

Enfermedad tiroidea difusa con un enfoque multimodal: correlación imagen–anatomía patológica

Almudena Hernández-Pacheco del Pozo, Olatz Salsidua Arroyo, Bárbara Rasposo Pulido, Enrique Díaz Laugart, Carolina Castillo Torres, Nuria Puertas, Alejandro Sánchez Quintans.

Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares.

Objetivo docente:

Analizar los hallazgos de imagen en la enfermedad tiroidea difusa mediante distintas técnicas (ecografía, gammagrafía y PET/CT) y su correlación con la anatomía patológica.

Asimismo, se pretende revisar los distintos patrones de afectación difusa del parénquima tiroideo y destacar la utilidad del enfoque multimodal en la caracterización de estas entidades.

Introducción.

- La enfermedad tiroidea difusa engloba un amplio espectro de procesos inflamatorios y autoinmunes que afectan al parénquima tiroideo de manera global.
 - Estas patologías presentan manifestaciones clínicas e imagenológicas variables, lo que puede **dificultar su diagnóstico**.
 - Las técnicas de imagen desempeñan un papel fundamental en su evaluación, siendo la **ecografía** la modalidad inicial de elección. La gammagrafía tiroidea y el PET/CT aportan información funcional complementaria que contribuye a la caracterización de estas entidades.
 - La correlación con los hallazgos anatomopatológicos permite confirmar el diagnóstico y mejorar la precisión diagnóstica.
-

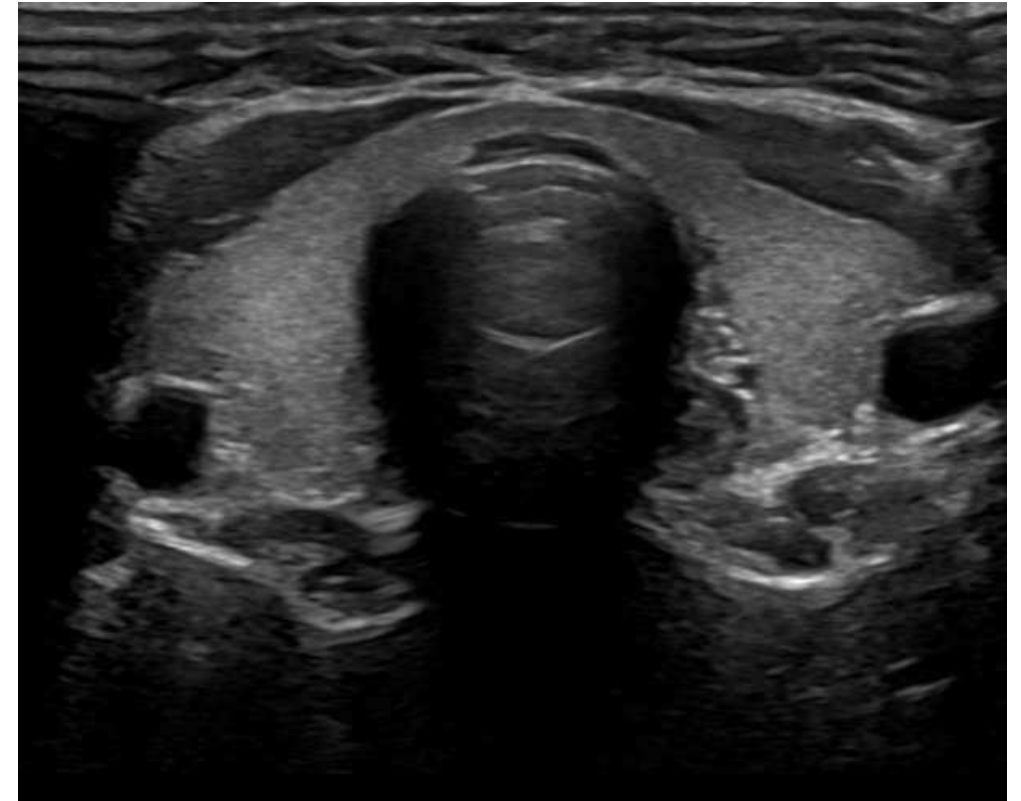
Anatomía tiroidea.

