



Archivos Venezolanos de Farmacología y  
Terapéutica  
ISSN: 0798-0264  
revista.avft@gmail.com  
Sociedad Venezolana de Farmacología Clínica y  
Terapéutica  
Venezuela

# Distribución de patología nodular benigna y maligna comparando hallazgos serológicos con resultados histopatológicos en pacientes tiroidectomizados durante el período 2005-2015 en el Hospital General Dr. Enrique Garcés de la ciudad de Quito

**Palacios G, Mauricio F; Jácome L, Verónica R; Guadalupe R, Ramiro A**

Distribución de patología nodular benigna y maligna comparando hallazgos serológicos con resultados histopatológicos en pacientes tiroidectomizados durante el período 2005- 2015 en el Hospital General Dr. Enrique Garcés de la ciudad de Quito

Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, vol. 37, núm. 1, 2018

Sociedad Venezolana de Farmacología Clínica y Terapéutica, Venezuela

**Disponible en:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55960453008>

Copyright © Sociedad Venezolana de Farmacología y de Farmacología Clínica y Terapéutica. Derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de todo el material contenido en la revista sin el consentimiento por escrito



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-SinDerivar 4.0 Internacional.

## Distribución de patología nodular benigna y maligna comparando hallazgos serológicos con resultados histopatológicos en pacientes tiroidectomizados durante el período 2005- 2015 en el Hospital General Dr. Enrique Garcés de la ciudad de Quito

Distribution of benign and malignant nodular pathology comparing serological findings with histopathological results in thyroidectomized patients during the period 2005 - 2015 in the Dr. Enrique Garcés General Hospital of the city of Quito

*Mauricio F Palacios G*  
Ministerio de Salud pública. Servicio de Cirugía del  
Hospital Dr. Enrique Garcés. Ciudad de Quito, Ecuador  
mauri\_palacios@yahoo.com

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55960453008>

*Verónica R Jácome L*  
Ministerio de Salud Pública. Ciudad de Quito, Ecuador

*Ramiro A Guadalupe R*  
Ministerio de Salud pública. Servicio de Cirugía del  
Hospital Dr. Enrique Garcés. Ciudad de Quito, Ecuador

### RESUMEN:

**Introducción:** Aunque la mayoría de los nódulos tiroideos son benignos, el 5% de ellos pueden contener un tumor maligno con una incidencia de alrededor de 25.000 nuevos pacientes con cáncer de tiroides por año, produciendo más de 1.400 muertes anuales.

**Materiales y métodos:** El presente estudio se realizó en el Hospital General Dr. Enrique Garcés (HEG) durante el período de enero del 2005 a diciembre del 2015, conformado por 150 pacientes en los que se realizó tiroidectomía por presentar hallazgos de enfermedad nodular tiroidea con realización de marcadores serológicos para establecer diagnóstico pre quirúrgico y se usó examen histopatológico como diagnóstico post quirúrgico. Además, se estudió el tipo de cáncer más frecuente y la recaída del mismo.

**Resultados:** Se obtuvo que la mayoría de nódulos se presentan en el sexo femenino, con mayor prevalencia de etiología benigna en un 59,3%. Se demostró que el cáncer de tiroides presenta con mayor frecuencia un perfil eutiroides. El tipo papilar fue el más frecuente. El cáncer medular de tiroides y anaplásico son los que tienen mayor riesgo de recaída.

**Conclusiones:** Existe una elevada prevalencia de cáncer de tiroides en las tiroidectomías realizadas en el Hospital General Dr. Enrique Garcés de Quito, presentándose típicamente como carcinoma papilar con un riesgo de recurrencia intermedio, por lo que se sugiere aumentar la investigación sobre los factores de riesgo asociados a su incidencia.

**PALABRAS CLAVE:** Nódulo tiroideo, carcinoma de tiroides, hormonas tiroideas, tiroidectomía.

### ABSTRACT:

**Introduction:** Although the majority of thyroid nodule are benign in nature, 5% of them can contain a malignant tumor with an incidence of 25,000 new patients with thyroid cancer per year, causing more than 1,400 annual deaths.

