

Evaluación de la disfunción tiroidea en estudiantes de una institución universitaria

Evaluation of thyroid dysfunction in university students of an institution

Ruth B. Gutiérrez-Pérez y Mónica L. Salgado

Universidad Católica de Manizales. Manizales, Colombia. bgutierrez@ucm.edu.co; mlsalgado@ucm.edu.co

Recibido 25 mayo 2015/Enviado para modificación 16 diciembre 2015/Aceptado 22 julio 2016

RESUMEN

Objetivo Determinar la prevalencia de la disfunción tiroidea subclínica en la comunidad estudiantil de la Universidad Católica de Manizales.

Materiales y Métodos Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal donde participaron 160 estudiantes de la Universidad Católica de Manizales en el período 2012-2013, los cuáles fueron sensibilizados mediante una estrategia publicitaria acerca de la disfunción tiroidea, se les aplicó encuesta y consentimiento informado, posteriormente se realizó valoración médica de nódulos y bocio, toma de muestra sanguínea, procesamiento y determinación de niveles de Hormona estimulante de tiroides (TSH).

Resultados El análisis de correspondencias (Escalamiento óptimo) logró establecer que las variables relacionadas como Índice de masa corporal (IMC) promedio 24,12 (normal 18,5-24,99), el género femenino (87,5 %), la raza mestiza (61 %) presentaron una alta correspondencia con los valores normales de hormona estimulante de tiroides (TSH) según valores inserto de la casa comercial (0,39-6,16 µIU/ml), y el rango de edad 20-25 años (50 %) y no se presentó relación con los hallazgos de antecedentes familiares, presencia de bocio y nódulos.

Conclusiones La población estudiantil de la Universidad Católica de Manizales no presentó disfunción tiroidea subclínica.

Palabras Claves: Hormona, tiroides, TSH, disfunción, hipotiroidismo, hipertiroidismo, población (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To determine the prevalence of subclinical thyroid dysfunction in the student community of Universidad Católica in Manizales.

Materials and Methods Descriptive cross-sectional study in which 160 students of Universidad Católica in Manizales participated during 2012 and 2013; these students were educated through an advertising strategy about thyroid dysfunction and then a survey was applied. Informed consent was obtained and medical evalua-

tion of nodules and goiter, blood sampling, processing and determination of thyroid stimulating hormone (TSH) were performed.

Results A correspondence analysis (optimal scaling) established that related variables such as average body mass index (BMI) 24.12 (normal 18.5 to 24.99), female gender (87.5 %), and mixed race (61 %) showed high correspondence with the normal values of thyroid stimulating hormone (TSH) according to the values provided by the trading house (0.39-6.16 $\mu\text{U/ml}$) and the age range 20-25 years (50 %). No evidence of a relation between family history, presence of goiter and nodules was found.

Conclusions Student population Universidad Católica in Manizales did not present subclinical thyroid dysfunction.

Key Words: Hormone, thyroid, TSH, dysfunction, hypothyroidism, hyperthyroidism, population (*source: MeHS, NLM*).

La disfunción de la tiroides (TD) es uno de los trastornos endocrinos más comunes en la práctica clínica. El TD no reconocido puede afectar negativamente al control metabólico ya que predispone a las enfermedades cardiovasculares (1). Esta comprende un amplio número de entidades con manifestaciones clínicas y de laboratorio diferentes, que pueden ir desde el hipertiroidismo hasta el hipotiroidismo, incluyendo las manifestaciones más sutiles como las halladas en sus formas subclínicas (2). Infortunadamente, los signos y los síntomas de disfunción tiroidea, en general, son inespecíficos y la exactitud de diagnóstico clínico es limitada, es ahí cuando entran en juego las indicaciones para tamización poblacional mediante la medición aislada de la hormona estimulante del tiroides (TSH), la cual constituye la prueba inicial para determinar la presencia de disfunción tiroidea (2).

En un alto porcentaje de los pacientes, la función tiroidea anormal no puede ser detectada por su historia o examen físico únicamente, incluso cuando es realizado por un especialista en tiroides (3). En cualquiera de los casos de enfermedad tiroidea, la observación periódica del paciente con controles analíticos y el tratamiento, podría evitar su repercusión sobre el aparato cardiovascular, función cognitiva, metabolismo óseo, etc. (4).

