

Dr. Gregorio Viramontes Trejo,<sup>1</sup>  
Dra. Rocío Enríquez García

## Lo que no debe de faltar en una interpretación de...nódulo tiroideo

<sup>1</sup>Del Departamento de Radiología e Imagen del Hospital General de México, O.D. Dr. Balmis 148, Col. Doctores, C.P. 06700, México, D.F.  
Copias (copies): Dra. Rocío Enríquez García, Dr. Gregorio Viramontes Trejo E-mail: foroderesidentes@hotmail.com

Los nódulos tiroideos palpables se presentan entre 4 y 7% de la población, pero el hallazgo incidental de nódulos en ultrasonido sugiere prevalencia entre 19 y 67%. La mayoría son asintomáticos. Aproximadamente la mitad presentan más de un nódulo. Veintitrés por ciento de los nódulos pertenecen a un complejo multinodular. El tipo más común de nódulo es coloide.<sup>1</sup>

Cerca de 5% son malignos, antes se consideraba que sólo los solitarios podían ser malignos, ahora sabemos que la incidencia es similar si son solitarios o múltiples,<sup>2</sup> por ello el objetivo es excluir malignidad.

Existen cinco categorías para clasificar a los nódulos tiroideos:<sup>1</sup>

1. Adenomas: Macrofoliular (coloide simple), microfoliular, adenoma embrionaria, adenoma atípico y adenoma con papila.
2. Carcinoma: Papilar (75%), foliular (10%), medular (5-10%), anaplásico (5%), otros (linfoma).
3. Quiste: Quiste simple, tumor quistito/sólido (hemorrágico, necrótico).
4. Nódulo coloide: Nódulo dominante en bocio multinodular.
5. Otros:
  - a) Enfermedad inflamatoria tiroidea (tiroiditis subaguda, tiroiditis crónica linfocítica, enfermedad granulomatosa).
  - b) Anormalidades del desarrollo: Dermoide, agenesia unilateral de un lóbulo.

Las indicaciones de ultrasonido (US) de tiroides son:

1. Aumento de volumen a nivel del cuello.
2. Nódulo tiroideo.
3. Historia de radiación de cabeza y cuello.
4. Alteraciones en la determinación de hormonas tiroideas.

5. Antecedentes heredofamiliares de lesiones en tiroides.
6. Seguimiento de nódulos no removidos quirúrgicamente.<sup>3</sup>

Así, al comenzar a realizar nuestro ultrasonido una vez que encontremos un nódulo tiroideo, tendremos que buscar una serie de datos clínicos que nos orientarán y ayudarán en nuestra interpretación del hallazgo.

Los datos que deben generar alarma ante un paciente con un nódulo tiroideo y que provocan que a éste se le considere en mayor riesgo de tener carcinoma de tiroides son:

1. Sexo masculino.
2. Edad extrema (menor de 20 años y mayor de 65 años).
3. Rápido crecimiento del nódulo, síntomas de invasión local (disfagia, dolor de cuello).
4. Historia de radiación de cabeza y cuello.
5. Historia familiar de cáncer de tiroides o poliposis (síndrome de Gardner).<sup>1</sup>

Las personas que viven en áreas sin deficiencia de yodo tienen mayor predisposición al cáncer y hay también riesgo de esta enfermedad cuando existe exposición a radiación. Varias formas de hipotiroidismo se asocian al carcinoma, así como el quiste del tirogloso.

Las lesiones con crecimiento muy rápido en horas acompañado de dolor sugieren hemorragia en un nódulo existente, de éstos, 10% puede ser maligno. La presencia de dolor sugiere tiroiditis. En caso de existir dolor, calor y eritema de la piel sobre un nódulo, hay que considerar tiroiditis supurativa.

El crecimiento rápido en semanas es una característica particular del cáncer, también lo podría ser un cambio súbito de talla de un nódulo preexistente.<sup>2</sup>

En la exploración, se considera como potencial de malignidad los siguientes hallazgos:

1. Lesión fija dura.
2. Linfadenopatía en la región cervical nódulo mayor de 4 cm o cabalgado.<sup>1</sup>

Un nódulo mayor de 3 cm desarrollado en un periodo de dos meses, se debe considerar como posible linfoma, carcinoma anaplásico o metástasis a tiroides.<sup>2</sup>

