

Prevalencia de nódulo tiroideo en el valle de México

Luis Mauricio Hurtado-López,* Erich Basurto-Kuba,* Edgar Rafael Montes de Oca-Durán,*
Abraham Pulido-Cejudo,** Ramón Vázquez-Ortega,* César Athié-Gutiérrez***

Resumen

Introducción: En México se carece de estudios epidemiológicos en población abierta sobre la prevalencia del nódulo tiroideo. Objetivo: conocer la prevalencia del nódulo tiroideo en población abierta del valle de México.

Material y métodos: Estudio observacional, descriptivo, transversal en 2401 sujetos de uno u otro sexo, mayores de 18 años de edad, sin historia de enfermedad tiroidea previa. Variables: edad, sexo, identificación de nódulo tiroideo por clínica o ultrasonido, nivel de hormona estimulante de la tiroides (TSH), diagnóstico citológico o histopatológico de nódulo tiroideo identificado por clínica. Para el análisis estadístico se obtuvieron porcentajes como medida de resumen para las variables cualitativas y se calculó χ^2 de proporciones para las variables independientes.

Resultados: La muestra estuvo constituida por 2401 personas con edad promedio de 39 años; 82.4% del sexo femenino y 17.6% del masculino. Por palpación se identificaron 34 nódulos (1.4%) y por ultrasonido 471 (19.6%). El diagnóstico en los 34 nódulos palpables fue bocio coloidal nodular en 16 (47.2%), adenoma folicular en ocho (23.5%), tiroiditis de Hashimoto en siete (20.5%), carcinoma papilar en dos (5.9%) y adenoma de células oxifílicas en uno (2.9%). Los pacientes con nódulos no palpables identificados por ultrasonido no desarrollaron enfermedad en dos años de observación. TSH: normal en 1620 (67.4%), alta en 515 (21.5%) y baja en 266 (11.1%). No existió relación entre los niveles de TSH y el diagnóstico de los 34 nódulos palpables ($p > 0.05$).

Conclusiones: La prevalencia de nódulo palpable en el valle de México fue de 1.4%; 5.9% correspondió a cáncer papilar de tiroides. Los niveles TSH no tuvieron relación con el nódulo ni con su causa.

Palabra clave: Nódulo tiroideo, cáncer de tiroides.

Abstract

Background: There are no open population epidemiological studies to determine the true prevalence of thyroid nodules in the Valley of Mexico. The aim of this investigation was to determine prevalence.

Methods: We carried out a cross-sectional, observational, descriptive study in 2401 open population subjects in the Valley of Mexico. All subjects were at least 18 years of age with no clinical history of thyroid disease. Variables analyzed were age, gender, thyroid nodule identified by neck palpation or neck ultrasound, TSH levels, cytological diagnosis and histopathological diagnosis in case of clinical thyroid nodule detection. Percentages as a summary measure for qualitative variables and proportions and chi-square for independent variables were used for statistical analysis.

Results: Included were 2401 subjects with a mean age of 39 years (82.4% female, 17.6% male). Thirty four (1.4%) thyroid nodules were detected by palpation and 471 (19.6%) by ultrasound. The 34 palpable thyroid nodules corresponded to 16 (47.2%) colloid goiters, 8 (23.5%) follicular adenomas, 7 (20.5%) Hashimoto's thyroiditis, 2 (5.9%) papillary carcinomas and 1 (2.9%) oxiphilic cell adenoma. Nonpalpable thyroid nodules detected by ultrasound did not develop illness at 2-year follow-up. TSH was normal in 1620 (67.4%), high in 515 (21.5%) and low in 266 (11.1%) patients. There was no relationship between TSH levels and final diagnosis of the 34 palpable nodules ($p > 0.05$).

Conclusions: Prevalence of palpable thyroid nodule in the Valley of Mexico is 1.4%; 5.9% of these are due to papillary thyroid cancer. TSH levels do not correlate with the presence or cause of the thyroid nodule.

Key words: Thyroid nodule, thyroid cancer.

* Unidad 307, Servicio de Cirugía General.

** Unidad 303, Servicio de Cirugía General.

*** Servicio de Cirugía General.

Hospital General de México, Secretaría de Salud, México, D. F.

Correspondencia:

Luis Mauricio Hurtado-López.

Unidad 307, Servicio de Cirugía General, Hospital General de México,

Dr. Balmis 148, Col. Doctores, Del. Cuauhtémoc, 06726 México, D. F.

