

## REVISIÓN

# Diferencias y controversias entre el reporte de patología y la interpretación clínica en patología tiroidea. I parte: Factores pronósticos



Alfredo Ernesto Romero Rojas<sup>a,\*</sup>, Rafael Parra Medina<sup>b</sup>,  
Sandra Isabel Chinchilla Olaya<sup>a</sup>, Amelia de los Reyes Victoria<sup>c</sup> y Augusto Llamas Olier<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Grupo Patología Oncológica, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá D. C., Colombia

<sup>b</sup> Grupo de Epidemiología, Facultad de Medicina, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá D. C., Colombia

<sup>c</sup> Grupo Medicina Nuclear, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá D. C., Colombia

Recibido el 16 de marzo de 2016; aceptado el 13 de julio de 2016

Disponible en Internet el 5 de octubre de 2016

### PALABRAS CLAVE

Cáncer de tiroides;  
Carcinoma papilar;  
Neoplasia folicular

**Resumen** El cáncer de la glándula tiroides es una neoplasia cuya detección, diagnóstico y tratamiento se realiza de manera interdisciplinaria, por lo tanto el diagnóstico definitivo histopatológico debe ser completo y claro; de modo que pueda ser interpretado de la misma manera por parte del grupo médico tratante. De manera frecuente, los médicos no patólogos que reciben el reporte de un estudio histopatológico de tiroides se enfrentan con dificultades al momento de interpretar el reporte histopatológico y, por lo tanto, en definir la posterior conducta médica. El objetivo de este primer artículo es revisar de manera breve algunos de los diferentes temas que más generan dudas en la interpretación del reporte histopatológico y de las técnicas diagnósticas usadas en patología por parte de los médicos tratantes que tienen un impacto en las decisiones clínicas originadas a partir de la clasificación, estadificación, pronóstico y seguimiento de la enfermedad.

© 2016 Instituto Nacional de Cancerología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### KEYWORDS

Thyroid cancer;  
Papillary carcinoma;  
Follicular neoplasm

**Thyroid pathology: differences and controversies between the pathology report and clinical interpretation. Part I: prognostic factors**

**Abstract** Cancer of the thyroid gland is a neoplasia for which its detection, diagnosis and treatment is interdisciplinary. For this reason, the definitive diagnosis by histopathology should

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [aerromero@gmail.com](mailto:aerromero@gmail.com) (A.E. Romero Rojas).

be complete and clear so that it can be interpreted in the same way by the treating medical group. Non-pathology physicians who receive the report of a histopathological study of the thyroid often have difficulties when interpreting the report and therefore in defining the subsequent medical behaviour. The objective of this first article is to review briefly some of the different subjects that generate most doubts in the interpretation of the histopathology report, and the diagnostic techniques used in pathology by the attending physicians that have an impact on clinical decisions arising from the classification, staging, prognosis, and follow-up of the disease.

© 2016 Instituto Nacional de Cancerología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

El cáncer de la glándula tiroides es la neoplasia más frecuente del sistema endocrino con un incremento llamativo de su incidencia en los últimos años<sup>1</sup>. Según datos del SEER (*Surveillance, Epidemiology, and End Results Program*) del *National Cancer Institute*, en Estados Unidos el cáncer de tiroides corresponde al 4% de todas las neoplasias recientemente diagnosticadas con aproximadamente 13,5 nuevos casos por cada 100.000 habitantes<sup>2</sup>. La tasa de sobrevida ha sido estimada en 97,9% a 5 años con una mortalidad baja, calculada en aproximadamente 0,5 por 100.000 personas/año<sup>2</sup>. Afecta con mayor frecuencia a las mujeres con una relación aproximada de 3 a 1 en países desarrollados<sup>3,4</sup>. La tasa ajustada de incidencia en Colombia para el período entre 2007 y 2011 fue de 1,1 por cada 100.000 hombres y 9,7 por cada 100.000 mujeres ocupando el décimo lugar en frecuencia<sup>5</sup>.