El apoyo en datos de laboratorio es útil pues en caso de hipertiroidismo el nódulo es potencialmente benigno. Si existe hipertiroidismo y la TSH es baja, se debe de pensar en carcinoma. La calcitonina sérica se solicita en caso de sospecha de carcinoma y suele estar elevada si existe esta patología.<sup>1</sup>

La utilidad de manejar medicina nuclear con tecnecio 99 es que puede determinarse si un nódulo es caliente, tibio o frío, aunque ninguna de estas características descarta malignidad.<sup>1</sup>

El US es más sensible para la valoración de la tiroides que la tomografía, inclusive si ésta se lleva a cabo con equipos multicorte; la utilidad superior del primero es la posibilidad de realizar reconstrucción multiplanar para una adecuada valoración de la invasión extracapsular.<sup>4</sup> También se puede utilizar la Resonancia Magnética para valorar la extensión.

El ultrasonido no funciona para determinar benignidad o malignidad, pero puede ser utilizado para determinar ciertas características de los nódulos tiroideos. Lo que no debe faltar en una interpretación de nódulo tiroideo es la determinación del número de nódulos, especificando su localización con dimensiones y las características de cada uno de ellos, siendo específicos ante la existencia o ausencia de los siguientes datos:

1. La ecogenicidad (iso, hipo o hiperecogénico).
2. El hecho de que sea sólido, líquido o con un componente mixto.
3. Que los márgenes se encuentren bien o mal definidos.
4. Flujo sanguíneo al interior mediante Doppler (si se cuenta con éste).
5. Existencia o ausencia de linfadenopatía regional.<sup>2</sup>

También es útil realizar un seguimiento del tiempo de aquellos de aspecto benigno o detectar recurrencia de cáncer tiroideo para decidir si un nódulo requiere tratamiento médico o quirúrgico.

Los datos que sugieren malignidad son:

1. Hipoecogenicidad.
2. Composición sólida.
3. Microcalcificaciones.
4. Márgenes mal definidos.
5. Ausencia de halo sonoluciente.
6. Evidencia de incremento de flujo sanguíneo al interior del nódulo mediante Doppler.

La única evidencia de que una lesión es maligna es el crecimiento invasivo a estructuras adyacentes o metástasis a ganglios linfáticos.<sup>5</sup>

El tamaño no influye en el potencial maligno.

De acuerdo con las características ecográficas de los nódulos se pueden dividir en cuatro categorías:<sup>6</sup>

1. Grado I (Benigno): Sensibilidad y especificidad de 100%.
  - a) Imagen anecoica redondeada de paredes lisas de contenido totalmente líquido.
2. Grado II: (Benigno): Sensibilidad de 100% y especificidad de 1.5%.
  - a) Nódulo de textura mixta o compleja predominantemente sólida o predominantemente líquida.
  - b) Nódulo sólido isoecoico o hiperecoico acompañado de calcificaciones groseras (densas), componente líquido y con el resto de parénquima de ecogenicidad normal y textura heterogénea, pudiendo identificar otras imágenes nodulares, sólidas, mixtas o quísticas.
3. Grado III (Dudoso): Sensibilidad de 98.5% y especificidad de 42.11%.
  - a) Nódulo sólido hipoeicoico, contornos regulares y sin microcalcificaciones.
  - b) Nódulo sólido isoecoico o hiperecoico, con el resto de la glándula homogénea.
  - c) Nódulo sólido con área líquida central.
  - d) Quiste con una masa sólida en su pared.
4. Grado IV (Sospechoso para malignidad): Sensibilidad 47.18 y especificidad de 96%.
  - a) Nódulo sólido hipoeicoico de contornos irregulares y con microcalcificaciones.

El ultrasonido no puede discernir entre benigno y maligno, por lo cual se debe realizar una biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), la cual tiene una sensibilidad de hasta 95%<sup>1</sup> además de ser un método barato. Se consideran las siguientes indicaciones para realizar una BAAF: A todo nódulo mayor de 1 cm se deberá realizar BAAF; si la lesión es menor de 1 cm, pero no palpable, se puede realizar una BAAF guiada por US. A las lesiones menores de 1 cm se les dará seguimiento mediante US cada año o antes si se detectan cambios en el nódulo, en cuyo caso se deberá de realizar BAAF o si se agregan datos de malignidad (hipoecogenicidad, composición sólida, microcalcificaciones, márgenes mal definidos ausencia de halo sonoluciente, evidencia de invasión o linfadenopatía regional y evidencia de incremento de flujo sanguíneo al interior del nódulo visualizada mediante Doppler, aunque este último dato no es específico de malignidad),<sup>7</sup> por lo que en estos casos se deberá considerar la BAAF siempre guiada mediante ultrasonido aunque el nódulo sea menor de 1 cm.