**Materials and methods:** The present study was performed at the Dr. Enrique Garcés General Hospital (HEG) during the period between January 2005 and December 2015. 150 patients who had a thyroidectomy performed due to thyroid nodules findings were studied. Serologic markers were determined in order to establish a diagnosis prior to the surgery and histopathological tests were performed as a diagnosis after the surgery. Furthermore, the most frequent type of cancer and recurrence was also studied.

**Results:** The majority of nodules were present in the female sex with a greater prevalence of benign pathology (59.3%). It was demonstrated that thyroid cancer usually presents with normal thyroid hormones levels. The papillary type was the most frequent. Medullary and anaplastic thyroid cancer were the ones with the highest risk of recurrence.

### NOTAS DE AUTOR

mauri\_palacios@yahoo.com

**Conclusion:** There is a high prevalence of thyroid cancer in the thyroidectomies performed at the Dr. Enrique Garcés General Hospital in Quito, presenting typically as papillary cancer with an intermediate recurrence risk. Therefore, an increase in research regarding risk factors associated to its incidence is recommended.

**KEYWORDS:** Thyroid nodule, thyroid carcinoma, thyroid hormones, thyroidectomy.

## INTRODUCCIÓN

Los nódulos tiroideos son clínicamente importantes por varias razones, ya que pueden causar una amplia gama de patologías, desde disfunción tiroidea hasta el cáncer de esta glándula<sup>1</sup>. Se estima una prevalencia de malignidad estimada entre 4% y 6,5%, lo cual no depende de ninguna forma del tamaño del nódulo<sup>2,3</sup>; éstos son 8 veces más frecuentes en mujeres que en hombres y su prevalencia aumenta con la edad<sup>4,5</sup>. La diferencia de acuerdo a la presentación de género puede ser explicada por la influencia hormonal del estrógeno y la progesterona, incluso se ha demostrado que existe aumento del tamaño del nódulo tiroideo y desarrollo de nuevos nódulos, los cuales están relacionados directamente con el embarazo y la multiparidad<sup>6</sup>.

Los nódulos tiroideos son clínicamente importantes, ya que pueden cursar desde pacientes asintomáticos a pacientes con síntomas compresivos; pero su estudio se vuelve primordial al tener como objetivo principal excluir el cáncer tiroideo<sup>7,8</sup>. En estudios recientes se ha determinado que el hipotiroidismo clínico puede jugar un rol en retrasar el crecimiento cancerígeno, mientras que el hipertiroidismo ha sido asociado a la prevalencia de ciertos tipos de cáncer. Asimismo, se ha observado la existencia de una relación entre tipos específicos de cáncer que se presentan más a menudo en casos de pacientes eutiroideos<sup>9</sup>.

La mortalidad por cáncer de tiroides se estima en aproximadamente 0,5 por cada 100.000 habitantes<sup>10</sup>, y se proyecta que para el año 2030 representará el cuarto cáncer más común en los Estados Unidos, siendo de gran importancia determinar métodos diagnósticos y pronósticos tempranos para aumentar las probabilidades de supervivencia de los pacientes afectados<sup>11</sup>. Considerando dicho panorama, se realizó el presente estudio con el objetivo de evaluar las características clínicas, los valores hormonales tiroideos séricos y los hallazgos histopatológicos de nuestra población, evaluando a aquellos pacientes que fueron tiroidectomizados en el Hospital General Dr. Enrique Garcés de Quito debido a que presentaron enfermedad nodular de tiroides, durante el año 2005 a 2015.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de una cohorte histórica durante el período 2005-2015 que fue aceptado por el Comité de Bioética e Investigación del Hospital General Dr. Enrique Garcés (HEG), institución de salud pública de segundo nivel de Quito - Ecuador; en el cual se incluyeron 150 pacientes, mayores de 15 años, quienes tuvieron hallazgos de enfermedad nodular tiroidea e indicación de pruebas complementarias para establecer diagnóstico pre quirúrgico y a quienes se les realizó tiroidectomía para examen histopatológico, siendo el *gold estándar* para determinar la etiología del nódulo tiroideo.

