

Dr. Sergio Andrés Criales Vera,<sup>1</sup>  
 Dra. María del Rocío Iñiguez Rodríguez,  
 Dr. José Lidars Burgos Zuleta,  
 Dr. Luis Antonio Sosa Lozano

## Patrones clásicos de los nódulos tiroideos; estrategia diagnóstica ¿malignos vs. benignos?

### RESUMEN

**Introducción:** Los nódulos tiroideos son un hallazgo ultrasonográfico frecuente en la práctica diaria y la meta al observarlos y analizarlos debe ser la de decidir si el nódulo tiene características benignas contra malignas para realizar biopsia u otro método en los que tengan características malignas.

**Conclusiones:** Para ello se han descrito múltiples características que nos ayudan en esta decisión y se han propuesto los patrones clásicos, que son ocho, siendo los primeros cuatro los que necesitan biopsia porque se consideran malignos y los otros cuatro tienen características benignas. Aproximadamente el 50% de los nódulos que se ven por ultrasonido se pueden enca-

jar con alguno de estos "patrones clásicos". En el presente artículo se trata de describir los patrones clásicos de los nódulos tiroideos.

**Palabras clave:** Nódulos tiroideos, benignos, malignos, ultrasonido.

*continúa en la pág. 142*

<sup>1</sup>Del Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitol Croda del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Bosques de la Conquista No. 62, Bosques de la Herradura, 53783, Huixquilucan. Edo. de México.  
 Copias (copies): Dr. Sergio Andrés Criales Vera E-mail: scriales@hotmail.com

### Introducción

Los nódulos tiroideos son un hallazgo muy común, son detectados por palpación en los adultos en el 4 al 8 %, por ultrasonido en el 41% y en autopsias en el 50%<sup>1,2</sup> y más del 95% de estos nódulos son benignos, y el carcinoma tiroideo constituye únicamente el 1% de todos los cánceres. Los tipos histológicos del cáncer de tiroides son: papilares, foliculares, medulares y anaplásicos, el papilar es el más frecuente, ya que ocupa el 75 a 80% de todos los casos de cáncer de tiroides.<sup>1,2</sup>

La meta en la evaluación por ultrasonido de los nódulos tiroideos es valorar si existen características benignas o malignas y, por lo tanto, decidir a cuál practicar procedimientos invasivos como biopsia por aspiración con aguja fina o alguna evaluación adicional.<sup>1,3</sup>

Existen diversas características ultrasonográficas que han sido estudiadas como predictores potenciales de malignidad en nódulos tiroideos<sup>3</sup> (*Cuadro I*).

Para el estudio de los nódulos tiroideos se describen ocho "patrones clásicos", en la práctica aproxima-

damente el 50% de los nódulos que se vean van a poder ser clasificados dentro de estos patrones clásicos.<sup>3</sup> Estos patrones se han agrupado por los que sugieren naturaleza benigna y maligna, para los últimos se requiere realizar biopsia por aspiración con aguja fina.<sup>1</sup>

Patrones clásicos de nódulos tiroideos que necesitan biopsia por aspiración con aguja fina:

#### Patrón clásico Núm. 1

Se trata de un nódulo sólido, el cual es hipoecoico y en el centro discretamente ecogénico, el cual contiene microcalcificaciones. El hallazgo de microcalcificaciones en un nódulo tiene alta especificidad para maligni-

**Cuadro I.** Características ultrasonográficas que han sido estudiadas como predictores potenciales de malignidad en nódulos tiroideos.

Característica	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
Microcalcificaciones	26.1-59.1	85.8-95.
Hipoecogenicidad	26.5-87.1	43.4-94.3
Márgenes irregulares o no halo	17.4-77.5	38.9-85.0
Sólido	69.0-75.0	38.9-85.0
Vascularidad intranodular	54.3-74.2	78.6-80.8
Más largo que ancho	32.7	92.5

## ABSTRACT

**Introduction:** The thyroid nodules are a frequent ultrasonographic finding in the daily practice and the goal when observing and analyzing them should be to decide if the nodule has benign characteristics against malign ones, to carry out a biopsy or another method in

those that have malign characteristics.

**Conclusions:** The thyroid nodules are a frequent finding, they can be secondary to conditions in those that neoplasia, hyperplasia and inflammatory illness are included. Findings through ultrasound of all these conditions can overcome. Of the 8 classic patterns described by ultrasound, the first 4 are suggestive of malignancy and the rest of benignity. The applica-

tion of these patterns in the daily practice diminishes costs and complications when avoiding biopsies through fine needle aspiration and other diagnostic imaging procedures that would result unnecessary. With this classic patterns scope of the patients who have findings probably benign won't be subjected to tests.