La comprensión clara del reporte histopatológico del cáncer de tiroides depende que el especialista a cargo del manejo médico (cirujano, endocrinólogo, médico nuclear) adopte decisiones calibradas a la justa medida del riesgo de persistencia, recurrencia y muerte por la enfermedad; ya que pequeños detalles en la patología pueden promover grandes diferencias de manejo.

El objetivo de este primer artículo es revisar brevemente algunos de los temas que más dudas generan al interpretar el reporte histopatológico del cáncer diferenciado de tiroides.

## Variantes agresivas del carcinoma papilar de tiroides. ¿Cuándo son agresivas?

El carcinoma papilar de tiroides (CPT) corresponde del 85 al 90% de las neoplasias malignas de la glándula tiroidea<sup>6,7</sup>. Tiene alrededor de 13 variantes histopatológicas (tabla 1) según la Organización Mundial la Salud (OMS) que comparten los rasgos citopatológicos del CPT<sup>8</sup>, pero algunas muestran perfiles genéticos diferentes<sup>9</sup>. Las variantes de mayor agresividad y riesgo comparadas con el CPT de patrón clásico son: esclerosante difusa, células altas, células columnares, patrón sólido<sup>8</sup> y, más recientemente, la variante con células prominentes en forma de tachuela (*hobnail*)<sup>10</sup>. En la variante folicular pura del carcinoma

**Tabla 1** Variantes histológicas del carcinoma papilar de tiroides

1. Microtumor papilar
2. Microcarcinoma papilar
3. Variante folicular
  - Variante o subvariante encapsulada
  - Variante o subvariante difusa
  - Variante o subvariante macrofolicular (Bocio-like)
4. Variante célula alta
5. Variante célula columnar
6. Variante sólida
7. Variante esclerosante difusa
8. Variante oncocítica (células de Hurthle)
9. Variante Whartin-like
10. Variante célula clara
11. Variante cribiforme-morular
12. Carcinoma papilar con características prominentes en tachuela (*hobnail*)
12. Carcinoma papilar con estroma fascitis-like

papilar se han descrito tres subtipos de esta variante: encapsulado, difuso o multinodular y macrofolicular (*goiter-like*). El subtipo difuso está asociado a un mayor riesgo de invasión vascular, compromiso ganglionar y metástasis a distancia al diagnóstico. Se presume que en el futuro próximo podría ser categorizado como una variante de alto riesgo<sup>11</sup>.

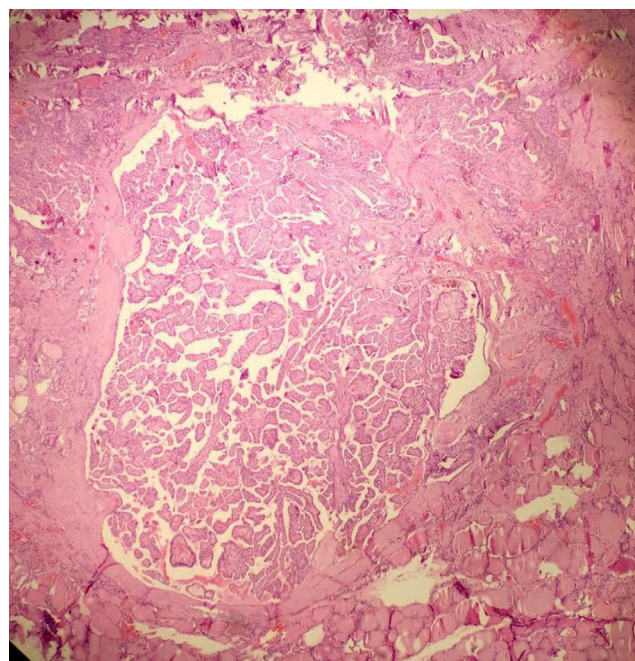
Los patólogos frecuentemente basan sus reportes en las recomendaciones del Colegio Americano de Patología (CAP)<sup>12</sup> y de la *International Union Against Cancer* (UICC)<sup>13</sup>. Existe consenso en torno a la recomendación de identificar y denominar las variantes del CPT en el reporte final de patología<sup>12-17</sup>. Cuando las células altas representan al menos el 50% del universo celular del tumor, se le denomina variante de células altas<sup>18,19</sup>. Lo mismo ocurre con la variante sólida<sup>20</sup>. Sin embargo, no hay criterios universales para establecer el porcentaje de representatividad que deben tener los demás tipos celulares para tipificar la variante como de alto riesgo. En el Instituto Nacional de Cancerología de Bogotá, Colombia (INC), se considera subjetivamente que para establecer la predominancia de una variante agresiva debe estar representada en al menos el 30% de las células tumorales.