El tamaño de la muestra se obtuvo al recolectar información de la programación quirúrgica del período comprendido entre enero del 2005 a diciembre del 2015 e identificar a los pacientes seleccionados para tiroidectomías, obteniéndose un resultado de 150 pacientes, siendo este el tamaño del universo. Se incluyeron a pacientes mayores de 15 años, que hubiesen sido tratados entre 2005 y 2015, a quienes se les determinaron valores séricos de hormonas tiroideas y que hayan sido tiroidectomizados con examen histopatológico en el servicio de Cirugía General del HEG. Se excluyeron a los pacientes con nódulo tiroideo que no fueron sometidos a cirugía o aquellos que no tenían resultados de estudios serológicos e histopatológicos.

Todos los datos del estudio fueron tomados de las historias clínicas y partes operatorios de los pacientes incluidos en el estudio, la información restante se recolectó de la base de datos del Servicio de Patología del HEG. La información fue incluida en la base de datos de Programa Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS versión 15), la estadística descriptiva fue expresada en frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Las variables cuantitativas se representaron en medias con desviaciones estándar.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 150 pacientes con hallazgos de enfermedad nodular tiroidea intervenidos quirúrgicamente. El 94% correspondió a la población femenina y el 6% a la población masculina. El grupo en general tuvo un promedio de edad de  $51,49 \pm 14,80$  años. El grupo etario más frecuente estuvo conformado por pacientes de 41 a 50 años, representando el 30% de la muestra, seguido por los pacientes de 61 a 70 años, conformando el 22%. La mayoría de los pacientes tuvo un patrón hormonal de eutiroidismo (74,0%). Los hallazgos histopatológicos fueron el bocio coloide con 40,7%; cáncer tiroideo 40,7%; adenoma 10,0%; tiroiditis 7,2%; quiste tirogloso 0,7% y tiroides ectópica 0,7%, **Tabla 1**. La etiología nodular se pudo clasificar como maligna (40,7%;  $n=61$ ), y benigna con 59,3% ( $n=89$ ), distribuidos en: bocio coloide 68,5%; adenoma 16,9% tiroiditis 12,4%; quiste tirogloso 1,1% y tiroides ectópica 1,1%.

Tabla 1. Características clínicas e histopatológicas de la población estudiada en pacientes tiroidectomizados en el Hospital General Dr. Enrique Garcés desde 2005 al 2015.

TABLA 1

Características clínicas e histopatológicas de la población estudiada en pacientes tiroidectomizados en el Hospital General Dr. Enrique Garcés desde 2005 al 2015.

|                          | n   | %     |
|--------------------------|-----|-------|
| Grupos etarios (años)    |     |       |
| <20                      | 7   | 4,67  |
| 21-30                    | 8   | 5,33  |
| 31-40                    | 13  | 8,67  |
| 41-50                    | 45  | 30,0  |
| 51-60                    | 29  | 19,3  |
| 61-70                    | 33  | 22,0  |
| >70                      | 15  | 10,0  |
| Sexo                     |     |       |
| Femenino                 | 141 | 94,0  |
| Masculino                | 9   | 6,0   |
| Patrón hormonal          |     |       |
| Eutiroidismo             | 111 | 74,0  |
| Hipotiroidismo           | 31  | 20,7  |
| Hipertiroidismo          | 8   | 5,3   |
| Hallazgo histopatológico |     |       |
| Bocio coloide            | 61  | 40,7  |
| Cáncer tiroideo          | 61  | 40,7  |
| Tiroiditis               | 11  | 7,2   |
| Adenoma                  | 15  | 10,0  |
| Quiste tirogloso         | 1   | 0,7   |
| Tiroides Ectópica        | 1   | 0,7   |
| Total                    | 150 | 100,0 |

En cuanto a la localización de los nódulos tiroideos se observó que del total de casos el 30,7% tuvo una lesión benigna en el lóbulo derecho; 15,3% lesión maligna en el lóbulo derecho; 15,3% benigno en lóbulo izquierdo; 17,4% cáncer tiroideo en lóbulo izquierdo; 13,3% benigno en ambos lóbulos y 8,00% cáncer tiroideo en ambos lóbulos.

