

## Detección de nódulos de la glándula tiroides, mediante estudio ultrasonográfico, en pacientes voluntarios. Arequipa 2010

*Detection of nodules of the thyroid gland, by ultrasonographic study, in patient volunteers*

Yonny Manuel Ureta Núñez<sup>1</sup>, Reynaldo Garrido Gonzales<sup>2</sup>, Mariela Bustamante Díaz<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de nódulos tiroideos en una población voluntaria de la ciudad de Arequipa que no tiene antecedentes personales de enfermedad tiroidea.

**Material y métodos:** Se incluyeron 214 pacientes de la ciudad de Arequipa voluntarios mayores de edad, sin antecedentes personales de enfermedad tiroidea y sin evidencia de enfermedad neoplásica activa; a los que se realizó ultrasonido de tiroides, recabamos datos epidemiológicos, edad, sexo, IMC, tabaquismo, antecedentes familiares de enfermedad tiroidea, antecedentes de enfermedad cardiovascular, antecedentes de enfermedad metabólica.

**Resultados:** Se identificó 48 pacientes con nódulos tiroideos, de los cuales 9 eran varones y 39 mujeres, de éstos 5 (1 mujer y 4 varones) presentaron antecedentes de tabaquismo, 10 tenían antecedentes familiares de enfermedad tiroidea (9 mujeres y 1 varón), 5 antecedentes de enfermedades cardiovasculares (3 mujeres y 2 varones), y 4 (mujeres) antecedentes de enfermedades metabólicas. La edad promedio de los pacientes con nódulos fue de 47,8 en varones y 45 en mujeres. Se encontró 110 pacientes con IMC que corresponde a pre obesidad, 26 pacientes con obesidad tipo I, 3 con obesidad tipo II y 4 con delgadez aceptable.

**Conclusiones:** La prevalencia de nódulos tiroideos detectados es similar a la literatura mundial. Se observó una tendencia a tener nódulos tiroideos en mujeres cuyo promedio de edad fue de 45 años y en varones de 47,8 años, no encontramos asociación con el tabaquismo y/o historia familiar. Estas observaciones requieren una muestra más numerosa calculada y basada en métodos probabilísticos para fortalecer nuestras conclusiones.

**Palabras clave:** Nódulo tiroideo, ultrasonografía, pacientes asintomáticos.

### ABSTRACT

**Objective:** To determine the prevalence of thyroid nodules in a voluntary population of the city of Arequipa has no personal history of thyroid disease.

**Material and methods:** 214 patients were included in the city of Arequipa adult volunteers without a history of thyroid disease and no evidence of active neoplastic disease, to which was performed thyroid ultrasound, collect epidemiological data, age, sex, BMI, smoking, family history of thyroid disease, history of cardiovascular disease, history of metabolic disease.

**Results:** We identified 48 patients with thyroid nodules, of which 9 were males and 39 females, of these 5 (1 woman and 4 men) had a history of smoking, 10 had a family history of thyroid disease (9 women and 1 man), 5 history of cardiovascular disease (3 women and 2 men) and 4 (women) a history of metabolic diseases. The average age of patients with nodules was 47.8 for men and 45 women. We found 110 patients with a BMI corresponding to Pre Obesity, 26 obese patients with type I, 3 obese type II and 4 with acceptable thinness.

**Conclusions:** The prevalence of thyroid nodules detected is similar to world literature. We observed a tendency to have thyroid nodules in women whose average age was 45 years and men 47.8 years, no association with smoking and / or family history. These observations require a larger sample and calculated based on probabilistic methods to strengthen our conclusions.

**Key words:** thyroid nodule, ultrasonography, asymptomatic patients.

### INTRODUCCIÓN

En las dos últimas décadas los métodos de diagnóstico por imagen han evolucionado de manera importante, esta tecnología ha tenido un gran impacto en la práctica médica; en algunas circunstancias los avances tecnológicos han simplificado las tomas de decisiones, en otras ha habido consecuencias no deseadas como el descubrimiento de anomalías que pueden o no estar presentes o no ser relevantes, a la vez los avances en la tecnología de imagen crean confusiones en la medicina, principalmente en cuanto la extensión y significancia de la anomalía y la eficacia o respuesta al tratamiento<sup>1-3</sup>.