Existen patrones combinados, es decir, con dos o más variantes histológicas. Se componen de un subtipo predominante, correspondiente a la variante histológica con la mayor representación porcentual entre las células tumorales, y de un subtipo secundario, correspondiente a la variante histológica con el siguiente porcentaje de frecuencia. Aún no se sabe si el comportamiento clínico de estos patrones es más agresivo. Los resultados obtenidos en estudios nacionales sugieren que los patrones combinados aumentan el riesgo de metástasis en ganglios linfáticos regionales y el riesgo de mayor extensión extratiroidea en comparación con los tumores de una sola variante<sup>20</sup>. En la serie de Nikiforov *et al.*<sup>21</sup> los CPT de patrón combinado fueron las variantes más frecuentes inclusive entre los microcarcinomas papilares. El 44,1% de los microcarcinomas presentó un patrón combinado que desarrolló metástasis; 46,6% en ganglios linfáticos entre las cuales 26,6% cursaron con extensión tumoral al tejido adiposo periganglionar.

### ¿Microtumor papilar o microcarcinoma papilar? ¿Cuál es la diferencia?

Históricamente a todo CPT con diámetro  $\leq 1$  cm se le ha denominado microcarcinoma. Sin embargo, dado que no todos comparten el mismo comportamiento biológico y que eso impacta en las decisiones de manejo, se les ha dividido en microcarcinoma y microtumor papilar de tiroides<sup>22</sup>.

La OMS define el microcarcinoma papilar de tiroides como un carcinoma papilar (con las características citológicas clásicas) que casi siempre se diagnostica incidentalmente en el transcurso de la evaluación histopatológica o ecográfica de una alteración presumiblemente benigna  $\leq 1$  cm de diámetro<sup>4</sup>. A pesar del comportamiento biológico, aparentemente "benigno" del microcarcinoma papilar, es bien sabido que se puede presentar metástasis u otros factores de agresividad como la invasión capsular o extratiroidea<sup>22-24</sup> que en muchos casos hace necesario practicar manejos complementarios con cirugía y terapia con yodo radiactivo ( $I-131$ ). En contraste, el microtumor papilar, también  $\leq 1$  cm, tiene un comportamiento biológico más predecible puesto que no tiene características histológicas que le confieran riesgo de recaída, lo que prácticamente los convierte en lesiones "no malignas" o indolentes. En consecuencia, el tratamiento está limitado al acto quirúrgico inicial sin necesidad de manejos complementarios. Los criterios histológicos del microtumor papilar de tiroides son: a) tamaño menor  $\leq 1$  cm; b) ausencia de metástasis en el momento del diagnóstico; c) presente solo en pacientes adultos (se excluye todo paciente menor de 19 años); d) lesión unifocal o lesiones multifocales, dos o más lesiones  $\leq 1$  cm (en el caso de ser multifocal que la sumatoria de los diámetros no exceda 1 cm); e) sin invasión capsular, sin compromiso vascular (venoso o arterial) y sin variante histológica de alto riesgo (como células altas o células columnares); f) puede presentarse concomitante con lesión benigna; g) puede detectarse en el preoperatorio por imágenes diagnósticas o que sea un hallazgo incidental en la pieza quirúrgica<sup>22</sup>. Este término ya está aceptado por la OMS y mundialmente está teniendo un incremento en su diagnóstico<sup>23,25,26</sup> (fig. 1).



**Figura 1** Microtumor papilar. Se observa un carcinoma papilar de patrón clásico de menos de 1 cm de diámetro sin extensión extratiroidea (H&E 10x).

