

Prevalencia de la disfunción tiroidea en la población adulta mayor de consulta externa

Prevalence of thyroid dysfunction in the elderly population of an outpatient clinic

WALTER CHAVES, DOLLY AMADOR, HENRY TOVAR
• BOGOTÁ, D.C. (COLOMBIA)

Resumen

Introducción: el metabolismo y función de la hormona tiroidea se modifica con el envejecimiento. Los rangos de referencia para las hormonas tiroideas, derivan de poblaciones más jóvenes. Con estos rangos la prevalencia de la disfunción tiroidea subclínica es mayor en los ancianos. Existe controversia en el tratamiento de pacientes con enfermedad subclínica.

Objetivo: describir la prevalencia de disfunción tiroidea en adultos mayores de la consulta externa de medicina interna en un periodo de tres meses.

Material y métodos: estudio de corte transversal realizado en un hospital universitario. Participaron los pacientes de 60 años o más que asistieron a la consulta externa de medicina interna. A todos se les diligenció un cuestionario que incluye el índice de Wayne y el puntaje de Zulewski. Se solicitaron los niveles de TSH y T4 libre. Posteriormente, se contactó telefónicamente a cada paciente para registrar los resultados.

Resultados: ingresaron 93 personas al estudio, 57% eran mujeres. El 32% de los pacientes recibían suplencia hormonal con levotiroxina, 73% eran mujeres. El 66% de los pacientes que recibían suplencia no tenían niveles de TSH en metas de tratamiento. Se encontraron dos casos de hipertiroidismo subclínico, ninguno de hipertiroidismo manifiesto. El acuerdo más allá del azar entre las escalas clínicas y el diagnóstico a partir de laboratorios fue nulo.

Conclusiones: es alta la prevalencia de disfunción tiroidea en nuestro país, se requieren más estudios con estandarización en las herramientas diagnósticas, para definir puntos de corte de diagnóstico y tratamiento en estos pacientes. (*Acta Med Colomb* 2018; 43: 24-30).

Palabras clave: *hipertiroidismo, hipotiroidismo, tirotopina, evaluación de síntomas, enfermedades asintomáticas, terapia de reemplazo de hormonas, anciano, adulto mayor.*

Abstract

Introduction: the metabolism and function of thyroid hormone is modified with aging. The reference ranges for thyroid hormones are derived from younger populations. With these ranges, the prevalence of subclinical thyroid dysfunction is higher in the elderly. There is controversy in the treatment of patients with subclinical disease.

Objective: to describe the prevalence of thyroid dysfunction in older adults of the internal medicine outpatient clinic in a period of three months.

Material and Methods: cross-sectional study carried out in a university hospital. Participants were those patients 60 years old or older who attended the internal medicine outpatient clinic. They all filled out a questionnaire that included Wayne's index and Zulewski's score. TSH and free T4 levels were requested. Subsequently, each patient was contacted by telephone to record the results.

Results: 93 people entered the study; 57% were women. 32% of patients received hormone replacement with levothyroxine; 73% were women. 66% of the patients receiving substitution did not have TSH levels in treatment goals. Two cases of subclinical hyperthyroidism were found and

Dr. Walter Gabriel Chaves Santiago: Especialista en Medicina Interna. Profesor Asistente Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José. Especialista en Docencia e Investigación y Magister en Docencia e Investigación con Énfasis en Salud, Universidad Sergio Arboleda; Dra. Dolly Julieth Amador Hooker: Residente de Medicina Interna Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José; Dr. Henry Tovar Cortes: Especialista en Medicina Interna y Endocrinología. Instructor Asociado de Medicina Interna, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José. Bogotá, D.C. (Colombia).
Correspondencia: Dr. Walter Gabriel Chaves. Bogotá, D.C. (Colombia).
E-mail: wgchs1973@gmail.com
Recibido: 29/III/2016 Aceptado: 29/I/2018

none of overt hyperthyroidism. The agreement beyond chance between the clinical scales and the diagnosis from laboratories was null.

Conclusions: the prevalence of thyroid dysfunction in our country is high. More studies with standardization in diagnostic tools are required to define diagnostic and treatment cut-off points in these patients. (*Acta Med Colomb* 2018; 43: 24-30).

Key words: *hyperthyroidism, hypothyroidism, thyrotropin, evaluation of symptoms, asymptomatic diseases, hormone replacement therapy, elderly, older adult.*

Introducción

La prevalencia de la disfunción tiroidea varía según distribución geográfica, sexo y edad; en mayores de 65 años varía entre 0.5 y 2.3% para hipertiroidismo (1-4) y entre 0.9 y 5.9% para hipotiroidismo (2, 5). En el caso de la enfermedad subclínica se conoce una prevalencia global de 13% (3), siendo el menos frecuente el hipertiroidismo subclínico, entre 0.5 y 2.3% (2) y el más frecuente el hipotiroidismo, cuya prevalencia según la edad y el sexo puede llegar hasta 20% (1, 5).