Tel: (55) 2789 2000, extensiones 1260 y 1261.

E-mail: hurtado@clinicadetiroides.com.mx

Recibido para publicación: 30-08-2010

Aceptado para publicación: 19-10-2010

Introducción

El nódulo tiroideo, entendido como una condición clínica y no como una entidad patológica definida,¹ es muy frecuente, con una prevalencia estimada de 4 a 7% por palpación (5% en mujeres y 1% en varones que habitan un área con suficiencia de yodo en la dieta).²⁻⁶ Un nódulo tiroideo de más de 1 cm de diámetro por lo general es palpable. Sin embargo, la detección de un nódulo por palpación dependerá de su localización en la glándula tiroides, el tipo de cuello del paciente y la experiencia del examinador;^{7,8} si la búsqueda

se lleva a cabo mediante ultrasonido será de 30%^{9,10} y por necropsia de 65%¹¹ en la población general.⁴ En el estudio Framingham^{12,13} se encontraron nódulos tiroideos clínicamente aparentes en 6.4% de las mujeres y en 1.6% de los varones, con una incidencia anual estimada de 0.001. En ese mismo estudio¹² también se determinó que el riesgo de desarrollar un nódulo tiroideo es de 15%. Pese a esto, solo 5% de los nódulos clínicamente aparentes fueron malignos. Debido a que se trata de una condición clínica,¹ son múltiples las enfermedades tiroideas que se manifiestan como nódulo tiroideo.¹⁴

En nuestro medio carecemos de estudios epidemiológicos en población abierta que puedan indicar cuál es la frecuencia real, de hecho casi la totalidad de investigaciones publicadas sobre nódulo tiroideo en la literatura internacional^{5-6,15-18} mencionan la misma frecuencia de 4 a 7% registrada en el estudio Framingham; sin embargo, es posible que esta frecuencia dependa de factores genéticos, raciales, dietéticos, así como del estilo de vida y, por tanto, no sea igual en todo el mundo.

Actualmente solo se dispone de estudios con población no abierta, pacientes referidos de otros hospitales para atención especializada, en quienes se presenta con mayor frecuencia en mujeres de 35 a 45 años, de medio socioeconómico bajo, con escolaridad primaria en su mayoría, dedicadas al hogar, consumidoras de dieta hipocalórica e hipoproteínica, sin antecedentes relevantes ni datos epidemiológicos que orienten a sospechar malignidad ni factores de riesgo identificables. La relación entre sexos es de 13:1 a favor del femenino;¹⁹ por otra parte, la frecuencia de cáncer, identificada en este tipo de población no abierta oscila entre 30 y 50%.²⁰⁻²³ Sin embargo, estos datos epidemiológicos son de una población sesgada y sin lugar a dudas no representan la realidad de este problema clínico.

El único dato real con el que contamos es que México cambió, de ser un país considerado en 1993 como con desórdenes secundarios a deficiencia leve de yodo por la frecuencia total de bocio en población escolar,²⁴ a ser considerado en 2004 como un país con consumo de yodo “mayor al adecuado”, evaluado en yodo urinario de población escolar.²⁵

Por tanto, el objetivo del presente trabajo es conocer la frecuencia real de nódulo tiroideo en población abierta del valle de México, así como de las enfermedades tiroideas que se manifiestan con nódulo tiroideo.

Material y métodos

Del 1 de noviembre de 2005 al 31 de enero de 2007 se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal de población abierta, de uno u otro sexo, mayor de 18 años,

sin historia de enfermedad tiroidea previa, residente del valle de México —región central del país, donde se calcula una población de 20 millones de habitantes—, que acudió al Hospital General de México como acompañante de familiares enfermos.

Las variables evaluadas fueron edad, sexo, presencia o no de nódulo tiroideo por exploración física, por ultrasonido y por nivel de hormona estimulante de la tiroides (TSH) (con rango de normalidad de 0.5 a 4.5 μ IU/l), así como diagnóstico citológico o histopatológico en caso de nódulo tiroideo detectado por exploración clínica.

Se obtuvo el tamaño de la muestra por medio del programa *The survey system/sample size calculator*, al calcular la población de la ciudad de México y su área conurbada en 20 000 000 de habitantes. Con un nivel de confianza de 95% e intervalo de confianza de 2 se consideró una población de 2401 personas.

