

# Citología e histología de la enfermedad nodular tiroidea, estudio transversal: Un reporte de centro único de segundo nivel.

\*Correspondencia:

[docsolis76@hotmail.com](mailto:docsolis76@hotmail.com)

Av. del Bombero y Av. 47ª NO. Servicio de Endocrinología Torre 1. Hospital del IESS Los Ceibos, Guayaquil, Código postal 090615. Teléfono: (593) 04 380 5130

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

**Recibido:** 14 de Mayo 2021

**Aceptado:** 27 de Julio, 2021

**Publicado:** 31 de Agosto, 2021

**Editor:** Dr. Felipe Campoverde

## Membrete bibliográfico:

Solis C, Vecchionacce M, Pacheco J, Cevallos K, Franco M, Lucas E, Saltos D, Mora L. Citología e histología de la enfermedad nodular tiroidea, estudio transversal: Un reporte de centro único de segundo nivel. Rev. Oncol. Ecu 2021;31(2):155-163.

**DOI:** <https://doi.org/10.33821/562>

 Copyright Solis C, et al. Este artículo es distribuido bajo los términos de [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), el cual permite el uso y redistribución citando la fuente y al autor original.

Cytology and histology of thyroid nodular disease, cross-sectional study: A second-level single center report.

**Carlos Solis Sánchez\*<sup>1</sup>** , **Mariella Vecchionacce Queremel<sup>1</sup>**, **Julio Pacheco García<sup>1</sup>**, **Ketty Cevallos Velez<sup>1</sup>**, **Maria Franco Bajaña<sup>1</sup>**, **Eli Lucas Mera<sup>2</sup>**, **Diana Saltos Viteri<sup>3</sup>**, **Lourdes Mora<sup>3</sup>**

1. Servicio de Endocrinología, Hospital General Norte de Guayaquil "Los Ceibos", Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Guayaquil -Ecuador.
2. Servicio de Cirugía, Hospital General Norte de Guayaquil "Los Ceibos", Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Guayaquil -Ecuador.
3. Servicio de Patología, Hospital General Norte de Guayaquil "Los Ceibos", Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Guayaquil -Ecuador.

## Resumen

**Introducción:** Los nódulos tiroideos se presentan entre el 4 al 8 % de la población, de los cuales hasta el 15% tienen etiología neoplásica. Los nódulos sospechosos de malignidad requieren la realización de punción, aspiración con aguja fina (PAAF) y la citología maligna reportada mediante sistema Bethesda tiene que ser corroborada con el estudio anatomopatológico una vez realizada la excisión nodular. El objetivo del presente estudio es presentar la experiencia de un centro de referencia de pacientes con nódulos tiroideos.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo en el Servicio de Endocrinología del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS CEIBOS, desde Junio 2017 a Julio 2019. El Universo estuvo compuesto por todos los casos con diagnóstico de nódulo tiroideo que requirieron PAAF. Se utiliza en sistema Bethesda para los reportes.

**Resultados:** Fueron 349 casos de pacientes con nódulos tiroideos, mujeres (89%), edad entre 60 – 69 años (26%). 71 casos (21%) BETHESDA I; 220 casos (63%) BETHESDA II; 11 casos (3%) BETHESDA III; 15 casos (4%) BETHESDA IV; 15 casos (4%) BETHESDA V; y 17 casos (5%) BETHESDA VI. Malignidad de los nódulos tiroideos post en BETHESDA I 1%; de BETHESDA II 21%; BETHESDA III 56%, BETHESDA IV, 33%; BETHESDA V 71%; y BETHESDA VI 100%.

**Conclusión:** La citología Benigna (Bethesda II) fue la más predominante, seguido de la Citología Insatisfactoria (Bethesda I) con un 21%. En la población estudiada el riesgo real de malignidad en los nódulos tiroideos que fueron intervenidos quirúrgicamente de las Categorías de diagnóstico citopatológicas

BETHESDA II, IV, V y VI, confirmado por histopatología; fueron similares a lo esperado encontrándose dentro del rango estimado por el Sistema Bethesda 2017. La categoría citopatológica Bethesda III (AUS/FLUS) presentó una tasa de malignidad más alta que el límite superior descrito por el Sistema Bethesda 2017, confirmando la necesidad de mayores estudios en este tipo de pacientes.