### Tumores tiroideos borderline. ¿Qué hacer con ellos?

Los tumores tiroideos en el límite de la malignidad (*borderline*) son categorías poco conocidas por el clínico en donde se clasifican las lesiones tiroideas y no es claro su comportamiento biológico<sup>23,27,28</sup>; en estas incluyen:

- Tumor bien diferenciado de potencial de malignidad incierto (WT-UMP):** Se define como tumor primario tiroideo, encapsulado, constituido por células foliculares bien diferenciadas con cambios citológicos cuestionables de CPT, sin evidencia de invasión vascular y en donde la invasión capsular está ausente o es cuestionable. Se entiende por cambios citológicos cuestionables de carcinoma papilar aquellos cambios que no alcanzan a completar la citología típica de CPT.
- Tumor folicular de potencial de malignidad incierto (FT-UMP):** Tumor primario tiroideo, encapsulado, constituido por células foliculares bien diferenciadas con invasión capsular cuestionable, sin invasión vascular y sin cambios citológicos de CPT.
- Carcinoma bien diferenciado sin otra especificación (WDC-NOS):** Es un tumor encapsulado, constituido por células foliculares bien diferenciadas que muestran obvia e inequívoca invasión vascular y/o capsular pero que tiene características citológicas "cuestionables" de CPT.
- Adenoma folicular atípico (AFA):** Se refiere a una neoplasia folicular encapsulada que exhibe alta celularidad, atipia nuclear o algún patrón histológico inusual (incremento en la actividad mitótica, patrón fusocelular, etc.), pero que carece de invasión vascular o capsular.

El manejo de las lesiones que sean clasificadas como WT-UMP, FT-UMP o AFA, debe ser el seguimiento y control clínico, mientras que los WDC-NOS han de manejarse como un carcinoma diferenciado de tiroides dependiendo del riesgo en que se clasifique la lesión.

### Grado histológico de los carcinomas tiroideos. ¿Se debe asignar?

Asignar graduación histológica al CPT o al carcinoma folicular (CFT) tiene muy poca utilidad ya que el 95% de estos son bien diferenciados<sup>29</sup>.

La UICC recomienda que todos los carcinomas de cabeza y cuello (haciendo el comentario extensivo a los de la glándula tiroides) se les debe asignar grado histológico de la forma tradicional conocida<sup>9</sup>; sin embargo, este sistema de graduación está basado principalmente sobre carcinoma escamocelular del tracto aerodigestivo, pero que no necesariamente se acomodan a los carcinomas tiroideos. La OMS en general clasifica los carcinomas primarios tiroideos de origen folicular en: papilar, folicular, pobremente diferenciado e indiferenciado o anaplásico, siendo para el clínico el CPT y el CFT los carcinomas diferenciados. Entonces, ¿dónde quedaría el moderadamente diferenciado? La respuesta es: NO existe. Por lo cual la sugerencia de la UICC no sería plausible aplicarla a tiroides. Es por esto que no se deben graduar los carcinomas tiroideos, siendo esta consideración la misma sugerencia de la OMS<sup>6</sup>.

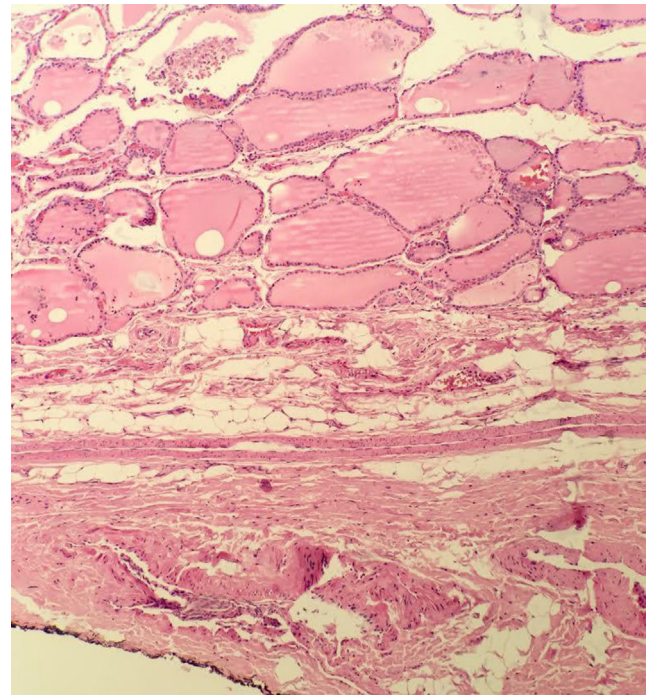
### Extensión tumoral extratiroidea (ETE). ¿Cómo definir una extensión extratiroidea mínima?

