



SEUS

Sociedad Española de UltraSonidos

GUIAS TECNICAS SEUS

Ecografía de tiroides: indicaciones, técnica e informe

Documento SEUS 2017-01

Febrero de 2017

A. LA ECOGRAFÍA DE TIROIDES

La ecografía tiroidea es la prueba de imagen de elección para el estudio del nódulo tiroideo. Está indicada en pacientes con:

1. *Palpación de cuello patológica (nódulos o adenopatías patológicas).*
2. *Hallazgos incidentales tiroideos encontrados por otra técnica de imagen*
3. *Alto riesgo de cáncer de tiroides.*
 - a. *Radiación cervical en la infancia o adolescencia (médica o accidental)*
 - b. *Historia familiar de carcinoma papilar de tiroides, carcinoma medular de tiroides, neoplasia endocrina múltiple, o síndromes de Cowden, Carney y Werner*
 - c. *Disfonía persistente por parálisis del nervio recurrente*
4. *No se recomienda la ecografía tiroidea como prueba de cribado en población general o en pacientes con palpación normal y riesgo bajo de cáncer de tiroides*

B. INDICACIONES DEL USO DE LA ECOGRAFÍA TIROIDEA

1. *Evaluación de la presencia, tamaño y situación de la glándula tiroides, así como de masas cervicales palpables.*
2. *Evaluación de algunas anomalías funcionales tiroideas: hipertiroidismo previo al tratamiento definitivo, en el diagnóstico diferencial de la tiroiditis y evaluación de la patología nodular benigna previa o posterior al tratamiento con yodo radioactivo y/o cirugía.*
3. *Manejo del nódulo tiroideo: guía para la realización de biopsias o procedimientos mínimamente invasivos, como la ablación por radiofrecuencia o por láser en nódulos predominantemente sólidos y la etanolización en nódulos quísticos y adenopatías metastásicas.*
4. *Carcinoma diferenciado de tiroides (CDT) una vez establecido el diagnóstico o sospecha de CDT, la ecografía estará indicada nuevamente a lo largo de todo el proceso:*
 - *Evaluación preoperatoria: invasión extratiroidea, afectación contralateral, adenopatías en los distintos territorios (incluyendo su biopsia) determinando de este modo la extensión de la cirugía.*
 - *Localización intraoperatoria: en reintervenciones o en localizaciones complicadas, con el paciente ya en quirófano, localizando y marcando lesiones concretas, mejorando resultados.*
 - *Seguimiento: localizando recidivas, persistencia tumoral o metástasis ganglionares, permitiendo además su estudio citológico y de tiroglobulina en el lavado de la aguja.*
 - *Tratamiento: al servir de guía para la ablación percutánea tanto en lecho tiroideo como en adenopatías metastásicas.*
5. *Hiperparatiroidismo: Identificación y localización de anomalías de la paratiroides en pacientes con hiperparatiroidismo.*

C. SOLICITUD DE LA EXPLORACIÓN ECOGRÁFICA

La ecografía es la técnica de imagen de primera elección en la evaluación de la patología de tiroides. La solicitud de exploración debe estar correctamente cumplimentada, indicando el motivo de la petición.

- En nódulos palpables deben especificarse todos aquellos hallazgos clínicos o semiológicos que puedan ser relevantes (comorbilidad, et.)
- En pacientes remitidos por sospecha de patología tiroidea no explorada previamente, se deben referir el motivo de la solicitud, el estado de la función tiroidea (hiper, normo, hipofuncionante), los hallazgos a la exploración y la existencia o no de criterios de riesgo (historia de comorbilidades, radiación, antecedentes, etc.).
- En pacientes remitidos para control se deben incluir brevemente los hallazgos más significativos en exploraciones previas o aquellos que a juicio del clínico son especialmente relevantes.

El documento de solicitud es una herramienta de comunicación entre profesionales por lo que debe ser claro y cuidado para conseguir que la colaboración entre remitidor y receptor sea óptima.