Estas características deberán ser tomadas en cuenta además de sugerir en nuestra interpretación si es o

no necesario realizar una BAAF o un seguimiento. Un resultado negativo no excluye malignidad ante alta sospecha clínica. Recordemos que un reporte de histopatología que diga: "Sin diagnóstico o inespecífico" no significa benigno.<sup>2</sup>

En el caso de una BAAF con resultado negativo, independientemente de los niveles de TSH, se sugiere realizar un US de control por año, identificando las características antes descritas para los nódulos y realizando una comparación con el estudio previo.

La BAAF puede determinar:

1. Bocios difusos (hiperplásicos o coloides).
2. Bocios multinodulares.
3. Tiroiditis (en sus tres variedades: Tiroiditis aguda, tiroiditis subaguda [o tiroiditis de Quervain], tiroiditis crónica y enfermedad de Hashimoto)
4. Tumores.

La punción permite hacer el diagnóstico de cáncer y los diferentes tipos pueden ser:

1. Cáncer papilar.
2. Cáncer medular.
3. Cáncer indiferenciado.
4. Linfomas.
5. Metástasis tiroidea de cáncer en otro órgano.

En los casos de cánceres foliculares solamente puede hacerse diagnóstico de sospecha, pues sus células son extremadamente similares a las normales y sólo en los casos de invasión de estructuras vecinas, es-

tructura vascular o bien cápsula, se hace el diagnóstico de malignidad y esto es observable únicamente por el anatómo-patólogo en la pieza operatoria.

En la técnica para realizar la BAAF guiada por ultrasonido se utiliza un equipo con transductor lineal de alta frecuencia, con aguja de 25, 24 o 22 g (en la medida que sea fina, su desempeño será mejor) y una jeringa de 10 cc, se realiza antisepsia de la región, se coloca gel estéril en la piel y por último el transductor. El uso de anestesia local es variable. Mediante guía sonográfica, se introduce la aguja y se avoca la punta en el centro de la lesión a biopsiar, una vez dentro se realiza aspiración con la jeringa y las partículas obtenidas se colocan en un portaobjetos y se fijan en una solución de formol a 10%.<sup>8</sup> Es importante contar con un citopatólogo experimentado.

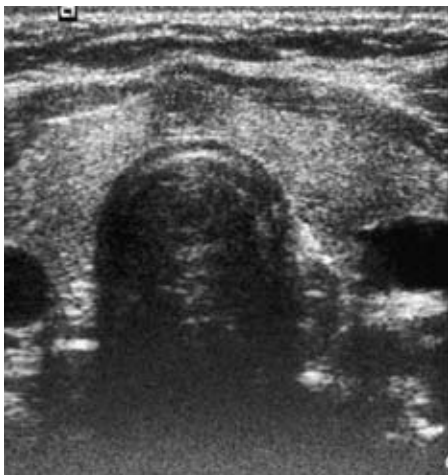
Las conductas terapéuticas serán:

1. En caso de resultado negativo hay que dar seguimiento.
2. En caso de sospechoso se realizara cirugía.
3. En caso de muestra inadecuada o indeterminada se repite biopsia.

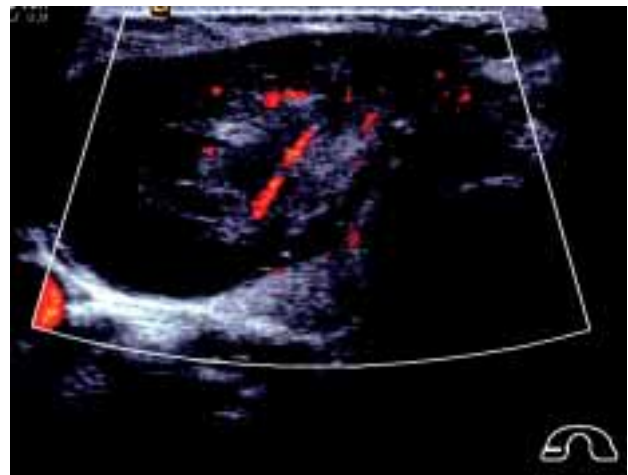
Las indicaciones de cirugía son que existan síntomas comprensivos, hipertiroidismo, control de la vía aérea en cáncer anaplásico y cosmética, en cuyo caso no hay que esperar al resultado de una BAAF o biopsia.<sup>2</sup>

Sugerencias de interpretación de nódulos tiroideos

Algunos ejemplos de interpretación de nódulos tiroideos son presentados en las *figuras 1-5*.



