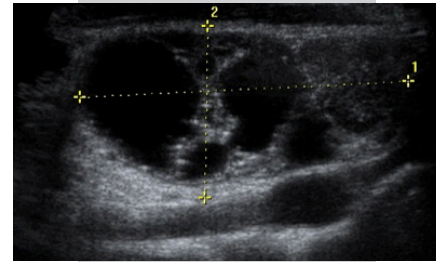


Características ecográficas de las adenopatías metastásicas del carcinoma papilar de tiroides diagnosticadas mediante BAAF guiada por ecografía



**Hubertino Díaz-Lazo¹ Franz Gago¹
Himelda Chávez¹ Jakeline Mendoza¹
Rosmery Aguilar¹ José Palacios¹**

RESUMEN

El hallazgo de ganglios metastásicos (GM) secundarios a un carcinoma papilar de tiroides (CPT) tiene poco efecto sobre la supervivencia; sin embargo, su determinación preoperatoria es muy necesaria para decidir el tratamiento quirúrgico posterior, y, además, su sola presencia aumenta el riesgo de recurrencia local del tumor. **OBJETIVO.** Determinar las características ecográficas (CE) más frecuentes de los GM del CPT. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Se realizaron 309 biopsias aspirativas con aguja fina (BAAF) guiadas con ecografía de ganglios linfáticos, de los cuales 53 fueron seleccionados para el estudio. Se revisaron las imágenes archivadas, se realizó el llenado de la ficha de recolección de datos y posterior análisis estadístico. **RESULTADOS.** La edad de los pacientes fue de 13 a 90 años (media: 43 años); 45 casos (85 %) fueron de sexo femenino y 8 (15 %), de sexo masculino. El diámetro longitudinal de los ganglios fue de 6 a 43 mm (media: 18 mm) y el transversal, de 3,8 a 26 mm (media: 10 mm). Los grupos ganglionares más comprometidos fueron el III (23 casos; 43 %) y el IV (22; 41 %). Las CE más frecuentes de los GM del CPT fueron la presencia de bordes irregulares (44; 83 %), lobulaciones (39; 74 %) y ausencia de hilio graso central (33; 62 %). Los patrones al Doppler fueron vascular mixto (38; 72 %), vascular periférico (14; 26 %) y avascular (1; 2 %). **CONCLUSIONES.** Las CE más frecuentes en los GM del CPT fueron bordes irregulares, ausencia del hilio graso central, presencia de lobulaciones y Doppler con patrón vascular mixto.

PALABRAS CLAVE. Ecografía. Ganglios metastásicos. Carcinoma papilar de tiroides.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Díaz-Lazo H, Gago F, Chávez H, Mendoza M, Aguilar R, Palacios J. Características ecográficas de las adenopatías metastásicas del carcinoma papilar de tiroides diagnosticadas mediante BAAF guiada por ecografía. Rev Per Radiol. 2019;19:4-10.

CORRESPONDENCIA

Hubertino Díaz-Lazo
hubertinodiaz@gmail.com

1. Médico asistente, servicio de Sonografía, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) Essalud, Lima, Perú.

ULTRASOUND OF LYMPH NODE METASTASIS FROM THYROID CANCER DIAGNOSED FOR FINE-NEEDLE ASPIRATION BIOPSY

Díaz-Lazo H, Gago F, Chávez H, Mendoza M, Aguilar R, Palacios J.

ABSTRACT

The nodes metastases (NM) of papillary thyroid carcinoma (PTC) have little effect on survival, but these are very important for surgery treatment. And the presence of NM increases the risk of local recurrence of tumor. **OBJECTIVES.** The purpose of this study was to determine the most frequent sonographic features (SF) of PTC. **METHODS.** A total of 309 patients with thyroid nodules were evaluated with biopsy guided ultrasound, 53 patients were selected for the study. We reviewed the archived images and we analyzed the sonographic features of papillary thyroid carcinoma. **RESULTS.** A total of 53 patients with PTC nodules (median age, 43 years; range, 13-90 years) were included in the final analysis, NM were found in 8 men and 45 women. The longitudinal diameter of the NM was 6 to 43 mm (average: 18 mm), and the cross-sectional diameter was 3,8 to 26 mm (average: 10 mm). The most frequently nodules was the group III with 23 cases (43 %) and group IV with 22 cases (41 %). The SF of NM in PTC were irregular borders (44 cases; 83 %), absence of fatty hilum (33; 62 %), presence of lobulations (39; 74 %) and mixed pattern vascular Doppler ((38; 72 %). **CONCLUSIONS.** The SF of NM in PTC were irregular borders, absence of fatty hilum, presence of lobulations and mixed pattern vascular Doppler.