D. EXPLORACION ECOGRAFICA

1. Técnica de exploración

1.- Exploración de tiroides:

- Barridos de ambos lóbulos en proyecciones axial y longitudinal.
- Exploración de forma específica del istmo.
- Exploración de la línea media hasta la región submentoniana para identificar posibles ectopias.
- Uso del Doppler color en:
 - o Anomalías difusas, para valorar la vascularización de la glándula.
 - o Nódulos sólidos para valorar vascularización.
- La Elastografía puede usarse como exploración complementaria.

2.- Exploración de estructuras cervicales adyacentes

Además de la glándula tiroides se deben explorar:

- Las estructuras adyacentes (músculos, nervios, vasos).
- Las cadenas ganglionares yugulares, debiéndose explorar los niveles 1-6 al menos.

3.- En caso de que la solicitud se deba a un bulto palpable, éste debe ser explorado de forma específica y en el informe debe quedar reflejada específicamente la naturaleza del mismo y a qué corresponde dicho bulto.

En caso de identificarse patología vascular en la zona, la exploración debe completarse con un estudio Doppler de TSA.

2. Informe de la ecografía de tiroides

El manejo del nódulo tiroideo va a depender en gran medida de los hallazgos en la ecografía, por lo que el informe ecográfico debe ser muy cuidado, sistemático y estricto. Debe dar información suficiente al que lo lea para, sin necesidad de ver las imágenes:

- Definir la presencia o ausencia de la glándula.
- Definir el tamaño de la glándula
- Identificar la posible existencia de patología difusa de la glándula.
- Categorizar cada nódulo, y tener registro de su localización y tamaño para futuros seguimientos.
- Informar de la evolución de los hallazgos respecto a las exploraciones previas, si las hubiera.
- En caso de que el motivo de la exploración sea un nódulo palpable, informar de la causa de dicho nódulo.
- Proporcionar información sobre la opinión del que realiza la exploración sobre los hallazgos y su recomendación sobre los siguientes pasos a realizar. El informe debe indicar la necesidad o no de biopsia o el seguimiento recomendado.

3. Estructura del informe (ver anexo)

1. Presencia o ausencia de la glándula.
2. Patrón ecográfico y descripción general de la glándula (homogénea, nodular, patrón en mosaico, hipervascular, atrófica...)
3. Tamaño de la glándula. Se medirán ambos lóbulos dando sus tres diámetros: anteroposterior y transversal medidos en el corte axial en el que la glándula aparezca más grande, y cráneo-caudal medido en un corte sagital.
Se describirá si la glándula penetra o no a través del estrecho cervicotorácico.
4. Descripción de cada nódulo de forma individual con la siguiente información:
 - a. Localización, cada lóbulo tiroideo: lateralidad y posición (tercio superior, medio e inferior).
 - b. Medidas. Debe darse el diámetro máximo.
 - c. Descripción (ver apartado D 4). Forma, ecotextura, ecogenicidad, bordes, calcificaciones, vascularización (si se ha explorado).
 - d. Clasificarlo por su aspecto ecográfico (ver apartado D 5) como:
 - Sospechoso.
 - Indeterminado.
 - Benigno.
5. Descripción de la presencia de adenopatías cervicales. En caso de existir deberán describirse y valorar la posible naturaleza de las mismas así como señalar su localización en el nivel correspondiente y su diámetro menor.
6. Descripción de la presencia o no de otra patología extratiroidea (paratiroides, nervios), esófago, quistes, etc.)
7. Impresión diagnóstica

4. Descripción de los signos ecográficos

1.- Ecogenicidad:

Es definida por el componente sólido predominante en el nódulo. Se valora en comparación con el parénquima tiroideo normal. El nódulo se define como:

- **Hiperecoico** cuando un nódulo es ecogénico en relación con el parénquima tiroideo.
- **Isoecoico** cuando tiene similar ecogenicidad que el parénquima. Tiene un Valor Predictivo Negativo para malignidad del 87%.
- **Hipoecoico** cuando es menos ecogénico que el parénquima.
- **Marcadamente hipoeicoico** si el nódulo es sólido y la ecogenicidad es menor que la de los músculos adyacentes. La hipoeogenicidad marcada tiene un valor predictivo positivo para malignidad del 68-71%.