La glándula tiroides es un órgano endocrino situado en la región cervical anterior, por delante de la tráquea.

Está formada por dos lóbulos laterales unidos por un istmo central.

Histológicamente está compuesta por folículos tiroideos que contienen coloide y están rodeados por células foliculares responsables de la síntesis hormonal.

La correcta comprensión de la anatomía y estructura del parénquima tiroideo es esencial para interpretar adecuadamente los hallazgos de imagen.



Técnicas de imagen en patología tiroidea.

Las principales técnicas utilizadas en la evaluación de la patología tiroidea incluyen:

Ecografía

- técnica de primera línea
- permite valorar tamaño, ecogenicidad y vascularización

Gammagrafía tiroidea

- aporta información funcional
- permite evaluar la captación del radiofármaco

PET/CT

- útil para detectar actividad metabólica
- ayuda a descartar patología maligna o inflamatoria activa

TC y RM: estudios de extensión. No permiten diferenciar patología benigna de maligna.

La combinación de estas técnicas permite una evaluación más completa del parénquima tiroideo.

Tiroiditis de Hashimoto/tiroiditis linfocitaria crónica.

La tiroiditis de Hashimoto es la causa más frecuente de hipotiroidismo en áreas con suficiente aporte de yodo.

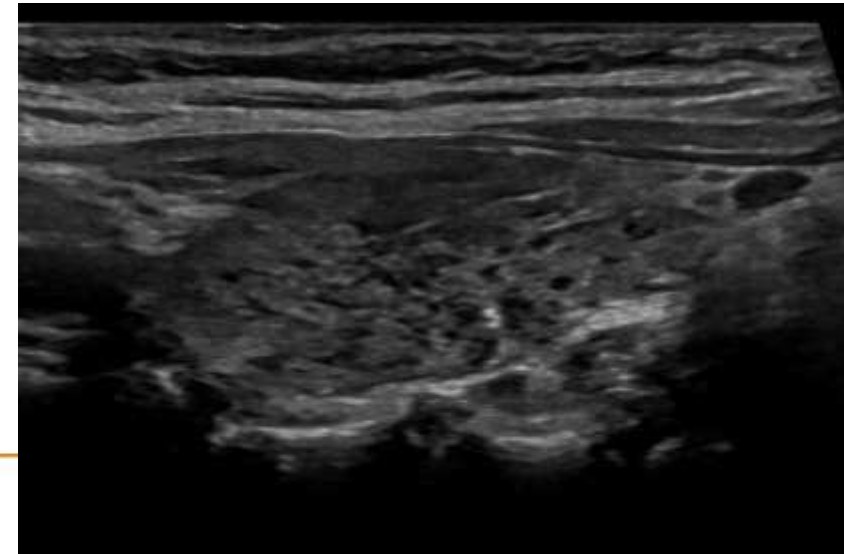
Se trata de una enfermedad autoinmune caracterizada por infiltración linfocitaria del parénquima tiroideo.

Intervienen factores autoinmunitarios, con mayor afectación en mujeres de edad media.

Principal manifestación: bocio indoloro + hipotiroidismo + adenopatías cervicales.

Hallazgos ecográficos:

- Hipoecogenicidad difusa.
- Heterogeneidad parenquimatosa.
- Pseudonodularidad.
- Aumento de la vascularización en fases iniciales.



Enfermedad de Graves

La enfermedad de Graves es la causa más frecuente de hipertiroidismo en mujeres jóvenes.