La sensibilidad de los nuevos métodos de imagen se refleja en la identificación de nódulos tiroideos asintomáticos, el hallazgo de estos es común ya que esta entidad es por sí misma frecuente<sup>3-6</sup>. Estos nódulos identificados como hallazgos han sido etiquetados como “incidentalomas” y su

identificación puede representar angustia para el paciente y un dilema diagnóstico y terapéutico para el médico<sup>7-10</sup>. La presencia de nódulos abre la posibilidad de cáncer o de la necesidad de tratamiento para distiroidismo. Existen varios estudios que buscan la prevalencia de anomalías tiroideas identificadas mediante ultrasonografía, los que reportan de 19 – 46 % de la población general<sup>9-13</sup>.

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de nódulos tiroideos en una población voluntaria de la ciudad de Arequipa sin antecedentes personales de enfermedad tiroidea. Se exploraron factores que puedan o no influir en la formación de estos nódulos. Después de nuestra búsqueda bibliográfica no encontramos estudios realizados en nuestro país que describan este hecho.

### PACIENTES Y MÉTODOS

#### Tipo de estudio y emplazamiento

Estudio prospectivo, transversal sobre los pacientes adultos que acuden a consulta en el Policlínico Médico Familiar Greco.

1 Médico-Cirujano. Policlínico Médico Familiar Greco. Consultor Centro de Investigación y Estudios Médicos (CIEM).

2 Médico-Cirujano. Ecografista. Policlínico Médico Familiar Greco.

3 Licenciada Enfermería. Hospital Regional PNP “Julio Pinto Manrique” Arequipa

### Población que se estudia

Todos los usuarios, que acudieron al Policlínico Médico Familiar Greco, para la realización de ultrasonido en general, durante el periodo Febrero – Abril 2010, en quienes no había indicación de ultrasonido tiroideo ni sospecha de patología tiroidea, formado por 214 pacientes ultrasonidos.

### Muestra

Muestreo no probabilístico, constituido por 214 Ultrasonografías de tiroides en sujetos (usuarios) realizadas durante el período de estudio, que cumplieran con los criterios de inclusión.

### Fuente de información:

Primaria a través del examen ecográfico de la glándula tiroides y llenado de la ficha realizada directamente a los pacientes por el investigador.

### Instrumento de recolección de datos:

Se utilizó una ficha de recolección de datos (anexo) la cual cuenta con los datos generales del paciente, las dimensiones (diámetros y volúmenes) y hallazgos ecográficos encontrados.

### Procedimiento de recolección de datos:

Antes del estudio, se solicitó permiso al dueño del Policlínico Médico Familiar GRECO y se procedió a

realizar el estudio ecográfico de la glándula tiroides, se solicitó consentimiento de parte de los sujetos de estudio, el examen se realizó de la siguiente manera: paciente en decúbito dorsal sobre la camilla y se colocó una almohada con su punto central de apoyo entre C7-T1, hiperextensión del cuello, ampliando el área de estudio, se aplicó una fina capa de gel sobre el área a explorar y se inició el procedimiento, se recabó datos epidemiológicos que incluían, edad, sexo, peso, talla, IMC, tabaquismo. Se consideró como tejido tiroideo normal aquel con ecogenicidad homogénea mayor a los músculos adyacentes. Las anomalías focales detectadas fueron valoradas en base a su ecogenicidad y comparada con la ecogenicidad de la glándula tiroides, se tomaron medidas de sus diámetros mayores, las cuales fueron almacenadas en la base de datos<sup>14,15</sup>.

Se definió como nódulo la presencia de imagen bien delimitada dentro del parénquima tiroideo, considerando nódulos múltiples en cualquier caso con una glándula con más de un nódulo. Definiéndose una tiroides anormal aquella con nódulo, nódulos o anomalías difusas. Las características de los nódulos fueron catalogadas dentro de las siguientes categorías: 0. Aneicoico, 1. Hipoecoico, 2. Isoecoico, 3. Hipereicoico y 4. Patrón Mixto.