2.- Ecotextura

- **Quiste.** Lesión anecoica, de pared fina. Se considera benigno.
- **Nódulo sólido.** Es el nódulo compuesto total o casi totalmente por contenido sólido.
- **Nódulo esponjiforme.** Nódulo con múltiples espacios microquísticos separados por septos finos en más del 50% del volumen del nódulo. Se considera un nódulo benigno con un Valor Predictivo Negativo para malignidad del 98%.
- **Nódulo mixto, sólido-quístico.** El contenido interno de un nódulo se clasifica según la proporción entre la porción quística a la porción sólida en el nódulo en: predominantemente sólida (50% quística) y predominantemente quística (50% quística). Aunque es rara la presentación de un carcinoma como lesión quística, existe un componente quístico en el 13-26% de los carcinomas de tiroides. La presencia de un componente sólido nodular, excéntrico y con vascularización, se consideran sospechosa, especialmente si presenta calcificaciones.

3.- Forma

Se valora en el plano axial que pasa por el centro del nódulo.

- **Ovoide o esférico.** Cuando el diámetro anteroposterior del nódulo es igual o menor que el diámetro transversal en ese plano.
- **Más alto que ancho.** Cuando el diámetro anteroposterior de un nódulo es mayor que el transversal. Irregular, cuando no es ni lo uno ni lo otro. El diámetro más alto que ancho se asocia a un Valor Predictivo Positivo para malignidad del 67-77%.

4.- Bordes

- **Bien definido liso** es el margen en el que se puede demarcar perfectamente el nódulo del tejido circundante y, además, es regular y continuo. Puede tener una cápsula.
- **Espiculado y microlobulado** se denominan a los bordes compuestos por múltiples espículas o muchos pequeños lóbulos, respectivamente, en la superficie de un nódulo. Es un signo de malignidad, con un Valor Predictivo Positivo del 60-81%.
- **Mal definido.** Cuando el tumor no puede ser diferenciado del parénquima normal. En ocasiones la falta de resolución de los equipos de ecografía puede hacer aparecer como mal definidos lo que son bordes espiculados o microlubulados. Es un signo inespecífico.
- **Extensión extratiroidea.** Si el tumor cruza la cápsula tiroidea e invade estructuras adyacentes. Indica malignidad y agresividad y se observa en carcinoma anaplásico o linfoma.

5.- Calcificaciones y focos ecogénicos puntiformes

Una calcificación se define como un foco de ecogenicidad marcada con o sin sombra posterior. La ausencia de sombra posterior no descarta la posibilidad de calcificación, ya que algunas calcificaciones son demasiado pequeñas para producir sombra.

- **Microcalcificaciones.** Se definieron como calcificaciones iguales o menores de 1 mm de diámetro y visualizadas como pequeños focos hiperecoicos punteados, con o sin sombras acústicas. Se asocian a malignidad con un Valor Predictivo Positivo del 42-94%.
- **Macrocalcificaciones.** Cuando los focos ecogénicos puntiformes tienen un tamaño mayor de 1 mm. Se asocian a malignidad con un Valor Predictivo Positivo del 65%.
- **Calcificación en cáscara de huevo.** Sugieren malignidad, especialmente en caso de disrupción de la calcificación.
- **Focos ecogénicos puntiformes con artefactos en cola de cometa.** Corresponden a focos de coloide, no se asocian con malignidad y suelen aparecer de manera diferente a las microcalcificaciones. No es un signo de malignidad.