Con respecto a los 61 pacientes con cáncer tiroideo, la edad promedio fue de  $50,62 \pm 14,70$  años; la mayoría tuvo un patrón hormonal de eutiroidismo (70,5%); seguido de hipotiroidismo con 16,4%; hipotiroidismo subclínico 9,9%; y con menor frecuencia hipertiroidismo 1,6% e hipertiroidismo subclínico 1,6%. Según el tipo histológico, se observó que el cáncer papilar fue el más frecuente con 80,4%; seguido por el folicular 16,4% y menos frecuente el medular 1,6% y anaplásico 1,6%. De acuerdo a la distribución de la patología maligna tiroidea según el sexo, 95,1% (n=58) fueron mujeres y solo 4,9% (n=3) fueron hombres, **Tabla 2**. El riesgo de recurrencia fue del 100% en el cáncer medular y anaplásico; y el riesgo de recurrencia fue predominantemente intermedio en el cáncer papilar (51,0%) y folicular (50,0%), **Tabla 3**.

Tabla 2. Distribución de la patología benigna y maligna según el sexo de los pacientes tiroidectomizados en el Hospital General Dr. Enrique Garcés desde 2005 al 2015.

**TABLA 2.**  
Distribución de la patología benigna y maligna según el sexo de los pacientes tiroidectomizados en el Hospital General Dr. Enrique Garcés desde 2005 al 2015

| Sexo   | Patología benigna |       | Cáncer tiroideo |       | Total |       |
|--------|-------------------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
|        | n                 | %     | n               | %     | n     | %     |
| Mujer  | 83                | 93,3  | 58              | 95,1  | 141   | 94,0  |
| Hombre | 6                 | 6,7   | 3               | 4,9   | 9     | 6,0   |
| Total  | 89                | 100,0 | 61              | 100,0 | 150   | 100,0 |

Tabla 3. Riesgo de recurrencia según el tipo de cáncer de los pacientes tiroidectomizados en el Hospital General Dr. Enrique Garcés desde 2005 al 2015.

**TABLA 3**  
Riesgo de recurrencia según el tipo de cáncer de los pacientes tiroidectomizados en el Hospital General Dr. Enrique Garcés desde 2005 al 2015.

| Riesgo de recurrencia | Tipo de cáncer |       |           |       |         |       |            |       |       |       |
|-----------------------|----------------|-------|-----------|-------|---------|-------|------------|-------|-------|-------|
|                       | Papilar        |       | Folicular |       | Medular |       | Anaplasico |       | Total |       |
|                       | n              | %     | n         | %     | n       | %     | n          | %     | n     | %     |
| Muy Bajo              | 0              | 0     | 1         | 10,0  | 0       | 0     | 0          | 0     | 1     | 1,6   |
| Bajo                  | 17             | 34,7  | 4         | 40,0  | 0       | 0     | 0          | 0     | 21    | 34,4  |
| Intermedia            | 25             | 51,0  | 5         | 50,0  | 0       | 0     | 0          | 0     | 30    | 49,2  |
| Alto                  | 7              | 14,3  | 0         | 0     | 1       | 100,0 | 1          | 100,0 | 9     | 14,8  |
| Total                 | 49             | 100,0 | 10        | 100,0 | 1       | 100,0 | 1          | 100,0 | 61    | 100,0 |

## DISCUSIÓN

En el estudio presentado se observó mayor prevalencia de patología tiroidea en el género femenino (94%), en pacientes con promedio de edad de  $51,49 \pm 14,8$  años, teniendo un 6% de prevalencia en el género masculino. De esta manera se presenta sincronía con la literatura internacional<sup>12</sup>. En un estudio realizado durante 5

años en Venezuela se encontró que el 88,3% de los pacientes fueron del sexo femenino y 17% fueron del sexo masculino. Además, se tuvo una mayor prevalencia en la cuarta y quinta década de la vida<sup>13</sup>.

