

# Enfermedad funcional tiroidea en la población de edad avanzada

M.J. Sender Palacios<sup>a</sup>, M. Vernet Vernet<sup>a</sup>, S. Pérez López<sup>b</sup>, M. Faro Colomé<sup>b</sup>, M. Rojas Blanc<sup>c</sup> y L. Pallisa Gabriel<sup>c</sup>

**Objetivo.** Describir la prevalencia de enfermedad funcional tiroidea (EFT) y otras afecciones asociadas a ella en una población de edad avanzada

**Diseño.** Estudio descriptivo transversal.

**Emplazamiento.** Centro de atención primaria urbano.

**Pacientes.** Muestra representativa de toda la población atendida con edad  $\geq 60$  años.

**Mediciones principales.** Variables demográficas, antecedentes clínicos de enfermedad tiroidea y afecciones asociadas a ella, índice de masa corporal, tests reducidos para el diagnóstico de depresión y ansiedad, Mini-Mental Test, electrocardiograma, determinación de colesterol total y colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) y determinación de tirotrópina y tiroxina libre si ésta estaba alterada.

**Resultados.** Se estudió a 192 personas, un 56% mujeres, con un 53% de 60-69 años y un 12% con edad superior a 79 años. Un 10% tenía antecedentes de EFT previa. La prevalencia de EFT activa fue del 13% (10,41% hipotiroidismo subclínico, 0,52% hipotiroidismo clínico, 1,56% hipertiroidismo subclínico y 0,52% hipertiroidismo clínico). La prevalencia de nuevos diagnósticos de EFT fue del 4,1% (7 hipotiroidismos y 1 hipertiroidismo, todos subclínicos). En el hipotiroidismo, se detectaron durante el estudio, las siguientes enfermedades: un 43% de trastornos de ansiedad, un 38% de síndromes depresivos, un 28,5% de deterioros cognitivos, un 9,5% de demencias, un 26% de alteraciones electrocardiográficas, un 47,6% de obesidad y un 28,5% de colesterol total  $\geq 250$  mg/dl. En el hipertiroidismo se detectaron: un 50% de síndromes depresivos, un 25% de deterioros cognitivos, un 25% de alteraciones electrocardiográficas y un 50% de obesidad.

**Conclusiones.** La prevalencia de EFT en la población de edad avanzada es superior a la de la población general, con un predominio del hipotiroidismo, las enfermedades subclínicas y las mujeres. Respecto a las enfermedades clásicamente asociadas a la disfunción tiroidea, se han observado pocas diferencias entre la población afectada de EFT y la no afectada. El papel del médico de atención primaria es importante para disminuir el infradiagnóstico.

**Palabras clave:** Enfermedad funcional tiroidea. Prevalencia. Ancianos.

## FUNCTIONAL THYROID PATHOLOGY IN THE ELDERLY

**Objective.** To describe the prevalence of functional thyroid pathology (FTP) and pathologies associated with it in an elderly population.

**Design.** Descriptive, cross-sectional study.

**Setting.** Urban primary care centre.

**Patients.** Representative sample of the entire population attended that was 60 years old or over.

**Main measurements.** Demographic variables, clinical history of thyroid pathology and pathology associated with it, Body Mass Index, small tests for diagnosing depression and anxiety, the mini-mental test, electrocardiogram, determination of total cholesterol and LDL cholesterol, and of free thyrotrophin and thyroxin if it is disturbed.

**Results.** 192 people were studied, 56% women, 53% between 60 and 69 and 12% over 79 years old. 10% had a history of previous FTP. Prevalence of active FTP was 13% (10.41% sub-clinical hypothyroidism, 0.52% clinical hypothyroidism, 1.56% sub-clinical hyperthyroidism, and 0.52% clinical hyperthyroidism). Prevalence of new diagnoses of FTP was 4.1% (7 with hypothyroidism and 1 with hyperthyroidism, all sub-clinical). During the study the following pathology was detected in hypothyroidism sufferers: 43% anxiety disorder, 38% depressive syndrome, 28.5% cognitive deterioration, 9.5% dementia, 26% electrocardiographic disturbances, 47.6% obesity, and 28.5% with total cholesterol  $\geq 250$  mg/dL. In hyperthyroidism, 50% with depressive syndrome, 25% with cognitive deterioration, 25% with electrocardiographic disturbances, and 50% with obesity were detected.