**Palabras claves:**

**DeCS:** Neoplasias de la Tiroides, Nódulo Tiroideo, Biopsia con Aguja, Biopsia con Aguja Fina, Estudios Transversales.

DOI: 10.33821/562

## Abstract

**Introduction:** Thyroid nodules occur between 4 to 8% of the population, of which up to 15% have neoplastic etiology. Nodules suspected of malignancy require puncture, fine needle aspiration (FNA) and the malignant cytology reported by the Bethesda system must be corroborated with the pathological study once the nodular excision has been performed. The objective of this study is to present the experience of a referral center for patients with thyroid nodules.

**Methodology:** A descriptive, cross-sectional, retrospective study was carried out in the Endocrinology Service of the General Hospital of the North of Guayaquil IESS CEIBOS, from June 2017 to July 2019. The Universe was made up of all the cases with a diagnosis of thyroid nodule that required PAAF. It is used in the Bethesda system for reports.

**Results:** There were 349 cases of patients with thyroid nodules, women (89%), aged between 60 - 69 years (26%). 71 cases (21%) BETHESDA I; 220 cases (63%) BETHESDA II; 11 cases (3%) BETHESDA III; 15 cases (4%) BETHESDA IV; 15 cases (4%) BETHESDA V; and 17 cases (5%) BETHESDA VI. Post thyroid nodule malignancy in BETHESDA I 1%; of BETHESDA II 21%; BETHESDA III 56%, BETHESDA IV, 33%; BETHESDA V 71%; and BETHESDA VI 100%.

**Conclusion:** Benign cytology (Bethesda II) was the most predominant, followed by Unsatisfactory Cytology (Bethesda I) with 21%. In the population studied, the real risk of malignancy in thyroid nodules that underwent surgery from the Diagnostic Categories cytopathological BETHESDA II, IV, V and VI, confirmed by histopathology; were similar to what was expected, and were within the range estimated by the 2017 Bethesda System. The Bethesda III cytopathological category (AUS/FLUS) presented a higher malignancy rate than the upper limit described by the 2017 Bethesda System, confirming the need for further studies in this type of patient.

**Keywords:**

**MESH:** Thyroid Neoplasms; Thyroid Nodule; Biopsy, Needle; Biopsy, Fine-Needle, Cross-Sectional Studies

DOI: 10.33821/562

## Introducción

Los nódulos tiroideos son una patología clínica común, pueden ser palpables y un gran porcentaje se encuentran incidentalmente en estudios de imagen por otras causas. En el 4 al 8 % de la población en general y el 10 al 15% representan malignidad tiroidea [1], en su mayoría

son benignos, pero debemos descartar un proceso neoplásico subyacente basado en las características clínicas y ecográficas, que nos permitan realizar un estudio de punción conocido como PAAF (punción aspiración con aguja fina) del nódulo guiado por ultrasonografía tiroidea, en los casos sospechosos; con el fin de evitar estudios invasivos innecesarios y detectar aquellos con riesgo de malignidad [2]. Las características clínicas y ecográficas que conlleven a la realización de PAAF si fuera necesario de un nódulo y la citología reportada mediante sistema Bethesda [3, 4] permiten determinar la conducta terapéutica a seguir: manejo quirúrgico o expectante.

Las Guías de Práctica Clínica (GPC) nos brindan asesoramiento para el manejo de esta patología, mas es imprescindible que existan datos nacionales sobre Nódulo tiroideo y Cáncer, es por esto que en este se presenta la prevalencia del nódulo tiroideo desde el año 2017 hasta el año 2019 en un Hospital de la Seguridad Social de la región Costa, y el diagnóstico definitivo post-operatorio.

---

## Materiales y métodos

### Diseño del estudio

El presente estudio es transversal. La fuente es retrospectiva.

### Área de estudio

El estudio se realizó en el servicio de estadística y de patología del Hospital General Norte de Guayaquil-IESS, Ceibos, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Guayaquil Ecuador, el cual es un centro de referencia de la zona 8 de distribución territorial del Ecuador que incluye los cantones de Guayaquil, Sanborondón y Durán. De la zona 5: Provincias de Santa Elena, Guayas, Los Ríos y Galápagos. Con un área de influencia de más de 5 millones de habitantes. El período de estudio fue del 1ro de Junio del 2017 hasta el 31 de Julio del 2019.