Para recolectar la información se utilizó la ficha como instrumento, la cual se aplicó directamente por los investigadores (médico – cirujano y médico - ecografista) a todos los sujetos que aceptaron participar en el estudio (usuarios)<sup>16-19</sup>.

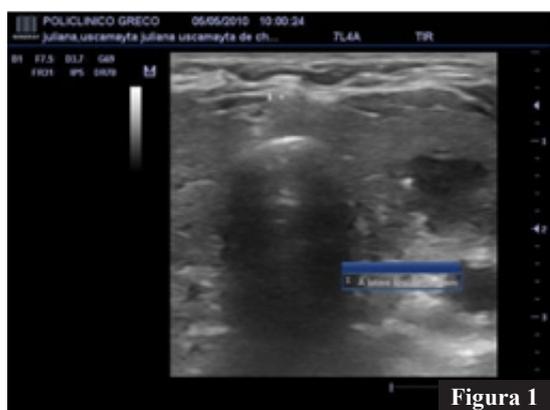


Figura 1, 2 y 3  
Medición de glándula tiroides por ultrasonografía

**Equipo utilizado:**

MINDRAY BIO-MEDICAL DC-3/DC3T MODELO GENERACIONAL, estacionario con transductor lineal (para tejidos blandos) multifrecuencia, de 6-10 MHz, utilizado en 10 MHz.

**Procesamiento y presentación de los datos**

Se utilizó el software Microsoft Office Excel 2007 para la captura y análisis de los resultados, éstos se presentan en cuadros y gráficos.

**CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Edad de 18 años o mayor.
- Ambos sexos.
- Sin patología tiroidea diagnosticada previamente y sin signos y síntomas que lo sugieran.
- Que haya autorizado el estudio.
- Realización del ultrasonido con reporte por escrito

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Embarazo
- Neoplasia
- Hepatitis aguda
- Hepatitis crónica
- Insuficiencia renal crónica
- Tratamiento con tiroxina o I radiactivo

**RESULTADOS**

Se incluyeron 214 sujetos, 64 (29,91%) fueron hombres y 150 (70,09%) mujeres. (Tabla 1).

El promedio de talla de los varones fue de 1,7 m ± 0,25 metros, el promedio del peso fue de 78,6 ± 26,4 Kg, el promedio de edad fue de 46,4 ± 28,4 años y el IMC promedio fue de 26,9 ± 9,9. (Tabla 1).

El promedio de la edad en mujeres fue de 45,9 ± 27,9 años, el promedio de talla fue 1,6 ± 0,18 metros, el promedio de peso fue de 61,9 ± 19,2 Kg y el promedio de IMC fue de 27,5 ± 9,5. (Tabla 1).

Según el IMC se hallaron 37 varones y 73 mujeres preobesos (as), 8 varones y 18 mujeres con obesidad tipo I, con Obesidad Tipo II se encontraron 1 varón y 2 mujeres, con delgadez aceptable se evidenciaron a 2 varones y a 2 mujeres y el resto de sujetos se encontraron normal. (Tabla 1).

Se ubicó a 10 varones y 5 mujeres con antecedente de tabaquismo, con antecedente de enfermedad tiroidea a 1 varón y 12 mujeres, con antecedente de enfermedad cardiovascular a 5 varones y 7 mujeres y 1 varón y 9 mujeres con antecedentes de enfermedades metabólicas.