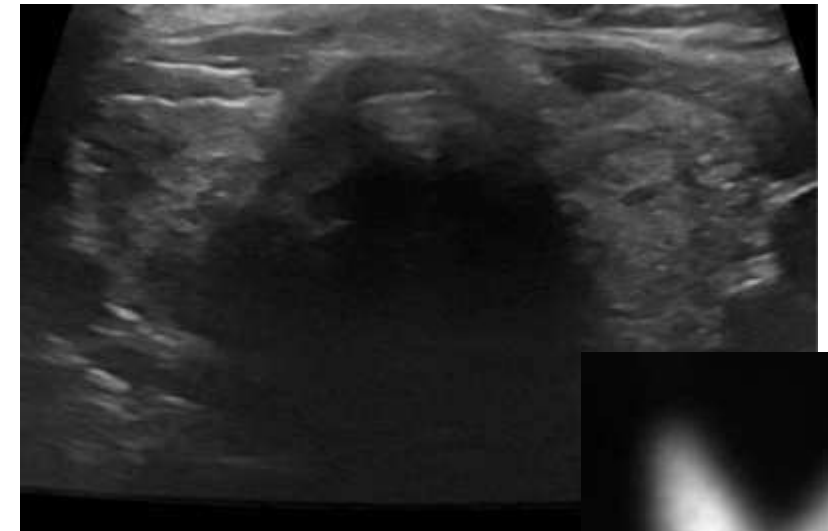
Se caracteriza por estimulación autoinmune del receptor de TSH.

Hallazgos ecográficos:

- Aumento difuso del tamaño tiroideo.
- Parénquima hipoecoico.
- Marcada hipervascularización (infernal thyroid).

Gammagrafía:

- Captación difusamente aumentada.



Otras tiroiditis

Tiroiditis de Quervain o subagudo granulomatoso/viral:

Enfermedad autolimitada. Proceso inflamatorio probablemente viral; suele ir asociado de dolor y fiebre.

Hallazgos ecográficos:

- Aumento del tamaño tiroideo.
- Áreas hipoeoicas mal definidas (con alta vascularización).
- Disminución de la vascularización.

Gammagrafía:

- Baja captación.
-

Gammagrafía tiroidea.

Permite evaluar la función y la distribución de la actividad del tejido tiroideo. Su principal valor radica en distinguir entre *hiperfunción difusa* (como en la enfermedad de Graves) y *disfunción o inflamación* (como en las tiroiditis), lo que orienta el manejo clínico y terapéutico.

Utiliza radiofármacos como:

- Tc-99m pertechnetato.
- I-123.

Patrones de captación:

Graves → captación difusa aumentada.

Hashimoto → captación disminuida/ausente (en fases avanzadas).

Tiroiditis subaguda → captación disminuida.

Esta técnica resulta especialmente útil para diferenciar causas de hipertiroidismo.

PET/TC tiroideo

El PET/CT con FDG permite evaluar la actividad metabólica del tejido tiroideo.

Puede observarse captación difusa en:

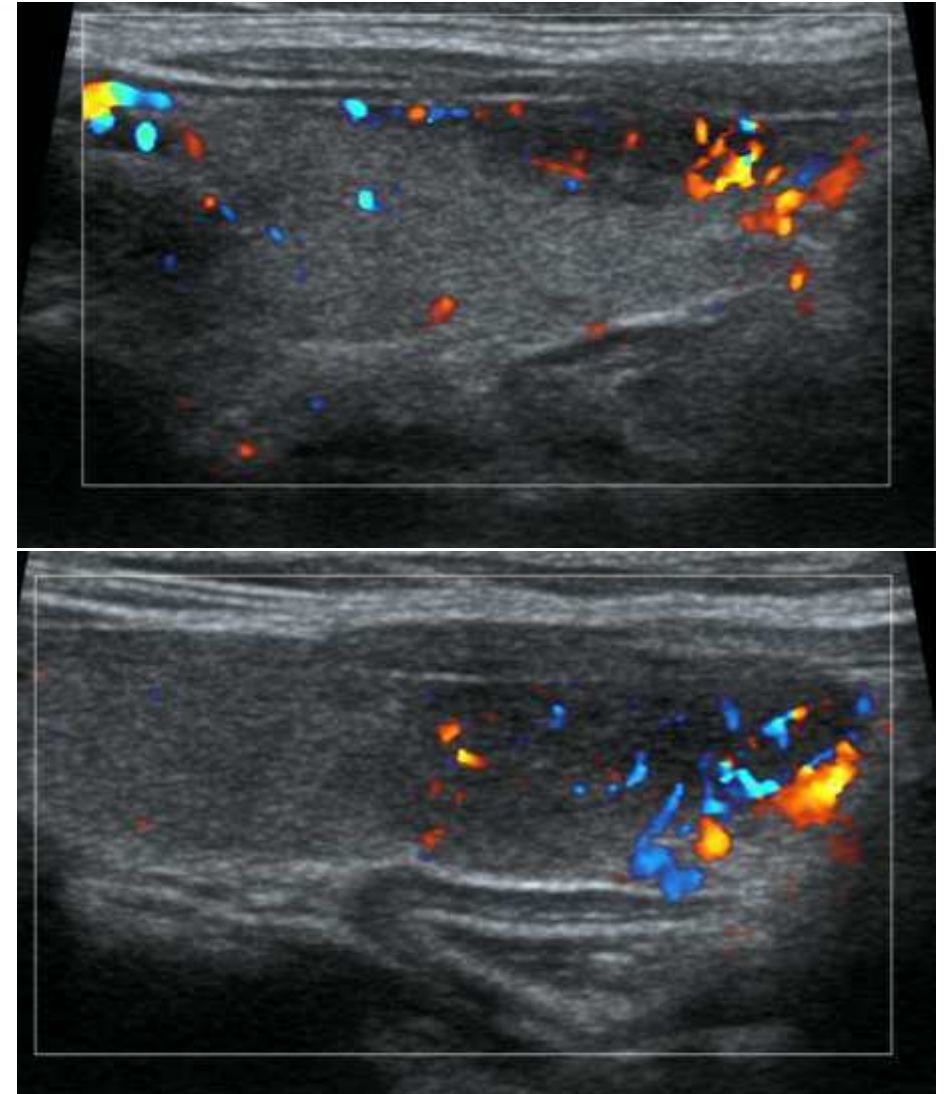
- Tiroiditis autoinmune.
- Enfermedad inflamatoria.

La captación focal debe hacer sospechar patología nodular o maligna.

CASOS CLÍNICOS

CLAUDIA PATRICIA

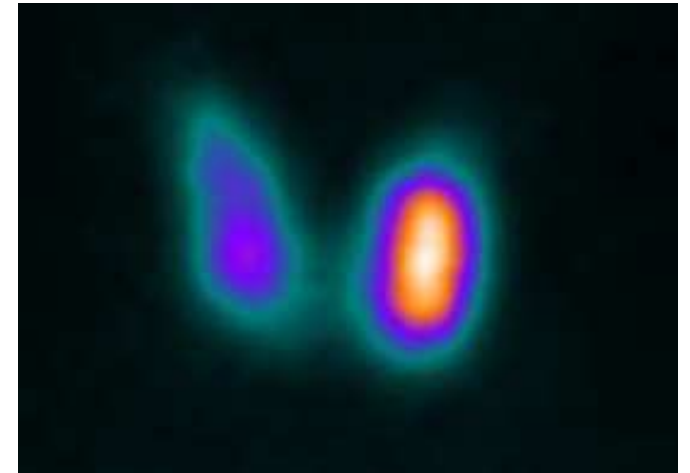
1. Ecografía: áreas
hipoecogénicas de bordes mal
definidos con vascularización
en Doppler color.