La función tiroidea anormal es motivo de estudio debido a que en diferentes países se indica una alta prevalencia (5). En la India para el año 2013 un estudio realizado en ocho ciudades se reporta una prevalencia de hipotiroidismo alta, que afecta a aproximadamente uno de cada diez adultos en la población de estudio (6), estudios transversales en Europa, EE.UU. y Japón han determinado la prevalencia de hipertiroidismo y el hipotiroidismo y la frecuencia, principalmente de raza blanca, los datos de muestreo de grandes

muestras de población de los Estados Unidos han puesto de manifiesto las diferencias en la frecuencia de la disfunción de la tiroides (7).

En Corea del Sur demostraron que el hipertiroidismo y el hipotiroidismo, tanto manifiesto como subclínico, se asoció a varias causas de la mortalidad cardiovascular (8). En la universidad de Navarra se indicó que los pacientes a los que se les detecta valores de TSH por debajo del rango de referencia pueden permanecer asintomáticos durante meses o años, de estos, el 50 % recuperará la función normal, el 5 % desarrollará hipertiroidismo franco (9).

Por otro lado, la enfermedad de Hashimoto es la causa más común de hipotiroidismo en los Estados Unidos, esta puede afectar ambos géneros pero se ve más en mujeres, en las personas que tienen antecedentes familiares de enfermedad de la tiroides y es más frecuente con el paso de los años. El hipotiroidismo causado por la enfermedad de Hashimoto progresa lentamente, tardando meses o inclusive años (10).

Por lo anterior, se considera imprescindible reconocer el adecuado funcionamiento de la glándula tiroides en los estudiantes, debido a que la población es multiétnica y proviene de diversas regiones del país y los estudios demuestran que los comportamientos son diferentes de acuerdo al grupo poblacional, adicionalmente las complicaciones presentadas pueden desencadenar cáncer de tiroides como lo documentaron endocrinólogos de la región en el año 2010 (11). Por otro lado la alta prevalencia de disfunción tiroidea, la epidemiología y la historia natural de la enfermedad no han sido identificadas aún (12), además la frecuencia y la carencia de datos epidemiológicos claros de esta patología en Colombia y en particular en la ciudad de Manizales y en una población específica como la universitaria dan valor a la realización de este estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó a 160 estudiantes de la Universidad Católica de Manizales en la ciudad de Manizales, departamento de Caldas en el año 2012-2013. Se excluyeron las personas con alteraciones previas y los pacientes que no aceptaron participar en el estudio. El muestreo utilizado fue no probabilístico por conveniencia.

Se asumió que los estudiantes eran sanos. Todos los participantes recibieron recomendaciones previas al estudio, las cuales incluían: breve

explicación del procedimiento y la intención del estudio; Todos los participantes firmaron el consentimiento informado.

A la población del estudio se le tomó muestra sanguínea para la medición de TSH. Todas las muestras fueron separadas y procesadas el mismo día de la toma de la muestra. Adicionalmente los participantes diligenciaron una encuesta para obtener datos demográficos como edad, género, procedencia, síntomas relacionados con enfermedad tiroidea (Aumento o reducción de peso, manifestaciones de depresión y ansiedad, cambios en los hábitos intestinales, del sueño, en la piel, calambres e intolerancia al frío), adicionalmente se les indago sobre antecedentes familiares de enfermedad tiroidea, hábito de fumador, se les midió el Índice de Masa Corporal (IMC) y se les realizo valoración médica para evidenciar la presencia de nódulos y Bocio.

Para la medición de los niveles de TSH se utilizó la Determinación cuantitativa de la Concentración de Tirotropina en suero humano por ensayo inmunoenzimométrico con microplacas MonobindInc®. Ensayo Inmunoenzimométrico (TIPO 3).

Todos los análisis estadísticos fueron realizados con el programa PASW statistical package (versión 22.0; SPSS Inc, Chicago, IL). Escalamiento óptimo, Análisis de correspondencias.

RESULTADOS

En el estudio participaron 160 estudiantes de la Universidad Católica de Manizales, de los cuales el 87,5 % fue del género femenino y el restante 12,5 % al género masculino., El 50 % de los participantes se concentró en el rango de edad de 20-25 años, 32,5 % en los menores de 19 años, y el 20,6 % mayores de 26 años. Con relación a la raza el 61 % fue de raza mestiza, 24,9 % de raza blanca y 9,4 % de raza negra. El mayor porcentaje de los participantes fue de la región Caldense, 54,4 % (26,9 %) procedentes de Manizales y 27,5 % del resto del departamento, aunque se observa un 11,9 % procedente de Nariño y en menores porcentaje estudiantes del resto del país. La Facultad con mayor participación correspondió a la de ciencias de la salud (Tabla 1).

