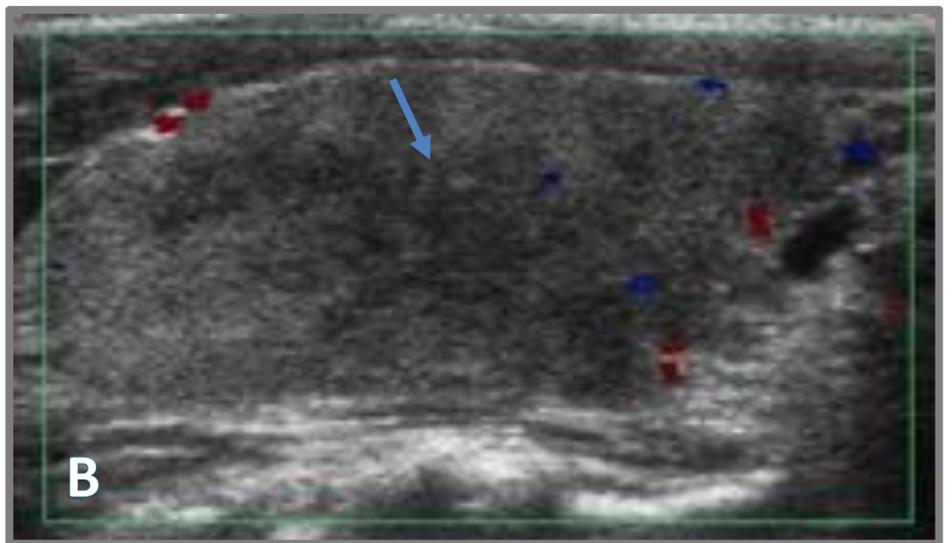
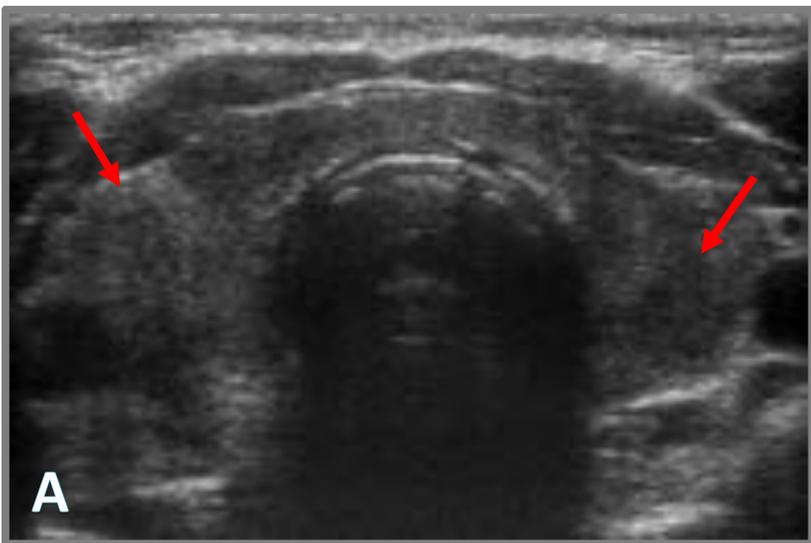
Hallazgos ecográficos:

- Glándula tiroidea focalmente aumentada de tamaño; en fases avanzadas puede ser difuso.
- Áreas parcheadas mal definidas hipocogénicas e hipovasculares. Altamente específico de TSQ si éstas lesiones se corresponden con el área de dolor.
- Ausencia de signos ecográficos de sospecha de malignidad en las áreas afectadas, sobretodo ausencia de microcalcificaciones.

Puntos clave:

- Bocio doloroso
- Hipertiroidismo
- Gamma fría

Tiroiditis subaguda de Quervain



Ecografía transversal (A) que muestra una glándula tiroidea focalmente aumentada de tamaño (flechas rojas), con áreas parcheadas hipocogénicas (flecha azul) que presentan ausencia de Doppler color (B). La gammagrafía (C) evidencia hipocaptación global. El corte histológico (D) evidencia la presencia de células epiteloideas y multinucleadas (flecha verde) formando granulomas (flecha amarilla). En (E) un granuloma magnificado (400x).

Hipertiroidismo con gammagrafía negativa

Hipertiroidismo con gammagrafía positiva

Tiroiditis de Quervain

Enfermedad de Graves

Tiroiditis Subaguda Linfocitaria (fase aguda)

TIA tipo 1

Por Fármacos y TIA tipo 2

Tiroiditis de Riedel

- Es una manifestación local extremadamente rara de la **“enfermedad relacionada con IgG-4”**, antes conocida como “fibrosclerosis sistémica”. La mayoría de los afectados son mujeres entre 30 y 50 años (razón mujer hombre 4:1).
- Otras manifestaciones características de la enfermedad mediada por IgG4 son: fibrosis retroperitoneal y mediastínica, colangitis esclerosante, pancreatitis y lesiones fibroinflamatorias de cabeza y cuello.
- **Clínica** → bocio difuso, pétreo e indoloro, puede haber disfagia, disnea, disfonía e hipoparatiroidismo por extensión extraglandular de la fibrosis. Inicialmente los pacientes son eutiroides, pero en fases finales cuando hay fibrosis glandular extensa desarrollan hipotiroidismo.
- **Histología** → infiltrado de linfocitos, células plasmáticas (IgG-4), neutrófilos y eosinófilos, lo que conduce a una extensa fibrosis glandular que se puede extender extraglandularmente. En la enfermedad de Hashimoto y en el carcinoma papilar esclerosante difuso también hay fibrosis glandular, pero en menor proporción y sin extensión extraglandular. La extensión extraglandular plantea el diagnóstico diferencial con el linfoma y el Ca anaplásico.

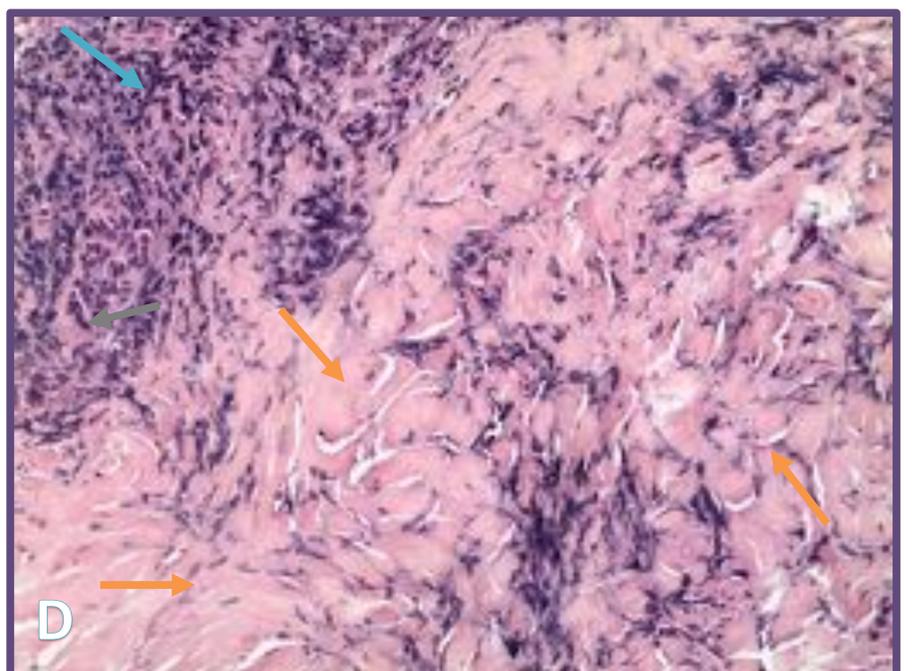
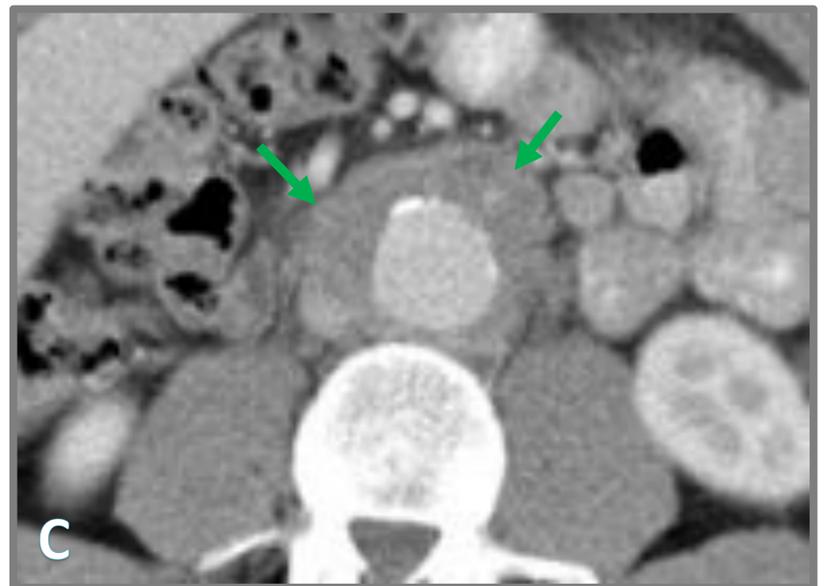
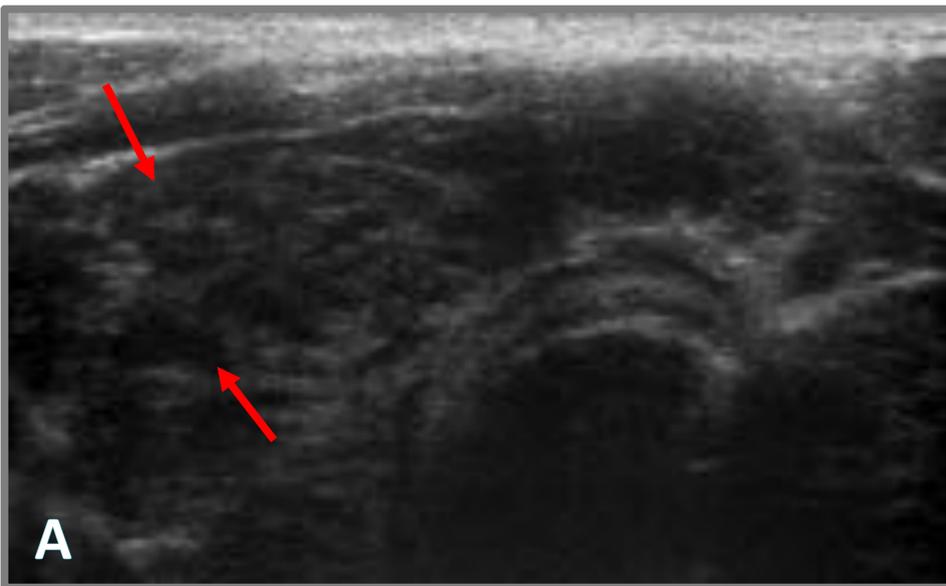
Hallazgos ecográficos:

- Glándula tiroides aumentada de tamaño, marcadamente hipoecogénica, heterogénea y con abundantes septos fibrosos hiperecogénicos que le otorga una morfología fibronodular.
- TC y RM mejores para evaluar la afectación extraglandular, como el compromiso de la vía aérea o digestiva, la afectación vascular (fibrosis alrededor de vasos yugulares) y de partes blandas .