En Latinoamérica la prevalencia de la disfunción tiroidea varía según la edad, la raza y el sexo, siendo más frecuente en las mujeres que en los hombres (9), en los blancos y mulatos más que en los negros (10). Se evidencian cifras de hasta 10% de hipotiroidismo y 2.2% de hipertiroidismo. La prevalencia de hipertiroidismo subclínico es 3.9% y la de hipotiroidismo subclínico 11.8% (11).

En Colombia son aún escasos los estudios de prevalencia de la enfermedad, encontrándose una frecuencia de hipotiroidismo de 18.5% (12). La frecuencia más alta de niveles elevados de TSH se ha documentado en mujeres mayores de 50 años, por lo que se sugiere la realización de estudios dirigidos a los adultos mayores (13).

El espectro clínico de la disfunción tiroidea incluye desde la ausencia de síntomas clínicos, hasta la presencia de manifestaciones clínicas más severas que afectan la calidad de vida y con menor frecuencia, la muerte (14-18). No obstante, el adulto mayor es oligosintomático (5, 19). Lo anterior, hace necesario la utilización de métodos hormonales más sensibles y económicos que han contribuido a un mayor diagnóstico de las formas subclínicas (2, 19, 20).

Para definir el diagnóstico y tratamiento de la disfunción tiroidea, es importante estandarizar los puntos de corte, ya que en primer lugar, los valores de referencia se han establecido en la distribución estadística de la muestra y no en las implicaciones clínicas que éste representa. Por otro lado, se ha visto que esa distribución de “normalidad” es distinta en el paciente adulto mayor y que probablemente los valores de referencia deban ser distintos en este grupo de pacientes para el diagnóstico y el tratamiento (7, 21, 22).

Se han mostrado las dos caras de la moneda: por un lado se cree que la detección y el inicio de tratamiento temprano en el paciente asintomático puede prevenir morbilidad a largo plazo y la mortalidad por fracturas y enfermedades cardiovasculares (23-25); otros estudios muestran que no

mejora la calidad de vida, el índice de masa corporal, la densidad mineral ósea o los niveles de lípidos (26-30) y que, por el contrario, se relaciona con un mayor nivel de fracturas y arritmias (8, 29). Adicionalmente, implica un impacto de consumo de los servicios de la salud al tratarse de una enfermedad crónica que requiere seguimiento clínico, paraclínico y tratamiento a largo plazo (8, 29, 31, 32).

El objetivo de este trabajo es describir la prevalencia de disfunción tiroidea en la población con edad ≥ 60 años que asistieron a la consulta externa de medicina interna entre abril y junio de 2015.

Material y métodos

Diseño y población

Estudio de corte transversal realizado en un hospital de cuarto nivel, en la ciudad de Bogotá. Se invitaron a participar todos los pacientes de 60 años o más que asistieron a la consulta externa de medicina interna entre abril y junio de 2015, independiente del motivo de consulta. El criterio de exclusión fue la negativa de los pacientes a participar. No se realizó cálculo de tamaño de muestra ya que se ingresó a toda la población adulta mayor evaluada en el servicio. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS).

Procedimiento

A todos los pacientes que aceptaron participar se les diligenció un cuestionario que incluía los datos personales, las variables clínicas como la edad, el sexo, la presión arterial, la frecuencia cardíaca, el peso, la talla y los antecedentes clínicos referidos en la historia clínica o por el paciente como suplenencia hormonal previa por patología tiroidea, toma de medicamentos que alteren la función tiroidea, enfermedad cardiovascular, enfermedad cerebrovascular, hipertensión arterial, diabetes, dislipidemia, enfermedad coronaria o arterial periférica.

Adicionalmente, a todos los pacientes se aplicó el índice de Wayne y el puntaje de Zulewski. El primero incluye nueve síntomas y diez signos, cada uno con un puntaje que puede ser positivo o negativo; la puntuación total oscila entre (-25 y +45) donde valores superiores a 19 sugieren hipertiroidismo tóxico, mientras que puntajes inferiores a 11 sugieren eutiroidismo (33-35). El cuestionario modificado por Zulewski y colaboradores (36) es una herramienta clínica para optimizar la tamización de pacientes con disfunción

tiroidea e incluye 14 signos y síntomas relacionados con el déficit de hormona tiroidea en los tejidos. Una puntuación mayor a cinco puntos indica hipotiroidismo, mientras que una puntuación de cero a dos puntos sugiere eutiroidismo (33). El formulario de recolección de la información fue diligenciado por médicos especialistas en formación y el instructor de la consulta asignado, los cuales conocían el objetivo del estudio y los métodos de evaluación de cada signo y síntoma mencionado en los cuestionarios de evaluación.

Se solicitaron los niveles de TSH y T4 libre en todos los casos, con excepción de los que ya tenían una determinación en los tres meses previos al estudio. Se reportó TSH en mIU/L y tiroxina libre en ng/dL, las cuales se tomaron en las diferentes instituciones autorizadas por la compañía aseguradora. Posteriormente, se contactó telefónicamente a cada paciente o al familiar para registrar los resultados reportados. Se permitió un máximo de tres meses entre la valoración clínica y el reporte de pruebas tiroideas.