La exploración ultrasonografica. Se ubicaron a 48 pacientes con nódulo y/o nódulos tiroideos, de los cuales 4 (1 varón y 3 mujeres) eran nódulos palpables y 44 (8 varones y 36

**Tabla 1.**  
**Características generales de los pacientes**

	<b>Masculino (64)</b>	<b>Femenino (150)</b>
Edad (años)		
Edad min	18	18
Edad max	90	83
Edad prom	46,4	45,9
Talla (metros)		
Talla min	1,45	1,42
Talla max	1,78	1,78
Talla prom	1,7	1,6
Peso (kilogramos)		
Peso min	52,2	42,7
Peso max	105	96
Peso prom	78,6	61,9
Imc		
Imc min	17,0	18,0
Imc max	36,8	37,0
Imc prom	26,9	27,5
Delgadez aceptable	2	2
Normal	16	55
Preobeso	37	73
Obesidad tipo I	8	18
Obesidad tipo II	1	2
Tabaquismo	10	5
Antecedentes de enf. tiroidea	1	12
Enf. cardiovascular	5	7
Enf. metabólica	1	9
Min: valor mínimo	Imc: índice masa corporal	
Max: valor máximo		
Prom: valor promedio		
Min: valor mínimo	Imc: índice masa corporal	
Max: valor máximo		
Prom: valor promedio		

mujeres) fueron detectados por ultrasonografía, la edad promedio de los varones con nódulo(s) tiroideo fue de 47,8 años y el de las mujeres fue de 45 años, la talla promedio de los varones con nódulo(s) tiroideo fue de 1,67 metros y el de las mujeres fue de 1,53 metros, el peso promedio de las mujeres con nódulo(s) tiroideo fue de 79,9 Kg y el de los varones de 60,3 Kg. (Tabla 2 y 3).

De las mujeres con nódulo(s) tiroideo; 1 presenta antecedente de tabaquismo, 9 de enfermedad tiroidea, 3 antecedentes de enfermedades cardiovasculares y 4 de enfermedades metabólicas. (Tabla 3).

De los hombres con nódulo(s) tiroideo; 4 presentan antecedentes de tabaquismo, 1 de enfermedad tiroidea y 2 de enfermedades cardiovasculares. (Tabla 3).

**Tabla 2.**  
**Identificación de nódulos tiroideos por palpación y ultrasonido**

	Nódulo palpable	Nódulo detectado por ultrasonido	Sin nódulo	Total
Masculino	1	8	55	64
Femenino	3	36	111	150
Total	4	44	166	214

## DISCUSIÓN

Utilizando un muestro no probabilístico se logró reclutar 214 sujetos para este estudio, mediante ultrasonografía se llegaron a detectar 22,43% del total de sujetos. Según la literatura internacional, estudios de prevalencia han reportado nódulos entre 19% y 34,7% de la población estudiada. En uno de los estudios más grandes que incluyó 1 000 pacientes en Estados Unidos los autores reportaron nódulos en el 46,2%, siendo una de las prevalencias más altas reportadas<sup>20-23</sup>.

El efecto de la edad en prevalencia de los nódulos tiroideos es bien sabido. En nuestra población la edad promedio de las mujeres con nódulo fue de 45 años y en los varones de 47,8 años<sup>24-27</sup>.

No se detectó relación entre la historia familiar de enfermedad tiroidea y anomalías tiroideas detectadas por ultrasonido<sup>28-30</sup>.

La relación entre tabaquismo y anomalías tiroideas han sido objeto de debate. Christensen y cols. postularon un efecto bociogénico del tiocianato en el humo del tabaco, sin embargo se han reportado resultados contrarios. En nuestra muestra no destaca una alta prevalencia de tabaquismo en los sujetos estudiados, pero vale recordar que incluimos a personas aunque ya no fumadoras en la actualidad. Al respecto puede haber influido el sesgo del muestreo no probabilístico<sup>31-33</sup>.



Figura 4



Figura 5

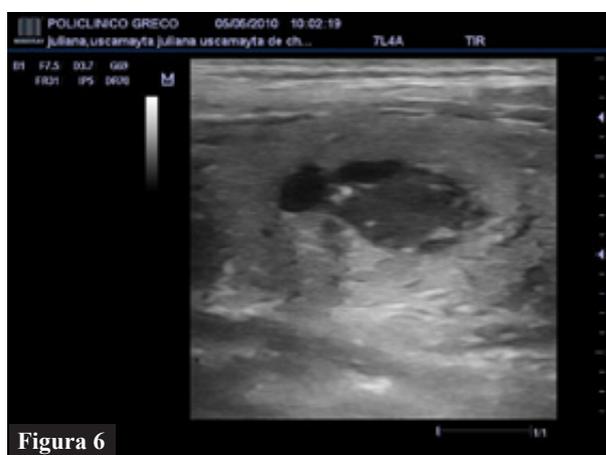


Figura 6

**Tabla 3.** **Imagen 4, 5 y 6.**  
**Diferencias entre las diferentes variables del grupo positivo y negativo para nódulos tiroideos**

