

# La ecografía bidimensional y doppler color en la identificación preoperatoria del microcarcinoma tiroideo

Stella Batallés\*, Laura Moloeznick, Javier Chiarpenello, José Luis Novelli  
Centro de Tiroides "Dr. José Luis Novelli", Rosario, Argentina  
\*Instituto Cardiovascular de Rosario, Rosario, Argentina

Glánd Tir Paratir 2007; (16): 21-24

## Resumen

La ecografía de alta resolución ha permitido detectar nódulos de tiroides cada vez más pequeños.

**Objetivo.** Evaluar si las características ecográficas halladas en los nódulos  $\leq 10$  mm fueron útiles para detectar microcarcinomas tiroideos (MCT).

**Material y métodos.** 201 pacientes sometidos a tiroidectomía entre enero de 2005 y enero de 2007 en el Centro de Tiroides. Se recolectó información de las características clínicas y de los factores ecográficos de sospecha de malignidad: nódulo sólido, microcalcificaciones y vascularización intranodular.

**Resultados.** Se identificaron 20 MCT en 18 mujeres y 2 hombres de edades similares:  $48.2 \pm 3.4$  años ( $\pm$  ESM), mediana: 53 años, rango: 19-69 años. Los MCT se presentaron clínicamente: 5 como bocios uninodulares y 15 como bocios multinodulares. Los 5 bocios uninodulares y 7/15 bocios multinodulares presentaron uno o más factores de sospecha de malignidad que fueron ratificados en el preoperatorio por una punción citológica sospechosa o positiva para carcinoma y luego confirmado por el estudio anatomopatológico de la pieza quirúrgica. Los otros 8/15 MCT fueron hallazgos de la congelación o del estudio seriado anatomopatológico diferido.

**Conclusión.** La capacidad diagnóstica de la ecografía bidimensional y del Doppler color en la determinación prequirúrgica del riesgo de malignidad de los nódulos tiroideos  $\leq 10$  mm de diámetro estuvo limitado, en nuestra experiencia, a los bocios uninodulares y al 50% en los bocios multinodulares. La indicación del tratamiento quirúrgico de los nódulos con factores ecográficos sospechosos de malignidad siempre fue ratificada con el diagnóstico citológico.

**Palabras clave:** ecografía, ecodoppler color, microcarcinoma tiroides

## Summary

### 2D ultrasound and color doppler in the preoperative identification of thyroid microcarcinomas

High resolution ultrasound has allowed the detection of increasingly smaller thyroid nodules.

**Objective.** To evaluate if the ultrasound characteristics found in the  $\leq 10$  mm nodules were useful to detect thyroid microcarcinomas (TMC).

**Materials and Methods.** 201 patients subjected to thyroidectomy between January 2005 and January 2007 at our Thyroid Center. Information was gathered about the clinical characteristics and the ultrasound factors suspicious of malignancy: solid nodules, micro calcifications and intranodular vascularization.

**Results.** 20 TMCs were found in 18 women and 2 men of similar ages:  $48.2 \pm 3.4$  years ( $\pm$ SEM), median: 53 years, range: 19-69 years. TMC's clinical presentation was 5 solitary nodule goiters and 15 multinodular goiters. All solitary nodule goiters and 7/15 multinodular goiters presented one or more clinical factors suspicious of malignancy that were verified at the preoperative stage through a cytological fine needle aspiration suspicious or positive for carcinoma and then confirmed by the histo-pathological exam of the surgical specimen. The other 8/15 TMCs were findings of the frozen section biopsy or the histology study done later.

**Conclusion.** The diagnostic capability of the 2D ultrasound and color Doppler studies in the pre-surgical determination of the malignancy risk of thyroid nodules  $\leq 10$  mm in diameter was limited, in our experience, to

*the solitary nodule goiters and to 50% of the multinodular goiters. The indication of surgical treatment of the nodules with suspicious ultrasound factors of malignancy was always confirmed by cytology.*

**Key words:** ultrasound, color doppler, thyroid microcarcinomas

## Introducción

El bocio nodular es la patología más frecuente de la glándula tiroidea; alrededor del 67% de la población general asintomática presenta nódulos tiroideos no palpables<sup>1</sup>.

Ecógrafos de mayor resolución de imágenes han permitido identificar nódulos de hasta 2 mm de diámetro<sup>2</sup>. Entre el 5 y el 24% de los nódulos hallados son microcarcinomas de tiroides (MCT)<sup>3</sup> y entre 1 y el 36% de las autopsias realizadas en pacientes fallecidos por cualquier causa también se han encontrado MCT<sup>4</sup>.

Al ponerse en evidencia una mayor cantidad de MCT con la ecografía de alta resolución, el manejo terapéutico de micronódulos, que antes se los controlaban clínicamente, ha cambiado<sup>5</sup>.