Puntos clave:

- **Marcada hipoecogenicidad**
- **Extensión extratiroidal**
- **La PAAF no es suficiente para el diagnóstico.**
- **La biopsia es necesaria para un diagnóstico concluyente.**

Tiroiditis de Riedel



Ecografía transversal de tiroides (A) muestra un parénquima muy heterogéneo, marcadamente hipoecogénico, micronodular y con tabiques fibrosos hiperecogénicos gruesos (mejor visualizados en B). TC axial con contraste endovenoso (C), se observa un manguito de tejido fibroso alrededor de la aorta, compatible con fibrosis retroperitoneal (flechas verdes), como espectro de la enfermedad por IgG4. En el corte histológico (D) se visualizan importantes bandas de colágeno dispuestas en haces cortos entrelazados irregularmente “patrón esteriforme” (flechas naranjas), asociado a un infiltrado inflamatorio linfocitario (flecha azul). Nótese las células epiteloides normales (flecha grises).

Amiloidosis Tiroidea

- La amiloidosis tiroidea, primaria (AL) o secundaria (AA), se caracteriza por el depósito intraglandular difuso de una proteína insoluble o amiloide. En casos de cáncer medular de tiroides puede haber depósito de esta proteína en el estroma glandular, a diferencia de la amiloidosis donde también se encuentra en los folículos. La prevalencia es baja, reportándose en 0.04% de los pacientes con amiloidosis sistémica.
- **Clínica** → bocio difuso, indoloro y en ocasiones asociado a disnea por compresión traqueal. La evolución subclínica es más común que la anterior, asociada tanto a hipertiroidismo como hipotiroidismo.
- **Histología** → depósito extracelular de amiloide, entre los folículos tiroideos o remplazándolos y alrededor de vasos sanguíneos.

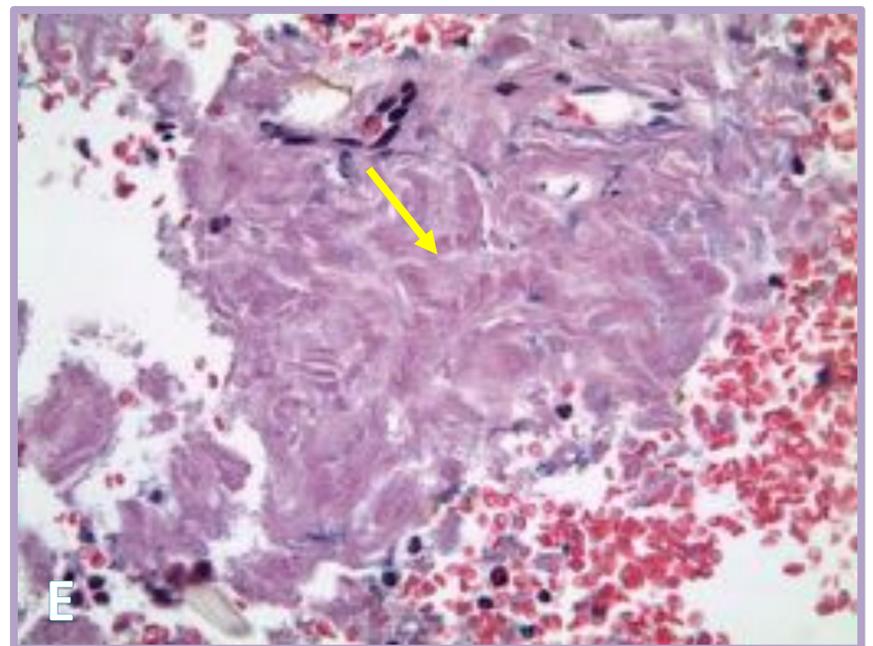
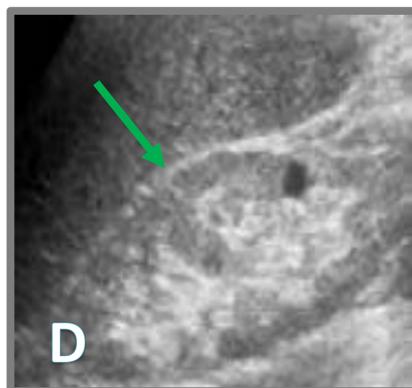
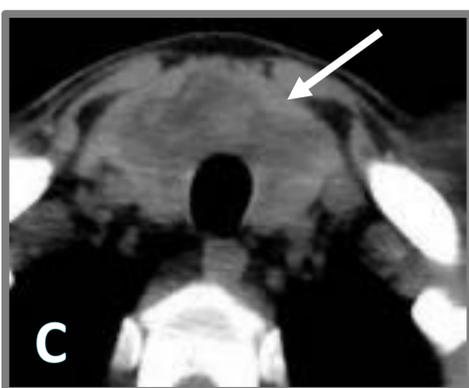
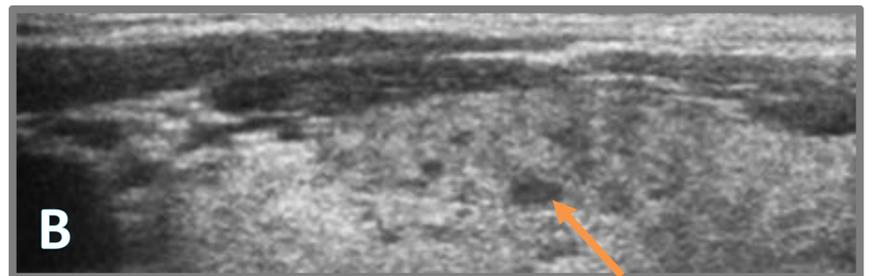
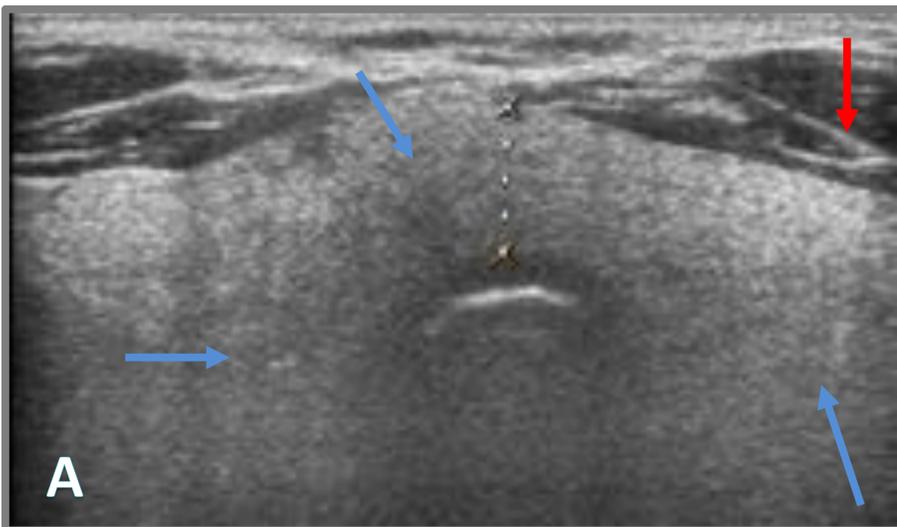
Hallazgos ecográficos:

- Aumento difuso del tamaño glandular con parénquima hiperecogénico (similar a la ecogenicidad del tejido conectivo) y ecoestructura homogénea, de aspecto en “vidrio deslustrado”. En ocasiones se pueden observar pequeños quistes; se cree corresponden a folículos tiroideos dilatados.
- Reducción de la penetración del US.

Puntos clave:

- **Bocio hiperecogénico difuso**

Amiloidosis Tiroidea



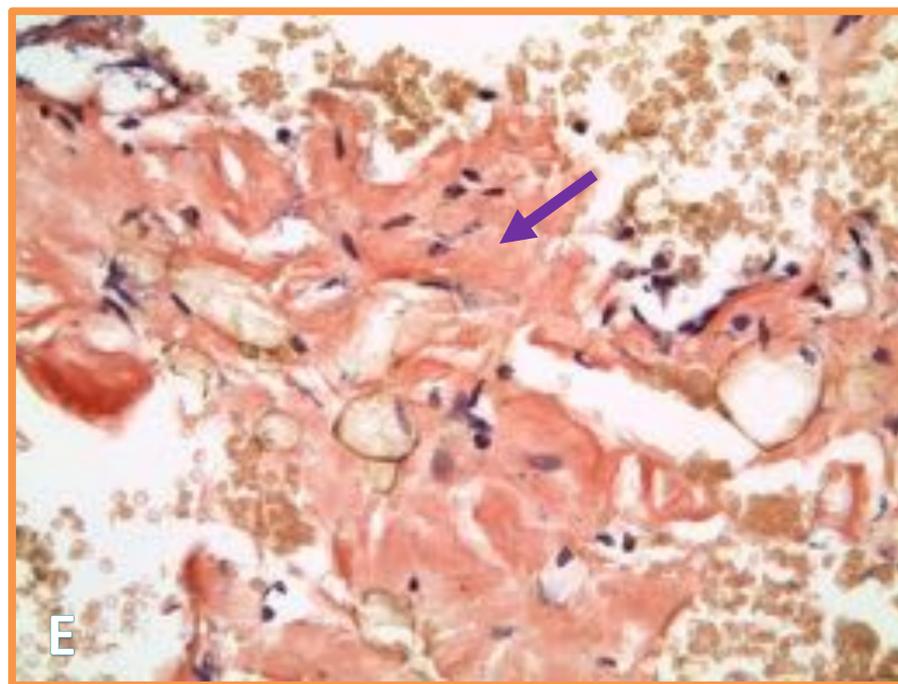
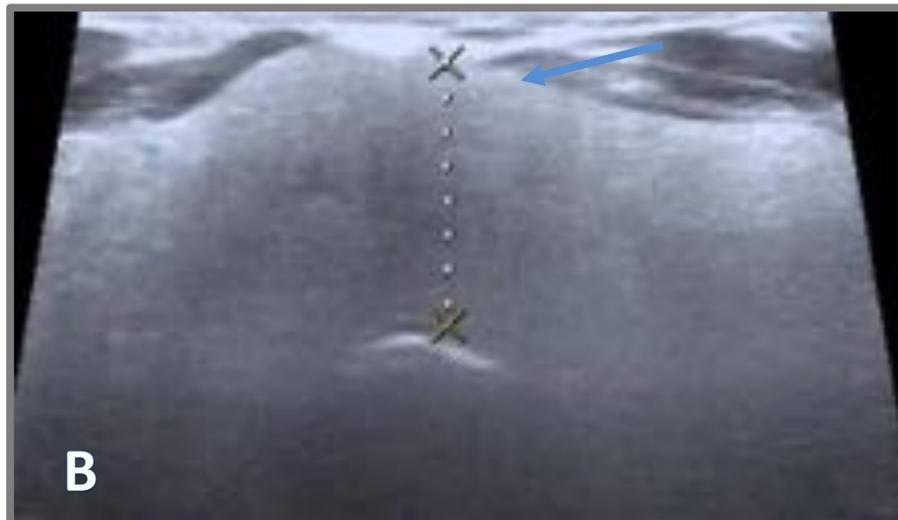
Ecografía transversal tiroidea (A) evidencia un bocio difuso (flechas azules), de ecoestructura homogénea e hiperecogénica. Nótese la ecogenicidad similar a la del tejido conectivo (flecha roja) y la poca penetración del haz de US, que le otorga un aspecto en “vidrio deslustrado”, típico de la amiloidosis tiroidea.

En (B) se observan algunas estructuras quísticas que se cree corresponden a folículos tiroideos dilatados (flecha naranja).

En el TC axial sin contraste endovenoso (C) se muestra la glándula tiroidea aumentada de tamaño y difusamente hipodensa, siendo su coeficiente de atenuación menor que la de la musculatura pretiroidea (flecha blanca). La ecografía renal en (D), evidencia un riñón de tamaño normal con la cortical hiperecogénica y pérdida de la diferenciación cortico-medular (flecha verde), sugestivo de nefropatía médica. La biopsia confirmó la afectación renal por amiloidosis secundaria tipo AA.

Finalmente, el corte histológico con tinción hematoxilina-eosina (E) muestra un material amorfo eosinófilo, sugestivo de amiloide (flecha amarilla).