La ETE constituye uno de los peores factores pronósticos en CPT siendo este hallazgo una variable independiente asociada con un incremento hasta de seis veces la mortalidad asociada al tumor, sin siquiera mencionar el asociado a la recaída locorregional<sup>30,31</sup>.

La ETE está definida como el compromiso de la lesión tumoral primaria a los tejidos blandos peritiroideos. La glándula tiroides en general no tiene una cápsula fibrosa anatómica bien definida, por lo tanto en muchos casos el tejido "peritiroideo" (que en general es tejido adiposo, vasos sanguíneos o pequeños filetes nerviosos) entra íntimamente en contacto con el parénquima haciendo que se diagnostique la ETE fácilmente si hay tumor en estos tejidos (fig. 2).

Sin embargo, esta invasión aparentemente "obvia" no se considera para algunos autores como una verdadera ETE y sugieren que más bien la invasión del músculo esquelético en los lóbulos laterales del tiroides es la principal clave diagnóstica para evaluar la ETE. Esto a diferencia del istmo, que normalmente puede estar en contacto o incluso dentro de la misma glándula (fibras musculares esqueléticas del músculo de Soemmerring o músculo elevador del tiroides), por lo cual la interpretación de la ETE en un nódulo del istmo requiere una estricta correlación con los hallazgos intraoperatorios y de los hallazgos en el examen histológico en busca de invasión en otras estructuras del cuello, tales como cartilago laríngeo o esófago<sup>15</sup>.

La ETE extensa sí es más fácil de definir así como para estadificar (T4), ya que por lo general se define clínicamente



**Figura 2** Ausencia de cápsula tiroidea. Transición abrupta del tejido tiroideo normal al tejido adiposo extratiroidea (H&E 10x).

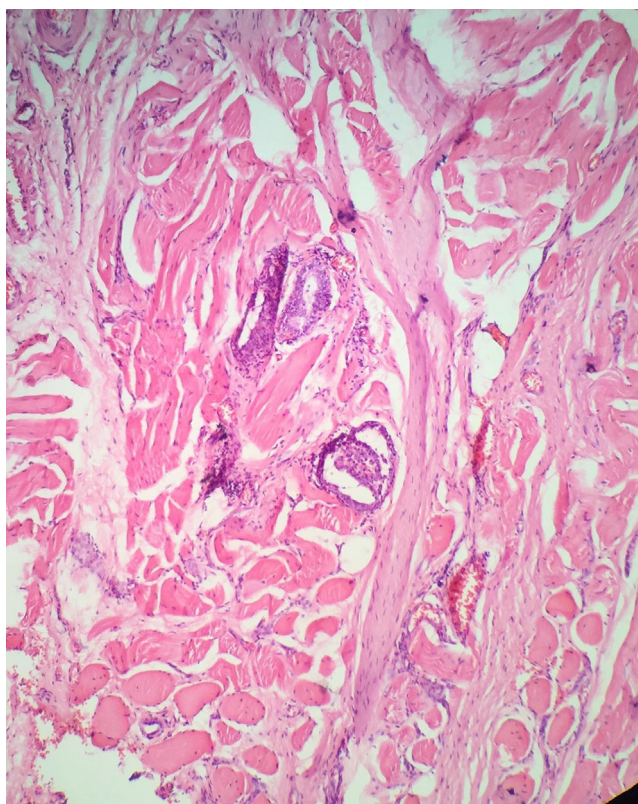
(específicamente por el cirujano) por la documentación de carcinoma mucho más allá de la glándula tiroides con invasión directa (es decir, no metástasis) en una o más de las siguientes estructuras: tejidos blandos subcutáneos, vísceras adyacentes (incluyendo la laringe, la tráquea y/o el esófago), nervio laríngeo recurrente, arteria carótida o los vasos sanguíneos del mediastino. Por lo tanto, la ETE mínima podría definirse como todo compromiso de tejidos blandos extratiroideos que no cumpla los criterios de un T4.