**Figura 1.** Nódulo tiroideo solitario localizado en la región del istmo hipoecoico de aspecto sólido de bordes bien definidos con dimensiones de 4.2 x 3.1 mm. Sin evidencia de flujo en su interior. No se detectaron calcificaciones ni linfadenopatías durante el estudio. Se sugiere control anual o antes en caso de detectar cambios.



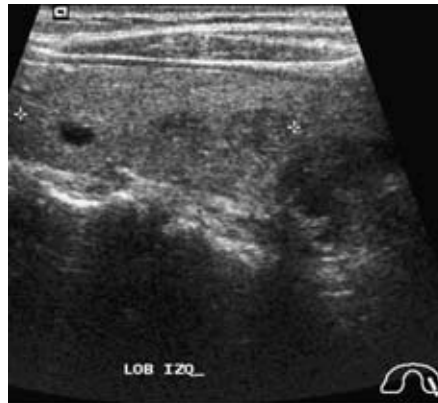
**Figura 2.** Nódulo tiroideo solitario localizado en el lóbulo derecho de bordes bien definidos con componente mixto con dimensiones de 5.5 x 4.2 x 3.4 cm en su conjunto. Con flujo en el interior del componente sólido. No se detectaron calcificaciones ni linfadenopatías durante el estudio. Nódulo probablemente benigno. Se sugiere realizar BAAF.



**Figura 3.** Nódulo tiroideo solitario localizado en el lóbulo izquierdo de aspecto anecoico que mide 3 x 3 mm. De interior anecoico, bordes bien definidos, no se identificaron microcalcificaciones o linfadenopatías. Nódulo Grado I de aspecto benigno. Se sugiere control anual o antes en caso de detectar cambios.



**Figura 4.** Nódulo tiroideo solitario localizado en el lóbulo derecho de aspecto sólido con áreas hipoecoicas e isoecoicas con microcalcificaciones dispersas, bordes bien definidos con dimensiones de 6.4 x 5 x 5.4 cm. No se identificaron linfadenopatías durante el estudio. Nódulo grado III: aspecto dudoso. Se sugiere realizar BAAF.



**Figura 5.** Se observan tres nódulos tiroideos en el lóbulo izquierdo, el localizado en el polo superior de interior anecoico bordes regulares bien definidos que midió 6 mm, los otros dos son hipoecoicos de aspecto sólido proyectados hacia el polo inferior, el más pequeño midió 1.6 mm, sin evidencia de flujo en su interior. No se observaron microcalcificaciones o linfadenopatías durante el estudio. Nódulo del polo superior de aspecto benigno. Nódulos del polo inferior de aspecto dudoso. Se sugiere BAAF guiada por US de los nódulos del polo inferior.

## Referencias

- Mary J, Diane O. Thyroid Nodules. *Am Fam P* 2003; 67(3): 559-66.
- Lansford CD, Teknos TN. Evaluation of the Thyroid Nodule. *Canc Cont* 2006; 13(2): 89-98.
- Liel Y, Fraenkel N. Use and Misuse of Thyroid Ultrasound in the Initial Workup of Patients with Suspected Thyroid Problems Referred by Primary Care Physicians to an Endocrine Clinic. *Gen Intern Med* 2005; 20(8).
- Satoko I, Kazuhiro S, Hiroko S, et al. Multi-slice CT of Thyroid Nodules: Comparison with Ultrasonography. *Rad Med* 2004; 22(5): 346-53.
- Laszlo H, Steen K. Ultrasonography in the evaluation of cold thyroid nodules. *Eu J End* 1998; 138: 30-1.
- Tomimori E, Bisi H, Medeiros-Neto G, et al. Ultrasonographic evaluation of thyroid nodules: comparison with cytologic and histologic diagnosis. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2004; 48.
- Papini E, Guglielmi R. Risk of Malignancy in Nonpalpable Thyroid Nodules: Predictive Value of Ultrasound and Color-Doppler Features. *J Clin End Met* 2002; 87(5): 1941-6.
- Martínek AJ, Dvořáková M, Honka J, Horáček P, et al. Importance of guided fine needle aspiration cytology (FNAC) for the Diagnostics of Thyroid Nodules-Own Experience. *Biomed papers* 2004; 148(1): 45-5.