KEY WORDS. Sonography. Metastatic lymph node. Papillary thyroid carcinoma

INTRODUCCIÓN

El carcinoma papilar representa el 60 % a 70 % de todos los tumores malignos de tiroides. Su principal vía de diseminación es la vía linfática. Por esto, es frecuente el compromiso de los ganglios linfáticos (GL) regionales.^{1,2} El carcinoma papilar de tiroides (CPT) tiene un buen pronóstico y aunque la metástasis hacia los GL tiene poco efecto sobre la supervivencia en general, la presencia de metástasis aumenta el riesgo de recurrencia local del tumor y esta recurrencia puede ser más peligrosa que el tumor original. Para el tratamiento quirúrgico exitoso del CPT, la determinación preoperatoria de metástasis a GL es importante: tiroidectomía y linfadenectomía de grupos ganglionares cervicales comprometidos, adicionando posteriormente, tratamiento con yodo radiactivo y hormonoterapia supresora.³

La ecografía se ha utilizado como una herramienta de diagnóstico de la más alta precisión y costo-efectividad, para la evaluación de los GL superficiales, apoyando en el diagnóstico y la clasificación adecuada de las patologías ganglionares. Los criterios diagnósticos ultrasonográficos reportados por la literatura para separar los ganglios benignos de los malignos son la forma, la presencia o ausencia de hilio, los márgenes regulares o irregulares y los cambios estructurales (áreas hiperecoicas focales o difusas, cambios quísticos,

microcalcificaciones y reticulación). Los criterios Doppler incluyen presencia de flujo central o periférico y el número de pedículos vasculares.⁴

El objetivo del estudio es conocer las características ultrasonográficas más frecuentes de los ganglios metastásicos (GM) del CPT, las que ayudan a sugerir el diagnóstico y orientar en el manejo posterior del tumor.

MATERIALES Y MÉTODOS

De junio de 2013 a agosto de 2016 se realizaron 309 procedimientos de biopsia aspirativa por aguja fina (BAAF) en ganglios cervicales. En todos se realizó una ecografía previa con almacenamiento de imágenes y datos epidemiológicos de cada paciente. En todos los procedimientos se realizó la identificación del ganglio más sospechoso mediante ecografía en modo B, ecografía Doppler color y *power* Doppler, con un ecógrafo Voluson 730 (GE). Las BAAF fueron realizadas por una médica citopatóloga (experiencia media de 18 años) y un médico radiólogo (experiencia media de 20 años). El diagnóstico final se basó en el resultado citológico. De los 309 ganglios biopsiados, 69 presentaron un resultado citológico positivo para metástasis por CPT. De los 69 casos positivos, 16 casos fueron excluidos por no presentar imágenes ecográficas óptimas. Por lo tanto, fueron seleccionados para el estudio 53 casos.

En cada caso, las imágenes archivadas en el ecógrafo fueron revisadas por dos radiólogos (con experiencia de 20 y 5 años en ecografía) y por un residente del tercer año. Las características evaluadas en cada ganglio fueron localización, índice de esfericidad, márgenes o bordes, lobulaciones, hilio y cambios estructurales en el interior del ganglio. En cuanto a los criterios Doppler se evaluó el patrón vascular al Doppler (vascularizaciones periférica, central y mixta y pedículos vasculares).

Se procedió al llenado de una ficha de recolección de datos para luego realizar una base de datos en hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2010 para el posterior análisis descriptivo de los resultados.

RESULTADOS

En cuanto a las variables epidemiológicas encontramos que 45 casos seleccionados (85 %) fueron de sexo femenino y 8 casos (15 %) de sexo masculino.

Tabla 1. Características de los ganglios metastásicos del carcinoma papilar de tiroides. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) Essalud, Lima, Perú. 2013-2016.