### Bordes de sección y marcación con tinta china.

#### ¿Cuál es su importancia?

En histopatología oncológica es una práctica convencional informar el estado de los márgenes de resección y la glándula tiroides no es la excepción. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre con órganos huecos, tales como los del tracto gastrointestinal donde hay continuidad de las vísceras, la resección completa de la tiroides no deja un margen quirúrgico o patológico verdadero. El margen se define como la superficie más externa de la glándula o el borde entintado de la muestra. La presencia de tumor en dicho margen no necesariamente significa que se ha hecho una escisión incompleta de la glándula, aunque la presencia de tumor en contacto con la tinta china sí implica que por lo menos hay células tumorales microscópicas residuales<sup>12</sup>.

No hay datos concretos sobre el impacto de reportar "tumor en contacto con la tinta china" como una variable independiente o conjunta, más aún, un estudio reciente sugiere que no tiene valor pronóstico como predictor independiente para recaída local<sup>32</sup>.



**Figura 3** Extensión extratiroidea “verdadera”. Identifíquese la presencia de carcinoma papilar en los fascículos musculares (H&E 10x).

De rutina el patólogo pinta con tinta china los bordes de la glándula tiroides para describir en detalle la extensión microscópica del tumor. La información puede serle útil al médico tratante para la toma de decisiones de manejo, especialmente al asumirla en compendio con otros factores de agresividad.

### Cápsula tiroidea y cápsula tumoral. ¿Cuál es la que interesa?

Como se mencionó previamente la glándula tiroides no tiene una cápsula fibrosa anatómica bien definida.

Al momento de examinar la lesión tumoral en el microscopio es importante ver el margen marcado con tinta para conocer la localización del tumor y reconocer si la lesión tiene una cápsula bien definida. El término de invasión capsular debe aplicarse únicamente para la cápsula tumoral (CT) y no para la cápsula de la glándula tiroides (CGT) en caso de que esta exista. La invasión de la CT se define como la transgresión completa e inequívoca de la cápsula fibrosa por las células tumorales<sup>33</sup>. No es infrecuente que el patólogo reporte el compromiso de la cápsula del órgano sin ETE. En este caso lo que está traduciendo es que el órgano sí tiene cápsula y que esta está comprometida por el tumor, pero que todavía no hay extensión a los tejidos blandos peritiroideos (tumor limitado a la glándula tiroides), es decir que máximo sería un T2 y no un T3 como hasta hace algún tiempo fue interpretado<sup>34</sup> (fig. 3).

### Invasión vascular linfática y no linfática. ¿Qué es entonces la angioinvasión?

Debe diferenciarse entre invasión linfática y no linfática (venosa o arterial, o también llamada angioinvasión), ya que esto es un factor importante en el pronóstico del paciente. Por lo general los CPT tienden a realizar metástasis a través de invasión linfática, mientras que los carcinomas foliculares por vía hematogena<sup>8</sup>.

La angioinvasión se define como la penetración de células tumorales en el lumen vascular y que deben estar recubiertas por una capa de células endoteliales. La presencia exclusiva de células tumorales en la luz del vaso *per se* no hace diagnóstico de invasión, ya que como es frecuentemente reportado, puede haber “arrastramiento” de células tumorales en el procesamiento inicial de la pieza quirúrgica incurriendo en la posibilidad de sobre diagnosticar la invasión vascular, por lo cual se debe ser estricto en visualizar la endotelización del foco tumoral y en el caso que no se observe este recubrimiento; la presencia de un trombo tumoral puede utilizarse como criterio de invasión vascular<sup>33</sup>.