CASOS CLÍNICOS

CLAUDIA PATRICIA

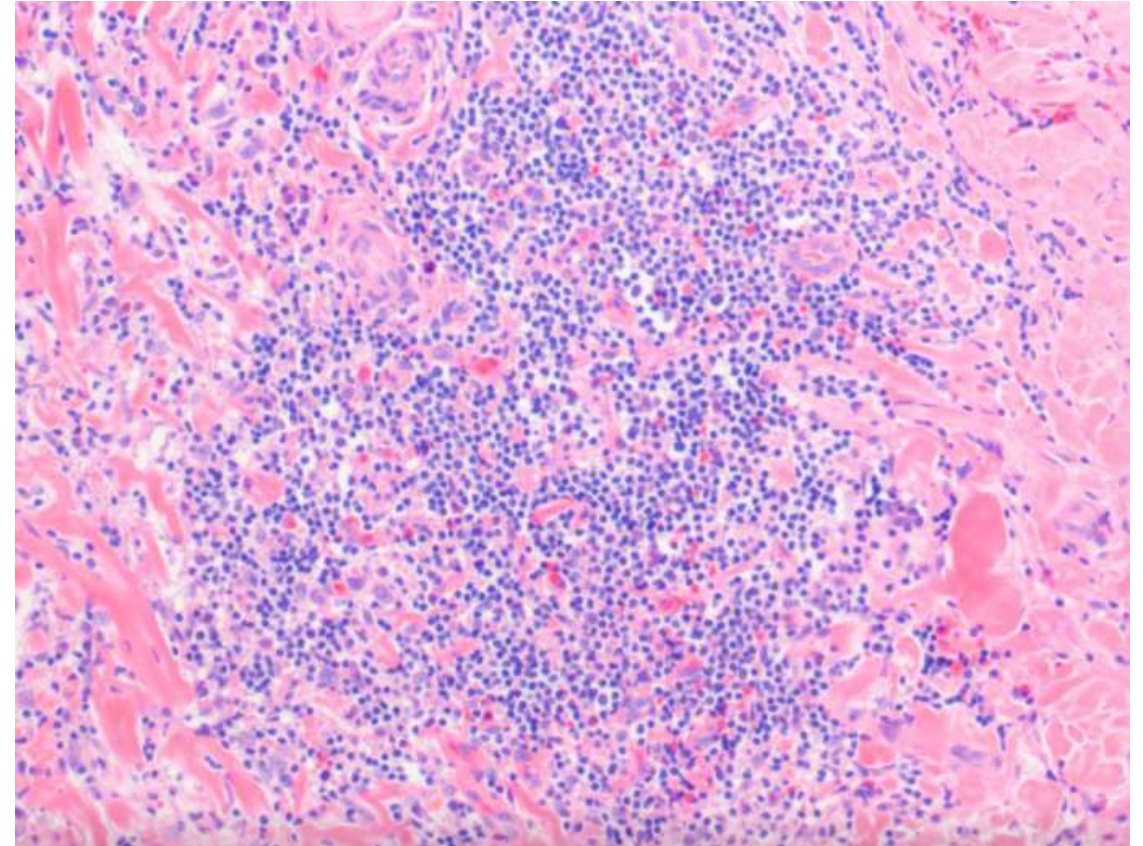
2. Gammagrafía: *incremento difuso de la captación* en glándula tiroides de predominio en lóbulo tiroideo izquierdo que suprime parcialmente al resto de las estructuras exploradas.



CASOS CLÍNICOS

CLAUDIA PATRICIA

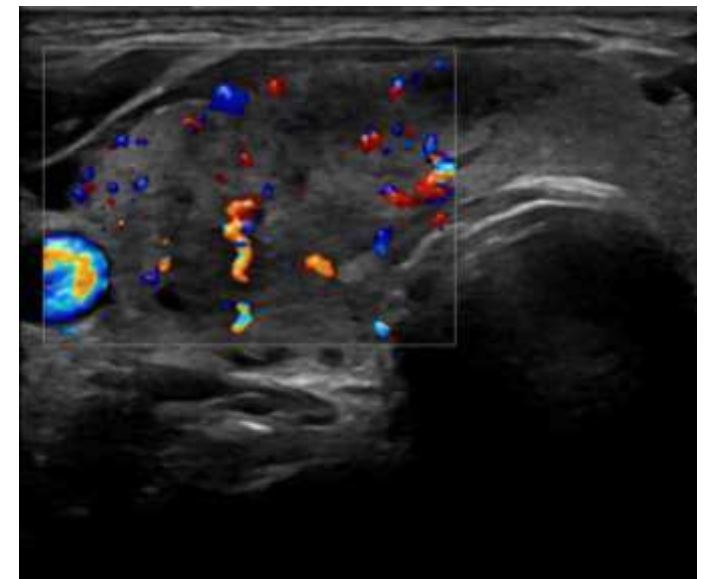
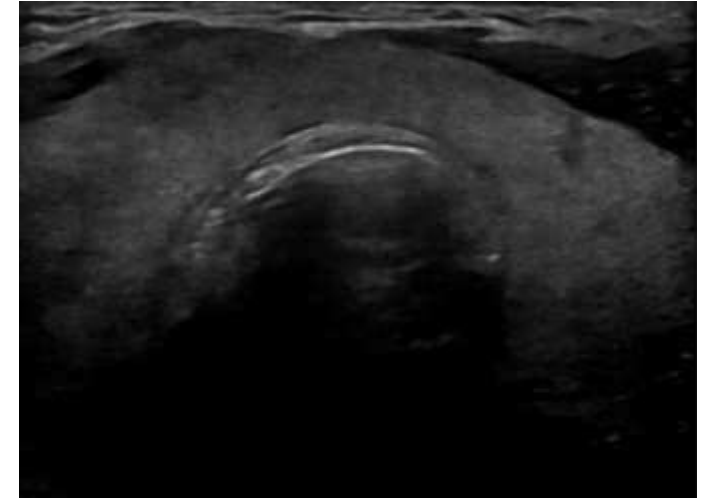
3. AP: Hallazgos citológicos compatibles con *tiroiditis linfocitaria*.