Se realiza análisis de correspondencias, escalamiento óptimo (13-16) donde se asignan cuantificaciones numéricas a las categorías de cada variable para obtener una solución con las variables cuantificadas. Se encontró que los estudiantes presentaron una distribución de valores de TSH en

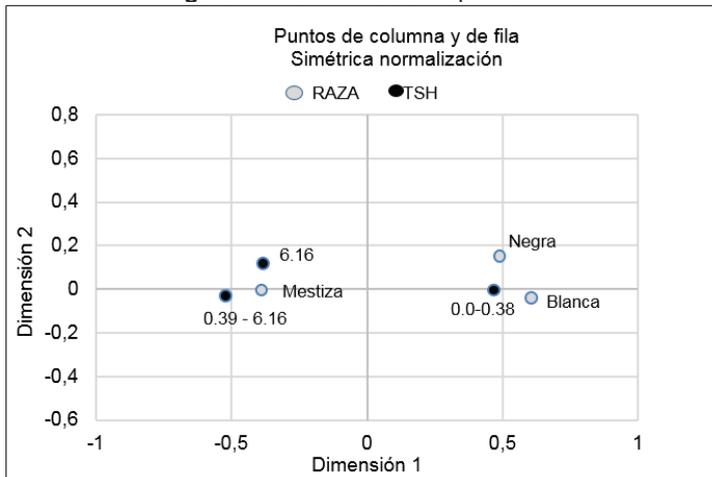
rangos de normalidad de acuerdo a los asignados por inserto en la mayoría de los participantes (0.39-6.16 uIU/ml) así: 45 (28 %) fueron menores de 19 años, 71 (44 %) de 20 a 24 años y 30 (18 %) mayores de 26 años.

Tabla 1. Análisis demográfico

Análisis demográfico		N	%
Edad	<19	52	32,5
	20-25	75	46,9
	>26	33	20,6
Facultad	Ciencias de la salud	121	75,6
	Arquitectura e ingeniería	28	17,5
	Otras facultades	11	6,9
Procedencia	Manizales	43	26,9
	Caldas	44	27,5
	Nariño	19	11,9
	Resto del país	54	33,7
Raza	Mestiza	98	61,3
	Blanca	47	29,4
	Negra	15	9,4
Genero	Femenino	140	87,5
	Masculino	20	12,5

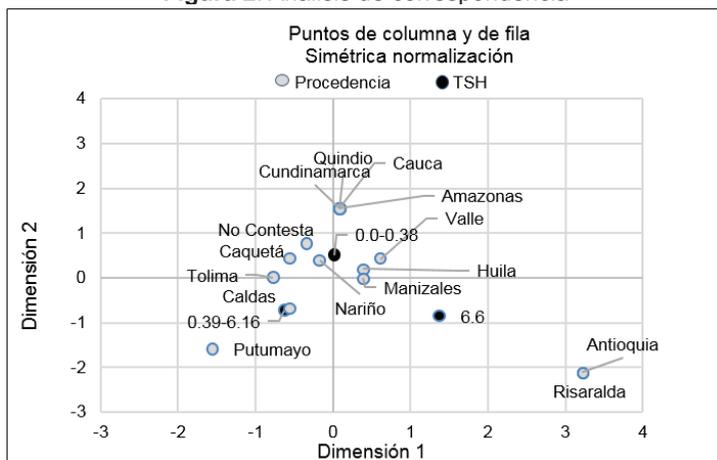
Las correspondencias entre la raza y los valores obtenidos de TSH como se observa en la Figura 1, valores en el rango de 0.0-0.038 para las razas negra y blanca y se demostró que la raza mestiza (61 %) que corresponde al mayor porcentaje de la población estudiada presenta valores del rango normal.