**Key words:** Thyroid, benign, malign nodules, ultrasound.



**Figura 1.** Imagen ultrasonográfica transversal que demuestra un nódulo sólido hipoeoico con calcificaciones finas internas (flecha).

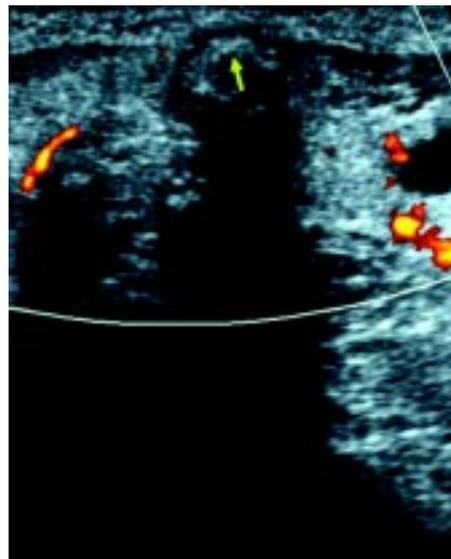
dad que va del 93 al 95%, una sensibilidad que va de 29 a 59% y el valor predictivo positivo de las calcificaciones para malignidad se ha reportado de 70 a 71%. Este patrón por lo tanto se relaciona con carcinoma papilar<sup>1,4</sup> (Figura 1).

### Patrón clásico Núm. 2

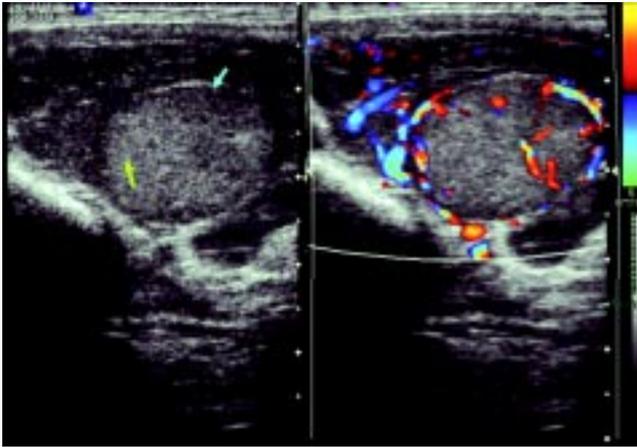
Es un nódulo sólido, hipoeoico con el centro bastante ecogénico debido a calcificaciones gruesas que suelen representar depósito de amiloide. Encontrar nódulos con estas características puede representar carcinoma medular o papilar. Este patrón suele crear confusión, ya que las calcificaciones gruesas también se observan en nódulos benignos, por ejemplo, en el bocio multinodular; sin embargo, si se identifican calcificaciones gruesas acompañadas de un centro hipoeoico se deberá realizar biopsia por aspiración con aguja fina a fin de descartar que el nódulo tenga un origen maligno<sup>1</sup> (Figura 2).

### Patrón clásico Núm. 3

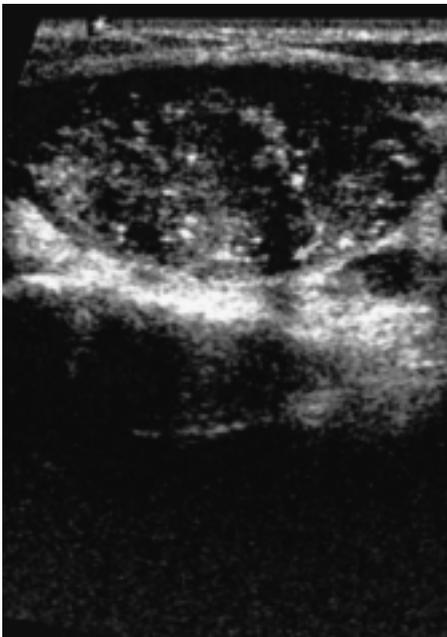
Se observa en este patrón un nódulo sólido, homogéneo con forma ovalada con cápsula delgada y halo



**Figura 2.** Imagen ultrasonográfica longitudinal que demuestra un nódulo sólido hipoeoico con calcificaciones gruesas (flecha).