Todos los posibles candidatos de ingresar al protocolo de estudio fueron informados por medio de una conferencia de cinco minutos acerca de la importancia de participar en la detección del nódulo tiroideo y detección temprana de cáncer de tiroides.

Los individuos incluidos firmaron una hoja de consentimiento informado con el que otorgaron su autorización para ingresar al estudio y la publicación de la información recolectada.

Descripción del procedimiento

Personal médico de la Clínica de Tiroides invitó a la población que asistió al Hospital General de México a escuchar la conferencia mencionada y posteriormente le solicitó participar, como sujetos de estudio, en un escrutinio de detección de nódulo tiroideo y evaluación de la función de la glándula tiroides.

Las personas que aceptaron informaron su edad, sexo y estado económico. Posteriormente se les examinó el cuello con el fin de detectar por palpación si presentaba o no un nódulo tiroideo; posteriormente se evaluó la glándula tiroides por medio de ultrasonido de alta definición con equipo Medison SonoAce 8000 Live[®] 3D Ultrasound System (National Ultrasound, Duluth, Georgia, USA) con transductor lineal de 7.5 MHz, para identificar nódulo tiroideo.

A los sujetos en quienes se detectó un nódulo tiroideo por palpación se les invitó a realizarse una biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) en la Clínica de Tiroides para completar el estudio y determinar el tratamiento.

El protocolo de investigación se registró ante el Comité Interno de Investigación del hospital.

El análisis estadístico se realizó por medio de porcentajes como medida de resumen para variables cualitativas y

χ^2 de proporciones con nivel de significación de $p = 0.05$ para las variables independientes (diagnósticos de nódulo tiroideo palpable y niveles de TSH).

Resultados

Se evaluaron 2401 personas que se desconocían enfermas de la glándula tiroides, con una edad promedio de 39 años de edad y rango de 18 a 90 años, de las cuales 1977 correspondieron al sexo femenino (82.4%) y 424 al masculino (17.6%).

Por palpación clínica se detectaron 34 nódulos, que constituyeron 1.4% de la muestra estudiada, con un tamaño de 1.6 cm en promedio (rango de 1 a 6 cm). De estas 34 personas con nódulo tiroideo palpable 31 fueron mujeres y tres varones. A los 34 se les realizó BAAF.

Por ultrasonido se detectaron 471 nódulos (19.6% de la población estudiada), con un tamaño promedio de 0.5 cm (0.3-0.9), 257 quísticos puros, 53 sólidos y 161 mixtos. En los nódulos detectados únicamente por ultrasonido no se realizó biopsia y se mantuvieron en observación durante dos años posterior al estudio, sin que se identificara enfermedad clínicamente evidente en este periodo de observación.

El diagnóstico en 34 nódulos palpables por citología fue bocio coloide nodular en 16 casos (47.2%), tumor folicular en ocho (23.5%), tiroiditis de Hashimoto en siete (20.5%), carcinoma papilar en dos (5.9%) y tumor de células oxifílicas en uno (2.9%).

Se realizó tiroidectomía diagnóstica en los ocho tumores foliculares y en el de células oxifílicas con resultado histopatológico de ocho adenomas de foliculares y un adenoma de células de Hurtle. Los dos casos de carcinoma papilar de tiroides se confirmaron histopatológicamente, así como cuatro de los bocios coloides nodulares, operados por datos de compresión.

La evaluación de TSH en los 2401 sujetos indicó niveles normales en 1620 (67.4%), altos en 515 (21.5%) y bajos en 266 (11.1%). La relación de la TSH respecto a los 34 nódulos palpables detectados y su diagnóstico se describen en el cuadro I. El análisis se llevó a cabo mediante χ^2 de proporciones, sin que se identificaran diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) que asociaran algún patrón de TSH con el diagnóstico del nódulo tiroideo.

Discusión

Un valor importante, en cualquier medio, es tener un diagnóstico de la situación actual y conocer los datos demográficos propios. El presente trabajo tiene la virtud de propor-

cionar estos datos respecto al nódulo tiroideo en el área del valle de México.