Se usaron los puntos de corte sugeridos por el *U.S. Preventive Services Task Force* para clasificar los pacientes según su función tiroidea (3, 37, 38):

- Hipertiroidismo: TSH menor de 0.1 mIU/L y T4 libre mayor o igual a 2 ng/dL
- Hipertiroidismo subclínico: TSH menor o igual a 0.4 mIU/L y T4 libre entre 0.7 y 1.9 ng/dL.
- Hipotiroidismo: TSH mayor a 4.5 mIU/L y T4 libre menor de 0.7 ng/dL o estar recibiendo suplencia hormonal.
- Hipotiroidismo subclínico: TSH mayor o igual a 4.5 con T4 libre 0.7 y 1.9 ng/dL.

Los pacientes que se encontraban recibiendo suplencia hormonal al inicio del estudio se consideraron como controlados si sus niveles de TSH se encontraban entre 0.4 y 4 mIU/L (39). Si los pacientes tenían niveles de TSH y T4 libre fuera de los rangos de normalidad, se citaban a una consulta por medicina interna para definir el inicio o la modificación de su tratamiento.

Análisis estadístico

La descripción de la población se realizó por medio de frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, y por medio de medias y desviaciones estándar o medianas y rangos intercuartílicos, dependiendo de su distribución, para las variables cuantitativas. Se describieron los valores de TSH y T4 libre según las categorías de edad y se calculó la frecuencia de hipotiroidismo, hipotiroidismo subclínico, hipertiroidismo e hipertiroidismo subclínico.

Se describió la frecuencia de antecedentes de riesgo cardiovascular (ECV, enfermedad vascular periférica, enfermedad carotídea, enfermedad coronaria) según el diagnóstico de disfunción tiroidea.

Se describieron las características clínicas identificadas con el índice de Wayne para hipertiroidismo y la puntuación clínica de Zulewski para hipotiroidismo en la población adulta mayor según niveles de TSH en pacientes sin suplencia

hormonal. Se evaluó la correlación entre el resultado de las escalas clínicas y los niveles de TSH y T4 libre en pacientes sin antecedente de alteración tiroidea conocida utilizando el coeficiente de correlación de Spearman y se evaluó el acuerdo entre alteración tiroidea clínica por escala y el diagnóstico por laboratorio utilizando punto de corte 4.5 mIU/L de TSH para diagnóstico de hipotiroidismo y TSH <0.1 mIU/L para hipertiroidismo utilizando el coeficiente kappa.

El análisis de los datos se realizó utilizando el programa Stata versión 13 (StataCorp. 2013. Stata Statistical Software: Release 13. College Station, TX: StataCorp LP.)

Resultados

Ingresaron 93 personas al estudio, de las cuales 57% (n=53) eran mujeres. El promedio de edad fue 73.5±8.9 años; la distribución por grupos de edad se presenta en la Tabla 1. La mayor cantidad de pacientes tenían hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes. Ninguno de los pacientes tenía an-

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del servicio de medicina Interna del Hospital de San José, entre abril y junio de 2015.

Edad, años. Promedio (DE)	73.5 (8.9)
Edad, años. Mínimo- máximo	60-92
Categorías de edad, n (%)	
60-69 años	36 (38.7)
70 - 79 años	35 (37.6)
Mayor de 79 años	22 (23.6)
Sexo femenino, n (%)	53 (57)
Antecedentes, n (%)*	
Hipertensión arterial	72 (78)
Dislipidemia	42 (45)
Enfermedad coronaria	14 (15)
Enfermedad carotídea	6 (6)
Enfermedad arterial periférica	9 (10)
Enfermedad cerebrovascular	7 (7)
Diabetes mellitus	20 (21)
Tratamiento farmacológico actual n (%)	
Tiroxina	30 (32)
Betabloqueadores	29 (31)
Amiodarona	1 (1)
Signos vitales, promedio (DE)	
Frecuencia cardíaca, latidos/min	72.78 (7)
Presión arterial sistólica, mmHg	130 (18)
Presión arterial diastólica, mmHg	78.1 (11)
Medidas antropométricas	
IMC, Kg/m ² , promedio (DE)	28.4 (5)
Bajo peso, n (%)	2 (2)
Peso normal, n (%)	20 (22)
Sobrepeso, n (%)	39 (43)
Obesidad, n (%)	30 (33)
*Antecedentes referidos por el paciente, o reportados en historia clínica, o paraclicnicos revisados durante la consulta para diagnóstico.	