6.- Vascularización

El Doppler color puede usarse para valorar la vascularización de los nódulos, o del tiroides en las tiroiditis. Aunque se ha descrito que el patrón de flujo central es más frecuente en lesiones malignas, este es un signo inespecífico y no tiene valor. La exploración rutinaria de los nódulos tiroideos con ecografía Doppler carece de interés actualmente.

5

5. Categorías ecográficas de los nódulos

Aunque existen múltiples clasificaciones relativas al grado de sospecha que se pueden usar, una clasificación práctica es la de dividir a los nódulos en tres grandes grupos:

1. Sospechoso

Incluye aquellos con calcificaciones (micro o macro o en cáscara de huevo), los marcadamente hipoeoicos, los de bordes espiculados o lobulados, los infiltrantes o aquellos con diámetro anteroposterior mayor que el transversal. También aquellos en que se identifiquen adenopatías sospechosas en las cadenas vecinas.

Se consideran sospechosas las adenopatías redondeadas, con calcificaciones o con áreas quísticas en su interior, las de gran tamaño y aquellas que carezcan de hilo graso.

2. Indeterminado

Incluye los nódulos sólidos, iso o ligeramente hipoeoicos y bien delimitados y los quistes con polo sólido con vascularización. También las lesiones heterogéneas de predominio sólido.

3. Benigno

Incluye: quistes, lesiones esponjosas, "caballeros blancos" (nódulos homogéneamente ecogénicos), quistes con polo sólido sin vascularización y lesiones heterogéneas de contenido básicamente quístico.

Febrero de 2017

Autores y revisores: Jose Luis del Cura, Rosa Zabala, Igone Korta, Amelia Oleaga, Beatriz Álvarez de Sierra, Mar Pelayo, Miguel Angel Méndez, M^a Ángeles García, Pedro García.