Figura 1. Análisis de correspondencia



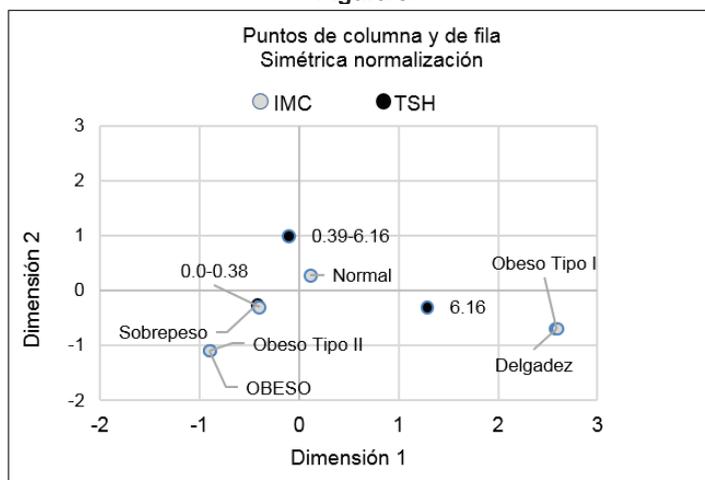
También se observó una correlación entre la procedencia de los estudiantes y los valores de TSH (Figura 2). En la figura se observa los estudiantes procedentes del departamento de Caldas correlacionan con los valores de normalidad 0.39-6.16.

Figura 2. Análisis de correspondencia



Con relación a los datos obtenidos de TSH y el IMC se produjo correspondencia de Índice de masa corporal normal con valores de TSH de 0.39-6.16. Normales (Figura 3).

Figura 3.



DISCUSIÓN

En los estudiantes de la Universidad Católica de Manizales (UCM) se observó que el funcionamiento de la Glándula Tiroides evaluado de acuerdo con la prueba de TSH, se encuentra dentro de los valores normales, con una Media de 2,42 uIU/ml y una Mediana de 1,90 uIU/ml (Tabla 1), por encima de los datos reportados en tercer Consenso Argentino sobre patologías endocrinológicas realizado en el 2009 que reporta una media de TSH de 1.39 mUI/L y que propone bajar el límite superior a valores cercanos a 3 mUI/L (17).

Galofre reporta que la concentración de TSH plasmático proporciona información directa sobre la función de la célula tirotrópa, hasta el momento clínicamente útil, pero incompleto. Comenta también que actualmente no se tienen métodos de diagnóstico sensibles capaces de distinguir entre los pacientes con DT subclínica y los sujetos normales outliers (18).

La población estudiantil de la Universidad Católica de Manizales presentó cifras normales de TSH, corroborada por la correspondencia de estos valores con el IMC, el género femenino, la raza mestiza y los valores de TSH, contrario a lo reportado en 2012 en un estudio acerca de obesidad y riesgo cardiovascular en adolescentes (19).

La prevalencia de Disfunción tiroidea en los estudiantes de la Universidad Católica de Manizales fue muy baja y no se halló asociación entre disfunción tiroidea y la presencia de bocio o nódulos, entendido como una población normal sin evidencia de morbilidad asociada, no obstante llama la atención la prevalencia de bocio en otras poblaciones como lo indica un estudio realizado en Cuba, entre el 4 al 8 % de la población (20).

El 46 % de la población universitaria analizada proviene de diversas zonas geográficas del país, y un 11,6 % de Nariño, adicionalmente se encontró que el 61 % de los participantes fueron mestizos, 24,9 % de raza blanca y un 9,4 % de raza negra, sin embargo no se encontraron evidencias de DT lo que difiere con estudios que indican que existen poblaciones en riesgo particular que habitan a distancia y personas que viven en zonas montañosas en el sudeste de Asia, América Latina y África Central debido a que son áreas con deficiencia de yodo (21).

Este es el primer estudio que analiza la población estudiantil de la Universidad Católica de Manizales. A la luz de los resultados se abre la perspectiva de la realización de más estudios en esta población.

Dentro del grupo se observaron diferencias significativas derivadas del muestreo en la distribución por género; debido a que la facultad con mayor participación correspondió a la de ciencias de la salud que en su gran mayoría está conformada por mujeres, estas diferencias podrían influir en el tipo de respuesta metabólica y causar algunas variaciones intragrupo •

Agradecimientos: Al grupo de Investigación GINEI, a nuestro asesor Estadístico Felipe Antonio Gallego por su dedicación y compromiso y a los estudiantes de quinto semestre de Bacteriología por su acompañamiento incondicional y buen actitud de entrega.

Financiación: Universidad Católica de Manizales.