**Figura 3.** Imagen ultrasonográfica longitudinal que demuestra un nódulo sólido, con ecogenicidad similar al testículo (flecha amarilla), con halo hipoeicoico (flecha azul) e imagen ultrasonográfica longitudinal que demuestra aumento de la vascularidad (flecha roja).



**Figura 4.** Imagen ultrasonográfica en longitudinal con lesión sólida con sombra acústica posterior (flecha).

hipoeicoico (el cual se identifica en 80%). Va a tener una ecogenicidad similar a la del testículo sano, la vascularidad está incrementada y se relaciona con carcinoma folicular.<sup>3</sup>

La citología de las biopsias por aspiración con aguja fina de este patrón con frecuencia se interpreta como “sospechosa” de carcinoma folicular, por lo que la ex-cisión quirúrgica está recomendada<sup>1,4</sup> (Figura 3).

**Patrón clásico Núm. 4**

Se observa una proyección de sombra acústica desde los bordes de una lesión sólida, esto se debe a fi-

brosis o encapsulación. El hallazgo de tejido conectivo fibroso en series de especímenes macroscópicos estuvo presente en el 56% de los casos de cáncer papilar. Estos hallazgos se relacionan altamente con malignidad (Figura 4).

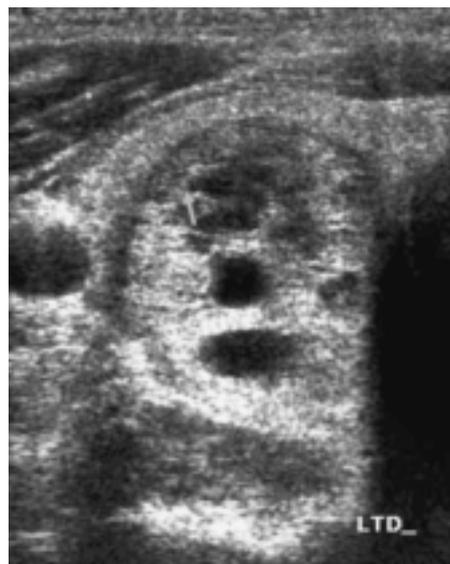
Patrones clásicos de nódulos tiroideos que NO necesitan biopsia por aspiración con aguja fina.<sup>1</sup>

**Patrón clásico Núm. 5**

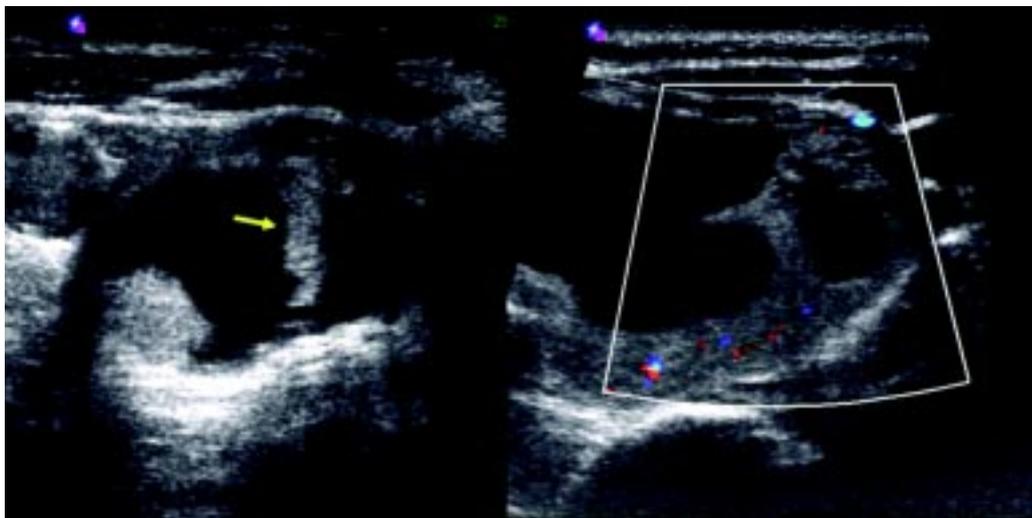
Se observan nódulos quísticos pequeños, los cuales pueden tener o carecer de focos de ecogenicidad internos, frecuentemente se observa arteficio por reverberación interna “en cola de cometa”, dicho arteficio se relaciona con material coloide por lo que es un dato de