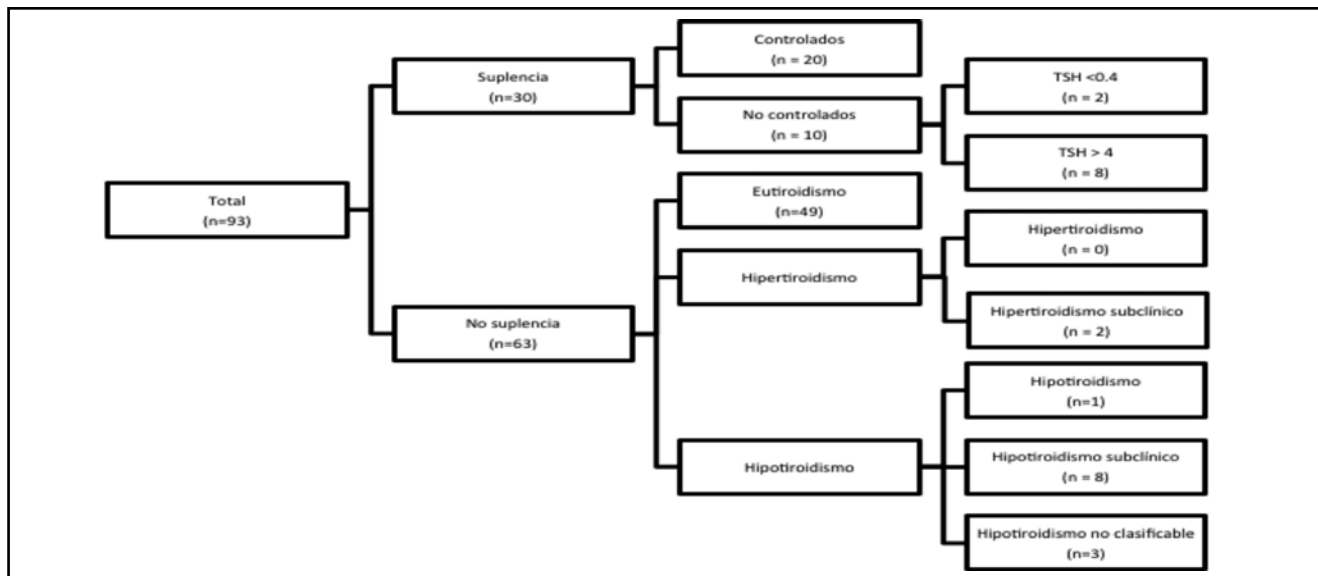


Figura 1. Distribución de la población de pacientes adultos mayores de la consulta externa del servicio de medicina Interna del Hospital de San José, entre abril y junio de 2015.

tecedentes de tratamiento con litio, ni con propiltiouracilo. Una paciente manifestó uso crónico de amiodarona y su evaluación de TSH sugirió hipotiroidismo.

Se encontró que el 32% (n=30) de los pacientes recibían suplencia hormonal con levotiroxina, 73% (n=22) eran mujeres y 27% (n=8) eran hombres. El 66% (n=10) de los pacientes que recibían suplencia no tenían niveles de TSH en metas de tratamiento.

Sesenta y tres pacientes (68%) no tenían antecedentes de patología tiroidea. De este grupo, se documentó un 22% de disfunción tiroidea, principalmente relacionada con hipotiroidismo subclínico, de los cuales el 11% eran de sexo masculino y el 1% de sexo femenino. Una paciente tenía hipotiroidismo manifiesto (1%) y tres casos de hipotiroidismo no fueron clasificables debido a la ausencia del reporte de los niveles de T4 libre. Se identificaron cuatro pacientes con TSH mayor de 10 mIU/L, de los cuales uno ya se encontraba en suplencia hormonal con levotiroxina y los otros no tenían diagnóstico previo. Se encontraron dos casos de hipertiroidismo subclínico, y ninguno de hipertiroidismo manifiesto. La clasificación de los pacientes del estudio se muestra en la Figura 1.

En cuanto a los niveles de TSH, la media fue de 3.41 ± 2.7 mIU/L. Los niveles promedio de TSH no variaron entre las tres categorías de edad, siendo de 3.6 (2,9), 3.4 (2,9) y 3.05 (1, 9) para los pacientes menores de 70, entre 70 y 80, y mayores de 80 años respectivamente. En la Figura 2 se evidencia que no hay correlación entre la edad y los niveles de TSH.

Las características clínicas y principales antecedentes según grado de función tiroidea se muestran en la Tabla 2. No se encontró relación entre la prevalencia de enfermedad cardiovascular y los niveles de TSH en la población estudiada. En uno de los dos pacientes diagnosticados

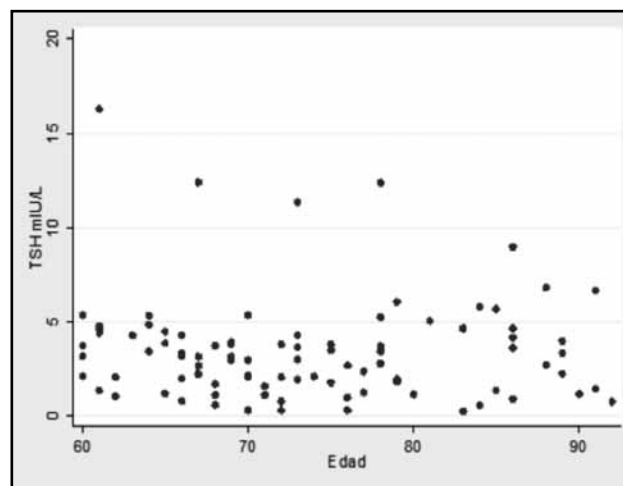


Figura 2. Relación entre la edad y los niveles de TSH en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del servicio de medicina Interna del Hospital de San José, entre abril y junio de 2015.

con hipertiroidismo el único antecedente identificado fue hipertensión arterial.