**Conclusions.** FTP is more prevalent among the elderly than in the population as a whole, with predominance of hypothyroidism, subclinical pathology and among women. In terms of pathology traditionally linked to thyroid malfunction, few differences were found between the population affected with FTP and those not affected. Primary care doctors are important in reducing under-diagnosis.

**Key-words:** Functional thyroid pathology. Prevalence. Elderly.

<sup>a</sup>Doctora en Medicina. Especialista en Medicina de Familia y Comunitaria. CAP Terrassa Nord. Unidad Docente de MFyC del Consorcio Sanitario de Terrassa. Terrassa. Barcelona. España.

<sup>b</sup>Especialista en Medicina de Familia y Comunitaria. CAP Terrassa Nord. Unidad Docente de MFyC del Consorcio Sanitario de Terrassa. Terrassa. Barcelona. España.

<sup>c</sup>Residente de Medicina de Familia y Comunitaria. CAP Terrassa Nord. Unidad Docente de MFyC del Consorcio Sanitario de Terrassa. Terrassa. Barcelona. España.

Trabajo presentado, en forma de comunicación oral, en el XXII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Familia y Comunitaria (Madrid, diciembre 2002).

Correspondencia:  
Dra. M. José Sender Palacios  
CAP Terrassa Nord.  
25 de Setembre, 26.  
08226 Terrassa (Barcelona).  
España.  
Correo electrónico:  
sdireccioctn@csdt

Manuscrito recibido el 1 de diciembre de 2003.  
Manuscrito aceptado para su publicación el 31 de marzo de 2004.

## Introducción

La disfunción tiroidea es una enfermedad frecuente cuyo diagnóstico requiere, en muchas ocasiones, un alto grado de sospecha clínica. El médico de atención primaria tiene un papel importante en dicho diagnóstico, entre otros motivos por su asociación con otras enfermedades también muy prevalentes en el ámbito de la atención primaria<sup>1-4</sup>.

Según los diferentes estudios realizados, la prevalencia conocida de la enfermedad funcional tiroidea (EFT) varía dependiendo de muchos factores, uno de los cuales es la edad de los pacientes, para la que se ha descrito una prevalencia superior al 15% en la población de edad avanzada<sup>3-6</sup>.

En estudios realizados en nuestro entorno, la edad media de la población con enfermedad tiroidea oscila entre los 47 y 57 años<sup>7,8</sup>. También se ha publicado que la edad media de solicitud de las pruebas tiroideas es de 44 años y se ha observado que dicha exploración se realiza poco en personas de mayor edad<sup>9</sup>.

Las personas de edad avanzada muestran menos signos y síntomas en la presentación de la EFT, en particular del hipertiroidismo, por lo que es importante tener presente la diferente aparición de la sintomatología en el anciano para evitar un retardo en el diagnóstico, particularmente en presencia de alguna enfermedad cardiovascular<sup>4,10</sup>.

La prevalencia de EFT observada en un estudio en población adulta llevado a cabo en nuestro centro fue del 3,63%, con una mayor frecuencia en la franja de edad comprendida entre los 40 y 60 años<sup>11</sup>.

Con el fin de analizar la situación de los pacientes de edad más avanzada se diseñó el presente estudio, cuyo objetivo fue conocer la prevalencia de EFT en dicha población y estudiar las enfermedades asociadas.