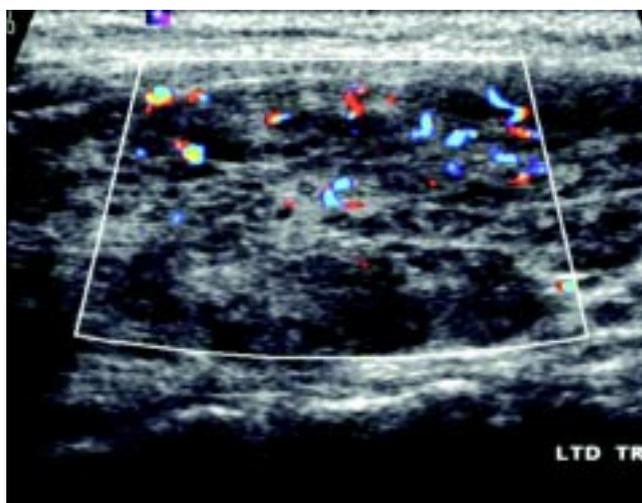
**Figura 5.** Imagen ultrasonográfica longitudinal que muestra un nódulo quístico pequeño (flecha).



**Figura 6.** Imagen ultrasonográfica transversal que muestran un nódulo quístico con septos (flecha).



**Figura 7.** Imágenes ultrasonográficas en transversal que muestran un gran nódulo quístico con proyecciones papilares dentro del quiste (flecha).



**Figura 8.** Imagen ultrasonográfica longitudinal que muestra múltiples nódulos sólidos diminutos con septos y vascularidad aumentada con el uso del Doppler (flecha).

benignidad. Se relaciona con bocio multinodular y quistes coloides (Figura 5).<sup>1,5</sup>

#### **Patrón clásico Núm. 6**

Se trata de un nódulo con espacios quísticos, separados por septos delgados que se ha denominado como "Patrón de Panal de Abejas", prácticamente todos los nódulos son avasculares y en algunas ocasiones pueden presentar focos ecogénicos<sup>1,3</sup> (Figura 6).

#### **Patrón clásico Núm. 7**

Es un nódulo quístico grande, puede presentar componente sólido que aparece como proyecciones papi-

lares. Estos hallazgos son altamente sugestivos de benignidad. En diferentes series los nódulos benignos presentan quistes en aproximadamente el 50% y aunque los nódulos malignos pueden presentar zonas quísticas hasta en un 25% estas zonas suelen ser pequeñas. No se recomienda BAAF para diferenciar entre maligno y benigno<sup>1,4</sup> (Figura 7).