Localización	Nivel I	0	0,0
	Nivel II	2	3,8
	Nivel III	23	43,3
	Nivel IV	22	41,5
	Nivel V	3	5,7
	Nivel VI	3	5,7
Índice de esfericidad	Menor de 1,5	12	22,6
	De 1,5 a 2,0	16	30,2
	Mayor de 2,0	25	47,2
Lobulaciones	Ausente	14	26,4
	Mínimas	18	34,0
	Focales	7	13,2
	Generalizadas	14	26,4
Márgenes	Regulares	9	17,0
	Irregulares	44	83,0
Hilio	Ausente	33	62,3
	Presente distorsionado	20	37,7
	Presente normal	0	0,0
Áreas hiperecoicas (focales, difusas)	Presentes	14	26,4
	Ausentes	39	73,6
Cambios quísticos	Ausente	37	69,8
	Presente	16	30,2
Microcalcificaciones	Ausente	33	62,3
	Presente	20	37,7
Reticulación	Ausente	53	100,0
	Presente	0	0,0
Patrón Doppler	Avascular	1	1,9
	Mixto	38	71,7
	Periférico	14	26,4
	Central o hilar	0	0,0

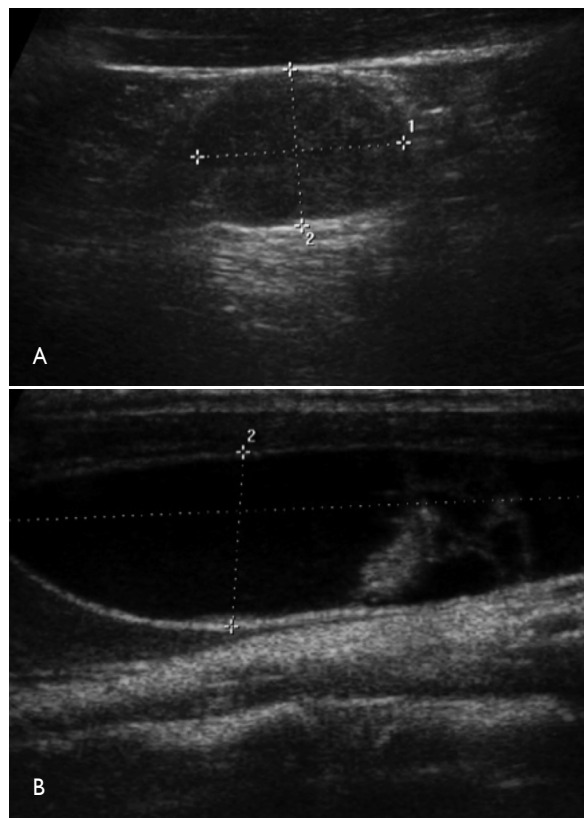


Figura 1. Índice de esfericidad (DL/DC) en la adenopatía metastásica del carcinoma papilar de tiroides. A) Con índice de esfericidad (DL/DC) menor de 1,5. B) Con índice de esfericidad (DL/DC) mayor de 2.

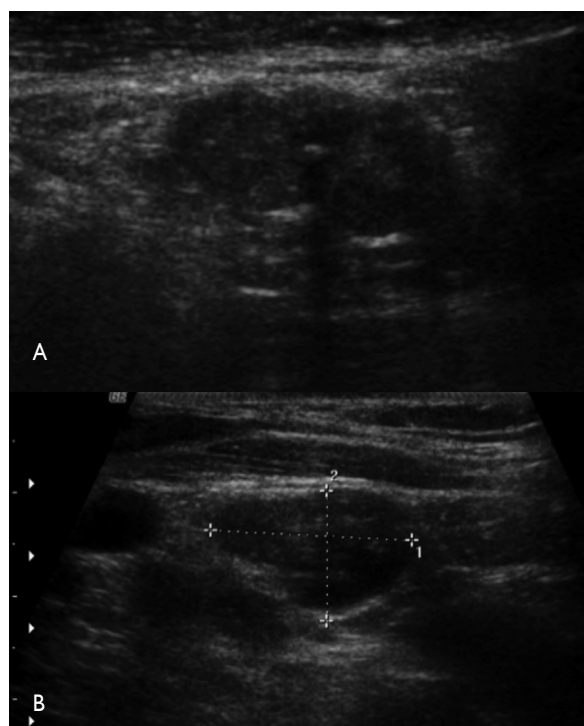


Figura 2. Lobulaciones de los ganglios metastásicos del carcinoma papilar de tiroides. A) Lobulaciones generalizadas. B) Lobulación focal.