## Pacientes y método

### Diseño

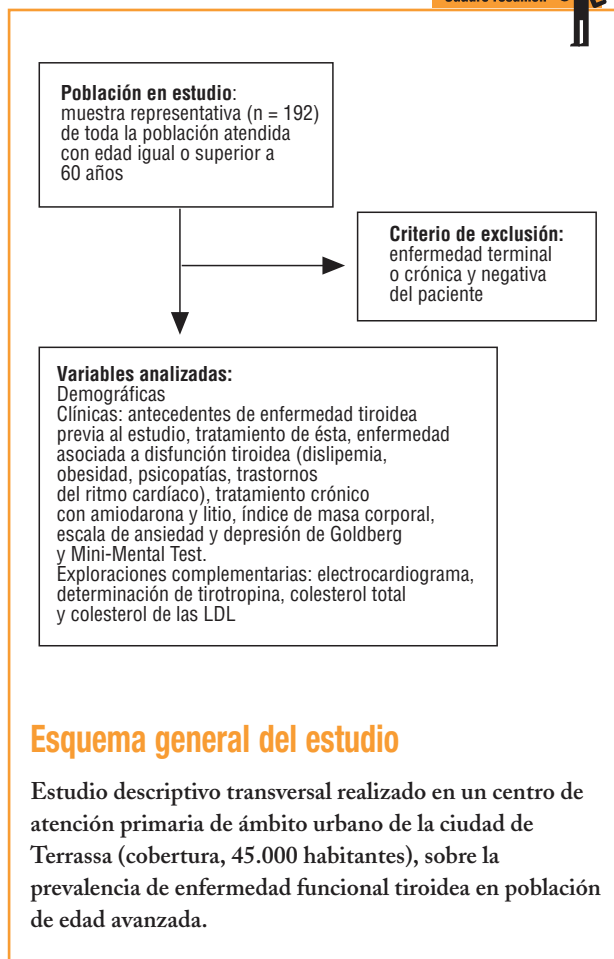
Estudio descriptivo transversal realizado en un centro de atención primaria de ámbito urbano, de la ciudad de Terrassa, con una cobertura poblacional de 45.000 habitantes. Se incluyó en el estudio a una muestra representativa de toda la población atendida con edad  $\geq 60$  años. Los criterios de exclusión fueron la presencia de alguna enfermedad terminal crónica y la negativa del paciente a participar en el estudio. El cálculo de la muestra se realizó de la siguiente manera: de todas las personas que cumplían los criterios de inclusión, se consideró como representativa, a través de un muestreo aleatorizado por edad y sexo, una muestra de 192, asumiendo una prevalencia esperada del 15%, una precisión del 5% y un nivel de confianza del 95%. Las pérdidas incluidas en la muestra mencionada se calcularon en un 30%.

### Mediciones

De cada uno de los sujetos incluidos en el estudio se analizaron las siguientes variables: a) demográficas: edad y sexo; b) clínicas:

Material y métodos

Cuadro resumen



existencia de alguna enfermedad tiroidea previa documentada y tratamiento actual de ésta, existencia de sintomatología o enfermedad clásicamente asociada a la disfunción tiroidea (dislipemia, obesidad, enfermedad psiquiátrica, trastornos del ritmo cardíaco) y tratamiento crónico con fármacos como amiodarona y litio, índice de masa corporal, resultados de la escala de ansiedad y depresión de Goldberg y del Mini-Mental Test; c) exploraciones complementarias: electrocardiograma (en los casos de ausencia de enfermedad previa documentada o no estudiada en los 6 meses previos al estudio) y determinación de tirotrópina (TSH), tiroxina ( $T_4$ ) libre (en los sujetos con valores de TSH alterados), colesterol total y colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL).

La determinación de TSH se realizó en todos los casos, con excepción de los que ya tenían una determinación en los 3 meses previos al estudio por la presencia de alguna enfermedad tiroidea o por cualquier otro motivo.

Dentro del término EFT activa se englobaron todas las alteraciones de la TSH en el momento del estudio como consecuencia de un nuevo diagnóstico o de un mal control de la enfermedad tiroidea previamente conocida. Asimismo, dentro del citado término se incluyó a los pacientes en tratamiento farmacológico por antecedentes previos de EFT y TSH normal.

Fueron considerados como normales los siguientes valores: TSH de 0,25-6,70  $\mu$ U/ml y  $T_4$  de 9,00-24,00 pmol/l.

**TABLA 1**  
**Prevalencia de enfermedad funcional tiroidea activa**

Tipos EFT	n	Prevalencia <sup>a</sup> (%)	Edad (n)			Sexo (n)	
			< 70	70-79	> 79	Mujeres	Varones
Hipotiroidismo subclínico	20	10,41	11	9	0	16 <sup>b</sup>	4
Hipotiroidismo clínico	1	0,52		1		1	
Hipertiroidismo subclínico	3	1,56	1	2	0	2	1
Hipertiroidismo clínico	1	0,52	1	0	0	0	1
Total	25	13,01	13	12	0	19	6

<sup>a</sup>En población mayor de 59 años. <sup>b</sup>Diferencia significativa (p = 0,032).