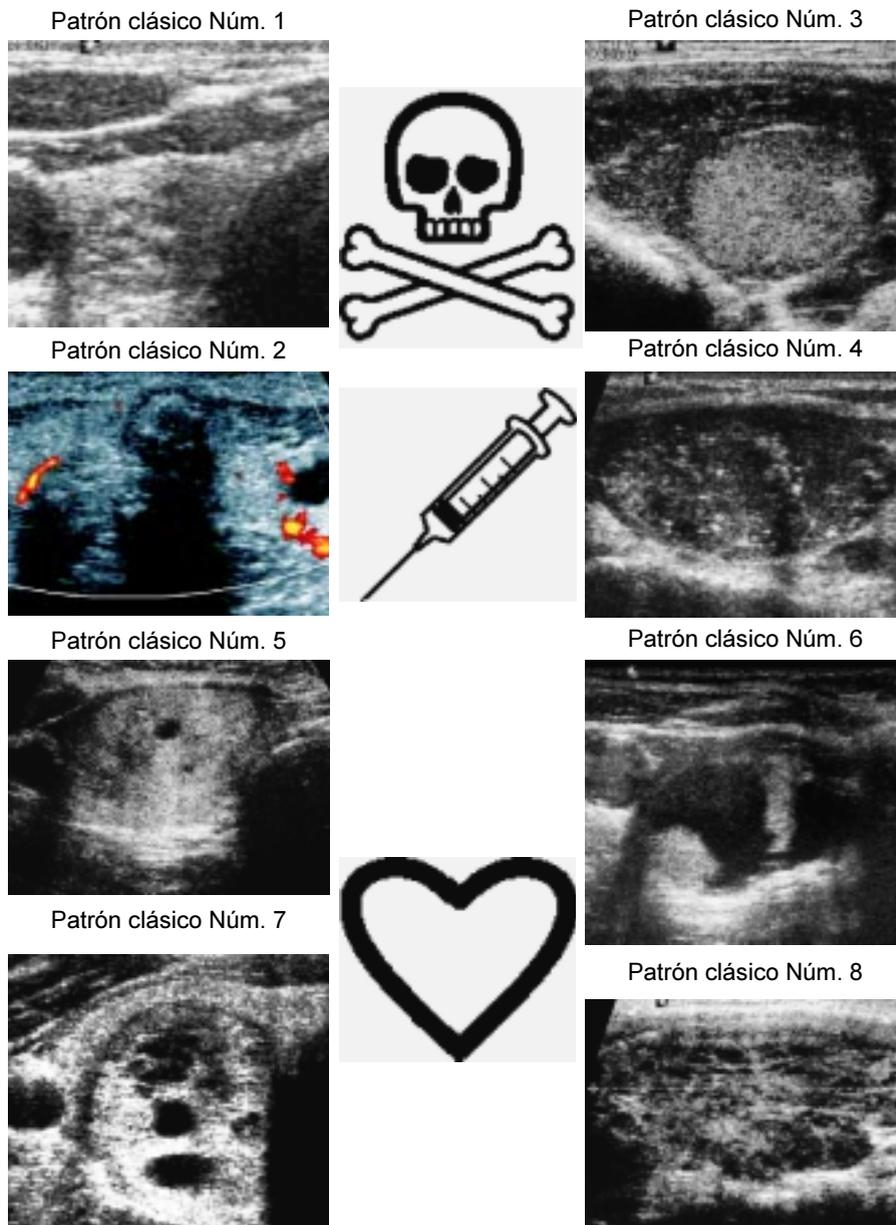
#### **Patrón clásico Núm. 8**

Se trata de múltiples nódulos pequeños hipocóicos (1-6 mm) de distribución bilateral, pueden presentar septos o bandas. Normalmente la glándula tiroides está típicamente aumentada de tamaño, la vascularidad de la glándula puede estar incrementada, normal o disminuida.

Ante este patrón el valor predictivo positivo para el diagnóstico de Tiroiditis de Hashimoto es del 95%<sup>1,6</sup> (Figura 8).

#### **Conclusiones**

Los nódulos tiroideos son un hallazgo frecuente, pueden ser secundarios a condiciones en las que se incluyen neoplasia, hiperplasia y enfermedad inflamatoria.<sup>1,7,8</sup> Los hallazgos por ultrasonido de todas estas condiciones pueden superponerse. De los ocho patrones clásicos descritos por ultrasonido los primeros cuatro son sugestivos de malignidad el resto de benignidad (Figura 9). La aplicación de estos patrones en la práctica cotidiana disminuye costos y complicaciones al evitar biopsias por aspiración con aguja fina y otras modalidades de imagen diagnóstica que serían innecesarias. Con este enfoque de los patrones clásicos los pacientes que tienen hallazgos probablemente benignos no serán sometidos a pruebas invasivas.<sup>1,8,9</sup>



**Figura 9.** Patrones Clásicos de Nódulos Tiroideos.

## Referencias

1. Reading CC, Charboneau JW, Hay ID, Sebo TJ. Sonography of thyroid nodules: a "classic pattern" Diagnostic Approach. *Ultrasound Quarterly* 2005; 21(3): 157-65.
2. Bui A, Mazzaferri EL. New paradigms in diagnostic and management of thyroid nodules. *The Endocrinologist* 2007; 17(1): 35-45.
3. Frates MC, et al. Management of thyroid nodules detected at US: society of radiologists in ultrasound consensus conference statement. *Radiology* 2005; 237: 794-800.
4. Lin JD, Hsueh C, Chen JY. Clinical applications of thyroid ultrasonography. *The Endocrinologist* 2006; 16(6): 319-22.
5. Kim EK, Park CS, Chung WY. New sonographic criteria for recommending fine-needle aspiration biopsy of nonpalpable solid nodules of the thyroid. *AJR* 2002; 178: 687-91.
6. Yen HC, Futterweit W, Gilbert P. Micro-nodulation; ultrasonographic sign of Hashimoto Thyroiditis. *J Ultrasound Med* 1996; 15: 813-19.
7. Mackenzie EJ, et al. Thyroid nodules and thyroid cancer. *Med J Aust* 2004; 180: 242-7.
8. Marquesee E, et al. Usefulness of ultrasonography in the management of nodular thyroid disease. *Ann Intern Med* 2000; 133: 696-700.
9. Tomimori EK, et al. Ultrasonographic evaluation of thyroid nodules: comparison with cytologic and histologic diagnosis. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2004; 48: 105-13.