### Recomendación

Una clara comunicación entre el patólogo y el clínico son los elementos fundamentales para evitar inadecuadas interpretaciones sobre el reporte histopatológico. Constituye entonces una obligación del patólogo reportar de forma clara todos aquellos ítems que puedan crear dudas al clínico con el fin de evitar tratamientos complementarios inadecuados o subtratamientos a los pacientes y, recíprocamente, el clínico entender y comprender el significado de los hallazgos histopatológicos.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Bibliografía

1. Tufano RP, Noureldine SI, Angelos P. Incidental thyroid nodules and thyroid cancer: considerations before determining management. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015;141:566–72.
2. National Cancer Institute. SEER Stat Fact Sheets: Thyroid Cancer [Internet]. 2015. Disponible en: <http://seer.cancer.gov/statfacts/html/thyro.html>
3. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin.* 2011;61:69–90.
4. DeLellis RA, Lloyd R, Heitz P, Eng C. Pathology and Genetics of Tumours of Endocrine Organs. Third edition IARC; 2004.
5. Pardo C, Cendales R. Incidencia, mortalidad y prevalencia de cáncer en Colombia, 2007-2011. Primera edición. Bogotá. D. C.: Instituto Nacional de Cancerología.; 2015. p. 232.
6. Davies L, Welch HG. Increasing incidence of thyroid cancer in the United States, 1973-2002. *JAMA.* 2006;295:2164–7.
7. Al-Brahim N, Asa SL. Papillary thyroid carcinoma: an overview. *Arch Pathol Lab Med.* 2006;130:1057–62.
8. Nikiforov Y, Biddinger P, Thompson L. Diagnostic Pathology. Molecular Genetics of the Thyroid. En: Second edition. Lippincott- Wolters Kluwer; 2012.