La citación de la población seleccionada se llevó a cabo a través de una carta informativa con posterior recordatorio telefónico. Para la identificación de la población en estudio se utilizó el registro informatizado del centro, obteniéndose todas las variables a través del interrogatorio directo al usuario y de la revisión activa de los datos existentes en las historias clínicas. Todas las exploraciones complementarias se realizaron previo consentimiento informado de cada una de las personas incluidas en el estudio. El análisis estadístico descriptivo se presenta como media ± desviación estándar (DE) para las variables cuantitativas y como porcentajes para las variables cualitativas. En el análisis bivariante se ha utilizado el análisis de la varianza de un factor para comparar las variables cuantitativas y cualitativas, utilizándose la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis en el caso de que el resultado de la homogeneización lo exigiera. La prueba de la  $\chi^2$  se utilizó para la comparación de variables cualitativas. El nivel de significación estadística considerado fue del 5%.

## Resultados

En total se estudió a 192 personas, de las cuales un 56% (n = 107) eran mujeres. La edad media fue de 70,60 ± 7,42 años y la distribución por grupos de edad, la siguiente: un 53% (n = 102) entre 60 y 69 años, un 35% entre 70 y 79

años y un 12% (n = 23) con edades superiores a 79 años.

La media de TSH de las mujeres (3,55 ± 2,81 µU/ml; IC del 95%, 3,01-4,09) fue superior a la obtenida en los varones (2,41 ± 1,80 µU/ml; IC del 95-5, 2,02-2,79) (p = 0,001), sin que se observaran diferencias significativas en cuanto a la edad.

De la población estudiada, un 16,7% (n = 32) tenía antecedentes de algún tipo de enfermedad tiroidea,

con un predominio significativo de mujeres (n = 25; 78%; p = 0,005). Un 10% (n = 19) del total de personas estudiadas tenía antecedentes de EFT previa, con la siguiente distribución: 15 hipotiroidismos (79%; 10 subclínicos [52%] y 5 clínicos [26%]) y 4 hipertiroidismos (21%; 3 clínicos [15,7%] y 1 subclínico [5,2%]).

El total de pacientes con EFT activa en el momento del estudio, fue de 25, lo cual representa una prevalencia del 13%. En la tabla 1 se describen las prevalencias de los diferentes tipos de EFT activa y la distribución por edad y sexo. De los 25 pacientes con EFT activa, 9 seguían tratamiento farmacológico en el momento del estudio, 7 con TSH alterada (6 hipotiroidismos y 1 hipertiroidismo) y 2 en tratamiento sustitutivo con TSH normal (1 hipotiroidismo subclínico y 1 hipotiroidismo clínico).

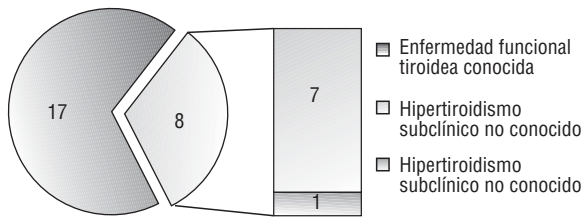
La prevalencia de nuevos diagnósticos de EFT fue de 4,1% (8 casos) y su distribución se expone en la figura 1.

La enfermedad asociada de los 21 pacientes afectados de hipotiroidismo se expone en la tabla 2. Se observó una diferencia significativa, en cuanto a antecedentes de alteración del ritmo cardíaco, en estos pacientes en relación con los que no tenían EFT (p = 0,032). En cuanto a los 5 pacientes con alteraciones del electrocardiograma objetivadas

**TABLA 2**  
**Hipotiroidismo. Enfermedades asociadas**

Antecedentes de enfermedades asociadas	Enfermedades asociadas detectadas durante el estudio			Nuevos diagnósticos			
	n	%	p				
Trastorno de ansiedad	7	35		6			
Síndrome depresivo	7	35		5			
Deterioro cognitivo-demencia	1	6	Deterioro cognitivo	6	28,5	0,019	5
			Demencia	2	9,5		0
Alteración del ritmo cardíaco	4	19		5			
Tratamiento con amiodarona	1	6					
Obesidad	7	35		3			
Dislipemia	13	63	Índice de masa corporal > 30	10	47,6		0
			Colesterol total ≥ 250 mg/100 ml	6	28,5	0,002	0
			cLDL ≥ 160 mg/100 ml	7	35	0,006	0

Total, 21 pacientes. cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad.