Amiloidosis Tiroidea



Ecografía transversal tiroidea (**A y B**) evidencian un bocio difuso con el istmo muy aumentado de tamaño (2cm) (flecha azul), de ecoestructura homogénea e hiperecogénica. Nótese la ecogenicidad similar a la del tejido conectivo cervical (flecha roja) y la poca penetración del haz de US, que le otorga un aspecto en “vidrio deslustrado”, típico de la amiloidosis tiroidea.

TC axial con contraste endovenoso axial (**B**) y coronal (**C**) muestra una glándula tiroides aumentada de tamaño y discretamente heterogénea. En la reconstrucción coronal se observa el gran tamaño del bocio y la extensión intratorácica

Finalmente, el corte histológico con tinción Rojo-Congo (**C**) muestra un material amorfo, compatible con amiloide (flecha violeta). Esta tinción confirma que se trata de amiloide, a diferencia de la tinción con hematoxilina-eosina que lo sugiere.

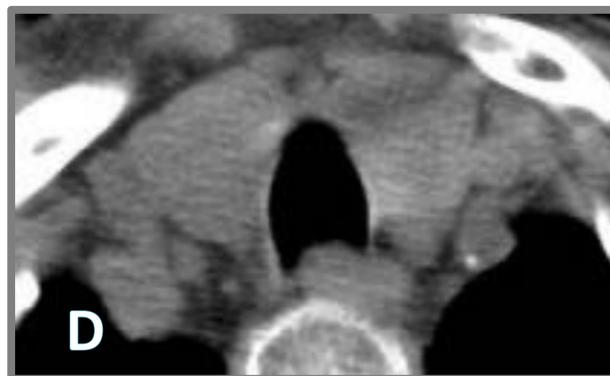
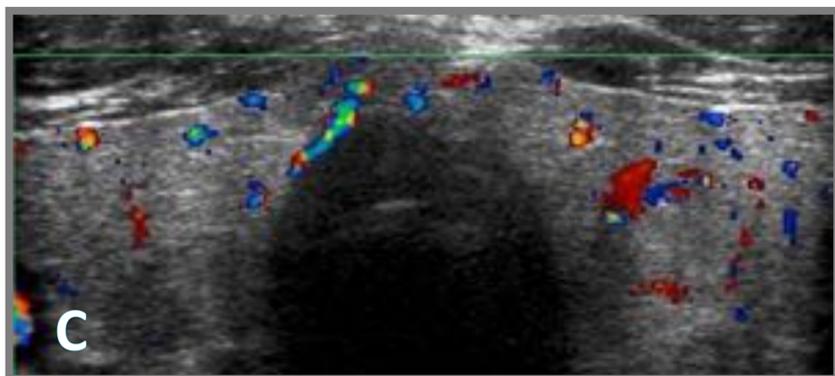
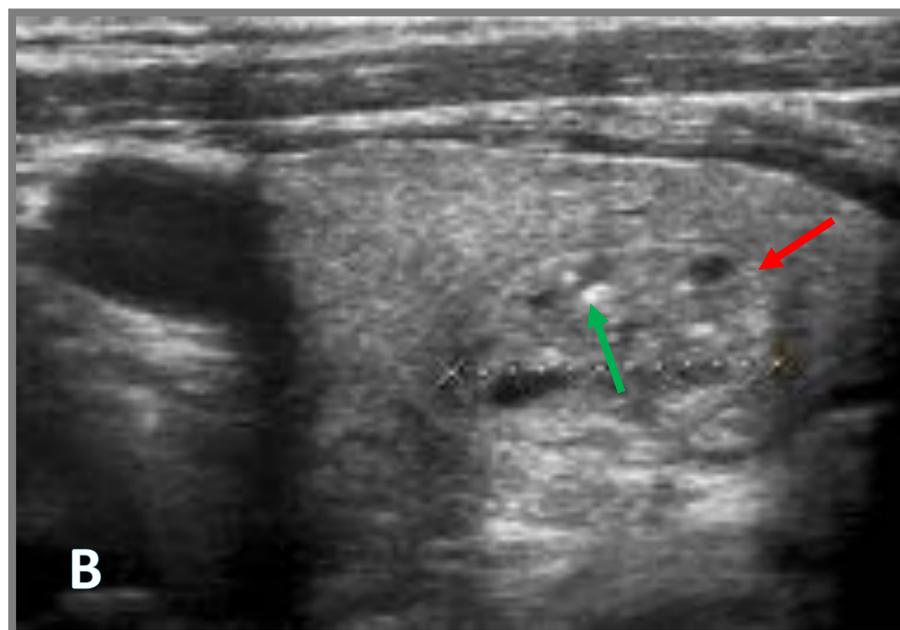
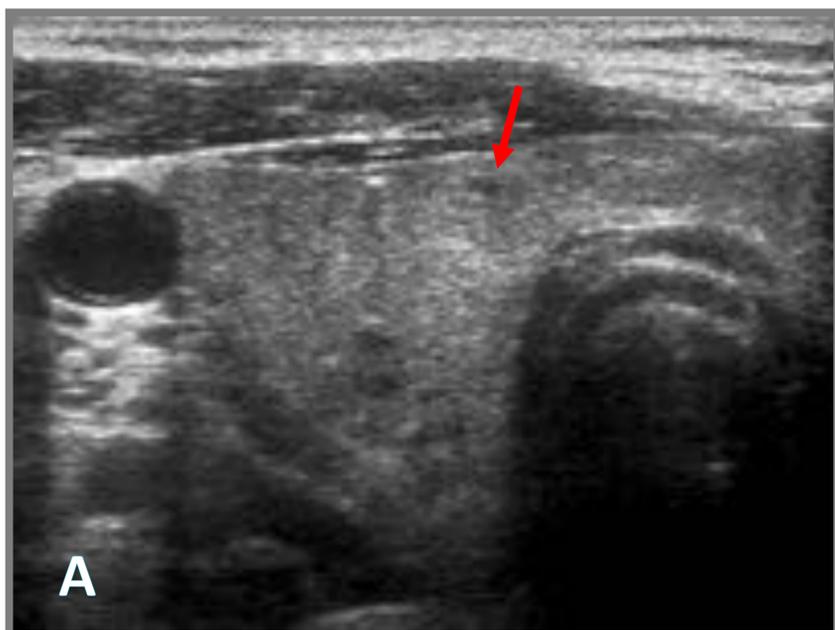
Tiroiditis Inducidas por Fármacos

Fármaco	¿Qué es?	Asociación con
Amiodarona	Antiarrítmico con altas cantidades de yodo	15-20% hipotiroidismo o hipertiroidismo
Interferón alfa	Fármaco utilizado en el tratamiento de la HC por VHC	5-10% tiroiditis indolora, tiroiditis de Hashimoto y enfermedad de Graves.
Interleuquina 2	Citoquina utilizada en el tratamiento del cáncer metastásico y leucemia	2% tiroiditis indolora
Litio	Fármaco utilizado en el tratamiento del síndrome bipolar y EMD.	Hipertiroidismo y tiroiditis indolora
Inhibidores Quinasa (Sunitinib)	Tratamiento del GIST, CCRenales, cáncer tiroides variante medular	Hipotiroidismo principalmente.
Inmunoterapia (pembrolizumab)	Receptores CTLA-4 y PD-1, utilizado en el tratamiento de melanoma, entre otros	Hipotiroidismo por destrucción glandular y Graves

Puntos clave:

- TIA-1: Glándula patológica, Doppler aumentado
- TIA-2: Glándula normal, Doppler disminuido

Tiroiditis inducida por Amiodarona (TIA) tipo 1

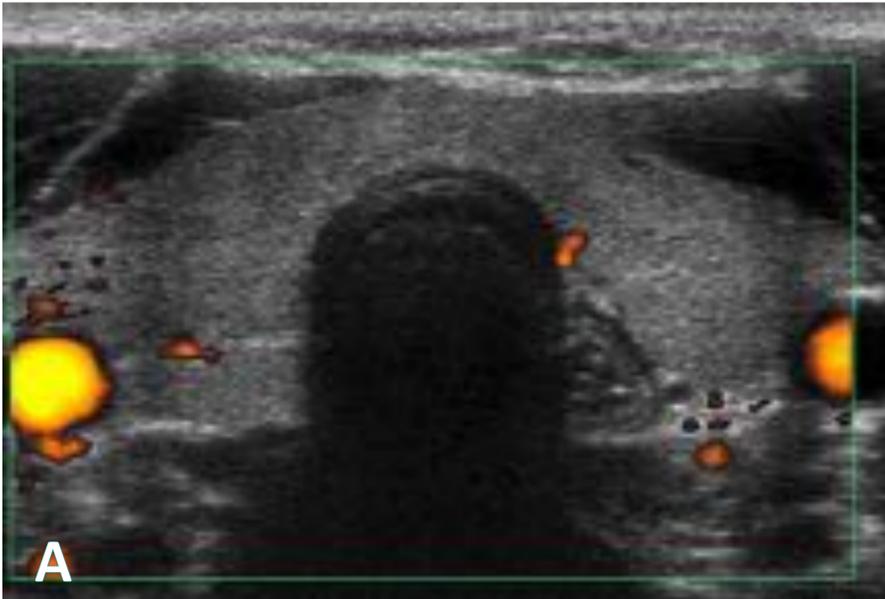


Paciente de 58 años en tratamiento con amiodarona que desarrolla hipertiroidismo. Ecografía transversal tiroidea (A y B) evidencia un bocio difuso con múltiples nódulos sólidos y quísticos (flechas rojas) y con algunas calcificaciones (flecha verde). El estudio Doppler color en (C) evidencia un aumento del flujo vascular del parénquima tiroideo, compatible con tiroiditis inducida por amiodarona tipo 1. TC axial de tórax sin contraste endovenoso (D) evidencia un bocio difuso.

TIA tipo 1	TIA tipo 2
Hipertiroidismo inducido por yodo en una glándula patológica (BMD o Graves latente)	Tirotoxicosis destructiva inducida por Amiodarona (glándula normal)
US → Bocio difuso o nodular	US → glándula normal
Hipervascularización del parénquima en el Doppler (hallazgo más específico para diferenciar la tipo 1 de la 2).	Flujo disminuido o ausente en el Doppler
Tratamiento → drogas anti tiroideas	Tratamiento → esteroides