### Universo y muestra

El universo fue conformado por todos los pacientes registrados en la institución. El cálculo del tamaño muestral fue no probabilístico, tipo censo, en donde se incluyeron todos los casos incidentes en el período de estudio.

### Participantes

Se incluyeron casos de pacientes de edad mayor a 9 años, con el diagnóstico de nódulo tiroideo diagnosticado por ecografías con un nódulo tiroideo sólido o mixto; con diámetro mayor a 10 mm, con patrones ecográficos de sospecha de malignidad según la clasificación ATA 2015. (2015 American Thyroid Association, 2015). Se excluyeron registros incompletos para el análisis.

### Variables

Las variables fueron edad, sexo, clasificación Bethesda del nódulo por citología e histología.

### Procedimientos, técnicas e instrumentos.

Los datos fueron recogidos de la historia clínica en un formulario diseñado exclusivamente para tal propósito. La punción aspiración por aguja fina (PAAF) fue realizada guiada por ecografía, siempre por la misma Endocrinóloga entrenada. Las placas fueron leídas por Patólogos distintos. Se usó el sistema AS400 para la pesquisa de casos usando los diagnósticos codificados: E04.1, E05.2, C73.

### Evitación de sesgos

Para garantizar la confiabilidad de la información los investigadores fueron entrenados sobre la recolección de los datos. Se usó una lista de doble chequeo para incluir los casos, el registro interno del servicio de hospitalización del área de endocrinología, del área de cirugía y del área de patología y su revisión en el expediente clínico electrónico institucional. Los datos fueron validados y curados por el investigador principal.

### Análisis estadístico

Recopilada la información en una hoja electrónica Excel, se ingresó en una matriz de datos del software SPSS™ 22.0 (IBM, Chicago, USA). Se utilizó estadística descriptiva en base a frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y para las cuantitativas medidas de tendencia central. Los porcentajes se presentan con intervalo de confianza para una proporción.

---

## Resultados

El estudio incluyó 349 pacientes.

### Caracterización demográfica y citología

Predominó el sexo femenino con 309 casos (89%), los hombres fueron 40 casos (11%). La edad más prevalente fue el grupo de entre 60 – 69 años 92 casos (26%) de nódulos tiroideos investigados, y encontramos menos casos en los adultos mayores de ambos sexos entre 80 y 89 años de edad (3%) (Vea la Figura 1).

De las 349 punciones se reportó: 71 casos (21%) BETHESDA I; 220 casos (63%) BETHESDA II; 11 casos (3%) BETHESDA III; 15 casos (4%) BETHESDA IV; 15 casos (4%) BETHESDA V; y 17 casos (5%) BETHESDA VI (Figura 2).

### Estudios de histología de los nódulos excisionados

De los 71 casos de BETHESDA I, 7 pacientes (9%) fueron intervenidos quirúrgicamente y se obtuvo que 6 casos (99%) de ellos fueron benignos y tan solo 1 caso (1%) fue maligno. De los 220 casos de BETHESDA II, 14 pacientes (6%) fueron intervenidos quirúrgicamente, de los cuales 11 casos (79%) fueron benignos y 3 casos (21%) fueron malignos. Del total de 11 casos de BETHESDA III, 9 pacientes (4%) fueron intervenidos quirúrgicamente y se obtuvo que 4 (44%) casos fueron benignos y 5 (56%) casos fueron malignos. De los 15 casos de BETHESDA IV, 9 pacientes (60%) fueron intervenidos quirúrgicamente y se obtuvo que 6 casos (67%) fueron benignos y 3 (33%) fueron malignos. De los 15 casos de BETHESDA V, 14 pacientes (93%) fueron intervenidos quirúrgicamente y se obtuvo que 10 casos (71%) fueron malignos y 4 (29%) casos fueron benignos. Del total de 17 casos de BETHESDA VI, todos los pacientes

fueron intervenidos quirúrgicamente y se obtuvo que 100% casos fueron malignos (Figura 3 y 4).