REFERENCIAS

1. Palma CCSSV, Pavesi M, Nogueira VG, et al. Prevalence of thyroid dysfunction in patients with diabetes mellitus. *Diabetology & Metabolic Syndrome*. 2013; 5:58. doi:10.1186/1758-5996-5-58.
2. Builes CA, Rosero O, García J. Evaluación de disfunción tiroidea según TSH en una población de Bogotá. *Acta médica colombiana*. 2006; 31 (2):66-70.
3. Kanji Kasagi, Norihiro Takahashi, Gen Inoue, Toyohiko Honda, Yasunori Kawachi, y Yoichiro Izumi. Función tiroidea en adultos japoneses según la evaluación de un sistema de chequeo general de salud en relación con la tiroides relacionados anticuerpos y otros parámetros clínicos. *Tiroides*. Septiembre de 2009, 19 (9): 937-9443.
4. García de francisco S, Taboada M, Alvarez P. Disfunción tiroidea subclínica. *MEDIFAM*. 2001; 11(5): 253-264.
5. Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, Ridgway EC. The Colorado Thyroid Disease Prevalence Study. *Arch Intern Med*. 2000; 160: 526-534.
6. Unnikrishnan AG, Kalra S, Sahay RK, Bantwal G, Jhon M, Tewari N. La prevalencia de hipotiroidismo en adultos; un estudio epidemiológico en ocho ciudades de la india. *India Diario de Endocrinología y Metabolismo*. 2013;17(4): 647-652 DOI: 10.4103/2230-8210.113755
7. Kalantari S, Moghadam MV. Volumen de la glándula tiroides en los niños en edad escolar en el norte de Irán: La comparación con otros estudios *Revista de Investigación en Ciencias Médicas: El Diario Oficial de la Universidad de Isfahan de Ciencias Médicas*. 2015; 20 (11): 1070-1076. doi: 10.4103 / 1.735-1995,172824.
8. Zhang Y. et al. Thyroid Hormones and Mortality Risk in Euthyroid Individuals: The Kangbuk Samsung Health Study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014; 99(7):2467-2476.
9. Galofre JC. Manejo del hipertiroidismo subclínico. *Rev Med Univ navarra* 2007; 51(1):18-22
10. Hennessey J, Wartofsky L. La enfermedad de Hashimoto. *The journal of clinical endocrinology & metabolism*. 2007; 92 (7):2.
11. Chala AI, Franco HI, Aguilar CD, Cardona JP. Estudio descriptivo de doce años de cáncer de tiroides, Manizales, Colombia. *Rev Colomb Cir*. 2010; 25:276-89

12. Delshad H Et al. La incidencia de alteraciones de la función tiroidea y el curso natural de los trastornos de la tiroides subclínica, Teherán, República Islámica de Irán. *J Endocrinol Invest.* 2012 May; 35(5).
13. Meulman J J. et al. Documento de soporte de IBM® SPSS® para Escalamiento Optimo de datos categóricos. *IBM® SPSS® Statistics Categories.* 20; 2011.
14. Bienvenido V. *Análisis Estadístico con Spss® para Windows®.* España: McGraw-Hill Interamericana de España S.L.; 2003.
15. GARZA GJ. *Análisis Estadístico Multivariante: un enfoque teórico y práctico:* McGraw Hill.2013.ISBN: 9786071508171.
16. Johnson RA. Wichern DW. *Applied Multivariate Statistical Analysis* 6th ed.: PEARSON-PRENTICE HALL; 2007.
17. Tercer Consenso Argentino sobre patologías endocrinológicas. *RAEM* 2009; 46 (4):19-24
18. Galofre JC. Marcadores de función tiroidea (I). Evaluación de la actividad. *Rev Med Univ Navarra.* 2006; 50(2):7-12.
19. Albañil MR, Rogero ME, Olivas A, Sánchez M, Rabanal A, Sanz MT. Obesidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Asociación con factores de riesgo cardiovascular en familiares de primer grado. *Medicina Clínica.* AÑO; 138 (7):283-288.
20. Rojo N, Suárez BG, Rondón E, Willsom O, Valladares LR. Enfermedad nodular de tiroides, incidencia y correlación citohistológica. *Revista Archivo Médico de Camagüey.* (2016); 20(3): 299-308.
21. Vanderpump MPJ. The epidemiology of thyroid disease. *Oxford journals.* 2011; 99 (1): 39-51. doi: 10.1093/bmb/ldr030.