La pregunta que se plantea es: ¿Cuáles micronódulos deben ser tratados quirúrgicamente y cuáles solo controlados?

Existen características distintivas de los nódulos tiroideos que los convierten en sospechosos de malignidad, tanto en la ecografía bidimensional en escala de grises como en la secuencia Doppler color<sup>6</sup>.

El objetivo de este trabajo fue evaluar si las características ecográficas halladas preoperatoriamente en los nódulos  $\leq 10$  mm fueron útiles para detectar los MCT.

## Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio cuali-cuantitativo observacional, empleando un diseño de tipo descriptivo (reporte de una serie de casos).

Fueron analizadas retrospectivamente las historias clínicas del Centro de Tiroides de 201 pacientes sometidos a tiroidectomía entre enero de 2005 y enero de 2007, cuyos informes finales de Anatomía Patológica informaron la presencia de MCT. Todos los pacientes fueron operados por el mismo cirujano (JLN).

En este estudio se definió MCT a todo tumor maligno de la glándula tiroidea que no supere el centímetro de diámetro ( $\leq 10$ mm)<sup>3, 7-9</sup>.

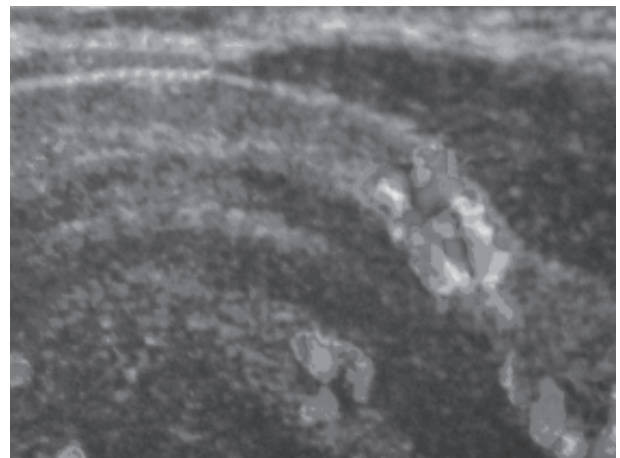
Se empleó un equipo de ecografía Philips

HD11 para realizar los exámenes ultrasonográficos, con transductor de alta resolución de 3-12 MHz. Los nódulos de tiroides fueron evaluados en forma bidimensional con escalas de grises y con secuencia vascular Doppler color.

Los nódulos de tiroides se presentaron clínicamente en forma uninodular o multinodular.

Los criterios de sospecha de malignidad de los nódulos estudiados en el preoperatorio tanto en la ecografía bidimensional como en el Doppler tiroideo fueron:

- Nódulo sólido (hipoecoico)
- Presencia de microcalcificaciones (definidas como calcificaciones menores a 2 mm de diámetro) en el nódulo
- Flujo intranodular en la secuencia vascular Doppler (Figura 1).



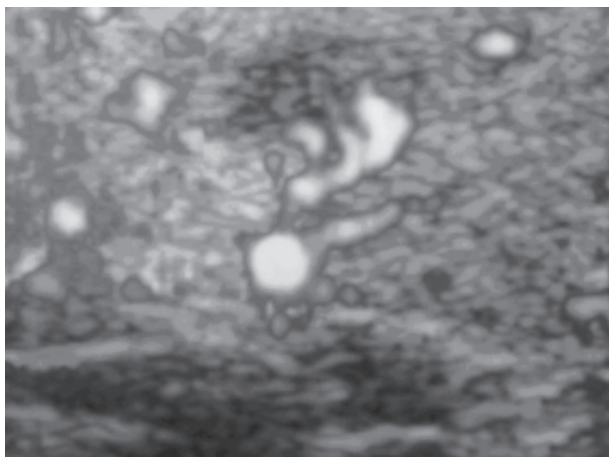
**Figura 1.** Micronódulo del lóbulo izquierdo tiroideo. Flujo intranodular en la secuencia Doppler vascular.

Para este estudio, estos criterios pudieron presentarse en forma única o en simultáneo. La presencia de estos factores indicó la realización de una punción aspirativa con aguja fina (PAAF) guiada por ecografía. No se realizó PAAF en todos los pacientes (Figuras 2a y 2b).