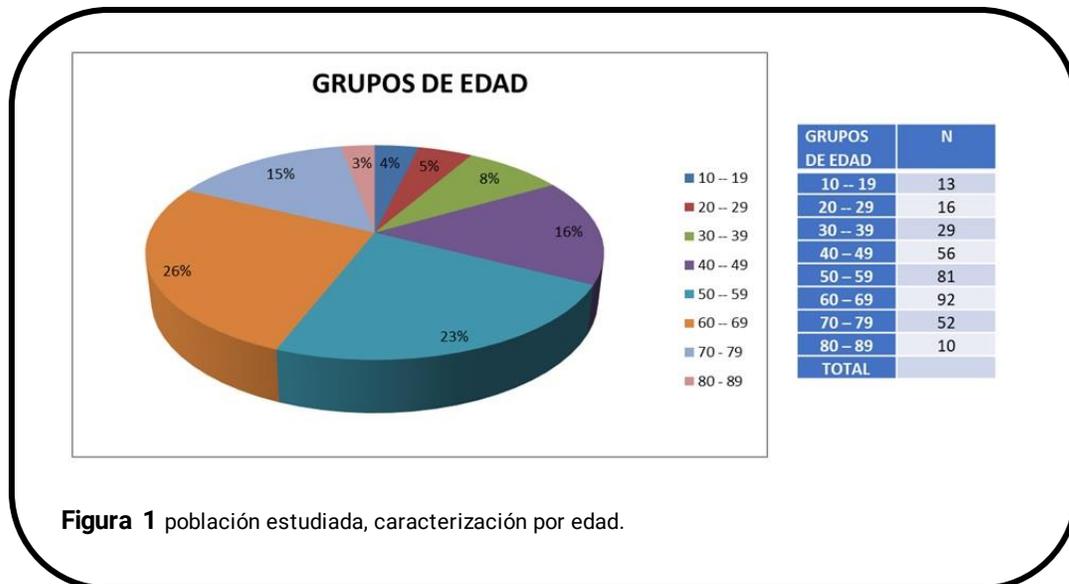


Figura 1 población estudiada, caracterización por edad.

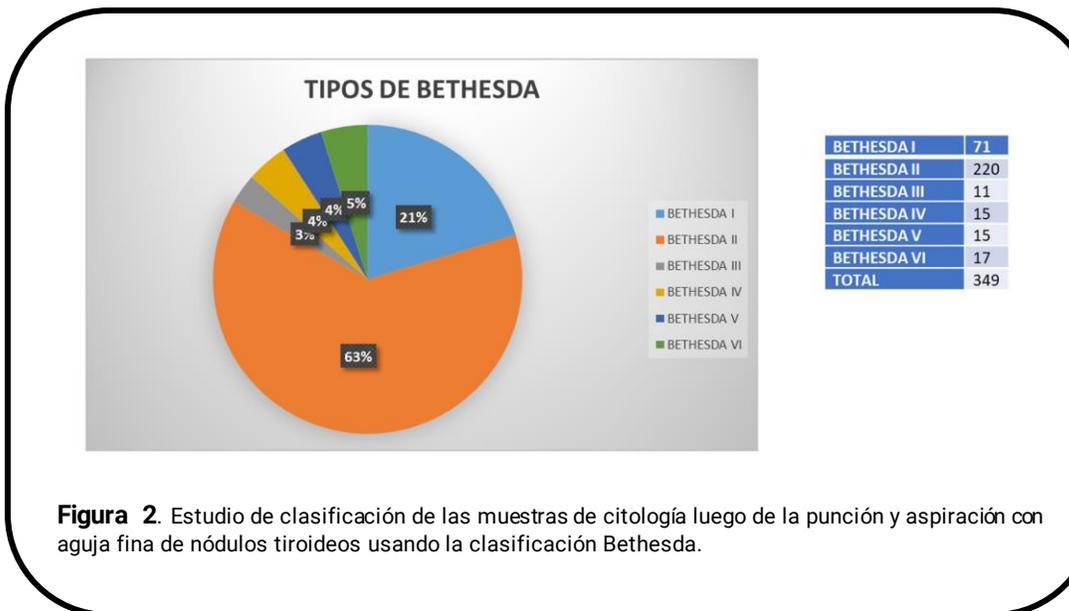
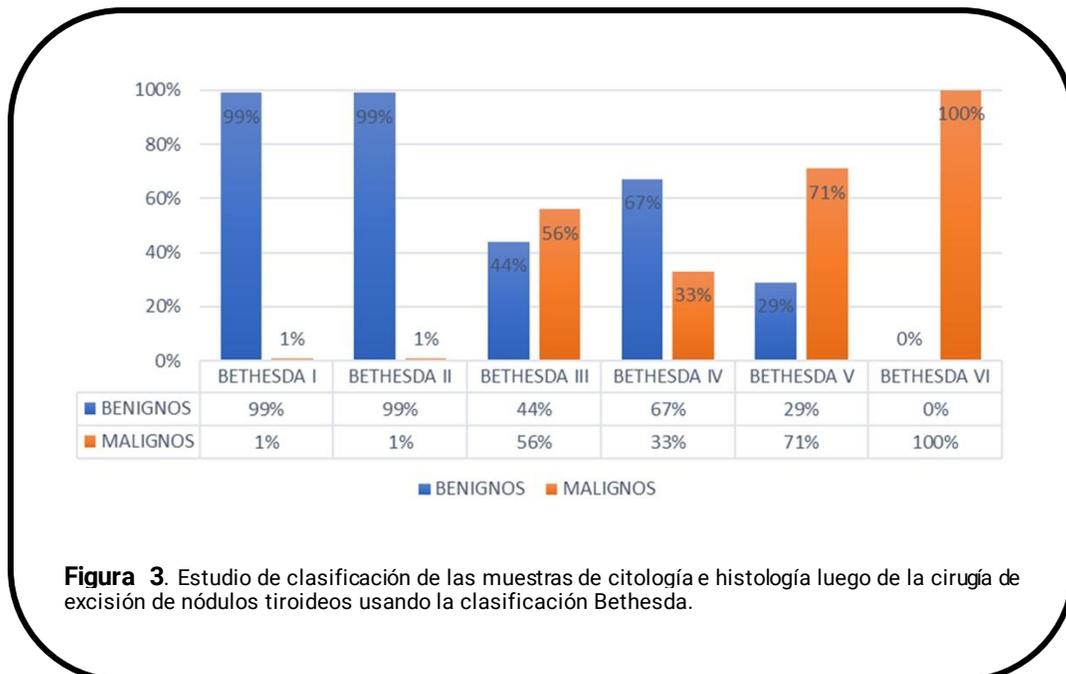