9. Lloyd RV, Buehler D, Khanafshar E. Papillary thyroid carcinoma variants. *Head Neck Pathol.* 2011;5:51–6.
10. Asioli S, Erickson LA, Sebo TJ, Zhang J, Jin L, Thompson GB, et al. Papillary thyroid carcinoma with prominent hobnail features: a new aggressive variant of moderately differentiated papillary carcinoma. A clinicopathologic, immunohistochemical, and molecular study of eight cases. *Am J Surg Pathol.* 2010;34:44–52.
11. Ivanova R, Soares P, Castro P, Sobrinho-Simões M. Diffuse (or multinodular) follicular variant of papillary thyroid carcinoma: a clinicopathologic and immunohistochemical analysis of ten cases of an aggressive form of differentiated thyroid carcinoma. *Virchows Arch.* 2002;440:418–24.
12. Gosssein R, Asa S, Barnes L, Chan J, Harrison L, Heffess C. Protocol for the Examination of Specimens from Patients with Carcinomas of the Thyroid Gland Protocol applies to all carcinomas of the thyroid gland. Lymphomas, sarcomas and metastases are not included. *Coll Am Pathol.* 2012;2–27.
13. Sobin LH, Gospodariwicz MK, Wittekind C. TNM classification of malignant tumors. New York: UICC International Union against Cancer; 2009.
14. Pellegriti G, Frasca F, Regalbuto C, Squatrito S, Vigneri R. Worldwide increasing incidence of thyroid cancer: update on epidemiology and risk factors. *J Cancer Epidemiol.* 2013;2013:965212.
15. Cano-Valdez A. Aspectos histológicos del cáncer diferenciado de la tiroides. *Rev Colomb Cancerol.* 2004;4:73–84.
16. Kakudo K, Tang W, Ito Y, Mori I, Nakamura Y, Miyauchi A. Papillary carcinoma of the thyroid in Japan: subclassification of common type and identification of low risk group. *J Clin Pathol.* 2004;57:1041–6.
17. Lang BH, Lo CY, Chan WF, Lam KY, Wan KY. Staging systems for papillary thyroid carcinoma: a review and comparison. *Ann Surg.* 2007;245:366–78.
18. Lopes JP, Fonseca E. [BRAF gene mutation in the natural history of papillary thyroid carcinoma: diagnostic and prognostic implications]. *Acta Med Port.* 2011;24 Suppl 4: 855–68.
19. Santarpia L, Myers JN, Sherman SI, Trimarchi F, Clayman GL, El-Naggar AK. Genetic alterations in the Ras/Raf/mitogen-activated protein kinase and phosphatidylinositol 3-kinase/Akt signaling pathways in the follicular variant of papillary thyroid carcinoma. *Cancer.* 2010;116:2974–83.
20. Romero A, Cuervo-Martínez J, Osorio-Arango L, Olaya N. Histological variants and prognostic factors of papillary thyroid carcinoma at the National Cancer Institute of Colombia. *Bio-medica.* 2015;35:429–36.
21. Nikiforov YE, Erickson LA, Nikiforova MN, Caudill CM, Lloyd RV. Solid variant of papillary thyroid carcinoma: incidence, clinical-pathologic characteristics, molecular analysis, and biologic behavior. *Am J Surg Pathol.* 2001;25:1478–84.
22. Asioli S, Odasso C, Macri L, Palestini N, Bussolati G. Merits of the PMiT (papillary microtumor) terminology in the definition of a subset of incidental papillary microcarcinomas of the thyroid. *Int J Surg Pathol.* 2009;17:378–83.
23. Meza-Cabrera IA, Romero-Rojas A. Terminología y análisis de los hallazgos citológicos e histopatológicos en el estudio del nódulo tiroideo. Recomendaciones de la Asociación Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo para el diagnóstico y manejo de las Enfermedades Tiroideas. 2015:35–48.
24. Cadena E, Romero A, Moreno A. Microcarcinoma papilar de tiroides (MCPT) metastásico a hueso. Reporte de caso. *Rev Colomb Cancerol.* 2011;15:44–9.
25. Hay ID, Hutchinson ME, Gonzalez-Losada T, McIver B, Reinaldi ME, Grant CS, et al. Papillary thyroid microcarcinoma: A study of 900 cases observed in a 60-year period. *Surgery.* 2008;144:980–8.
26. Zafon C, Baena JA, Castellví J, Obiols G, Monroy G, Mesa J. Differences in the Form of Presentation between Papillary Microcarcinomas and Papillary Carcinomas of Larger Size. *J Thyroid Res.* 2011;2010:639156.
27. Baloch ZW, LiVolsi VA. Follicular-patterned lesions of the thyroid: The bane of the pathologist. *Am J Clin Pathol.* 2002;117:143–50.
28. Williams E. Guest editorial: two proposals regarding the terminology of thyroid tumors. *Int J Surg Pathol.* 2000;8:181–3.
29. LiVolsi VA. Papillary neoplasms of the thyroid. Pathologic and prognostic features. *Am J Clin Pathol.* 1992;97:426–34.
30. Carcangiu ML, Zampi G, Pupi A, Castagnoli A, Rosai J. Papillary carcinoma of the thyroid. A clinicopathologic study of 241 cases treated at the University of Florence, Italy. *Cancer.* 1985;55:805–28.
31. Garavito G, Llamas Olier A, Cadena E, De los Reyes A, Hurtado G, Rojas L, et al. Manejo multidisciplinario del cáncer diferenciado de tiroides en el Instituto Nacional de Cancerología. *Rev Colomb Cancerol.* 2010;14:65–77.
32. Wang LY, Ghossein R, Palmer FL, Nixon IJ, Tuttle RM, Shaha AR, et al. Microscopic Positive Margins in Differentiated Thyroid Cancer Is Not an Independent Predictor of Local Failure. *Thyroid.* 2015;25:993–8.
33. Fletcher C. *Diagnostic Histopathology of Tumors.* 4th ed Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2013.
34. Garavito G. Factores pronósticos para recaída en pacientes con cáncer papilar de tiroides. *Rev Colomb Cancerol.* 2005;9:21–30.