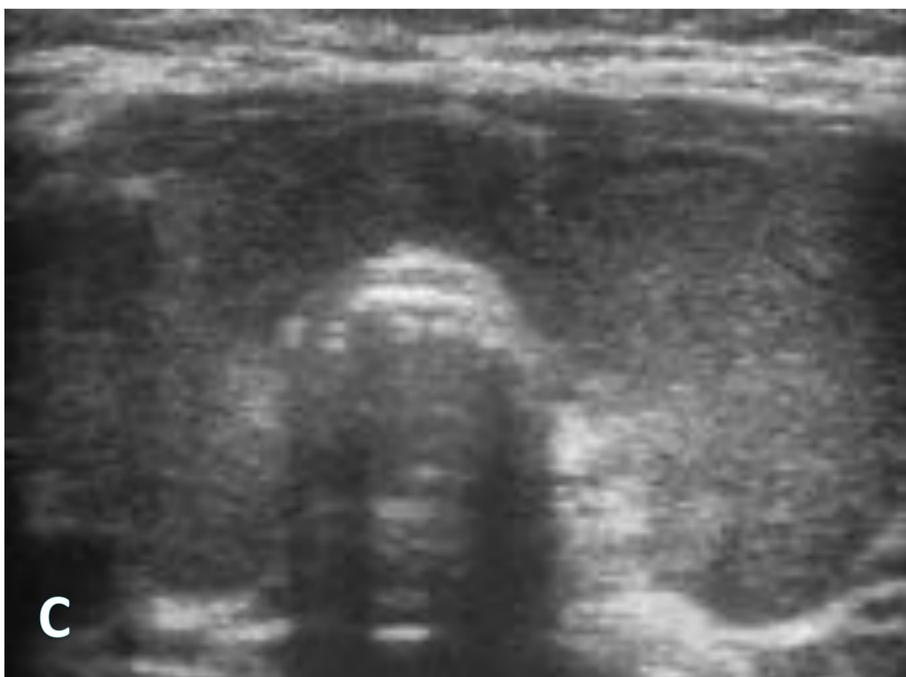
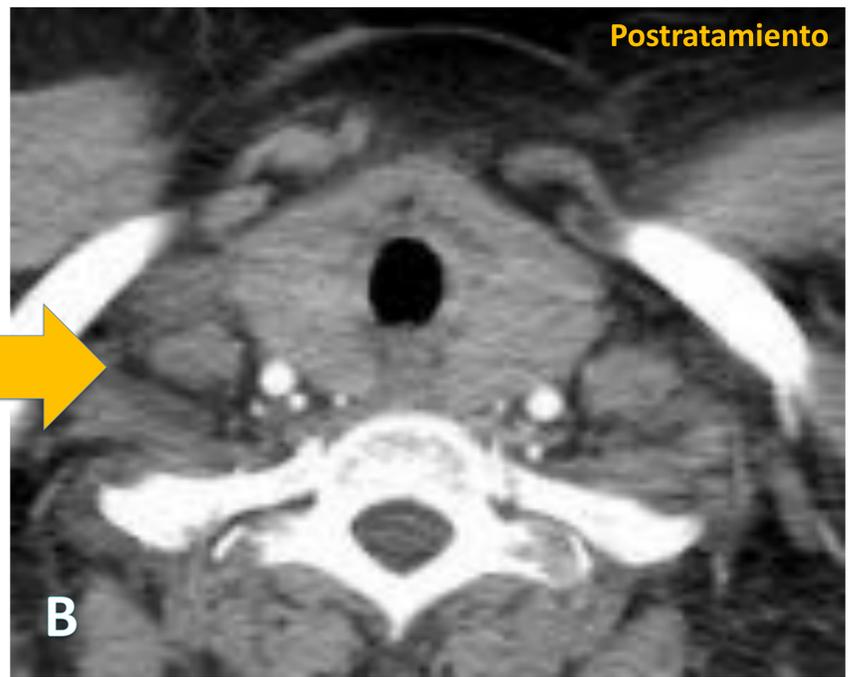
Tiroiditis Inducidas por Fármacos

Tiroiditis inducida por Amiodarona (TIA) tipo 2



Paciente de 67 años en tratamiento con amiodarona que desarrolla hipotiroidismo. Ecografía transversal tiroidea (A) evidencia una glándula tiroidea de tamaño y ecoestructura normal. El estudio Doppler color evidencia un flujo vascular normal o disminuido. En (B) se observa una gammagrafía negativa; hallazgos compatible con tiroiditis inducida por amiodarona tipo 2.

Tiroiditis inducida por Pembrolizumab



Paciente de 60 años con un adenocarcinoma pulmonar pobremente diferenciado metastásico que inicia tratamiento con pembrolizumab. TC axial con contraste endovenoso pretratamiento (A) muestra una glándula tiroidea de aspecto normal. En el control postratamiento (B) se identifica la glándula tiroidea aumentada de tamaño. La ecografía transversal tiroidea (C) evidencia un parénquima difusamente hipoecogénico y discretamente heterogéneo, compatible con una tiroiditis secundaria a pembrolizumab.

Carcinoma Papilar Esclerosante Difuso

- El carcinoma papilar es la forma más común de cáncer de tiroides (75%). Existen diversas variantes histológicas, siendo la esclerosante difusa una variante poco frecuente y más agresiva que el patrón clásico. Se caracteriza por la afectación difusa de uno o ambos lóbulos tiroideos.
- **Clínica** → se caracteriza por aumento importante del tamaño tiroideo en forma de masa cervical, puede acompañarse de disnea, disfagia y disfonía.
- **Histología** → núcleos con características de cáncer papilar, metaplasia escamosa, numerosos cuerpos de psammoma, fibrosis intersticial e infiltrado linfocitario con formación de centros germinales.

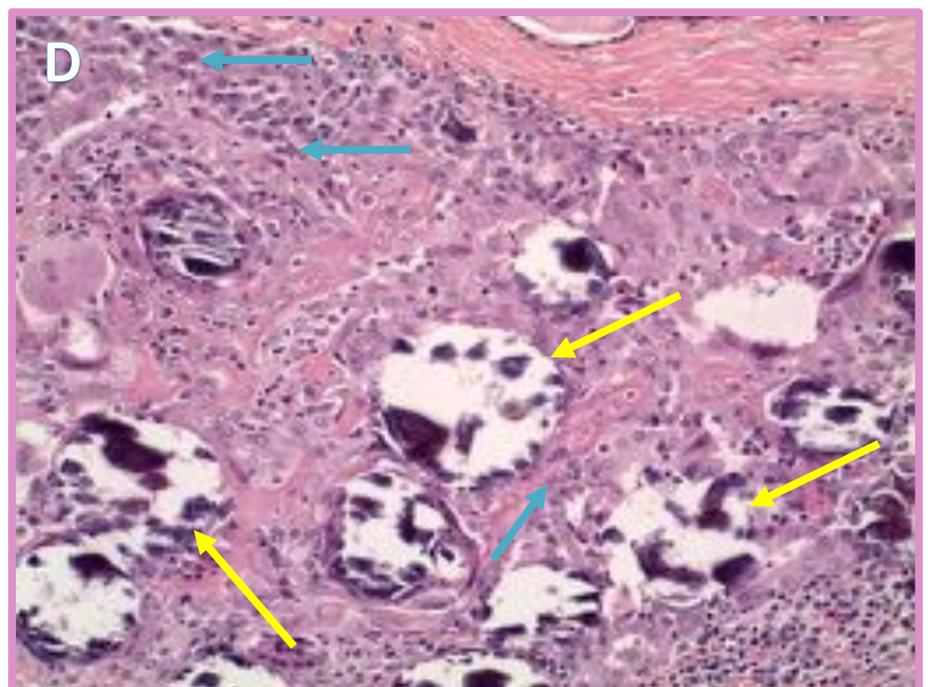
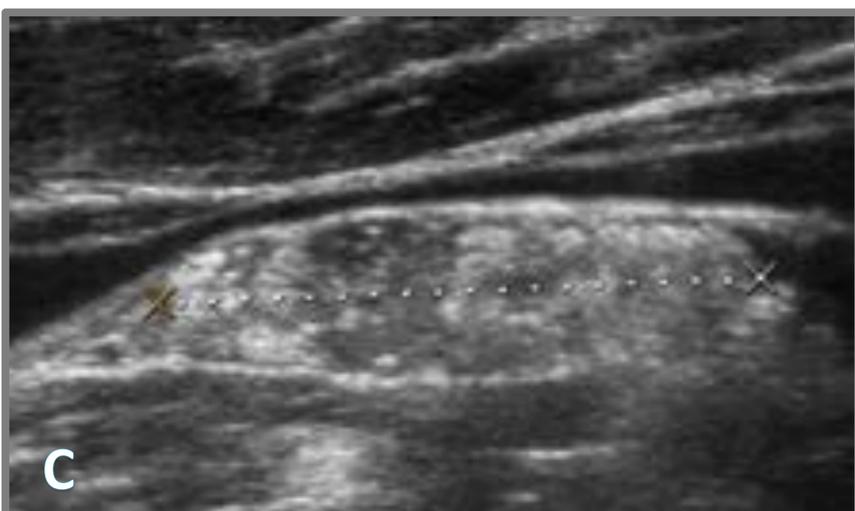
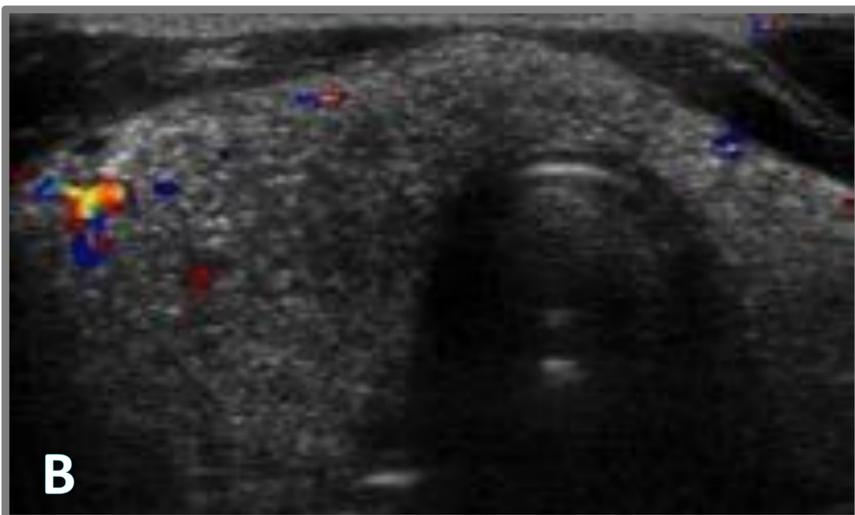
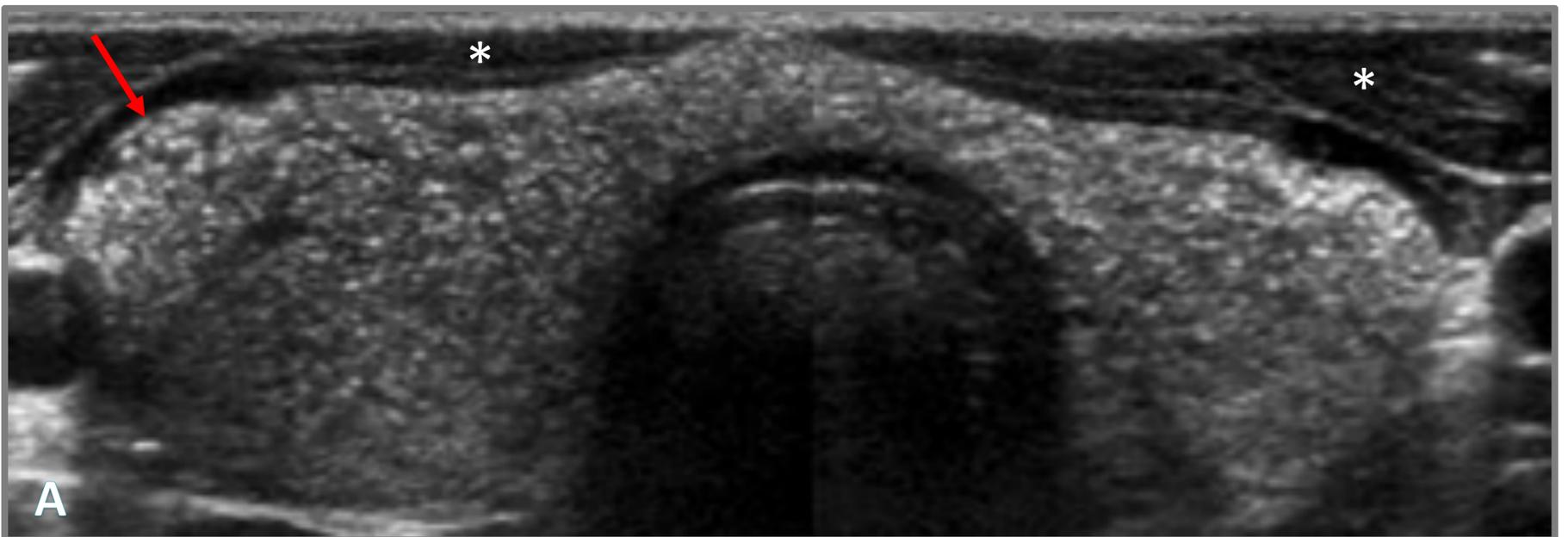
Hallazgos ecográficos:

- Múltiples microcalcificaciones de distribución glandular difusa confirmando al parénquima una ecoestructura hiperecogénica y heterogénea.
- No hay una clara lesión nodular definida.
- Muy frecuentes las adenopatías cervicales patológicas.