Llama la atención que la prevalencia de nódulo palpable es notablemente baja comparada con la informada en el estudio Framingham: 6.4% en mujeres y 1.6% en varones,^{12,13} mencionada como dato general en todo el mundo, si bien el mencionado estudio refleja los datos epidemiológicos del lugar donde se realizó y no los que corresponden a cada país, así se demuestra que la frecuencia de nódulo tiroideo en el área de influencia del Hospital General de México, con una población aproximada de más de 20 millones de habitantes, es notablemente diferente pues constituye solo 1.4% de la población estudiada, baja respecto a la informada de 4 a 7%,¹³ y en relación con el sexo se presentó en 1.3% de las mujeres y en 0.12% de los varones. Dado que el valle de México se considera un área con ingesta de yodo mayor a la adecuada y que incluso esto determina mayor riesgo de hipertiroidismo,²⁵ deberá entenderse que la frecuencia mencionada probablemente pudiera tener relación con la raza o los niveles incrementados de yodo en la región.

Por otro lado, la frecuencia de identificación de nódulos por ultrasonido (19.6%) fue similar a la de otros países que han tenido historia de aporte deficiente de yodo y en los que, en la actualidad, los niveles al menos son suficientes, como en el caso alemán.²⁶

La frecuencia de enfermedades que se manifiestan como nódulo tiroideo palpable no cambió respecto a lo indicado con anterioridad,¹⁴ las principales son el bocio coloide nodular y la tiroiditis, lo que probablemente pudiera tener relación con los niveles incrementados de yodo en la región.²⁵

Un aspecto importante por resaltar es que la frecuencia de cáncer en la muestra estudiada fue de 5.9%, congruente con lo esperado en una población con un aporte de yodo mayor al requerido.²

Por tanto, la diferencia precisa con la información que se ha publicado previamente en el mundo es la baja prevalencia de nódulo tiroideo en el valle de México y la prevalencia constante de 5% de cáncer de tiroides en los nódulos tiroideos de población abierta, similar a la indicada en otras áreas geográficas con el mismo aporte de yodo.

La TSH sorpresivamente se encontró dentro de los parámetros normales solo en 67.4% de la población y elevados en 21.5%; el resto con TSH debajo de los niveles normales, sin que se identificara una relación directa de su alteración en los sujetos con nódulo tiroideo palpable. No fue posible definir la causa de esta alteración en los niveles de TSH en población general debido a que la investigación no se diseñó para ese fin y al momento debe ser solo información epidemiológica y seguramente motivo de investigación futura.

Cuadro I. Relación de la TSH con el diagnóstico de 34 nódulos palpables

Nivel TSH	Bocio coloide nodular	Adenoma folicular	Tiroiditis de Hashimoto	Carcinoma papilar	Adenoma células oxifilicas
Normal	9	2	3	2	0
Alto	5	3	1	0	0
Bajo	2	3	3	0	1

TSH = hormona estimulante de la tiroides.

Conclusiones

Sin duda éste es el primer y único trabajo de su tipo en México y brinda la información deseada a fin de establecer parámetros reales y auxiliares a cualquier investigador del tema para calcular muestras de investigación; de igual forma plantea a los sistemas de salud escenarios reales respecto a la enfermedad tiroidea.

Por lo tanto podemos concluir que la frecuencia de nódulos palpables en el valle de México fue de 1.4%; de éstos, 5.9% correspondió a cáncer papilar de tiroides y los niveles de TSH no tuvieron relación con la presencia de nódulo ni con su causa.