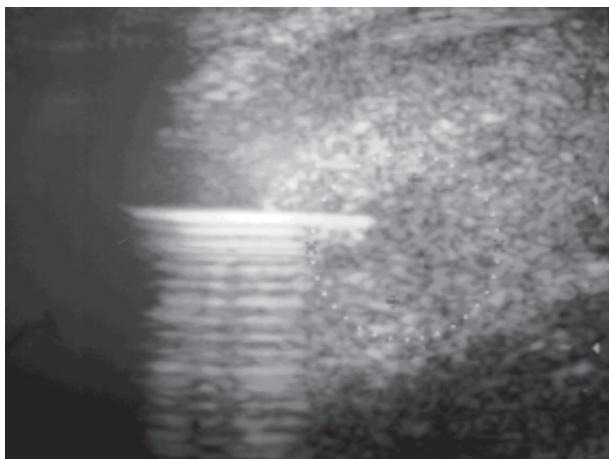
En los bocios multinodulares, cuando el factor de sospecha sólo fue la característica de ser un nódulo sólido, se encontraron rasgos morfológicos del mismo que lo distinguieron de los otros nódulos (borde irregular y márgenes difusos).

Se constató la asociación de patología benigna: tiroiditis crónica, hipertiroidismo, quistes, hiperplasia nodular, adenoma folicular, adenoma de paratiroides.

Dada la naturaleza del estudio, no se llevaron a cabo pruebas de significancia estadística.



**Figura 2a.** Paciente de 22 años, mujer, micrónodulo, con flujo intranodular en la secuencia vascular Doppler



**Figura 2b.** Punción citológica con aguja fina guiada por ecografía

## Resultados

En los 201 pacientes operados entre enero de 2005 y enero de 2007 se identificaron histológicamente 54 pacientes portadores de tumores  $\leq 10$  mm; de ellos, 21 fueron cánceres (MCT) (40.4%), representando el 10.6% del total de las cirugías tiroideas del período; 1 caso fue excluido por presentarse clínicamente con metástasis en el cuello.

El grupo en estudio incluyó 18 mujeres y 2

hombres, de edades similares:  $48.2 \pm 3.4$  años ( $\pm$  ESM), mediana: 53 años, rango: 19-69 años.

Los MCT se presentaron clínicamente como 5 bocios uninodulares y 15 bocios multinodulares.

En los casos de bocios uninodulares ( $n=5$ ), todos fueron diagnosticados preoperatoriamente por algún factor provisto por la ecografía (bidimensional y/o Doppler): 1 paciente presentó un sólo factor de sospecha de malignidad, 3 pacientes presentaron dos de estos factores y 1 paciente presentó los tres factores simultáneamente. Todos tenían una PAAF preoperatoria sospechosa o positiva para carcinoma y todos fueron confirmados en la biopsia anatomopatológica diferida de la pieza quirúrgica.

En los casos de bocios multinodulares ( $n=15$ ), en 8 pacientes los MCT fueron hallazgos en la biopsia anatomopatológica por congelación o en el estudio seriado diferido. En los otros 7 pacientes, 2 presentaron un solo factor de sospecha de malignidad (nódulo sólido e irregular que se distinguía de los otros nódulos tiroideos), 4 presentaron dos factores y 1 paciente presentó los tres factores simultáneamente. Todos los MCT fueron nódulos sólidos ecográficamente; a todos se les realizó una PAAF bajo guía ecográfica y resultaron sospechosos o positivo para carcinoma; todos fueron confirmados en la biopsia anatomopatológica diferida de la pieza quirúrgica.

## Discusión

La ecografía tiroidea permite el diagnóstico temprano de las lesiones nodulares no palpables cuando se emplean transductores de alta frecuencia (7 a 12 MHz)<sup>10, 11</sup>. Existen características distintivas en los exámenes ultrasonográficos (en escala de grises y en secuencia Doppler) que nos permiten sospechar la naturaleza maligna de la lesión. Ellas son: nódulo hipoecoico (sólido), microcalcificaciones y patrón de circulación intranodular en la secuencia Doppler color<sup>4,12-14</sup>. En nuestros pacientes con MCT, registramos uno o varios de estos factores de sospecha de malignidad que nos indujo a realizar una PAAF.

Todos los nódulos que resultaron ser MCT fueron tumores sólidos ecográficamente, pero este factor de sospecha, en los casos que se presentó como único elemento, tenía caracte-

rísticas morfológicas especiales (borde irregular y márgenes difusos).

Se ha reportado en distintas investigaciones que las microcalcificaciones son altamente específicas de malignidad; algunos elevan el porcentaje al 80% de los carcinomas papilares<sup>7, 15, 16</sup>. En este estudio, este factor estuvo presente en el 25% (5/20) de los MCT.

En este trabajo, la vascularización intranodular hizo sospechar malignidad en 75% (6/8) de los MCT con informe de Doppler color.

En diversos estudios se ha demostrado que no existen hallazgos ecográficos que por sí mismos sean patognomónicos de malignidad<sup>12,17</sup>; sin embargo, la combinación de la información brindada por la ecografía (sólidos, microcalcificaciones) y el Doppler color (alta vascularización) juegan un rol manifiesto para decidir realizar una PAAF bajo guía ecográfica o tratarlos quirúrgicamente<sup>7</sup>.