**FIGURA 1**

en el momento del estudio, 1 presentaba una fibrilación auricular ya conocida y el resto, bloqueo auriculoventricular de primer grado y bradicardia sinusal.

La enfermedad asociada de los 4 pacientes afectados de hipertiroidismo se expone en la tabla 3. La alteración electrocardiográfica observada correspondía a una fibrilación auricular.

Ninguno de los pacientes con EFT tenía antecedentes de tratamiento con litio.

## Discusión

Los resultados de este estudio muestran una elevada prevalencia global de EFT en la población de edad avanzada. Analizando las diferentes enfermedades, se observan unas cifras de prevalencia similares a las descritas en la bibliografía, con un claro predominio del hipotiroidismo subclínico y las mujeres<sup>3-6,12</sup>.

En cuanto a la edad, diferentes estudios muestran un aumento de la prevalencia de EFT en pacientes de edad avanzada, con una variación en su definición que oscila entre los 55 y los 100 años<sup>3,6,7,13</sup>. En los estudios llevados a cabo en esta población anciana no se observan diferencias de prevalencia de EFT en cuanto a la edad<sup>12,14,15</sup>. En el presente estudio no se detectó ningún caso de EFT en la población de más de 80 años, y en el resto de los grupos de edad tampoco se observaron diferencias significativas.

En este estudio, un tercio de los pacientes con EFT no había sido diagnosticado con anterioridad, lo que podría estar relacionado con la ya descrita menor sintomatología de dicha alteración en la población anciana<sup>4,5,10,15</sup>. Para evitar un infradiagnóstico de la EFT, algunos autores considerarían justificada la realización de un cribado en esta población, sobre todo en mujeres y en pacientes de alto riesgo<sup>12,15-18</sup>. Para otros autores, el diagnóstico y el tratamiento del hipotiroidismo subclínico tienen una buena relación coste/efectividad, sobre todo si se llevan a cabo en mujeres ancianas<sup>12,19</sup>. En este sentido, una elevada sensibilidad del médico de atención primaria por las enfermedades estudiadas conseguiría disminuir su infradiagnóstico<sup>2</sup>.

En el diagnóstico de la EFT en el anciano, se ha de tener en cuenta la existencia del síndrome del paciente eutiroides enfermo o síndrome de la enfermedad no tiroidea, que consiste en cambios de la concentración sérica de hormonas tiroideas sin que haya una enfermedad tiroidea propiamente dicha y que cursa siempre con valores disminuidos de T<sub>3</sub>. Entre las causas de dicho síndrome, que se observa básicamente en pacientes institucionalizados, se han descrito enfermedades extratiroideas graves, la desnutrición energeticoproteica, la tensión emocional, determinados fármacos y la simple edad<sup>4,12</sup>. Ninguno de los pacientes incluidos en el presente estudio, a los que sólo se determinó la TSH, tenía unas características similares. Aunque esto

**TABLA 3** Hipertiroidismo. Enfermedades asociadas

Antecedentes de enfermedades asociadas				Enfermedades asociadas detectadas durante el estudio		
	n	%	p	n	%	
Trastorno de ansiedad	1	25		Trastorno de ansiedad	0	
Síndrome depresivo	0			Síndrome depresivo	2	50
Deterioro cognitivo-demencia	0			Deterioro cognitivo	1	25
				Demencia	0	
Alteración del ritmo cardíaco	1	25		Alteraciones del electrocardiograma	1	25
Tratamiento con amiodarona	1	25	0,002			
Obesidad	3	75		Índice de masa corporal > 30	2	50
Dislipemia	3	75		Colesterol total ≥ 250 mg/100 ml	0	
				cLDL ≥ 160 mg/100 ml	0	

Total, 4 pacientes. cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad.