Referencias

- Vázquez-Enríquez RM, Alcántara-Vázquez A, Alonso-de Ruiz P, Arellano-Montaño AS, Córdova-Ramírez S, Duarte-Torres R, et al. Nódulo tiroideo. Consenso. *Cir Gen* 2002;24:76-83.
- Hegedus L. Clinical practice. The thyroid nodule. *N Engl J Med* 2004;351:1764-1771.
- Bomeli SR, LeBeau SO, Ferris RL. Evaluation of a thyroid nodule. *Otolaryngol. Clin North Am* 2010;43:229-238.
- Tonacchera M, Pinchera A, Vitti P. Assessment of nodular goitre. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2010;24:51-61.
- Gharib H, Papini E, Paschke R, Duick DS, Valcavi R, Hegedüs L, et al.; AACE/AME/ETA Task Force on Thyroid Nodules. American Association of Clinical Endocrinologists, Associazione Medici Endocrinologi, and European Thyroid Association. Medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules: executive summary of recommendations. *Endocr Pract* 2010;16:468-475.
- Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, et al. American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 2009;19:1167-1214.
- Brander A, Viikinkoski P, Tuuha J, Voutilainen L, Kivisaari L. Clinical versus ultrasound examination of the thyroid gland in common clinical practice. *J Clin Ultrasound* 1992;20:37-42.
- Schneider AB, Bekerman C, Leland J, Rosengarten J, Hyun H, Collins B, et al. Thyroid nodules in the follow-up of irradiated individuals: comparison of thyroid ultrasound with scanning and palpation. *J Clin Endocrinol Metab* 1997;82:4020-4027.
- Gharib H, Papini E, Paschke R. Thyroid nodules: a review of current guidelines, practices, and prospects. *Eur J Endocrinol* 2008;159:493-505.
- Ezzat S, Sarti DA, Cain DR, Braunstein GD. Thyroid incidentalomas. Prevalence by palpation and ultrasonography. *Arch Intern Med* 1994;154:1838-1840.
- Dean DS, Gharib H. Epidemiology of thyroid nodules. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2008;22:901-911.
- Vander JB, Gaston EA, Dawber TR. The significance of nontoxic thyroid nodules. Final report of a 15-year study of the incidence of thyroid malignancy. *Ann Intern Med* 1968;69:537-540.
- Tunbridge WM, Evered DC, Hall R, Appleton D, Brewis M, Clark F, et al. The spectrum of thyroid disease in a community: the Whickham survey. *Clin Endocrinol* 1977;7:481-493.
- López-López JA, Hurtado-López LM, Zaldivar-Ramírez FR, Soto-Abraham MV, Arellano-Montaño S. Frecuencia de la patología quirúrgica tiroidea. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2001;64:137-142.
- Gharib H, Papini E. Thyroid nodules: clinical importance, assessment, and treatment. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2007;36:707-735.
- Pitoia F, Ward L, Wohlk N, Friguglietti C, Tomimori E, Gauna A, et al. Recommendations of the Latin American Thyroid Society on diagnosis and management of differentiated thyroid cancer. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2009;53:884-788.
- Wong CK, Wheeler MH. Thyroid nodules: rational management. *World J Surg* 2000;24:934-941.
- Wilhelm SM, Robinson AV, Krishnamurthi SS, Reynolds HL. Evaluation and management of incidental thyroid nodules in patients with another primary malignancy. *Surgery* 2007;142:581-586.
- Villegas AS, Hurtado-López LM, Zaldivar-Ramírez FR, Basurto-Kuba E, Muñoz-Solis O, Pulido-Cejudo A, et al. Epidemiología del nódulo tiroideo. *Cir Gen* 2001;23:283-289.
- Zaldivar-Ramírez FR, López-López JA, Hurtado-López LM. Nódulo tiroideo: Frecuencia de malignidad. *Cir Gen* 2001;23:92-94.
- Hurtado-López LM, Arellano-Montaño S, Torres-Acosta EM, Zaldivar-Ramírez FR, Duarte-Torres RM, Alonso-De-Ruiz P, et al. Combined use of fine-needle aspiration biopsy, MIBI scans and frozen section biopsy offers the best diagnostic accuracy in the assessment of the hypofunctioning solitary thyroid nodule. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2004;31:1273-1279.
- Carrillo JF, Frías-Mendivil M, Ochoa-Carrillo FJ, Ibarra M. Accuracy of fine-needle aspiration biopsy of the thyroid combined with an evaluation of clinical and radiologic factors. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;122:917-921.
- López LH, Canto JA, Herrera MF, Gamboa-Domínguez A, Rivera R, González O, et al. Efficacy of fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules: experience of a Mexican institution. *World J Surg* 1997;2:408-411.
- WHO, UNICEF, ICCIDD. Global prevalence of iodine deficiency disorders. Micronutrient Deficiency Information system working paper 1. Geneva: World Health Organization; 1993. pp. 25-29. Disponible en http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/iodine_deficiency/54015_mdis_workingpaper1/en/index.html
- De Benoist B, Andersson M, Egli I, Takkouche B, Allen H, editors. Iodine status worldwide: WHO Global Database on Iodine Deficiency. Geneva: World Health Organization; 2004. pp. 36-33. Disponible en <http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241592001.pdf>
- Volzke H, Ludemann J, Robinson DM, Spieker KW, Schwahn C, Kramer A, et al. The prevalence of undiagnosed thyroid disorders in a previously iodine-deficient area. *Thyroid* 2003;13:803-810.