No se documentó ningún caso de hipertiroidismo utilizando el Índice de Wayne. Según la escala de Zulewski sólo 25% de los pacientes que tenía TSH mayor de 4.5 mIU/L fueron identificados con hipotiroidismo por este instrumento. El único paciente con hipotiroidismo se consideró eutiroideo según el score clínico. El acuerdo más allá del azar entre las escalas clínicas y el diagnóstico a partir de laboratorios fue nulo, con índices kappa de 0.013 y 0 para los instrumentos de Zulewski y Wayne respectivamente. Las correlaciones entre los puntajes de las escalas y los valores de TSH fueron igualmente bajas (rho de Spearman 0.03 para ambos índices).

Tabla 2. Características clínicas y antecedentes patológicos según función tiroidea de los adultos mayores de la consulta externa del servicio de medicina Interna del Hospital de San José, entre abril y junio de 2015.

	Eutiroides (n=49)	Hipotiroides (n=42)	Total (n=93)
HTA	42 (85.7)	29 (70.7)	72 (78.3)
Dislipidemia	24 (49)	18 (42.9)	42 (45.2)
Enfermedad coronaria	7 (14.3)	7 (16.7)	14 (15.1)
Enfermedad carotídea	5 (10.2)	1 (2.4)	6 (6.5)
Enfermedad arterial periférica	5 (10.2)	4 (9.5)	9 (9.7)
Enfermedad cerebrovascular	4 (8.2)	3 (7.1)	7 (7.5)
Diabetes mellitus	13 (26.5)	7 (16.7)	20 (21.5)
Obesidad	15 (30.6)	15 (37.5)	30 (33)
Edad*	72 (12)	73.5 (16)	72 (13)
Sexo femenino	25 (51)	27 (64.3)	53 (57)

HTA: hipertensión arterial. *Edad expresada como mediana (rango intercuartil).

Discusión

Se conoce que la frecuencia de presentación de la patología tiroidea es variable según la población estudiada, las características demográficas y el sexo; es claro que ésta es más evidente en los adultos mayores con una prevalencia de hasta 20% en mujeres posmenopáusicas (1, 3, 4, 6-8, 13). En Colombia, existen estudios de prevalencia de disfunción tiroidea en adultos (13), pero no hay estudios dirigidos a la población adulta mayor.

La prevalencia encontrada en nuestra población es considerablemente más elevada que la evidenciada en otras publicaciones (3, 5, 38). Esto por tratarse de un hospital universitario de cuarto nivel, centro de referencia de pacientes con diferentes patologías, entre ellas la disfunción tiroidea.

El mayor porcentaje de la población con alteraciones tiroideas que se encontraban recibiendo suplencia hormonal al inicio del estudio corresponde a pacientes de sexo femenino, lo cual guarda las proporciones encontradas en otras publicaciones (5-7, 40, 41). No conocemos los criterios utilizados para inicio de tratamiento, los síntomas que manifestaban, ni el motivo de la solicitud del primer perfil hormonal en estos pacientes.

Entre quienes no recibían suplencia hormonal, la disfunción tiroidea correspondió a 14%, encabezada por el hipotiroidismo subclínico, que en este caso fue más común en varones. Esto coincide con algunos estudios que sugieren que la frecuencia de hipotiroidismo subclínico tiende a igualarse en ambos sexos luego de los 60 años (41). No obstante, en la mayoría de las publicaciones se observa un predominio femenino ((1, 5, 38). Creemos que esto se debe a que las mujeres consultan con más frecuencia que los hombres, lo que lleva a una diagnóstico e inicio de suplencia tempranos. Al ser el hipotiroidismo más común en mujeres, es probable que no se sospeche la enfermedad en hombres y esto haya llevado a encontrar más hombres con enfermedad subclínica en nuestra tamización. Por otro lado, la baja

frecuencia de hipertiroidismo en nuestro estudio coincide con la prevalencia global de la enfermedad, menor a 1% en la mayoría de las publicaciones (3, 42, 43).