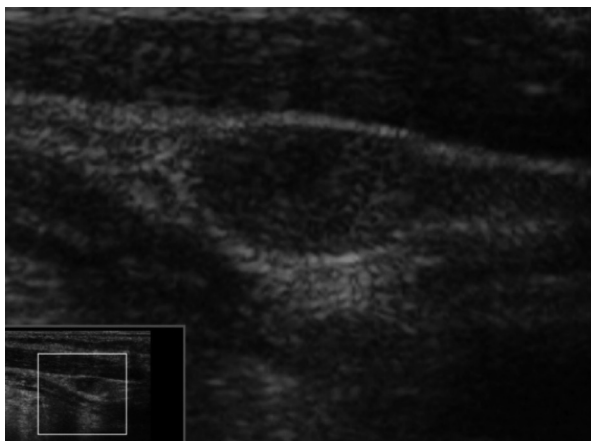


Figura 3. Adenopatía metastásica del carcinoma papilar de tiroides con hilio central ausente.

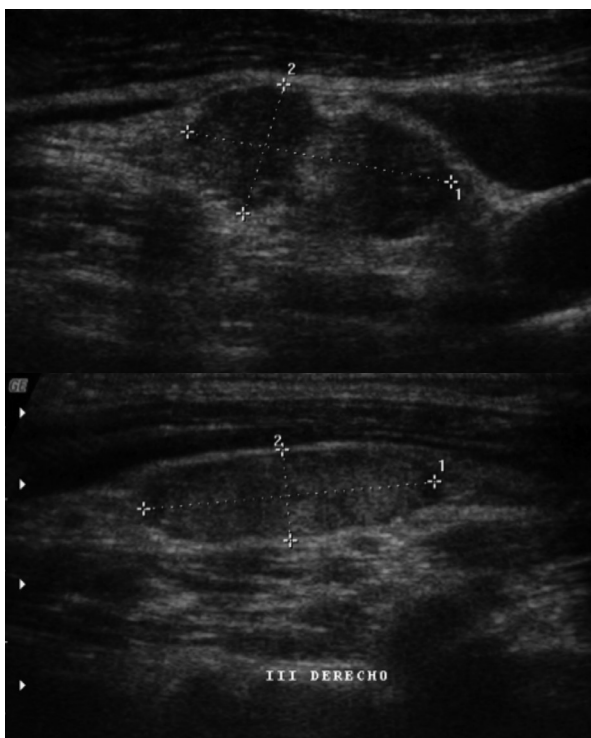


Figura 4. Áreas hiperecoicas en la adenopatía metastásica del carcinoma papilar de tiroides. A) Focal. B) Difusa.

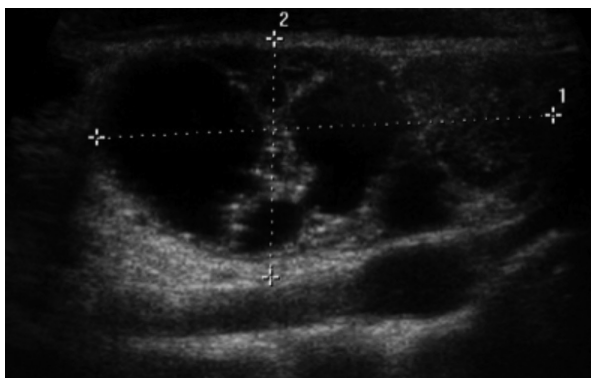


Figura 5. Adenopatía metastásica del carcinoma papilar de tiroides con cambios quísticos.

Las edades de los pacientes comprendieron entre los 13 a 90 años con una media de 43 años, la mayoría de casos se encontraron entre los 31 a 40 años con 19 pacientes (36 %), y de 21 a 30 años con 10 pacientes (19 %).