Puntos clave:

- **Microcalcificaciones difusas**
- **Ausencia de lesión nodular**

CPT Esclerosante Difuso



Ecografía transversal tiroidea (A) evidencia la glándula tiroides aumentada de tamaño principalmente a expensas del lóbulo tiroideo derecho (flecha roja), hiperecogénica respecto a los tejidos adyacentes (*) y con múltiples microcalcificaciones dispersas de forma difusa por la glándula. En el estudio Doppler color (B) queda de manifiesto la hipovascularización de la glándula. En un corte sagital inferior (C) a nivel para traqueal derecho se visualiza una adenopatía de características patológicas (aumentada de tamaño y con microcalcificaciones). El corte histológico (D) muestra múltiples células tumorales agrupadas con cambios de metaplasia escamosa (flecha azul) y diversos cuerpos de psammoma correspondiente a las microcalcificaciones difusas (flecha amarilla).

Carcinoma Anaplásico

- El carcinoma anaplásico es una forma extremadamente agresiva de cáncer de tiroides. Representa un 1-2% del total de neoplasias malignas de tiroides. Afecta principalmente a mujeres en la 6ª a 7ª década de la vida. El pronóstico es muy desfavorable, con una supervivencia < 5% a los 5 años.
- **Clínica** → masa tiroidea pétreo de crecimiento rápido con rápida invasión extratiroidea a estructuras adyacentes.
- **Histología** → núcleos con características de carcinoma papilar, metaplasia escamosa, numerosos cuerpos de psammoma, fibrosis intersticial e infiltrado linfocitario con formación de centros germinales.

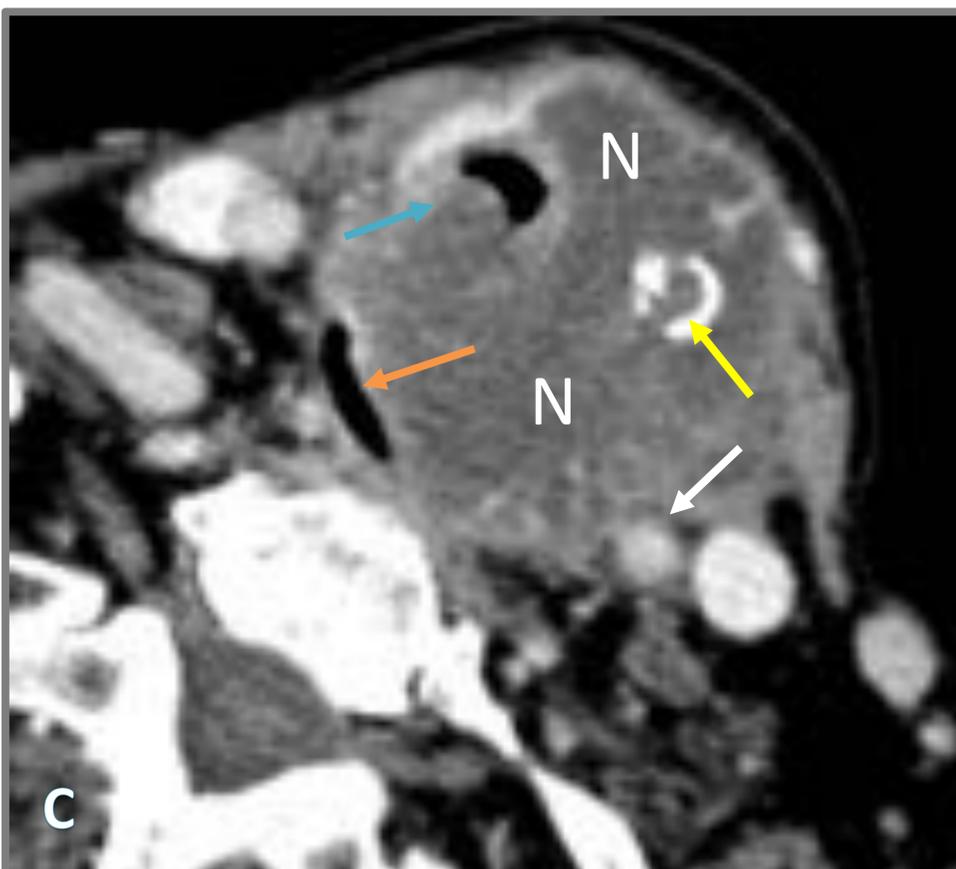
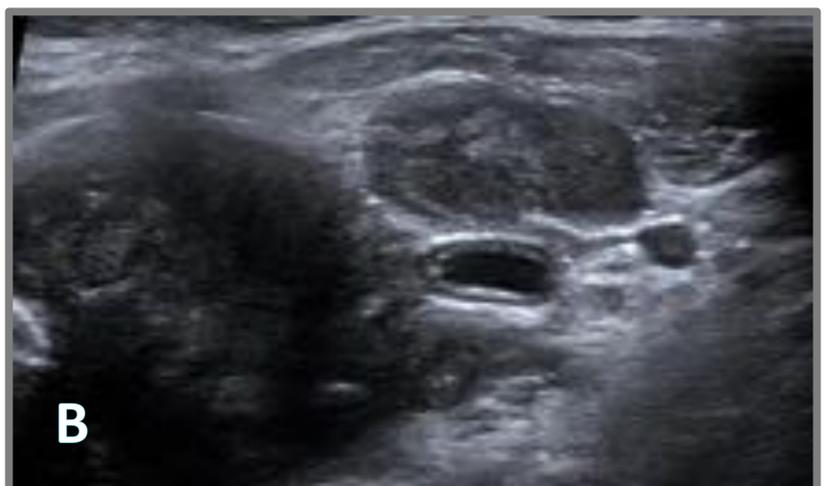
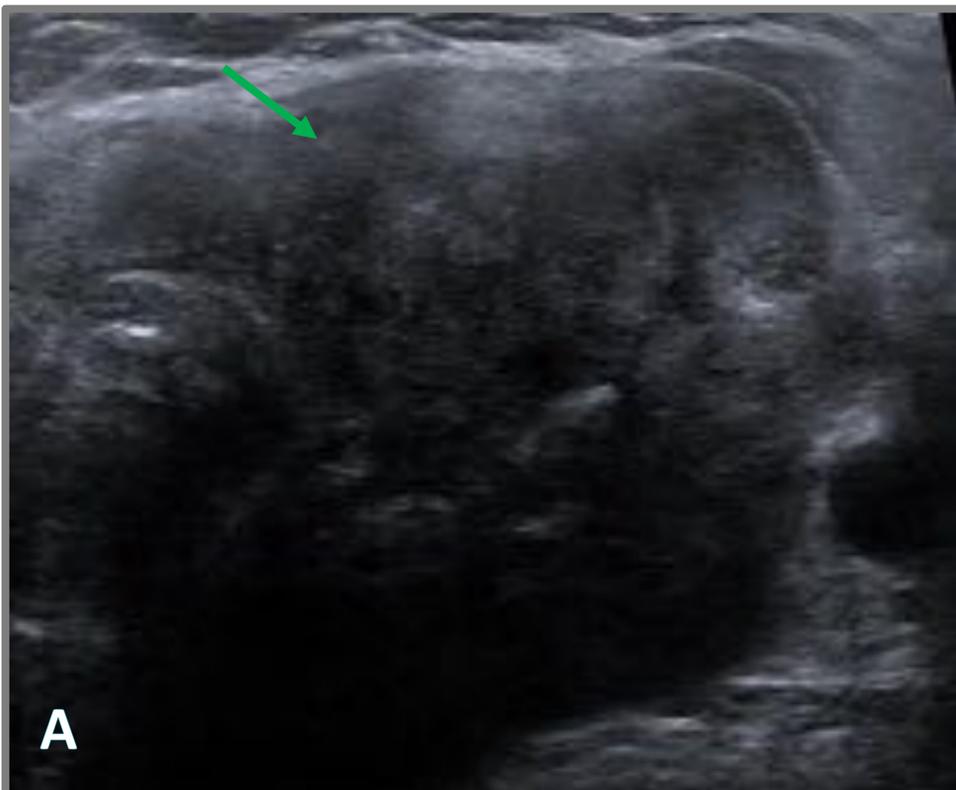
Hallazgos ecográficos:

- Grandes masas heterogéneas, hipoecogénicas, mal delimitadas, con áreas de necrosis y presencia de macrocalcificaciones.
- Doppler color evidencia múltiples pequeños vasos intranodulares.
- La extensión extratiroidea se valora mejor con TC/RM, determinando la posible invasión muscular, traqueal, esofágica o bien vascular carotídea y M1 a distancia.

Puntos clave:

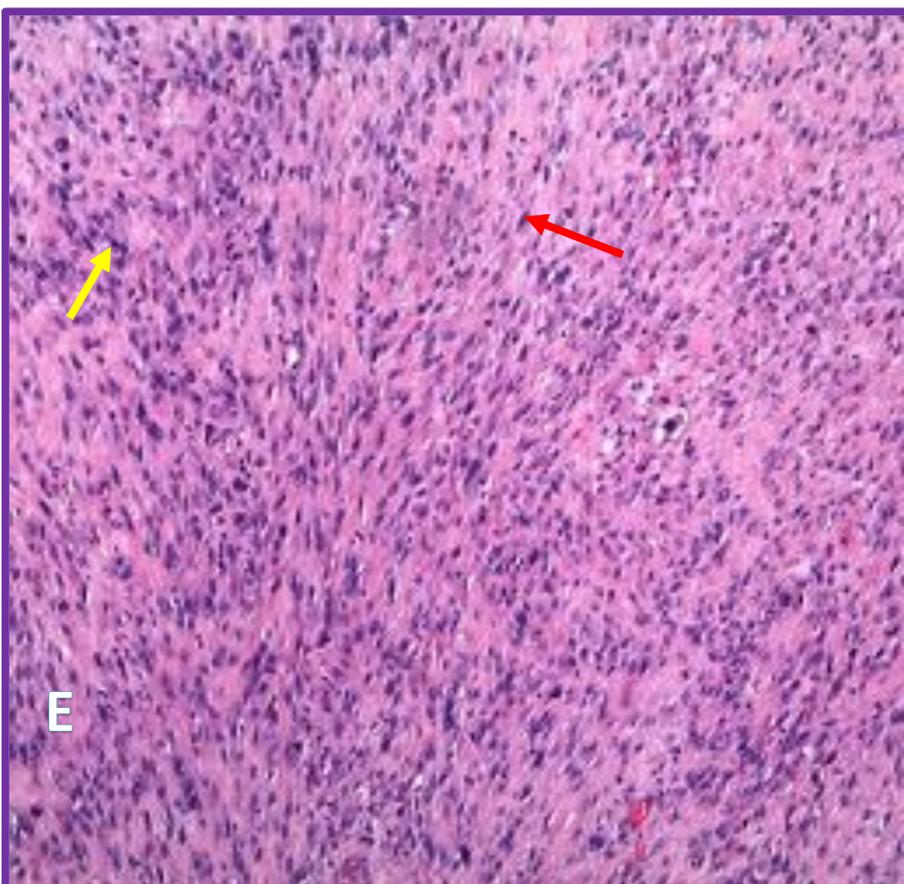
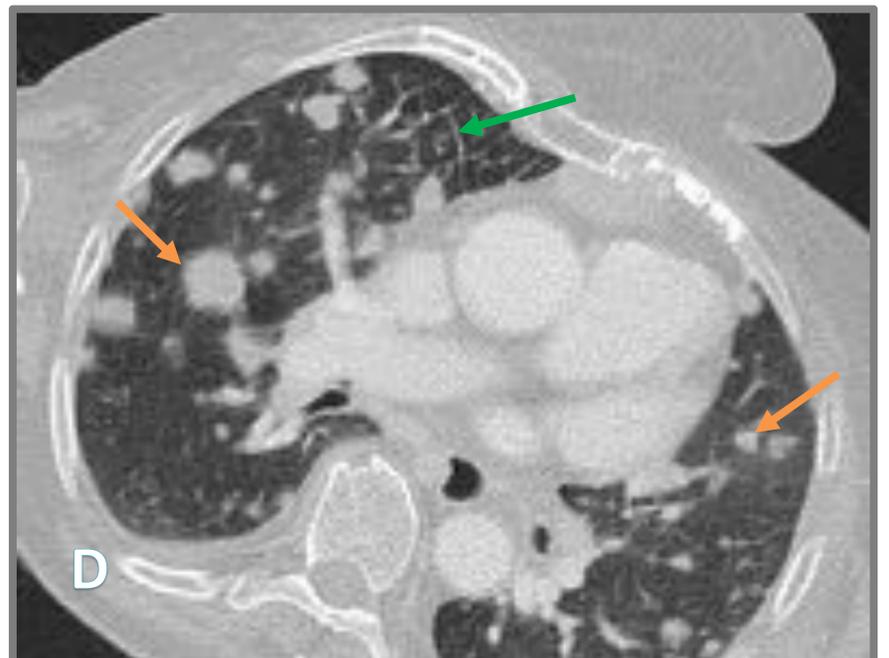
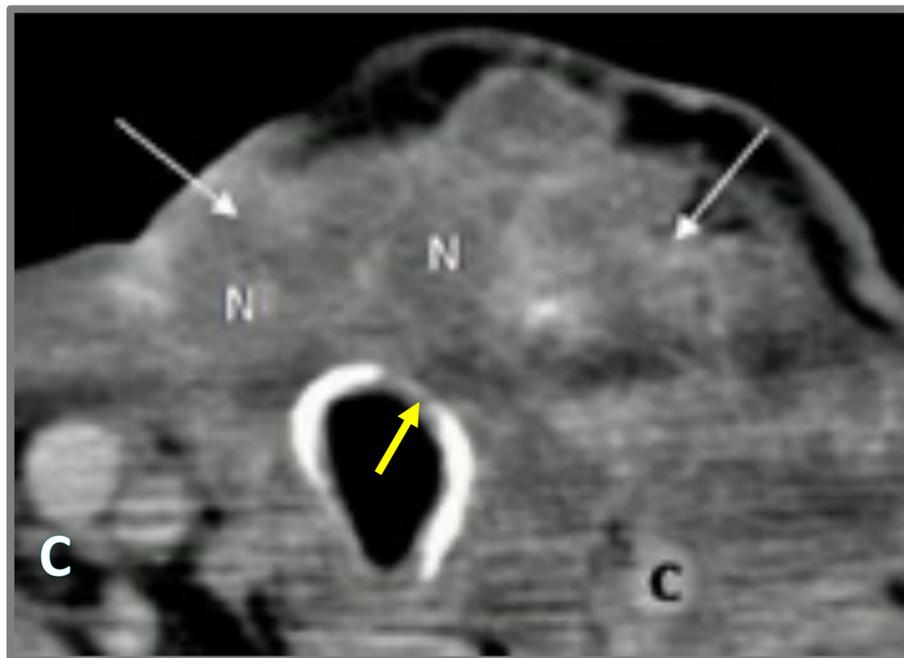
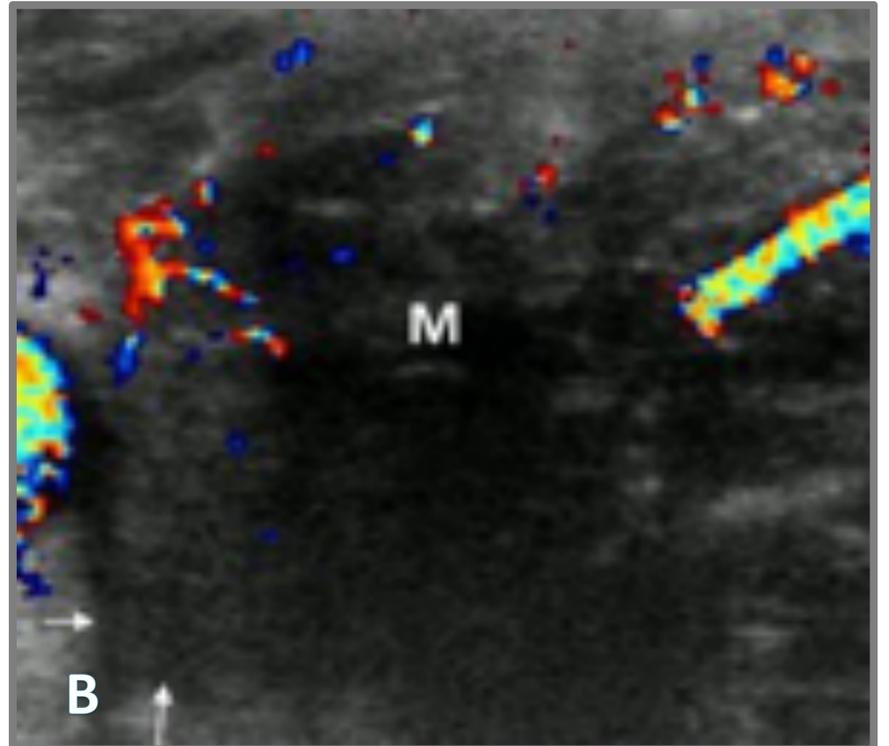
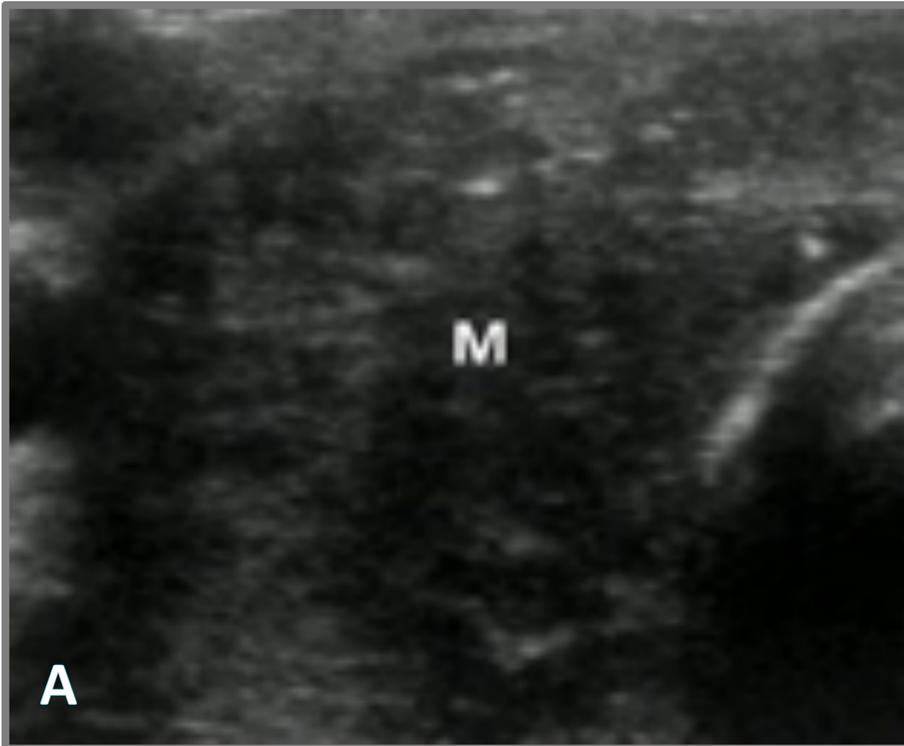
- **Crecimiento muy rápido**
- **Extensión extratiroidea: infiltra estructuras vecinas**

Carcinoma Anaplásico Localmente Invasivo



Ecografías de tiroides (A). Gran masa sólida hipoecogénica (flecha verde) que afecta a todo el lóbulo tiroideo derecho, con signos de invasión extratiroidea. En (B) se visualiza una adenopatía yugular patológica. TC de cuello (C) muestra la voluminosa masa necrótica (N), con calcificaciones groseras (flecha amarilla) extendiéndose al espacio retrofaríngeo y peri vertebral, con posible infiltración del esófago y tráquea (flecha naranja y azul). Lateralmente engloba toda la circunferencia de la carótida común (flecha blanca). En la ecografía de tiroides (D) se observa la infiltración traqueal (flechas rojas).

Carcinoma Anaplásico Metastásico



Ecografías de tiroides (A y B). Gran masa (M) sólida hipocogénica que afecta a toda la glándula tiroidea, con signos de extensión extratiroidea.

TC de cuello (C), en el que se visualiza la gran masa tiroidea con extensas áreas de necrosis (N) con franca invasión de los planos musculares, tejidos blandos extratiroideos (flechas blancas) y probablemente de la vía respiratoria (flecha amarilla) y de la arteria carótida común izquierda (C).

TC de tórax (D) muestran extensas metástasis pulmonares bilaterales (flechas naranjas) y engrosamientos septales compatibles con linfangitis carcinomatosa (flecha verde).

El corte histológico (E) muestra una extensa proliferación de células fusiforme (flecha roja) con marcada atipia celular e importante actividad mitótica (flecha amarilla).

Linfoma Tiroideo

- Suele presentarse como parte de un linfoma sistémico con afectación tiroidea. El linfoma primario tiroideo es muy poco frecuente (1-3% de las neoplasias malignas de tiroides). Afecta principalmente a mujeres de edad avanzada con una historia de tiroiditis de Hashimoto.
- **Clínica** → masa cervical de crecimiento rápido.
- **Histología** → es más común el linfoma no Hodgkin; la variante más común es el linfoma B de zona marginal extranodal (asociado a mucosas), seguido del linfoma B de células grandes.