Los adultos mayores que asisten a la consulta de medicina interna usualmente son pacientes con múltiples comorbilidades, varios medicamentos para su control y numerosos síntomas, algunos de los cuales son considerados como parte del envejecimiento “normal”. Atribuir la sintomatología referida a la disfunción tiroidea y utilizar escalas clínicas que faciliten el diagnóstico de la misma motivó el uso de los índices de Wayne y Zulewski. No obstante, no se encontró relación directa entre los signos y síntomas establecidos por los puntajes clínicos y los niveles de TSH en la población adulta mayor sin diagnóstico ni suplencia previa; hallazgo que se ha presentado en estudios similares en nuestro país (12). Atribuimos esto a diferentes razones: en primer lugar, consideramos que las escalas clínicas pueden ser más eficaces en el contexto de hipertiroidismo o hipotiroidismo manifiestos, mas no en sus formas subclínicas (33). Por otro lado, la mayor parte de los pacientes con disfunción detectada recibían suplencia, por lo que es esperable que no manifesten síntomas de hipotiroidismo. Existen diferentes herramientas específicamente dirigidas a evaluar síntomas en pacientes con disfunción tiroidea en tratamiento, pero no fueron usadas en este estudio (44). Adicionalmente, cabe aclarar que las escalas utilizadas son originalmente hechas y validadas en inglés, la traducción al español aún no ha sido validada y es posible que la interpretación de los síntomas comprendidos por cada paciente represente una limitante a la hora de responder el cuestionario. Para futuros estudios, será necesario realizar la adaptación cultural y validación de las escalas en nuestro medio, la cual mejora con el uso continuo (45).

En este estudio no se evidenció una mayor proporción de antecedentes cardiovasculares en pacientes adultos mayores con disfunción tiroidea. Esto puede explicarse por

tres factores: primero, la alta prevalencia de enfermedades cardiovasculares en la población adulta mayor atendida en un hospital de referencia puede reducir las diferencias entre quienes tienen disfunción tiroidea y quienes no. Segundo, el bajo tamaño de la muestra incrementa la probabilidad de que la ausencia de diferencias sea debida al azar. En el periodo de estudio, por razones administrativas, la cantidad de pacientes que asistieron a la consulta externa disminuyó considerablemente. Tercero, la indagación de los antecedentes en consulta no es el mejor método para establecer la presencia de los mismos; debido a la mayor frecuencia de alteraciones auditivas, bajo nivel educativo, poco conocimiento de su estado de salud y pobre red de apoyo característicos de este grupo etario, estos pacientes no siempre dan un testimonio confiable de sus antecedentes. Hubiese sido más conveniente una búsqueda direccionada de enfermedad cardiovascular en los pacientes del estudio, solicitando además de los niveles de TSH, otros paraclínicos como electrocardiograma, perfil lipídico o doppler arterial.

En cuanto a los niveles de TSH, a diferencia de la mayoría de estudios (6, 7) no se observa una elevación del mismo conforme aumenta la edad de los pacientes. El mismo fenómeno se ha visto en otras publicaciones (3), consideramos que esta divergencia puede estar relacionada con el alto porcentaje de pacientes que se encontraban en suplenencia hormonal y con el número de pacientes estudiados.

Observamos que dos tercios de los pacientes con suplenencia se encontraban con niveles de TSH en metas de tratamiento. La mayor parte de los pacientes no controlados tenían niveles de TSH más elevados que la meta establecida por American Thyroid Association Task Force, en las últimas guías de hipotiroidismo (39), lo cual puede verse explicado por una pobre adherencia al tratamiento, una alteración en la farmacocinética de la hormona (por tomar el medicamento junto a otro medicamento o alimento que interfiere con su absorción o un trastorno digestivo que limita su absorción) o una dosis inadecuada del medicamento (39, 46). Adicionalmente, se considera que al ser pacientes adultos mayores, el punto de corte en la práctica clínica usualmente no es tan estricto a la hora de realizar ajustes al tratamiento, dado el alto riesgo de complicaciones cardíacas como arritmias cuando se llevan los niveles de TSH al extremo del hipertiroidismo (47, 48).

Consideramos una falla del estudio no poder estandarizar la toma de laboratorios en una misma institución, por lo que fue necesario establecer cálculos para representar los datos en las mismas unidades. Adicionalmente, no se conocen los estándares de calidad de todas las instituciones donde fue realizada la toma. Es necesario implementar en las guías nacionales de hipotiroidismo la estandarización del método de evaluación y los valores de referencia a nivel nacional, para así facilitar la toma de decisiones en cuanto a diagnóstico de disfunción tiroidea en los pacientes atendidos en múltiples instituciones.

Es alta la prevalencia de disfunción tiroidea en nuestro país. El manejo óptimo de esta patología en los adultos ma-

yores continúa siendo un desafío para el clínico, se requieren más estudios de prevalencia y ensayos clínicos con estandarización en las herramientas diagnósticas, que permitan establecer los puntos de corte para nuestra población y así ofrecer un manejo óptimo a este grupo de pacientes.