CASOS CLÍNICOS

LUCIANO

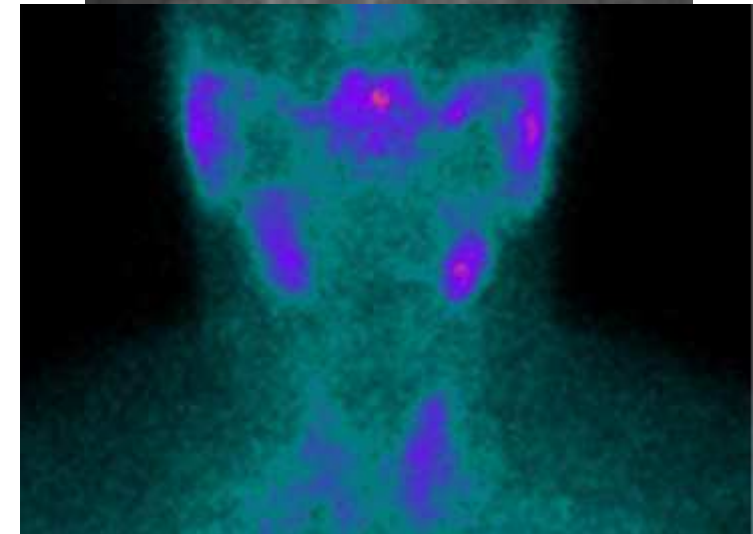
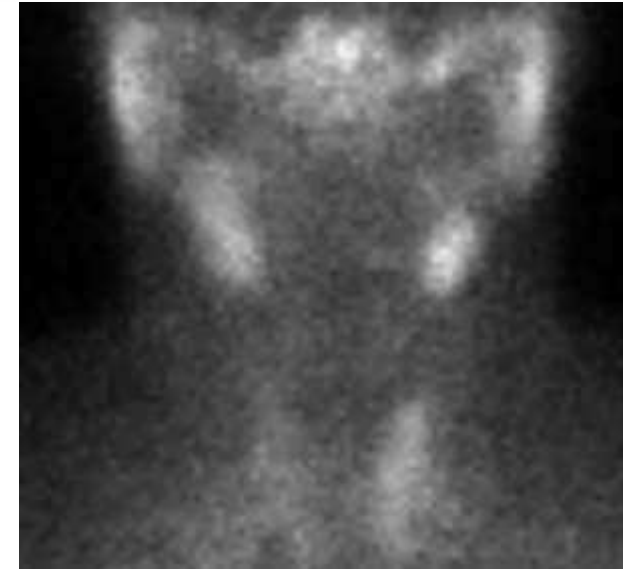
1. Ecografía: *alteración de la ecogenicidad del LTD, de bordes mal definidos, con flujo heterogéneo difícil de medir, sin poder descartar *afectación tumoral* por lo que recomendamos punción.*