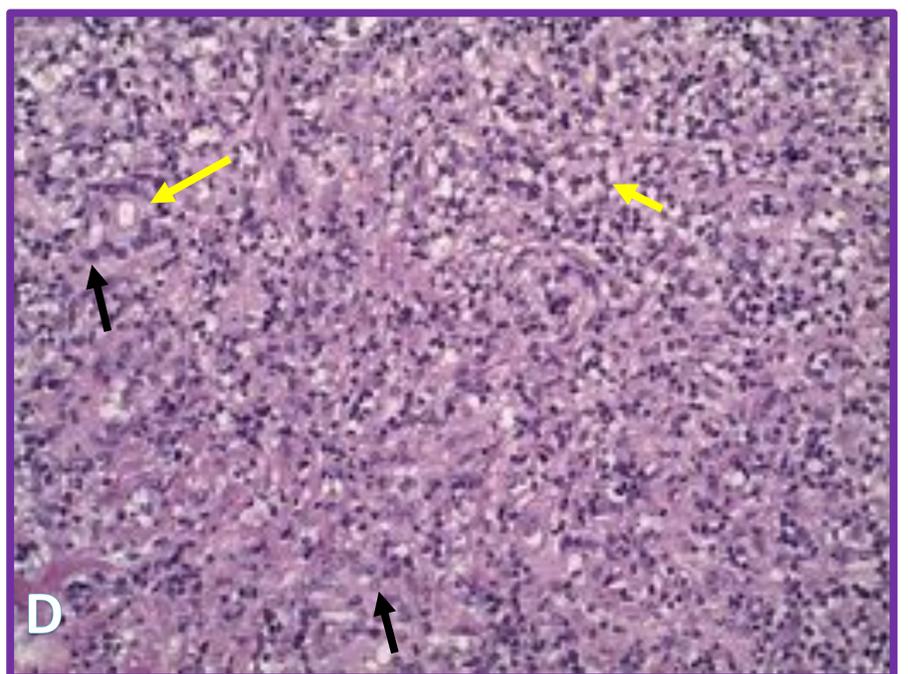
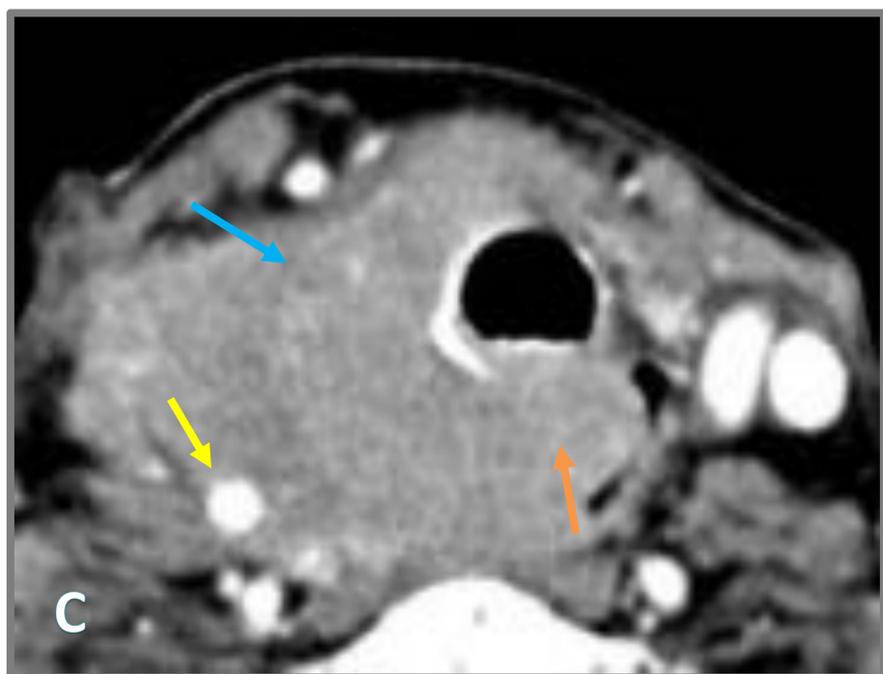
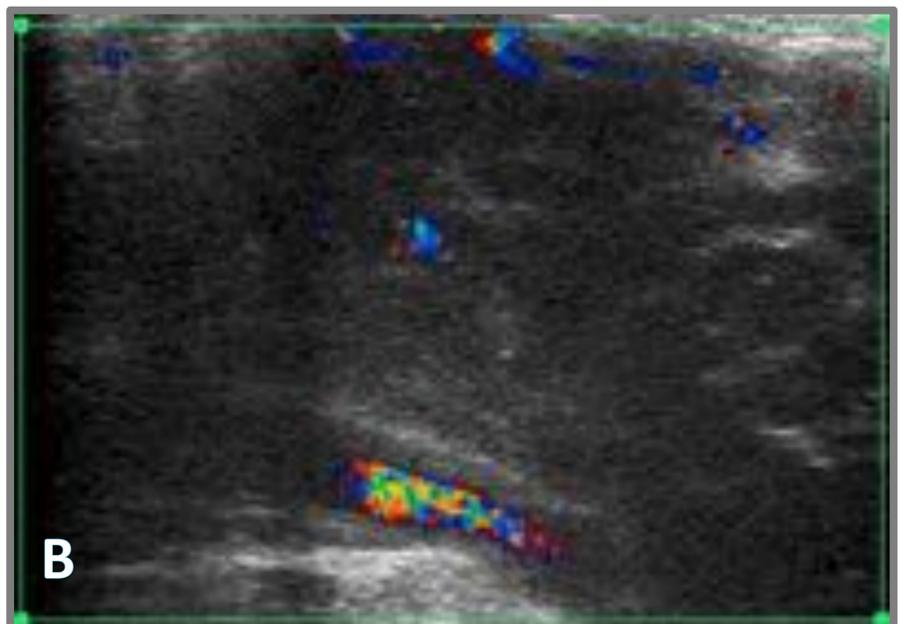
Hallazgos radiológicos:

- Aumento de tamaño focal o difuso de la glándula. Puede presentarse con áreas marcadamente hipoecogénicas difusas o nodulares segmentarias, de márgenes mal definidos en el contexto de una glándula con signos de tiroiditis.
- Refuerzo posterior del US (característico del linfoma).
- TC: aspecto homogéneo y extensión extratiroidea.

Puntos clave:

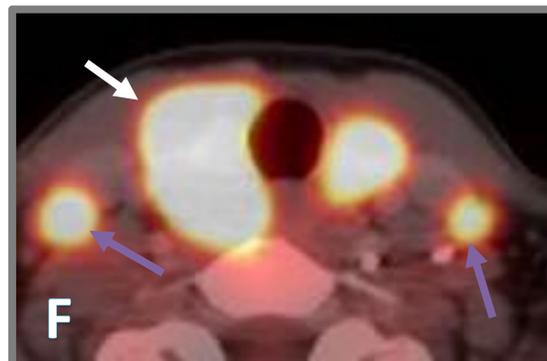
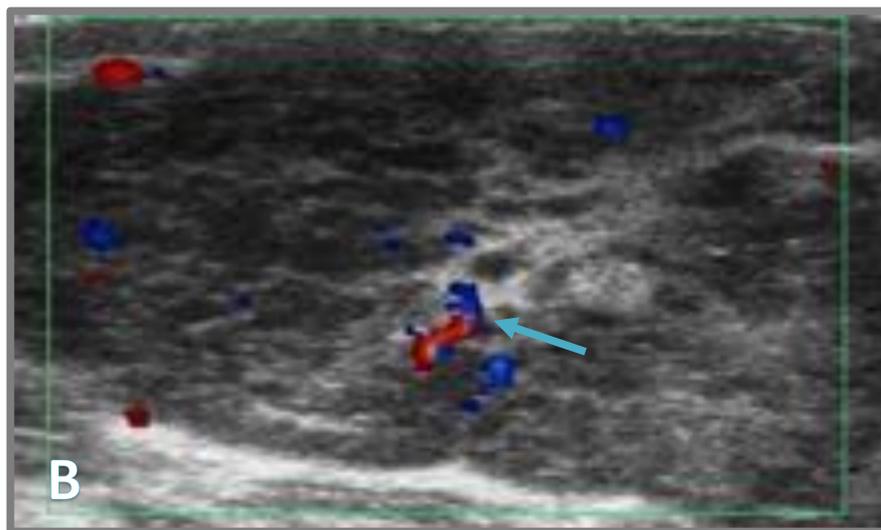
- **Marcadamente hipoecogénico**
- **Adenopatías cervicales**
- **Refuerzo posterior**
- **Extensión extratiroidea: engloba más que infiltra**

Linfoma Tiroideo tipo B de células grandes



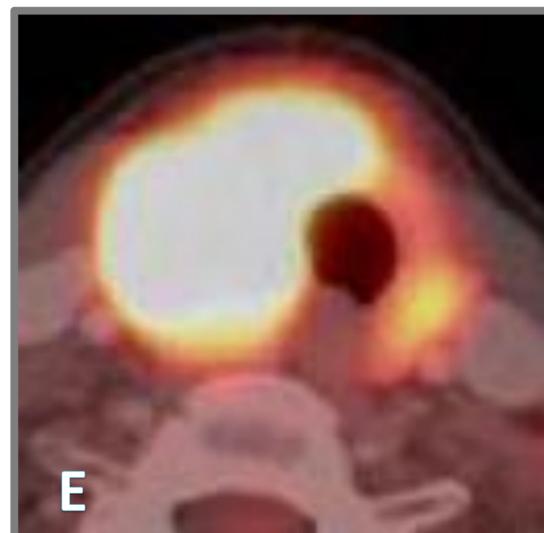
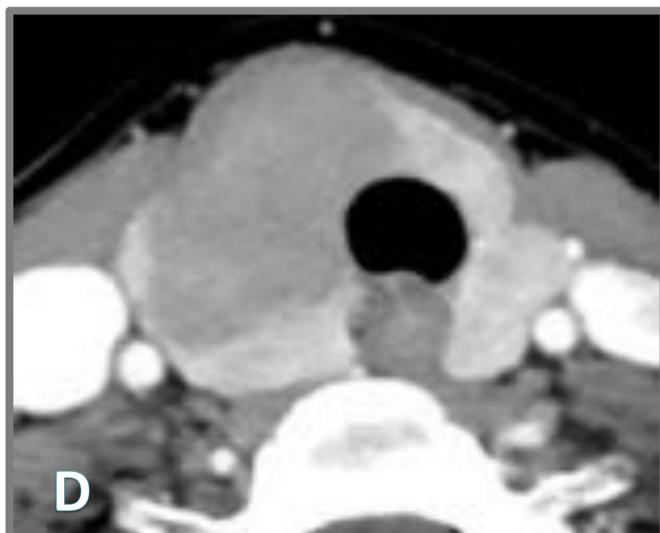
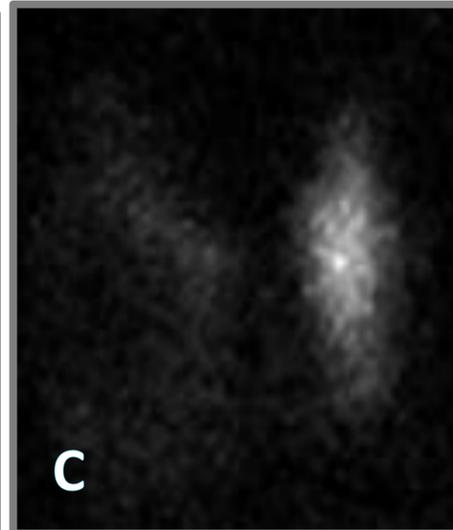
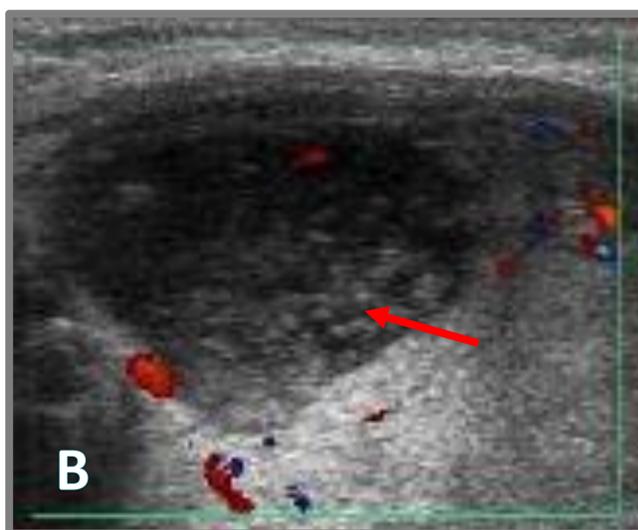
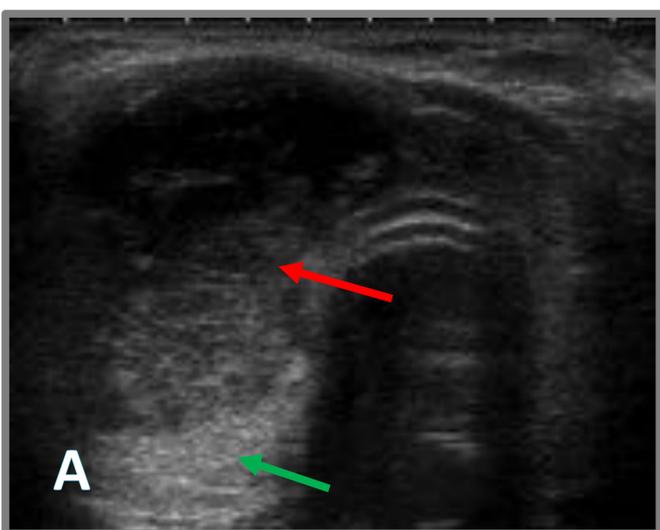
Ecografía de tiroides (A y B) que identifica una gran masa sólida (flecha roja) marcadamente hipoecogénica que afecta a todo el lóbulo tiroideo derecho. (C) muestra la masa tiroidea de aspecto sólido y homogéneo (flecha azul), sin necrosis ni calcificaciones y con extensión extratiroidea englobando estructuras vecinas como la carótida común (flecha amarilla) y extensión posterior a la región retrotraqueoesofágica (flecha naranja). El corte histológico (D) muestra una proliferación anormal difusa de linfocitos atípicos (flecha negra). Nótese la presencia de algunas células foliculares normales (flecha amarilla).