Discusión  
Cuadro resumen**Lo conocido sobre el tema**

- Elevada prevalencia de disfunción tiroidea en población de edad avanzada.
- Menor sintomatología de la enfermedad funcional tiroidea en la población anciana.

**Qué aporta este estudio**

- Detección de un infradiagnóstico de disfunción tiroidea subclínica en población de edad avanzada.
- Poca relación entre la existencia de enfermedad funcional tiroidea y las enfermedades clásicamente asociadas.

podría ser una limitación del estudio, la prueba que por sí sola aporta más datos sobre el estado tiroideo es la TSH. Una TSH normal en un paciente ambulatorio prácticamente descarta una enfermedad tiroidea actual<sup>2,20</sup>. Sin embargo, en determinados casos, como el hipertiroidismo, se recomienda controlar la TSH para descartar falsos positivos por una disminución transitoria, sobre todo si las cifras están entre 0,1 y 0,01, y antes de indicar un determinado tratamiento<sup>3,4</sup>.

Las causas de disfunción tiroidea en el paciente anciano son similares a las de la población general, aunque los medicamentos con contenido en yodo, más prescritos en esta población, pueden tener un papel importante en su aparición<sup>3,4,15</sup>. En este estudio se observaron 2 casos de disfunción tiroidea en pacientes en tratamiento crónico con amiodarona.

En relación con las enfermedades clásicamente asociadas a la disfunción tiroidea, los resultados de este estudio muestran, solamente en el caso del hipotiroidismo, una relación significativa entre éste y la dislipemia, y la presencia de posible deterioro cognitivo tras la realización del Mini-Mental Test. En lo referente a esta asociación, hay resultados dispares en la bibliografía, ya que en algunos estudios no se encuentra relación<sup>12,21</sup> y en otros se observa una relación entre el hipotiroidismo y la dislipemia<sup>3,5,16</sup>. En el hipotiroidismo subclínico también se ha evidenciado un aumento de la morbilidad cardiovascular, con la posibilidad de que algunas de las manifestaciones clínicas se reviertan con la restitución del eutiroidismo<sup>22</sup>. En el caso del hipertiroidismo, diferentes autores lo han relacionado con el aumento del riesgo de fibrilación auricular, el aumento de la morbimortalidad de causa cardiovascular, con trastornos psiquiátricos y con la osteoporosis, todo lo cual justificaría la valoración de realizar tratamiento en los casos subclínicos<sup>3,4,23-25</sup>.

Del estudio se podría concluir que la prevalencia de EFT en población de edad avanzada es superior a la de la población general, con un predominio del hipotiroidismo, las enfermedades subclínicas y las mujeres. Respecto a las enfermedades clásicamente asociadas a la disfunción tiroidea, se han observado pocas diferencias entre la población afectada de EFT y la no afectada. El papel del médico de atención primaria es importante en la detección de dicha enfermedad, ya que puede conseguir una disminución en su infradiagnóstico.