Asimismo, en México se realizó un estudio durante el año 2011, en donde se observó que 82,4% pacientes pertenecían al sexo femenino y 17,6% al masculino, con una edad promedio de 39 años<sup>7</sup>. Por su parte, Oramas y colaboradores, en una investigación realizada en Ecuador entre 2012 y 2014 obtuvieron resultados similares a los del presente estudio, con un total de 127 pacientes, teniendo también con mayor porcentaje la población femenina (88%) que la masculina (12%), con un promedio de edad de  $53,3 \pm 15,5$  años<sup>14</sup>.

Se identificó que en lo referente a la etiología, el 58,3% de los nódulos eran benignos, teniendo cáncer tiroideo el 40,7% restante. Sin embargo a pesar de que se demuestra que la etiología benigna predomina sobre el cáncer tiroideo, esto difiere ampliamente de lo publicado por la Sociedad Americana de Tiroides, en donde se ha reportado que más del 90% corresponden a nódulos benignos, y alrededor del 10% son malignos<sup>15</sup>. La mayoría de hallazgos benignos correspondió al bocio coloide y adenoma tiroideo, seguido por la tiroiditis y con menor frecuencia el quiste tirogloso y tiroides ectópica.

Al realizar el abordaje diagnóstico del nódulo tiroideo, se debe realizar un perfil tiroideo<sup>16</sup>. El presente estudio reveló que la mayoría de nódulos se acompañan de valores normales de hormonas tiroideas, es decir, eutiroidismo, en un 74%, seguido del hipotiroidismo con 20,7% e hipertiroidismo en un 5,3%; valores que concuerdan con la literatura médica que describe que la mayoría de nódulos cursan con eutiroidismo<sup>17,18</sup>.

El grupo de pacientes que presentó cáncer tiroideo tuvo un promedio de edad de  $50,62 \pm 14,70$  años, de los cuales el 95,1% correspondió al sexo femenino y 4,9% al sexo masculino. Este comportamiento también fue descrito por Galeano-Tenorio y colaboradores en una población cubana, en donde se observó que el 80,65% de las pacientes correspondían al sexo femenino, siendo el grupo etario más afectado el comprendido entre los 41 y los 50 años<sup>19</sup>.

De acuerdo al tipo de cáncer se encontró que el carcinoma papilar fue el más frecuente con 80,4%; seguido por el folicular 16,4% y con menor frecuencia el carcinoma medular 1,6% y anaplásico 1,6%; tal como se ha reportado en la literatura<sup>20</sup>. En el estudio de Galeano-Tenorio en la Provincia de Cienfuegos (19), se identificó como el tipo histológico más frecuente al carcinoma papilar con un 85,49%. Asimismo, González y colaboradores, en un estudio descriptivo retrospectivo de cáncer de tiroides en el Servicio de Endocrinología, Hospital Privado de Córdoba, obtuvieron 96% de prevalencia para este mismo tipo histológico<sup>21</sup>.

Se estudió el riesgo de recurrencia del carcinoma tiroideo, el cual depende de varios factores, como la edad, género o tipo histológico y se lo dividió en muy bajo riesgo, bajo riesgo, intermedio y alto riesgo. El cáncer papilar se ubicó en mayor porcentaje en riesgo de recurrencia intermedio con un 51,0%, al igual que el folicular con 50,0%; mientras que el 100,0% de casos con cáncer medular y anaplásico se encontraron dentro de la categoría de alto riesgo, concordando con lo que se ha descrito sobre la recurrencia de cáncer medular de tiroides y anaplásico debido a la alta malignidad que poseen estos dos tipos histológicos de cáncer tiroideo<sup>22</sup>.