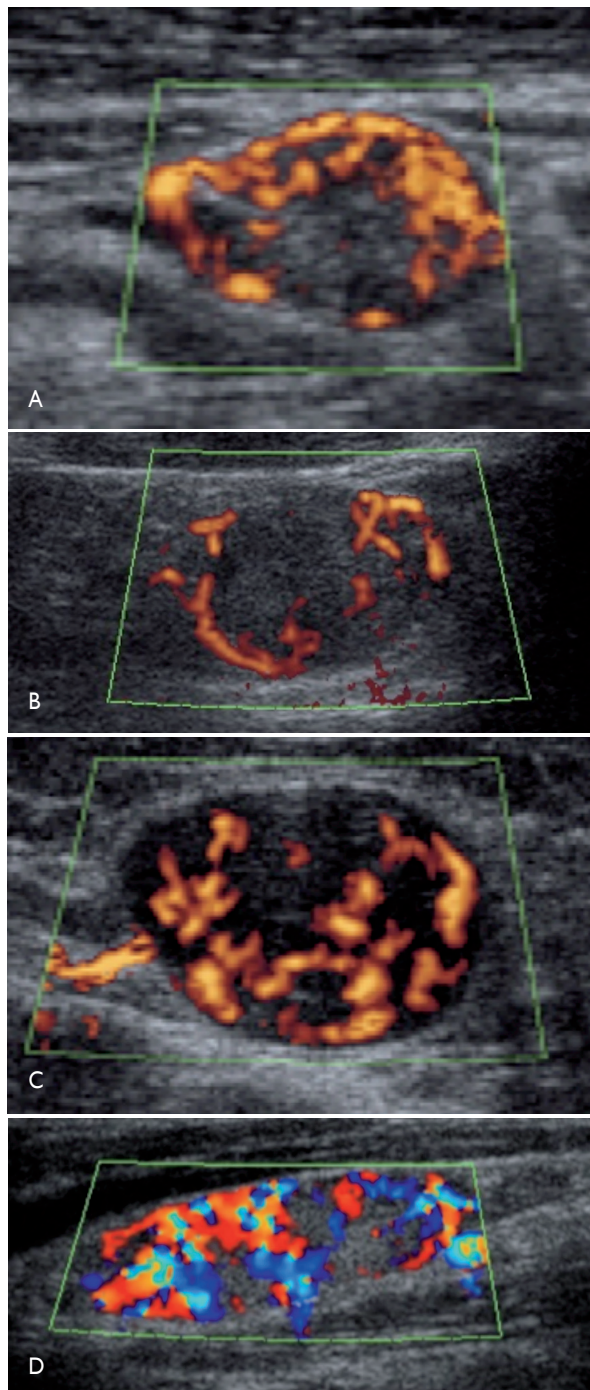


Figura 6. Patrón Doppler de la adenopatía metastásica del carcinoma papilar de tiroides. A) Power Doppler: patrón vascular periférico. B) Power Doppler: patrón vascular periférico. C) Power Doppler: patrón vascular mixto. D) Doppler color: patrón vascular mixto.

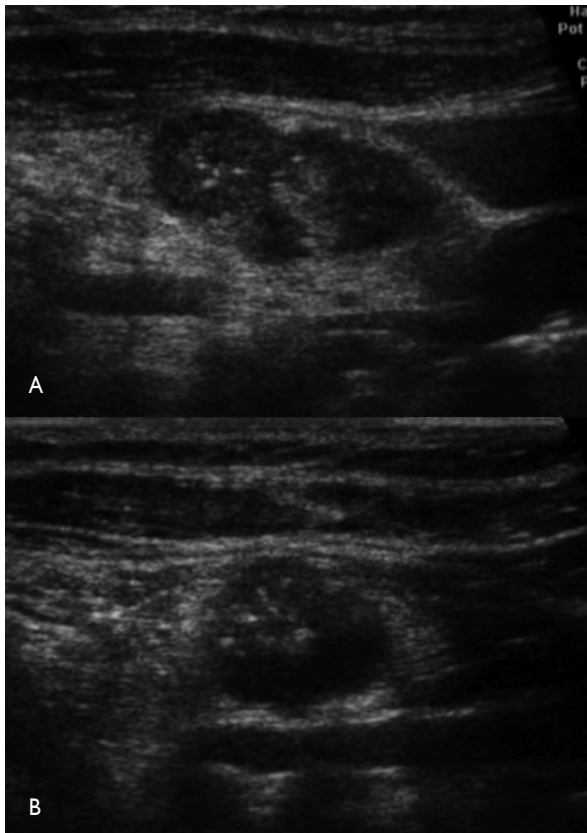


Figura 7. Adenopatía metastásica del carcinoma papilar de tiroides con microcalcificaciones múltiples en su interior.

En cuanto a la localización de los GM de CPT se encontró con mayor frecuencia ganglios en los grupos II (23 ganglios, 41 %) y III (22 ganglios; 43 %). Tabla 1.

El índice de esfericidad (L/C) obtenido más frecuente fue mayor de 2 y 25 casos (47 %) con L/C mayor de 2. Tabla 1 y Figura 1.