Linfoma Tiroideo Folicular Difuso



Ecografía de tiroides (A) que evidencia la glándula tiroides aumentada de tamaño principalmente a expensas del lóbulo tiroideo derecho (flecha roja), marcadamente hipoecogénica y con refuerzo posterior del US (flecha verde), característico del linfoma. Doppler color (B) evidencia un patrón de vascularización predominantemente central (flecha azul). TC axial del abdomen con contraste endovenoso (C y D) muestra una esplenomegalia y múltiples adenopatías retroperitoneales (flecha amarilla). PET-TC (E y F) identifica un bocio predominantemente derecho intensamente hipermetabólico (SUVmax 16 g/ml) (flecha blanca) y múltiples adenopatías hipermetabólicas (flechas moradas) así como hipermetabolismo de la amígdala palatina izquierda (flecha rosada), sugestivo de infiltración por linfoma.

Linfoma Tiroideo Folicular Nodular en paciente con Síndrome de Sjögren



Ecografía de tiroides (A y B) que evidencia una lesión nodular marcadamente hipoecogénica con refuerzo posterior del US (flecha verde), sugestiva de malignidad, característico del linfoma. Doppler color (B) evidencia un patrón hipovascular. La gammagrafía (C) muestra una lesión nodular fría en lóbulo derecho. TC axial del cuello con contraste endovenoso (D) muestra una gran lesión hipocaptante en el LTD que en el PET-TC (E) es muy hipermetabólica.

Metástasis Tiroideas

- La enfermedad metastásica en la glándula tiroides es clínicamente poco frecuente. Debe sospecharse ante el hallazgo de cualquier nódulo con signos ecográficos de sospecha en un paciente con una neoplasia conocida. Si no es parte de una enfermedad metastásica sistémica conocida es difícil distinguirla de una neoplasia tiroidea primaria. La PAAF tiene elevados falsos negativos, por lo que ante sospecha elevada y PAAF negativa debe realizarse biopsia (BAG).
- La forma de presentación puede variar desde lesiones nodulares sólidas únicas a una afectación multicéntrica.
- El origen primario más frecuente son pulmón, mama, esófago, riñón y melanoma.

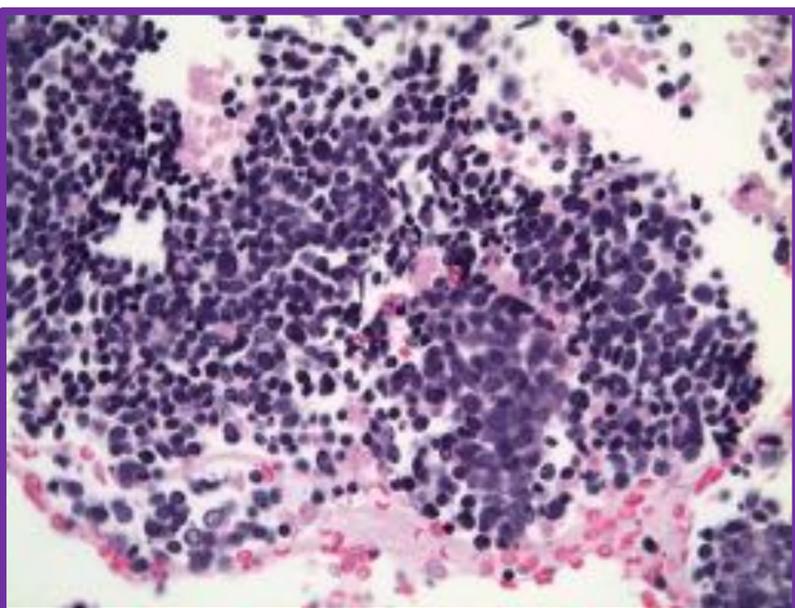
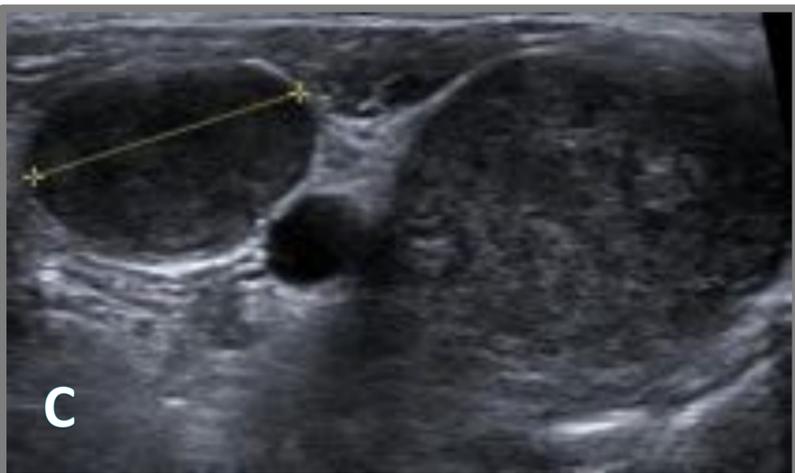
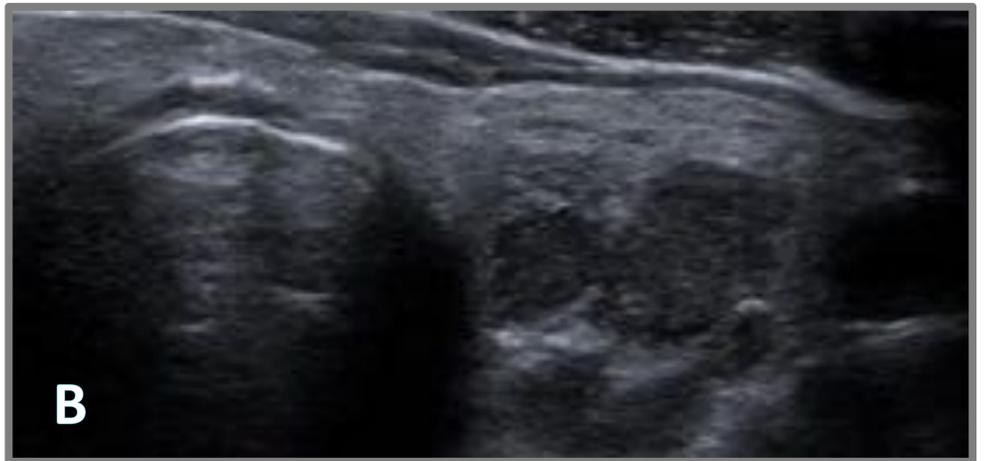
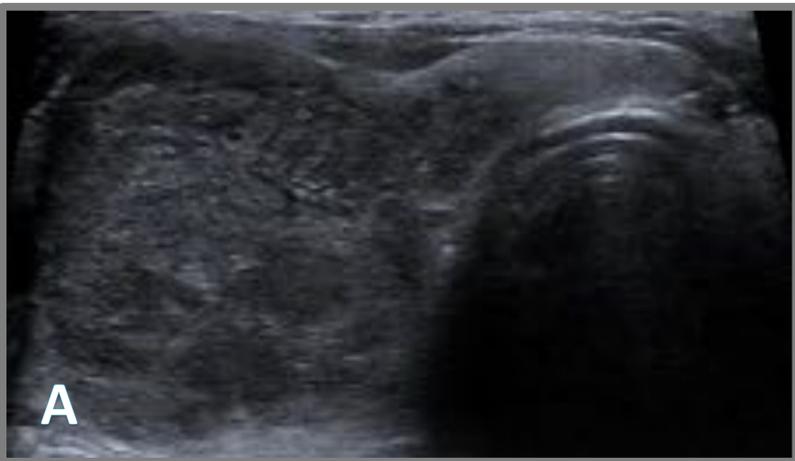
Hallazgos radiológicos:

- Si bien los hallazgos no son característicos, se ha reportado que las metástasis tienden a ser múltiples, aunque también pueden ser únicas, hipocogénicas, de márgenes bien definidos, sin halo ni calcificaciones.
- El comportamiento de la masa con el contraste puede asemejarse al de la neoplasia primaria.

Puntos clave:

- Plantean un reto diagnóstico.
- Fundamental un contexto clínico compatible

Metástasis de Carcinoma Neuroendocrino Pulmonar Pobrementemente Diferenciado



Ecografías de tiroides (A y B). Evidencia lesiones nodulares sólidas hipocogénicas de gran tamaño en ambos lóbulos tiroideos (flechas rojas). En (C) se visualiza una adenopatía cervical patológica e el nivel IV derecho. TC craneal y abdominal (D y E) muestran múltiples lesiones cerebrales con captación en anillo y una lesión hipodensa en el s. VI hepático, compatibles con metástasis. El corte histológico en (F) muestra celularidad neoplásica con extensa granulación del núcleo en "cromatina en sal y pimienta", compatible con carcinoma neuroendocrino. No se identificó la neoplasia primaria en el estudio de extensión.

Bibliografía

- Thyroid Ultrasound Part 1: Technique and Diffuse Disease. Radiol Clin N Am 49 (2011) 391–416.
- Thyroid Ultrasound: State of the Art Part 1 – Thyroid Ultrasound reporting and Diffuse Thyroid Diseases. Med Ultrason 2017, Vol. 19, No 1, 79-93.
- Thyroid Ultrasound: State of the Art. Part 2 – Focal Thyroid Lesions. Med Ultrason 2017, Vol. 19, no. 2, 195-210.
- Diffuse sclerosing variant of papillary thyroid carcinoma—an update of its clinicopathological features and molecular biology. Critical Reviews in Oncology/Hematology 94 (2015) 64–73.
- Thymic Hyperplasia Associated with Graves' Disease: Pathophysiology and Proposed Management Algorithm. THYROID Volume 27, Number 8, 2017
- Sonographic Differentiation of Asymptomatic Diffuse Thyroid Disease from Normal Thyroid A Prospective Study. AJNR 31, Nov-Dec 2010
- US Features of Thyroid Malignancy: Pearls and Pitfalls. RadioGraphics 2007; 27:847–865.
- The Thyroid: Review of Imaging Features and Biopsy Techniques with Radiologic-Pathologic Correlation. RadioGraphics 2014; 34:276–293.
- Riedel's thyroiditis presenting with hypothyroidism and hypoparathyroidism: dramatic response to glucocorticoid and thyroxine therapy. Clin Endocrinol (Oxf) 1998; 48:815.
- Hennessey JV. Clinical review: Riedel's thyroiditis: a clinical review. J Clin Endocrinol Metab 2011; 96:3031.
- Amyloid Goiter: A Case of Primary Thyroid Amyloid Disease. The Laryngoscope VC 2011 The American Laryngological.
- Basaria S, Cooper DS. Amiodarone and the thyroid. Am J Med 2005; 118:706.