Referencias

1. Surks MI, Hollowell JG. Age-specific distribution of serum thyrotropin and antithyroid antibodies in the US population: implications for the prevalence of subclinical hypothyroidism. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2007;**92**(12):4575-82.
2. Real JT, Ascaso JF. Hipertiroidismo en el anciano. *Medicina Clínica*. 2002;**118**(20):784-7.
3. Sender Palacios MJ, Vernet Vernet M, Pérez López S, Faro Colomé M, Rojas Blanc M, Pallisa Gabriel L. Enfermedad funcional tiroidea en la población de edad avanzada. *Atención Primaria*. 2004;**34**(04):192-7.
4. Parle JV, Franklyn JA, Cross KW, Jones SC, Sheppard MC. Prevalence and follow-up of abnormal thyrotrophin (TSH) concentrations in the elderly in the United Kingdom. *Clinical endocrinology*. 1991;**34**:77-83.
5. Díez JJ. Hipotiroidismo en el anciano: importancia clínica y dificultades en el diagnóstico y tratamiento. *Medicina Clínica*. 1998;**111**(19):742-50.
6. Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, Ridgway EC. The Colorado thyroid disease prevalence study. *Archives of internal medicine*. 2000;**160**(4):526-34.
7. Hollowell JG, Staehling NW, Flanders WD, Hannon WH, Gunter EW, Spencer CA, Braverman LE. Serum TSH, T(4), and thyroid antibodies in the United States population (1988 to 1994): National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2002Feb;**87**(2):489-99.
8. Sawin CT, Castelli WP, Hershman JM, McNamara P, Bacharach P. The aging thyroid. Thyroid deficiency in the Framingham Study. *Archives of internal medicine*. 1985;**145**:1386-8.
9. Guevara-Sánchez O, Holst-Schumacher I, Boza-Oreamuno S, Barrantes-Santamaría M, Chinchilla-Monge R, Alvarado-Ulate P. Disfunción tiroidea subclínica en población adulta costarricense. *An Fac med*. 2015;**76**:333-8.
10. Sichiery R, Baima J, Marante T, de Vasconcellos MT, Moura AS, Vaisman M. Low prevalence of hypothyroidism among black and Mulatto people in a population-based study of Brazilian women. *Clinical endocrinology*. 2007;**66**(6):803-7.
11. Fardella C. Epidemiología de los trastornos tiroideos [Revista en línea]. Santiago de Chile 2000; 29(3).
12. Londoño ÁL, Gallego ML, Bayona A, Landázuri P. Prevalencia de hipotiroidismo y relación con niveles elevados de anticuerpos antiperoxidasa y yoduria en población de 35 y más años en Armenia. 2009-2010. *Rev salud pública*. 2011;**13**:998-1009.
13. Builes CA, Rosero Ó, García J. Evaluación de disfunción tiroidea según TSH en una población de Bogotá. *Acta Med Colomb*. 2006;**31**:66-70.
14. Walsh JP, Bremner AP, Bulsara MK, O'Leary P, Leedman PJ, Feddema P, et al. Thyroid dysfunction and serum lipids: a community-based study. *Clinical endocrinology*. 2005;**63**:670-5.
15. Palmieri E, Fazio S, Lombardi G, Biondi B. Subclinical Hypothyroidism and Cardiovascular Risk. *Treatments in Endocrinology*. 2004;**3**(4):233-44.
16. Samuels MH. Subclinical thyroid disease in the elderly. *Thyroid: official journal of the American Thyroid Association*. 1998;**8**:803-13.
17. Meier C, Staub JJ, Roth CB, Guglielmetti M, Kunz M, Miserez AR, et al. TSH-controlled L-thyroxine therapy reduces cholesterol levels and clinical symptoms in subclinical hypothyroidism: a double blind, placebo-controlled trial (Basel Thyroid Study). *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2001;**86**:4860-6.
18. Parle JV, Maisonneuve P, Sheppard MC, Boyle P, Franklyn JA. Prediction of all-cause and cardiovascular mortality in elderly people from one low serum thyrotropin result: a 10-year cohort study. *Lancet*. 2001;**358**:861-5.
19. Bensenor IM, Olmos RD, Lotufo PA. Hypothyroidism in the elderly: diagnosis and management. *Clinical Interventions in Aging*. 2012;**7**:97-111.
20. Rehman SU, Cope DW, Senseney AD, Brzezinski W. Thyroid disorders in elderly patients. *Southern medical journal*. 2005;**98**(5):543-9.
21. LeFevre ML. Screening for Thyroid Dysfunction: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement/Screening for Thyroid Dysfunction. *Annals of Internal Medicine*. 2015;**162**(9):641-50.
22. Surks MI, Boucai L. Age- and Race-Based Serum Thyrotropin Reference Limits. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2010;**95**(2):496-502.
23. Marwaha RK, Tandon N, Garg MK, Kanwar R, Sastry A, Narang A, et al.