Las lobulaciones más frecuentes fueron las mínimas (18 ganglios, 34 %) y las generalizadas (14 ganglios, 26 %). Tabla 1 y Figura 2.

Los márgenes fueron irregulares en el 83 % de los casos (44). Tabla 1.

La revisión de las características del hilio graso central, en la mayoría de casos, encontró que el hilio estuvo ausente (33 casos, 62,2 %). Tabla 1 y Figura 3.

En cuanto a los cambios estructurales, en 14 ganglios (26,4 %) se observó la presencia de áreas hiperecogénicas. Tabla 1 y Figura 4.

Las imágenes hiperecogénicas focales o difusas (39 casos, 73,6 %), las microcalcificaciones (33 casos, 62,2 %) y la reticulación (53 casos, 100 %). Hubo cambios quísticos en 69,8 % de los casos (37). Tabla 1.

Los cambios quísticos en los GM del CPT se observaron solo en 16 ganglios (30 %). Tabla 1 y Figura 5.

En cuanto al patrón vascular al Doppler, se encontró un predominio del patrón vascular mixto, que se observó en 38 ganglios (72 %), seguido del patrón vascular periférico, observado en 14 ganglios (26 %). Tabla 1 y Figura 6.

La presencia de reticulaciones no se observó en ningún GM (0 %) estudiado. Tabla 1 y Figura 7.

DISCUSIÓN

Según nuestros hallazgos, el 85 % de los GM de CPT, se observaron en mujeres, además, que el 55 % de los casos se encontraron en los rangos etarios de 21 a 40 años de edad, estos resultados se encuentran en concordancia a con la epidemiología ya conocida del CPT, el cual es más frecuente en mujeres siendo su pico de incidencia entre la tercera y cuarta década de la vida.¹

Según la estudios previos, las adenopatías metastásicas por malignidad tiroidea se encuentran frecuentemente en las zonas III, IV, V y VI.⁵ Esto coincide con los hallazgos del presente estudio en el que 45 ganglios (84 %) se ubicaron en los niveles III y IV.

Clásicamente, se ha considerado que los ganglios benignos son ovoideos (índice de esfericidad L/C > 2). En cambio, los ganglios malignos son descritos como redondeados (índice de esfericidad L/C < 1,5).⁴ En el presente estudio, se encontró que los GM del CPT, marcadamente redondeados no fueron los más frecuentes, encontrándose un índice de esfericidad L/C < 1,5 solo en 12 ganglios (27 %).

En un estudio previo, Bedi y col. clasificaron a los ganglios axilares de pacientes con cáncer de mama en seis grupos (grupos 1 al 6). Los grupos del 1 al 4 fueron sugerentes de benignidad y los grupos 5 y 6, sugerentes de malignidad. Una de las características ganglionares evaluadas en dicho estudio fueron las lobulaciones, siendo las lobulaciones focales típicas, sospechosas de malignidad.⁶ En el presente estudio, se encontró

que, la presencia de lobulaciones en estos ganglios fue frecuente, se dio en 39 ganglios (74 %). Sin embargo, las lobulaciones focales solo se objetivaron en 7 ganglios (13 %).

Según la bibliografía revisada los ganglios benignos se caracterizan por presentar márgenes regulares; sin embargo, los ganglios malignos a menudo pueden presentar también márgenes regulares.⁷ En el presente estudio se encontró que una proporción importante de GM del CPT, 44 ganglios (83 %), se presentaron márgenes irregulares.

La presencia de un hilio ecogénico (estructura lineal hiperecoica que se continúa con los tejidos blandos vecinos) es considerado un signo de benignidad, ya que, se ha determinado que el 90 % de los ganglios con diámetro transversal mayor de 5 mm presentan hilio ecogénico normal, mientras que, típicamente los GM carecen de este hilio.⁸ En el presente estudio, se encontró que una proporción mayoritaria de casos (33 ganglios; 62 %) no presentaron hilio, mientras que, en otros 22 ganglios (38 %) el hilio estuvo presente pero distorsionado.

Las adenopatías metastásicas son predominantemente hipocogénicas en relación a con la musculatura adyacente, sin embargo, los GM del CPT pueden ser hiperecogénicos o presentar zonas focales hiperecoicas en probable relación al con el depósito intranodal de tiroglobulina o por necrosis coagulativa.⁹ Esta característica no fue encontrada en la mayoría de nuestros casos, solo se objetivó en 14 ganglios (26 %).