Según un estudio realizado en Guayaquil - Ecuador, se ha descrito que, del total de neoplasias malignas en mujeres, el cáncer de tiroides se encuentra entre los 10 más frecuentes con 3,3%; mientras que en el hombre dicho porcentaje es mucho menor, no reportándose dentro de los 10 cánceres más frecuentes para dicho sexo. Aproximadamente, la mujer tiene el doble de riesgo de presentar cáncer de tiroides comparado al hombre. Cabe destacar que la incidencia de cáncer en Guayaquil del año 2003 al 2006 reportó un 74% de incremento con respecto al período de 1999-2002, sugiriéndose aumentar la investigación sobre los factores de riesgo que favorecen a su predisposición<sup>23</sup>.

Es preocupante el aumento de la incidencia del cáncer de tiroides en Ecuador, incluso está entre los países con más alta incidencia de cáncer de tiroides en el mundo<sup>24</sup>. Es por esto que se necesitan mayor cantidad de estudios que profundicen todas las variables relacionadas a dicha patología. En la presente investigación se observó una mayor prevalencia de patología nodular y cáncer tiroideo en el sexo femenino, cobrando mayor importancia la pesquisa en este grupo, aún más de encontrarse en la cuarta década de la vida. Asimismo, los

valores de hormonas tiroideas normales no deben ser considerados como factor predictor ya que la mayor parte de los pacientes con cáncer fueron eutiroideos. Por último, se debe realizar un seguimiento correcto posterior a la tiroidectomía debido a la alta recurrencia de algunos tipos de cáncer en nuestra población.

## BIBLIOGRAFIA

1. Muñoz Pérez, N.; Villar del Moral, J.; Estado actual de la evaluación y el tratamiento del nódulo tiroideo Cir. Andal. 2014; 25: 6-16.
2. Hambleton C, Kandil E. Appropriate and accurate diagnosis of thyroid nodules: a review of thyroid fine-needle aspiration. Int J Clin Exp Med. 26 de junio de 2013;6(6):413-22.
3. Sands, NB, Karls, S, Amir, A. McGill Thyroid Nodule Score (MTNS): "rating the risk," a novel predictive scheme for cancer risk determination. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2011;40(suppl 1):S1-S13.
4. Ministerio de Salud. Guía Clínica Nódulo Tiroideo y cáncer diferenciado de Tiroides. Santiago, Minsal, 2013. 1. Edición: septiembre 2013. Disponible en: <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/GPCTiroides.pdf>.
5. Valle Alcantar EP, Castro Hernández G, Prado Calleros H, Arrieta Gómez RJ, Jiménez Chobillon A, Vera De Alba M, et al. Evaluación y tratamiento del nódulo tiroideo. Rev Hosp Gen Dr Man Gea González. 2001;4(1-2):6-13.
6. Mazzaferri EL. Management of a solitary thyroid nodule. N Engl J Med. 25 de febrero de 1993;328(8):553-9.
7. Rivera-Moscote R, Hernández-Jiménez S, Ochoa-Sosa A, Rodríguez-Carranza S, Torres-Ambriz P. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, A.C. Rev Endocrinol Nutr. 2010;18(1):34-50.
8. Popoveniuc G, Jonklaas J. Thyroid nodules. Med Clin North Am. marzo de 2012;96(2):329-49.
9. Lin H-Y, Chin Y-T, Yang Y-CSH, Lai H-Y, Whang-Peng J, Liu LF, et al. Thyroid Hormone, Cancer, and Apoptosis. En: Terjung R, editor. Comprehensive Physiology [Internet]. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc.; 2016 [citado 17 de marzo de 2018]. p. 1221-37. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/cphy.c150035>
10. Davies L, Morris LGT, Haymart M, Chen AY, Goldenberg D, Morris J, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Disease state clinical review: The increasing incidence of thyroid cancer. Endocr Pract Off J Am Coll Endocrinol Am Assoc Clin Endocrinol. junio de 2015;21(6):686-96.
11. Rahib L, Smith BD, Aizenberg R, Rosenzweig AB, Fleshman JM, Matrisian LM. Projecting cancer incidence and deaths to 2030: the unexpected burden of thyroid, liver, and pancreas cancers in the United States. Cancer Res. 1 de junio de 2014;74(11):2913-21.
12. Wémeau J-L, Sadoul J-L, d'Herbomez M, Monpeyssen H, Tramalloni J, Leteurtre E, et al. Guidelines of the French society of endocrinology for the management of thyroid nodules. /data/revues/00034266/v72i4/S0003426611000874/. 25 de agosto de 2011;72(4):251-81.
13. Zerpa Y, Vergel MA, Azkoul J, Gil V. Guía práctica para el diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo: Protocolo del servicio de endocrinología del Instituto Autónomo hospital Universitario de los Andes. Rev Venez Endocrinol Metab. agosto de 2013;11(2):95-101.
14. Oramas Vásquez A, Cabezas P. Validez de los hallazgos y estadificación ecográfica en relación con la citohistología obtenida por PAAF en pacientes que acudieron a la consulta externa de medicina interna del Hospital San Francisco de Quito con presencia de módulos tiroideos entre febrero del 2012 a febrero del 2014. Tesis previa la obtención del título de médico. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2014.
15. 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 Off J Am Thyroid Assoc. enero de 2016;26(1):1-133.
16. Pedroza Ballesteros A. Manejo del nódulo tiroideo: revisión de la literatura. Rev Colomb Cir. junio de 2008;23(2):100-11.