**Bibliografía**

1. Álvarez Nido R, Pérez Calpena C, Alonso Roca, Monereo Mejías S. Papel del médico de atención primaria en el diagnóstico y seguimiento de la patología tiroidea. *Aten Primaria* 1994; 14:877-9.
2. Olloqui Mundet J, Ochoa Prieto J. Medicina de familia en el seguimiento del hipotiroidismo. *Aten Primaria* 2002;29:36-8.
3. Samuels MH. Subclinical Thyroid Disease in the Elderly. *Thyroid* 1998;8:803-13.
4. Real JT, Ascaso JF. Hipertiroidismo en el anciano. *Med Clin (Barc)* 2002;118:784-7.
5. Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, Ridgway EC. The Colorado thyroid disease prevalence study. *Arch Intern Med* 2000;160:526-34.
6. Rivolta G, Cerutti R, Colombo R, Miano G, Dionisio P, Grossi E. Prevalence of subclinical hypothyroidism in a population living in the Milan metropolitan area. *J Endocrinol Invest* 1999;22:693-7.
7. Gascó Eguiluz E, Serna Arnaiz MC, Vázquez Torguet A, Pere-miquel Lluch M, Ibarz Excuer M, Serra Majem L. Prevalencia de trastorno de la función tiroidea en la provincia de Lleida. *Aten Primaria* 1999;24:475-9.
8. Serra Méndez MA, Davins J, Borrell M, Baxarias J, Ríos L. Patología tiroidea en un centro de salud. *Aten Primaria* 1995;15:457-60.
9. Rodríguez Carrillo C, Minué Lorenzo C, Bru Amategui S, Calvo Corbella C. Estudio descriptivo del uso de pruebas de función tiroidea (PFT) en un centro de salud. *Aten Primaria* 1995; 16:57-8.
10. Marnini P, Piantanida E, Venco A. Hyperthyroidism in the elderly: differences in the clinical findings compared with younger patients. *J Endocrinol Invest* 1999;22(Suppl 10):44.
11. Sender Palacios MJ, Vernet Vernet M, Franco Murillo A, Ortega Tallón MA, Pérez López S, Faro Colomé M. Estudio de patología funcional tiroidea en la población adulta de un centro de Atención Primaria. *Medifam* 2002;3:184-90.
12. Anía Lafuente BJ, Suárez Almenara JR, Fernández-Burriel Tercero M, Guerra Hernández L, Betancort Mastrángelo C. Función tiroidea en ancianos al ingreso en una residencia. *An Med Interna (Madrid)* 2000;17:5-8.
13. Soler Solé MN, Godoy P, Amorós Brotons M, Sarriegui Domínguez S, Rius Riu F. Incidencia y características del hipertiroidismo clínico y subclínico. *Aten Primaria* 2003;32:203-7.
14. Andersen-Ranberg K, Jeune B, Hoier-Madsen M, Hegedüs L. Thyroid function, morphology and prevalence of thyroid disease in a population-based study of Danish centenarians. *J Am Geriatr Soc* 1999;47:1238-43.

15. Ayala C, Cozar MV, Rodríguez JR, Silva H, Pereira JL, García-Luna PP. Enfermedad tiroidea subclínica en la población anciana sana institucionalizada. *Med Clin (Barc)* 2001;117:534-5.
16. Tunbridge WM, Vanderpump MP. Population screening for autoimmune thyroid disease. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2000;29:239-53.
17. Cristian A, Berlow A, Ravishankar T, Root B. Hypothyroidism: its incidence and prevalence in adults older than 55 years of age in an acute rehabilitation unit. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80:468-9.
18. National Guidelines Clearinghouse™ (NGC™) Guidelines Synthesis. Screening for thyroid disease. Disponible en: [www.guideline.gov/COMPARISONS/THYROID1.asp](http://www.guideline.gov/COMPARISONS/THYROID1.asp)
19. Danese MD, Powe NR, Sawin CT, Ladenson PW. Screening for mild thyroid failure at the periodic health examination. A decision an cost-effectiveness analysis. *JAMA* 1996;276:285-92.
20. D'Angelo R, Fogato E, Balzaretto M, Daghetta L, Nari P. Screening for hypothyroidism in institutionalized elderly people with cognitive and functional impairment. *J Endocrinol Invest* 1999;22(Suppl 10):42.
21. Lindeman R, Schade D, LaRue A, Romero L, Chi Liang H, Baumgartner RN, et al. Subclinical hypothyroidism in a biethnic urban community. *J Am Geriatr Soc* 1999;47:703-9.
22. Kahaly GJ. Cardiovascular and atherogenic aspects of subclinical hypothyroidism. *Thyroid* 2000;10:665-79.
23. Parle JV, Maisonneuve P, Sheppard M, Boyle P, Franklyn J. 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.
24. Biondi B, Palmieri EA, Filetti S, Lombardi G, Fazio S. Mortality in elderly patients with subclinical hyperthyroidism. *Lancet* 2002;359:799-800.
25. Fardella C, Poggi H, Gloger S, Ropjas A, Velasquez CG, Barroileth S, et al. Alta prevalencia de enfermedad tiroidea en sujetos que concurren a control de salud. *Rev Med Chil* 2001;129: 155-60.