En algunos estudios se determinó que, aproximadamente, 40 % de las metástasis ganglionares del CPT tienen tendencia a cavitarse. Los ganglios por degeneración o necrosis quística e incluso, en algunas ocasiones, pueden ser malinterpretados como masas quísticas cervicales benignas.¹⁰ Los cambios quísticos en nuestra serie, no se observaron en la mayoría de casos, y se objetivó en 16 ganglios (30 %).

La presencia de microcalcificaciones o ecogenicidades puntiformes son características de la metástasis del CPT, rara vez, puede presentarse en las adenopatías metastásicas de otros tipos de cáncer. De acuerdo a los estudios anteriores, este hallazgo presenta alta especificidad (cercana a 100 %) y baja sensibilidad

(11 % a 46 %).¹¹ Al igual que en el caso de otros cambios estructurales, las microcalcificaciones en nuestro estudio no se observaron en la mayoría de ganglios, y se objetivó en 20 ganglios (38 %).

La reticulación es un cambio estructural de los GM que se describen como finas líneas ecogénicas dentro de los ganglios sólidos hipocóicos, este hallazgo indica malignidad y es más frecuente en los linfomas.⁴ En nuestro estudio fue una característica ausente en todos los ganglios evaluados.

Los patrones vasculares al Doppler en los GL han sido clasificados de acuerdo su ubicación en:

- Central (o hilar), con señal a nivel de hilio, ramificaciones radiales y con trayecto regular.
- Periférica (o capsular), con señales de flujo a lo largo de la periferia de los GL con o sin ramificaciones
- Mixta, con presencia de patrón combinado de los anteriores.
- Ausente, cuando no se detecta señal al Doppler.

Los ganglios benignos suelen tener una vascularización central (hiliar) con un solo pedículo vascular, así como, ramificaciones radiales y regulares.¹² En el presente estudio, el patrón Doppler mixto fue el más frecuente, se observó en 38 GM (72 %) del CPT. Cabe mencionar también que en ningún caso se detectó un patrón Doppler central (hiliar) normal con un solo pedículo vascular y ramificación radial/regular.