Bibliografía

1. Ahn HS, Kim HJ, Welch HG. Korea's thyroid-cancer "epidemic"-screening and overdiagnosis. *N Eng J Med* 2014; 371: 1765-7
2. Ajmal S, Rapoport S, Ramirez Batlle H, Mazzaglia PJ. The natural history of the benign thyroid nodule: what is the appropriate follow-up strategy? *J Am Coll Surg* 2015; 220: 987-92
3. Alexander EK, Marqusee E, Orcutt J, et al. Thyroid nodule shape and prediction of malignancy. *Thyroid* 2004;14:953-958
4. Bonavita JA, Mayo J, Babb J, et al. Pattern recognition of benign nodules at ultrasound of the thyroid: which nodules can be left alone? *AJR Am J Roentgenol* 2009;193:207-213
5. Castells I, Pardo N, Videla S, Jiménez G, Llargues E, Simó O, et al. Impacto asistencial tras la introducción de la ecografía tiroidea en una unidad monográfica de atención al nódulo tiroideo. *Endocrinol Nutr* 2013; 60:53-9.
6. Chaikhoutdinov I, Mitzner R, Goldenberg D. Incidental Thyroid Nodules: Incidence, Evaluation, and Outcome. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2014; 150: 939-42
7. Cipriani NA, Nagar S, Kaplan SP, et al. Follicular Thyroid Carcinoma: How Have Histologic Diagnoses Changed in the Last Half-Century and What Are the Prognostic Implications? *Thyroid* 2015; 25: 1209-16.
8. Fernández-García JC, Mancha-Doblas I, Ortega-Jiménez MV, et al. Estructura diagnóstica y funcional de una consulta de alta resolución de nódulo tiroideo. *Endocrinol Nutr* 2014; 61:329-34.
9. Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, et al. Society of Radiologists in Ultrasound. Management of thyroid nodules detected at US: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement. *Radiology* 2005; 237: 794-800.
10. Gharib H et al. American association of clinical endocrinologists, American college of endocrinology and associazione medici endocrinology medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules. 2016 Update. *Endocrine practice*. 2016; 22 (suppl 1): 1-60
11. Haugen BR, Alexander EK, Bible MD, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American thyroid association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 2016; 26: 1- 133.
12. Khoo ML, Asa SL, Witterick IJ, Freeman JL. Thyroid calcification and its association with thyroid carcinoma. *Head Neck* 2002;24:651-655
13. Kim BM, Kim MJ, Kim EK, Kwak JY, Hong SW, Son EJ, et al. Sonographic differentiation of thyroid nodules with eggshell calcifications. *J Ultrasound Med* 2008;27:1425-1430
14. Kim EK, Park CS, Chung WY, et al. New sonographic criteria for recommending fine-needle aspiration biopsy of nonpalpable solid nodules of the thyroid. *AJR Am J Roentgenol* 2002;178:687-691
15. Kwak MS, Baek JH, Kim YS, Jeong HJ. Patterns and significance of peripheral calcifications of thyroid tumors seen on ultrasound. *J Korean Radiol Soc* 2005;53:401-405
16. Lee MJ, Kim EK, Kwak JY, Kim MJ. Partially cystic thyroid nodules on ultrasound: probability of malignancy and sonographic differentiation. *Thyroid* 2009;19:341-346
17. Morales A, del Cura JL, Bueno A, Remartinez E, Talegón A, Pelayo M, et al. SEUS 2013-01: los requisitos de calidad del proceso ecográfico. Madrid: Sociedad Española de Ultrasonidos SEUS 2013
18. Moon WJ, Baek JH, , So Lyung Jung SL, et al. Ultrasonography and the Ultrasound-Based Management of Thyroid Nodules: Consensus Statement and Recommendations Korean J Radiol 2011;12:1-14
19. Moon WJ, Jung SL, Lee JH, et al. Benign and malignant thyroid nodules: US differentiation-multicenter retrospective study. *Radiology* 2008;247:762-770
20. Papini E, Pacella CM, Hegedus L. Diagnosis of endocrine disease: thyroid ultrasound (US) and US-assisted procedures: from the shadows into an array of applications. *Eur J Endocrinol*. 2014; 170: 133-46.
21. Papini E, Guglielmi R, Bianchini A, et al. Risk of malignancy in nonpalpable thyroid nodules: predictive value of ultrasound and color-Doppler features. *J Clin Endocrinol Metab* 2002;87:1941-1946
22. Reading CC, Charboneau JW, Hay ID, Sebo TJ. Sonography of thyroid nodules: a "classic pattern" diagnostic approach. *Ultrasound Q* 2005;21:157-165
23. Yoon DY, Lee JW, Chang SK, Choi CS, Yun EJ, Seo YL, et al. Peripheral calcification in thyroid nodules: ultrasonographic features and prediction of malignancy. *J Ultrasound Med* 2007;26:1349-1355

Anexo

MODELO DE INFORME TIPO

A.- Glándula tiroidea presente/ausente, de tamaño: normal/aumentado/disminuido/atrófico

Patrón ecográfico homogéneo/nodular/en mosaico. [añadir descripción del patrón y de la vascularización, si no es homogéneo].

Diámetros:

Lóbulo tiroideo derecho: x x

Lóbulo tiroideo izquierdo: x x

Tiene/no tiene componente intratorácico.

B.- Nódulos visibles (incluir solo los significativos):

1.- Nódulo localizado en: tercio superior/medio/inferior de LTD/LTI.

Diámetro: mm.

Descripción breve. [Contorno, contenido, ecogenicidad, márgenes, calcificaciones, vascularización. La ecogenicidad se definirá en relación al parénquima tiroideo].

Impresión diagnóstica: sospechoso/indeterminado/benigno.

[añadir un nuevo ítem para cada nódulo significativo]

.....

C.- Otros hallazgos en el tiroides: No/sí [descripción libre si los hubiera]

D.- Adenopatías cervicales: No/sí [descripción libre si las hubiera incluyendo aspecto, localización y nivel ganglionar, e impresión diagnóstica]

E.- Otra patología extratiroidea No/sí [descripción libre si las hubiera]

F.- Impresión diagnóstica