CASOS CLÍNICOS

LUCIANO

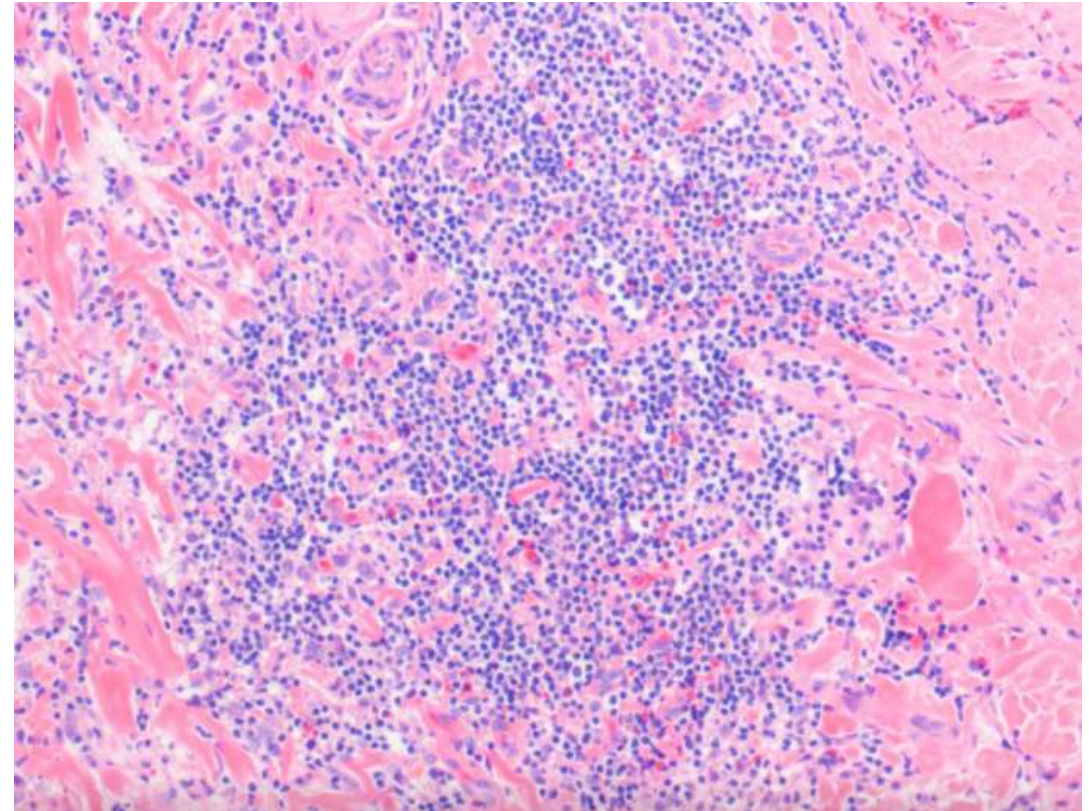
2. Gammagrafía: *captación globalmente disminuida* del radiotrazador, con mayor hipocaptación en el lóbulo tiroideo derecho, sugestiva de tiroiditis.