CONCLUSIONES

En el presente estudio se realizó una descripción detallada de las principales características morfológicas y del tipo de patrón vascular que presentan las adenopatías metastásicas del carcinoma papilar de tiroides (CPT). Las características ecográficas que fueron encontradas con más frecuencia en los ganglios metastásicos del CPT fueron los márgenes irregulares (83 %), la ausencia o distorsión del hilio (63 % y 37 %, respectivamente), las lobulaciones en sus diferentes formas (74 %) y el patrón vascular Doppler de tipo mixto (72 %). Contradictoriamente, se halló que algunas características consideradas típicas de las adenomegalías metastásicas no fueron frecuentes en el presente estudio, tal es el caso de la esfericidad y los cambios estructurales (áreas hiperecoicas, cambios quísticos, microcalcificaciones).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wong KT, Ahuja AT. Ultrasound of thyroid cáncer. *Cancer Imaging*. 2005;5(1):157-166.
2. Soliati L, Charboneau JW, Osti V, James EM, Hay ID. La glándula tiroides. En: Rumack CM, Director. *Diagnóstico por ecografía*. 3.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2006. p.740-747.
3. Choi JS, Kim J, Kwak JY, Kim M, Chang HS, Kim EK. Preoperative staging of papillary thyroid carcinoma: comparison of ultrasound imaging and CT. *AJR*. 2009; 193(3): 871878.
4. Sorin M, Lenghel M, Botar-Jid C, Vasilescu d, Duma M. Ultrasonography of superficial lymph nodes: benign vs malignant. *Med Ultrason*. 2012; 14(4):294-306.5. Ying MT, Cho CM, Ahuja AT. Lymph Nodes. En: Sofferman RA Editor. *Ultrasound of the Thyroid and Parathyroid Glands*. New York: Springer, 2012. p.211-218.
6. Bedi DG, Krishnamurthy R, Krishnamurthy S, Edeiken B, Petross H, Fornage BD, et al. Cortical morphologic features of axillary lymph nodes as a predictor of metastasis in breast cancer: In vitro Sonographic Study. *AJR*. 2008;191(3):646.652.
7. Khanna R, Sharma AD, Khanna S, Kumar M, Shukla RC. Usefulness of ultrasonography for the evaluation of cervical lymphadenopathy. *World J Surg Oncol*. 2011;9:29.
8. Ying M, Ahuja AT. Ultrasound of neck lymph nodes: How to do it and how do they look? *Radiography*. 2005;12(2):105-112.
9. Ahuja AT, Ying M. Ultrasound of malignant cervical lymph nodes. *Cancer Imaging*. 2008;8:48-56.
10. Mišeikytė-Kaubrienė E, Trakymas M. Cystic lymph node metastasis in papillary thyroid carcinoma. *Medicina (Kaunas)*. 2008;44(6):455-459.
11. Leboulleux S, Girard E. Ultrasound criteria of malignancy for cervical lymph nodes in patients followed up for differentiated thyroid cancer. *J Clin Endocrinol Metabol*. 2007;92(9):3590-3594.
12. Ying M, Ahuja A. Gray scale and power doppler sonography of normal cervical lymph nodes. *J Ultrasound Med*. 2002. 21: 59-65.
13. Gkeli M, Apergis S. Submandibular ectopic thyroid tissue diagnosed by ultrasound-guided fine needle biopsy. *J Oral Sci* 2011;53(2):249-252.
14. Mohammadi A, Hajizadeh T. Evaluation of diagnostic efficacy of ultrasound scoring system to select thyroid nodules requiring fine needle aspiration biopsy. *Int J Clin Exp Med*. 2013;6(8):641-648.
15. Park J, Choi Y. Partially cystic thyroid nodules: ultrasound findings of malignancy. *Korean J Radiol*. 2012;13(5):530-535.
16. Wang J, Yu J. Papillary thyroid carcinoma with massive metastasis in the uterine corpus: a case report. *BMC Cancer*. 2013;13: 551.
17. Lin J, Hsueh Chuen H. Papillary thyroid carcinoma with different histological patterns. *Chang Gung Med J*. 2011;34(1):23-33.
18. Gul K, Dirikoc A. The Association Between Thyroid Carcinoma and Hashimoto's Thyroiditis: The ultrasonographic and histopathologic characteristics of malignant nodules. *Thyroid*. 2010;20(8):873-878.
19. Ozel A, Erturk S. The diagnostic efficiency of ultrasound in characterization for thyroid nodules: how many criteria are required to predict malignancy? *Med Ultrasonogr*. 2012;14(1):24-28.
20. Ceratti S, Giannini P. Ultrasound-guided fine-needle aspiration of thyroid nodules: assessment of the ideal number of punctures. *Radiol Bras*. 2012;45(3):145-148.
21. Ghervan C. Thyroid and parathyroid ultrasound. *Med Ultrasonogr*. 2011;13(1):80-84.
22. Magarelli N, Guglielmi G. Superficial inflammatory and primary neoplastic lymphadenopathy: diagnostic accuracy of power-doppler sonography. *Eur J Radiol*. 2004;52:257-263.
23. Schulte-Altendorneburg G, Demharter J. Does ultrasound contrast agent improve the diagnostic value of colour and power Doppler sonography in superficial lymph node enlargement? *Eur J Radiol*. 2003;48:252-257.
24. King A, Gary M. Necrosis in metastatic neck nodes: diagnostic accuracy of CT, MR imaging, and US. *Radiology*. 2004;230:720-726.
25. Song S, Kyoung B. Classification of metastatic versus non-metastatic axillary nodes in breast cancer patients: value of cortex-hilum area ratio with ultrasound. *J Breast Cancer*. 2012;15(1):65-70.
26. Souza P, Faria S. Ultrasonographic differentiation between metastatic and benign lymph nodes in patients with papillary thyroid carcinoma. *J Ultrasound Med*. 2005;24:1385-1389.
27. Ying M, Lee Y. Ultrasonography of neck lymph nodes in children. *HK J Paediatr*. 2009;14:29-36.
28. Wong K, Lee Y. Imaging of cystic or cyst-like neck masses. *Clin Radiology*. 2008;63:613-622.
29. Mobbs L, Jannick E. The accuracy of sonography in detecting abnormal axillary lymph nodes when breast cancer is present. *JDMS*. 2005;21:297-303.
30. Jayaraman V, Austin R. The efficacy of colour doppler ultrasound in differentiating malignant and nonmalignant head and neck lymph node. Enlargement. *Int Dental Sci Res*. 2013;1(1): 8-15.
31. Wunderbaldinger P, Harisinghani M. Cystic lymph node metastases in papillary thyroid carcinoma. *AJR*. 2002;178: 693-697.