Es importante destacar que en 8/15 MCT en bocios multinodulares de nuestro estudio, la ecografía y el Doppler color no sugirieron patología maligna. Se los operó por la patología tiroidea asociada, fueron hallazgo de la congelación o del estudio seriado anatomopatológico diferido.

En esta experiencia, la ecografía aportó factores de sospecha de malignidad en los bocios nodulares que luego fue constatada con la PAAF y la biopsia diferida. No tuvimos los mismos resultados en los casos de bocios multinodulares y solamente la ecografía nos aportó sospecha de malignidad en casi el 50% de los casos (7/15).

### Conclusión

La capacidad diagnóstica de la ecografía bidimensional y del Doppler color en la determinación prequirúrgica del riesgo de malignidad de los nódulos tiroideos  $\leq 10$  mm de diámetro estuvo limitado, en nuestra experiencia, a los bocios uninodulares y al 50% de los bocios multinodulares.

La indicación del tratamiento quirúrgico de los nódulos con factores ecográficos sospechosos de malignidad siempre fue ratificada con el diagnóstico citológico.

### Bibliografía

1. Pearce E, Braverman L. Editorial: Papillary Thyroid Microcarcinoma Outcomes and Implications for Treatment. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89 (8): 3710-3712.
2. Mosso G, Jiménez M, González DH, et al. Microcarcinoma tiroideo de evolución agresiva: Report of one case. *Rev Méd Chile* 2005; 3: 323-326.
3. Schlumberger M, Pacini F. Thyroid tumors. Chapter 2: Pathology of thyroid tumors. París, Editions Nucléon, 1999; pp. 33-46.
4. Yasuhiro I, Kobayashi K, Tomoda C, Uruno T, Takamura Y, Miya A, Matsuzuka F, Kuma K, Miyauchi A. Ill - defined edge on ultrasonographic examination can be a marker of aggressive characteristic of papillary thyroid microcarcinoma. *World J Surg* 2005; 29: 1007-1012.
5. Yasuhiro I, Tomoda C, Uruno T, Takamura Y, Miya A, Kobayashi K, Matsuzuka F, Kuma K, Miyauchi A. Papillary microcarcinoma of the thyroid: How should it be treated? *World J Surg* 2004; 28: 1115-1121.
6. Lanfranchi M. Ecografía de tiroides. Capítulo 8: Tumores malignos tiroideos. Madrid, Marbán Libros, 2001; pp. 101-136.
7. Sánchez N, Gianguzzo M, Ponce G: Ecografía en el seguimiento del cáncer de tiroides. En: Novelli JL, Sánchez A. eds. Seguimiento en el cáncer de tiroides. Rosario, UNR Editora, 2007: 111-132.
8. Fardella B, Jiménez M, González et al. Características de presentación del microcarcinoma papilar del tiroides: Experiencia retrospectiva de los últimos 12 años. *Rev. Méd. Chile* 2005; 133 (11): 1305-1310.
9. Galano Stivens E, Cruz Elegía M. Neoplasmas de tiroides. *MEDISAN* 2003; 7(4): 61-68.
10. Blando A. Ultrasonografía tiroidea. Revisión y actualización (Parte 1). *Ultrasonus* 2000; 1: 1-23.
11. Wei-Hsin Y, Hong-Jen C, Yi-Hong C, Hui-Chen H, Chui-Mei T, Chang-Yen C, Chen-Hsen L. Gray - scale and color Doppler ultrasonographic manifestations of papillary thyroid carcinoma: analysis of 51 cases. *Clinical Imaging* 2006; 30: 394-401.
12. Appetecchia M, Solivetti F. The association of colour flow Doppler sonography and conventional ultrasonography improves the diagnosis of thyroid carcinoma. *Horm Res* 2006; 66: 249-256.
13. Frates M, Benson C, Doubilet P, Cibas E, Marqusee E. Can color Doppler sonography aid in the prediction of malignancy of thyroid nodules? *J Ultrasound Med* 2003; 22: 127-131.
14. Blando A. Paratiroides: ecografía de alta resolución y Doppler color. *Glánd Tir Paratir* 2004; (12): 29-33.
15. Giménez C, Stur M, Soler R, Sánchez N, Villavicencio R: Diagnóstico por Imágenes en carcinoma de tiroides. En: Novelli JL, Piazza M, Sánchez A. eds. Patología Quirúrgica de la glándula tiroides. Rosario, UNR Editora, 1997: 97-121.
16. Bianek-Bodzak A, Zaleski K, Studniarek M, Mechlinska-Baczowska J. Letters to the editor: Color Doppler sonography in malignancy of thyroid nodules. *J Ultrasound Med* 2003; 22: 753-758.
17. Blando A. Ultrasonografía tiroidea. Revisión y actualización (Parte 2). *Ultrasonus* 2000; 1: 79-107.