Figura 2. Estudio de clasificación de las muestras de citología luego de la punción y aspiración con aguja fina de nódulos tiroideos usando la clasificación Bethesda.

## Discusión

Las características demográficas resultantes en nuestro estudio se correlaciona con la evidencia actual internacional, mayor frecuencia de nódulos tiroideos en mujeres (70 a 90%) y en el grupo etario de 60 a 69 años [1].



**Figura 3.** Estudio de clasificación de las muestras de citología e histología luego de la cirugía de excisión de nódulos tiroideos usando la clasificación Bethesda.

En relación a la literatura, al correlacionar el porcentaje de Categorías diagnósticas citopatológicas de los nódulos tiroideos descritos según el sistema BETHESDA con el informe histopatológico se describe que [3, 5].

En relación al Bethesda I, teniendo en cuenta la evidencia mencionada, no existe correlación con riesgo de malignidad [3], a pesar de esto, en nuestra casuística obtuvimos un paciente con malignidad.

En los casos de BETHESDA II, el riesgo de malignidad es del 0 al 3%, en nuestra muestra corresponde al 1.36%.

BETHESDA III, el riesgo de malignidad corresponde del 10 al 30%, nuestros resultados reflejan que el 56% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente fueron malignos, constituyendo una tasa de malignidad más alta que el límite superior descrito por el sistema Bethesda 2017; en nuestro estudio como lo reporta otro estudio [6] esta categoría sigue siendo un área “gris de descripción”, que es de constante discusión de resolución. Otra opción a este subgrupo de la clasificación es someter al paciente a la realización de pruebas moleculares como lo menciona [7, 8], a pesar de que en nuestro medio el acceso a esta propuesta es limitada y nosotros no lo podemos reportar en esta casuística. BETHESDA IV, el 25 a 40% tiene riesgo de ser maligno, lo cual se corresponde en nuestro estudio con el 33% de confirmación de malignidad. BETHESDA V, con riesgo de malignidad del 50 a 75%, en nuestra población el 71% se confirmó mediante histopatología la malignidad. Y que en todos los casos de BETHESDA VI se confirmó malignidad 100% en relación con el 97 a 99% descrito en la literatura (Fig. 4).