	Mujeres con nódulo (n=39)	Mujeres sin nódulo (n=111)	Hombres sin nódulo (n=55)	Hombres con nódulo (n=9)
Edad	45	46,2	45	47,8
Talla	1,53	1,67	1,73	1,67
Peso	60,3	63,5	77,3	79,9
Imc	27,3	27,7	26	27,8
Tabaquismo	1	4	6	4
Antec. de enf. Tiroidea	9	3	0	1
Enf. Cardiovascular	3	4	3	2
Enf. Metabólica	4	5	1	0

## CONCLUSIONES

A pesar del número reducido de sujetos en este estudio podemos concluir que la prevalencia de nódulos tiroideos detectados es similar a la detectada en la literatura mundial.

No encontramos ningún estudio similar reportado en nuestro país durante nuestra búsqueda de referencias mediante medios electrónicos.

Se observó una tendencia a tener nódulos tiroideos en mujeres cuyo promedio de edad fue de 45 años y en varones de 47,8 años, no encontramos asociación con el tabaquismo y/o historia familiar.

Estas observaciones requieren una muestra más numerosa calculada y basada en métodos probabilísticos para fortalecer nuestras conclusiones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nusynowitz ML. Thyroid Imaging. Lippincotts Prim Care Pract 1999; 3: 546-55.
2. Gritzmann N, Koischwitz D, Rettenbacher T. Sonography of the thyroid and parathyroid glands. Radiol Clin North Am 2000; 38:1131-45.
3. Langman J. Embriología Médica. Buenos Aires Argentina. Panamericana, 9na Edición 2003: 266-293.
4. Robbins, CK. Patología Estructural y Funcional; Mexico DF. Mc Graw Hill-interamericana 6ta. Edición 2000: 1174-1191.
5. Rumack C. Stephanie R. Wilson J. Charbouneau W. Diagnóstico por Ecografía Madrid España Marban libros, S.L. 3ra ed tomo I 2006: 703-728.
6. Mittelstaedt C. MD Ecografía General Madrid España Marban Libros, 1era ed 2000 3: 105-112
7. Lanfranci MD. Ecografía de Tiroides Madrid España Marban Libros, 1ra ed año 2003.
8. Azizi M, M Malic, Bebers E, H Delshad, Bakir A. volúmenes de tiroides en niños de la Escuela Emerates. J Endocrinol Invest. 2003, 26 (1): 56-60.
9. <http://www.solociencia.com/medicina/sistema-endocrino.htm>
10. e:ecografia tiroidea convencional y doppler color.htm
11. Shabana W, Delange F, Fresom M, Osteaux M, De Schepper J. Prevalence of thyroid hemiagenesis: Ultrasound screening in normal children. Eur J Pediatr 2000; 159: 456-58.
12. Ueda D. Sonographic measurement the volume of thyroid gland in healthy children. Acta Paediatr Jpn 1989;31:352-4.
13. Rossi A, Tomimori E, Camargo R, Medeiros-Neto G. Determination of thyroid volume by sonography in healthy Brazilian schoolchildren. J Clin Ultrasound 2002;30:226-31.
14. Hsiao YL, Chang T. Evaluacion Ultrasonográfica de las Alteraciones Tiroideas y el Volume en Adultos Chinos sin Glándula Tiroides palpable. Formos Med Assoc. 1994, 93 (2): 140-2.
15. Arancibia G, Niedmann J, Ortega D. Ultrasonografía de Tiroides. Revista Chilena de Radiología. Vol. 8 N° 3, año 2002
16. Archie A, Alexander MD. El tiroides, la paratiroides, las glándulas salivales y los ganglios linfáticos cervicales. En: El Libro NICER año 1996 (Eds. Goldberg B, Petterson H). El agradable Institute. Oslo. 1996; 399-429.
17. Iko BO. Escala de grises ecografía de la glándula tiroides, Nigeria. Med Trop Geogr. 1986, 38 (1): 21-7.