CASOS CLÍNICOS

LUCIANO

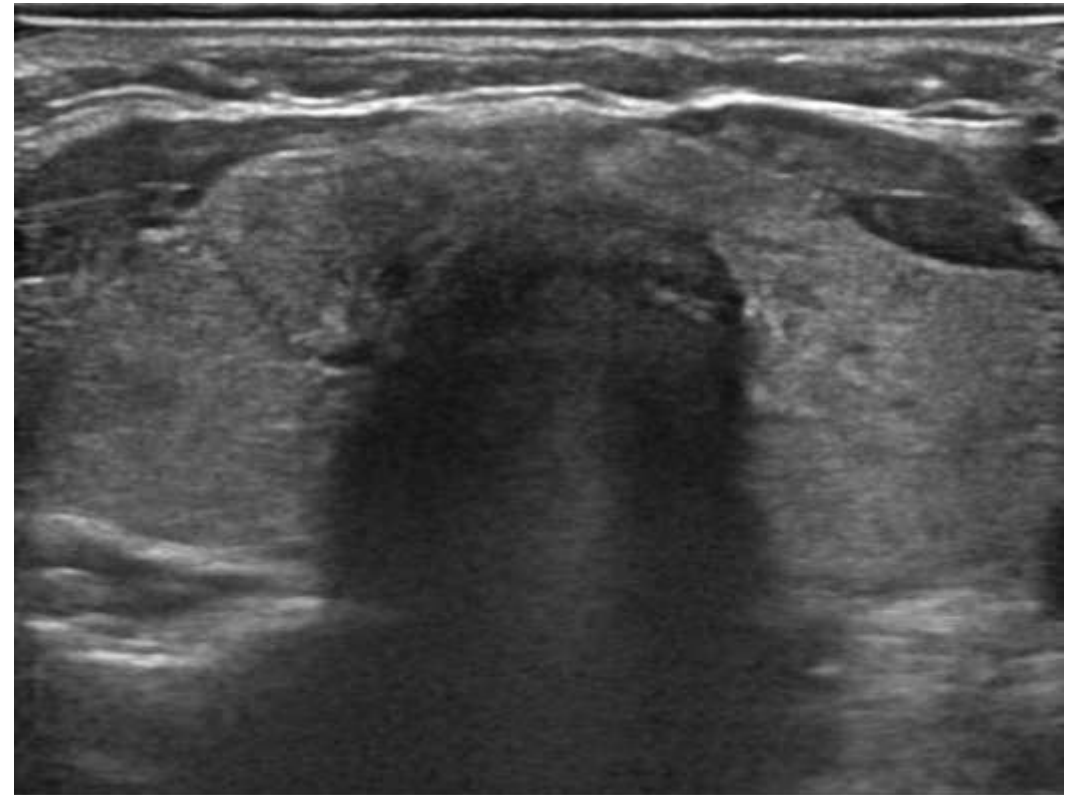
3. AP: hallazgos citológicos compatibles con *tiroiditis linfocitaria*.



CASOS CLÍNICOS

CARMEN

1. Ecografía: En ambos lóbulos tiroideos se identifican *pequeños nódulos subcentimétricos sólidos y ecogenicidad heterogénea*. Vascularización tiroidea sin alteraciones significativas.
-



CASOS CLÍNICOS

CARMEN

2. Gammagrafía: *incremento de la actividad metabólica en parénquima* tiroideo especialmente en el LTI, identificando algún área pseudonodular (itsmo) hipocaptante.



CASOS CLÍNICOS

CARMEN

3. AP: Hallazgos compatibles con bocio multinodular con leve tiroiditis *linfocitaria asociada*.
-

CONCLUSIÓN.

El enfoque multimodal ofrece una visión integral de la enfermedad tiroidea difusa y mejora la precisión diagnóstica. La correlación imagen–anatomía patológica refuerza el valor diagnóstico de la imagen y contribuye a una mejor caracterización de los distintos patrones de enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

- **Jiménez Varo I, Romero Lluch ALR, Losada Viñau F, Oliva Rodríguez R, Martínez Ortega AJ.** Infiltración linfocitaria progresiva tiroidea en paciente con hepatopatía crónica. *Endocrinol Nutr.* 2013;60(2):98-100.
 - **Lombardo S, Romero Martín S, Seguí Azpilcueta P, López Redondo C.** Ecografía de la patología tiroidea difusa. *Seram.* 2012.
 - **García-Talavera P, Díaz-González LG, Martín-Gómez E, Peñaherrera-Cepeda AC, López-Puche S, Tamayo-Alonso P.** Medicina nuclear. Diagnóstico de la patología de tiroides y paratiroides. *Rev ORL.* 2020;11(3):283-295.
 - **Wiersinga WM, Poppe KG, Effraimidis G.** Hyperthyroidism: aetiology, pathogenesis, diagnosis, management, complications, and prognosis. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2023;11(4):282-298.
 - **Hoang JK, Oldan JD, Mandel SJ, et al.** Thyroid imaging reporting and data system. *J Am Coll Radiol.* 2019;16(4):556-564.
-