Con lo cual se confirma la necesidad de una correcta evaluación de los nódulos tiroideos antes de ser sometidos a un estudio citológico por PAAF procedimiento que tiene una sensibilidad de un 76 a 98 % y especificidad del 71 al 100% [1], convirtiéndolo en el método ideal en la evaluación de las lesiones nodulares de la tiroides y la utilidad del sistema BETHESDA al predecir el riesgo de malignidad, con excepción de Bethesda III por lo ya sustentado, ya que permite tomar la mejor decisión terapéutica según el caso y disminuir en un gran porcentaje

el número de cirugías innecesarias ofreciendo un tratamiento oportuno en los casos confirmados de malignidad.

Luego de la revisión total del perfil de pacientes con riesgo de malignidad presentados en la casuística de nuestro Hospital debemos mencionar que se destaca, población femenina, en edades 60 – 69 años con un Bethesda mayor a III, que sugeriría la necesidad de realizar una programación quirúrgica; a pesar de esto la patología tiroidea sigue siendo en algunos casos individualizada para una correcta definición de riesgo.

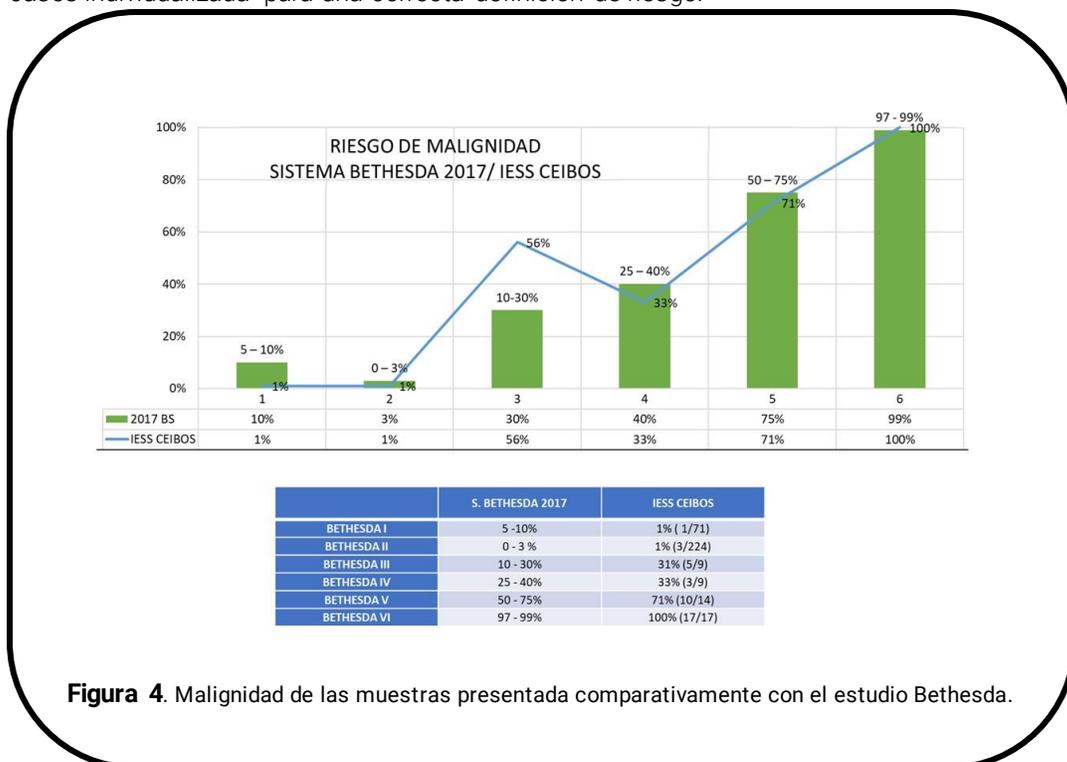


Figura 4. Malignidad de las muestras presentada comparativamente con el estudio Bethesda.

## Conclusiones

La citología Benigna (Bethesda II) en el presente estudio fue la más predominante correspondiente al 63%, seguido de la Citología Insatisfactoria (Bethesda I) con un 21%. En esta población estudiada el riesgo real de malignidad en los nódulos tiroideos que fueron intervenidos quirúrgicamente de las Categorías de diagnóstico citopatológicas BETHESDA II, IV, V y VI, confirmado por histopatología; fueron similares a lo esperado encontrándose dentro del rango estimado por el Sistema Bethesda 2017. La categoría citopatológica Bethesda III (AUS/FLUS) presentó una tasa de malignidad más alta que el límite superior descrito por el Sistema Bethesda 2017, confirmando la necesidad de mayores estudios en este tipo de pacientes.