18. ThyroMobil Study Group World Health Organization, International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. Recommended normative values for thyroid in children aged -15 years. Bull World Health Organ 1997;75:95-7.

19. SP Ryan, Nicholas NMJ. La Glándula Tiroides y Paratiroides. En: Anatomía de diagnóstico por imagen (Eds. Ryan SP, Nicholas NMJ). WB Saunders. Filadelfia. 1994; 35-37.

20. Pedrosa C Diagnóstico por imagen Tratado de patología clínica Madrid España, Mc Graw Hillinteramericana España 2da. ed 2002,65:1313-1317.

21. Jamesone JL, Weetman AP. Trastornos de la Glándula Tiroides. En: Harrison's Principios de Medicina Interna (Eds. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, et al) .15ª Ed. Mc Graw-Hill. Newyork. 2001; 2060-1.

22. Rasmussen NG, H.ornnes PJ, Hegedus L Ultrasonographically determinado tamaño de la tiroides durante el embarazo: postparto: goitrogenic el efecto del embarazo. Am J Obstet Gynecol. 1989; 160 (5): 1216-20.

23. Nelson H, Wickus GG, Caplan RH, Beguin EA. Tamaño de la Glándula Tiroides en el Embarazo. Un Estudio Clínico y Ecografía. J Reprod Med. 1987, 32 (12): 888-90.

24. Hegedus L. Karstrup S, Rasmussen NG. La evidencia de alteraciones cíclicas tamaño de la tiroides durante el ciclo menstrual en mujeres sanas. Am J Obstet Gynecol. 1986; 155 (1): 142-5.

25. Rossi A, Tomimori E, Camargo R, Medeiros-Neto G. Determination of thyroid volume by sonography in healthy Brazilian schoolchildren. J Clin Ultrasound 2002;30:226-31.

26. Anele T. Ecografía volumétrica de tiroides normal en los nigerianos. J ultras de África Occidental. 2001, 2 (1): 10-12.

27. Xu F, Sullivan K, Houston R, Zhao J, May W, Maberly G. Thyroid volume in US and Bangladeshi schoolchildren: comparison with European schoolchildren. Eur J Endocrinol 1999;140:498-504.

28. Azizi F, Delshad H, Mehrabi Y. Thyroid volumes in schoolchildren of Tehran: Comparison with European schoolchildren. J Endocrinol Invest 2001;24:756-62.

29. Retell EA, Aguirre A, Guell R, Canelos P, Higa AM, Cevallos JL et al. Consenso sobre los desórdenes por deficiencia de yodo en Latinoamérica. Criterios de evaluación y monitoreo para su erradicación sostenida. Rev Cubana Endocrinol 1999;10:146-56.

30. Berghout A, Wiersinga WM, Smits NJ & Touber JL (1987). Determinants of thyroid volume as measured by ultrasonography in healthy adults in a non-iodine deficient area. Clinical Endocrinology, 26: 273-280.

31. Muller-Leisse C, Troger J, Khabirpour F, Pockler C. Normal values of thyroid gland volume. Ultrasound measurements in schoolchildren 7 to 20 years of age. Dtsch Med Wochenschr 1988;113:1872-5.

32. Lupoli G, Russo D, Fittipaldi MR, Vitale G, Napodano A, Pagliuca A et al. Evaluation of goiter endemicity by ultrasound in schoolchildren in Val Sarmento (Italy). J Endocrinol Invest 1999;22:503-7.

33. Semiz S, Senol U, Bircan O, Gumuslu S, Bilmen S, Bircan I. Correlation between age, body size and thyroid volume in an endemic area. J Endocrinol Invest 2001;24:559-63.

## CORRESPONDENCIA

Yonny Manuel Ureta Núñez  
[yonnycito@hotmail.com](mailto:yonnycito@hotmail.com)