- Dyslipidemia in subclinical hypothyroidism in an Indian population. *Clinical biochemistry*. 2011;**44**(14-15):1214-7.
24. **Dorr M, Wolff B, Robinson DM, John U, Ludemann J, Meng W, et al.** The association of thyroid function with cardiac mass and left ventricular hypertrophy. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2005;**90**(2):673-7.
 25. **Petretta M, Bonaduce D, Spinelli L, Vicario ML, Nuzzo V, Marciano F, et al.** Cardiovascular haemodynamics and cardiac autonomic control in patients with subclinical and overt hyperthyroidism. *European journal of endocrinology / European Federation of Endocrine Societies*. 2001;**145**(6):691-6.
 26. **Uzzan B, Campos J, Cucherat M, Nony P, Boissel JP, Perret GY.** Effects on bone mass of long term treatment with thyroid hormones: a meta-analysis. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 1996;**81**(12):4278-89.
 27. **Faber J, Galloe AM.** Changes in bone mass during prolonged subclinical hyperthyroidism due to L-thyroxine treatment: a meta-analysis. *European journal of endocrinology / European Federation of Endocrine Societies*. 1994;**130**(4):350-6.
 28. **Bauer DC, Nevitt MC, Ettinger B, Stone K.** Low thyrotropin levels are not associated with bone loss in older women: a prospective study. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 1997;**82**(9):2931-6.
 29. **Bauer DC, Ettinger B, Nevitt MC, Stone KL.** Risk for fracture in women with low serum levels of thyroid-stimulating hormone. *Ann Intern Med*. 2001;**134**(7):561-8.
 30. **Zhao M, Yang T, Chen L, Tang X, Guan Q, Zhang B, et al.** Subclinical hypothyroidism might worsen the effects of aging on serum lipid profiles: a population-based case-control study. *Thyroid : official journal of the American Thyroid Association*. 2015;**25**(5):485-93.
 31. **Razvi S, Weaver JU, Butler TJ, Pearce SH.** Levothyroxine treatment of subclinical hypothyroidism, fatal and nonfatal cardiovascular events, and mortality. *Archives of internal medicine*. 2012;**172**(10):811-7.
 32. **Cappola AR, Arnold AM, Wulczyn K, Carlson M, Robbins J, Psaty BM.** Thyroid Function in the Euthyroid Range and Adverse Outcomes in Older Adults. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2014;**100**(3):1088-96.
 33. **Kalra S, Khandelwal SK, Goyal A.** Clinical scoring scales in thyroidology: A compendium. *Indian journal of endocrinology and metabolism*. 2011 Jul;**15**(Suppl 2):S89-S94.
 34. **Sabir A, Iwuala S, Fasanmade O, Abubakar S, Haruna G, Ohwovoriole A.** Correlation between wayne's score and laboratory evidence of thyrotoxicosis in Nigeria 2014 July 1, 2014. 142-4 p.
 35. **Kendall-Taylor P.** Hyperthyroidism. *The British Medical Journal*. 1972;**2**(5809):337-41.
 36. **Zulewski H, Muller B, Exer P, Miserez AR, Staub JJ.** Estimation of tissue hypothyroidism by a new clinical score: evaluation of patients with various grades of hypothyroidism and controls. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 1997;**82**(3):771-6.
 37. **Rugge JB, Bougatsos C, Chou R.** Screening and Treatment of Thyroid Dysfunction: An Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force-Screening and Treatment of Thyroid Dysfunction. *Annals of Internal Medicine*. 2015;**162**(1):35-45.
 38. **Fade JV, Franklyn JA, Cross KW, Jones SC, Sheppard MC.** Prevalence and follow-up of abnormal thyrotrophin (TSH) concentrations in the elderly in the United Kingdom. *Clinical Endocrinology*. 1991;**34**(1):77-84.
 39. **Jonklaas J, Bianco AC, Bauer AJ, Burman KD, Cappola AR, Celi FS, et al.** Guidelines for the Treatment of Hypothyroidism: Prepared by the American Thyroid Association Task Force on Thyroid Hormone Replacement. *Thyroid*. 2014;**24**(12):1670-751.
 40. **Cappola AR, Fried LP, Arnold AM, Danese MD, Kuller LH, Burke GL, et al.** Thyroid status, cardiovascular risk, and mortality in older adults. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2006;**295**(9):1033-41.
 41. **Fatourechi V.** Subclinical Hypothyroidism: An Update for Primary Care Physicians. *Mayo Clinic Proceedings*. 2009;**84**(1):65-71.
 42. **Bagchi N, Brown TR, Parish RF.** Thyroid dysfunction in adults over age 55 years. A study in an urban US community. *Archives of internal medicine*. 1990;**150**(4):785-7.
 43. **Vanderpump MPJ.** The epidemiology of thyroid disease. *British Medical Bulletin*. 2011;**99**(1):39-51.
 44. **Andag-Silva AA, San Luis TO, Kho SA, Galia AM, Magboo-Gaviola L.** Validation of the UST thyroid scoring index against ultrasensitive assays for thyroid-stimulating hormone and free thyroxine. *Philipp J Intern Med*. 2010;**48**:15-23.
 45. **Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Sanz Rubiales Á.** ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. 2011;**34**:63-72.
 46. **Bach-Huynh T-G, Nayak B, Loh J, Soldin S, Jonklaas J.** Timing of Levothyroxine Administration Affects Serum Thyrotropin Concentration. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2009;**94**(10):3905-12.
 47. **Pedreira Copín C, Robles Agudo F.** Disfunción tiroidea subclínica en el anciano. *SEMERGEN - Medicina de familia*. 2016;**42**(01):567-72.
 48. **Robles F, Sanz F, Beltrán de la Ascensión M, López-Arrieta JM.** Hipotiroidismo e hipertiroidismo subclínicos en el anciano. *SEMERGEN - Medicina de familia*. 2016;**51**(01):110-5.