### Nota del Editor

La Revista Oncología Ecu permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas de la Institución que colaboraron en el desarrollo de esta investigación.

---

## Información administrativa

### Abreviaturas

**GPC:** Guías de Práctica Clínica. **PAAF:** punción y aspiración con aguja fina.

---

### Archivos Adicionales

Ninguno declarado por los autores.

---

### Fondos

Los autores no recibieron ningún tipo de reconocimiento económico por este trabajo de investigación.

---

### Disponibilidad de datos y materiales

Existe la disponibilidad de datos bajo solicitud al autor de correspondencia. No se reportan otros materiales.

---

### Contribuciones de los autores

Carlos Solis Sánchez: conceptualización, validación, visualización, metodología, administración de proyecto, escritura: revisión y edición.

Mariella Vecchionacce Queremel: conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, recursos, software, redacción - borrador original.

Julio Pacheco García: conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, recursos, software.

Ketty Cevallos Velez: conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, recursos, software.

Maria Franco Bajaña: conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, recursos, software.

Eli Lucas Mera, conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, recursos, software.

Diana Saltos Viteri, conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, recursos, software.

Lourdes Mora, conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, recursos, software.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

---

#### Aprobación del comité de ética

NO aplica a estudios de bases de datos o historias clínicas.

#### Consentimiento para publicación

El presente estudio es un análisis de base de datos, no aplica para este tipo de estudio.

---

## Referencias

1. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016 Jan;26(1):1-133. doi: 10.1089/thy.2015.0020. PMID: [26462967](#); PMCID: PMC4739132.
2. Mahajan S, Srinivasan R, Rajwanshi A, Radotra B, Panda N, Dey P, Gupta N, et al. Risk of Malignancy and Risk of Neoplasia in the Bethesda Indeterminate Categories: Study on 4,532 Thyroid Fine-Needle Aspirations from a Single Institution in India. *Acta Cytol*. 2017;61(2):103-110. doi: 10.1159/000470825. Epub 2017 Apr 14. PMID: [28407624](#).
3. Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid*. 2017 Nov;27(11):1341-1346. doi: 10.1089/thy.2017.0500. PMID: [29091573](#).
4. Sauter JL, Lehrke H, Zhang X, Al Badri OT, Rodriguez-Gutierrez R, Delivanis DA, et al. Assessment of The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Am J Clin Pathol*. 2019 Sep 9;152(4):502-511. doi: 10.1093/ajcp/aqz076. PMID: [31305880](#); PMCID: PMC8204148.
5. Yoon JH, Lee HS, Kim EK, Moon HJ, Park VY, Kwak JY. Follow-Up Strategies for Thyroid Nodules with Benign Cytology on Ultrasound-Guided Fine Needle Aspiration: Malignancy Rates of Management Guidelines Using Ultrasound Before and After the Era of the Bethesda System. *Thyroid*. 2019 Sep;29(9):1227-1236. doi: 10.1089/thy.2018.0769. Epub 2019 Aug 28. PMID: [31359839](#).
6. Yoo MR, Gweon HM, Park AY, Cho KE, Kim JA, Youk JH, Son EJ. Repeat Diagnoses of Bethesda Category III Thyroid Nodules: What To Do Next? *PLoS One*. 2015 Jun 26;10(6):e0130138. doi: 10.1371/journal.pone.0130138. PMID: [26115096](#); PMCID: PMC4482684.
7. Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, Brown RS, Chen H, Dosiou C, et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid*. 2017 Mar;27(3):315-389. doi: 10.1089/thy.2016.0457. Erratum in: *Thyroid*. 2017 Sep;27(9):1212. PMID: [28056690](#).
8. Godoi Cavalheiro B, Kober Nogueira Leite A, Luongo de Matos L, Palermo Miazaki A, Marcel Lentile J, Aurelio V Kulcsar M, et al. Malignancy Rates in Thyroid Nodules Classified as Bethesda Categories III and IV: Retrospective Data from a Tertiary Center. *Int J Endocrinol Metab*. 2017 Dec 13;16(1):e12871. doi: 10.5812/ijem.12871. PMID: [29696036](#); PMCID: PMC5903393.