17. Román-González A, Giraldo LR, Monsalve CA, Vélez A, Restrepo JG. Nódulo tiroideo, enfoque y manejo. Revisión de la literatura. *Iatreia*. 18 de febrero de 2013;26(2):197-206.
18. Soto M. Evaluación diagnóstica de nódulo tiroideo (Revisión Bibliográfica). *Revista médica de Costa Rica y Centroamerica*. LXV (586) 371-375;2008.
19. Galeano Tenorio ÁE, Torres Ajá L, Puerto Lorenzo JA. Cáncer de tiroides. Caracterización en la provincia de Cienfuegos (2006-2010). *Rev Finlay*. 17 de mayo de 2012;2(2):104-9.
20. Granados García M, Estrada Lobato E, Apodaca Cruz Á. Cáncer Diferenciado de la Tiroides: Aspectos Generales. 2009;4:65-71.
21. González CC, Yaniskowski ML, Wyse EP, Giovannini AA, López MB, Wior ME. Cáncer de Tiroides: Estudio descriptivo retrospectivo. *Med B Aires*. diciembre de 2006;66(6):526-32.
22. Villegas Sepúlveda L, Hernández Loya AJ. Seguimiento de pacientes con cáncer de tiroides tratados con tiroidectomía y hormona estimulante de tiroides recombinante humana. *Rev Espec Méd-Quirúrgicas*. 2013;18(2):108-13.
23. Tanca Campozano J, Arreaga Salazar C. Incidencia del cáncer en Guayaquil 2003 – 2006. 2010;20(1):6.
24. Torres C, Carrea Jácome PA, Salazar Vacas MX, Rojas CL. Validación del “sistema de estratificación de riesgo de recurrencia de cáncer diferenciado de tiroides” como predictor de recurrencia en pacientes tiroidectomizados en el Hospital Solón Espinosa Ayala de la ciudad de Quito de enero 2000 a Diciembre 2009. Proyecto previo a la obtención del Título de Especialista en Cirugía General. Carrera de Medicina. Universidad Central del Ecuador. Quito. 2012.