

Prevalencia de hipotiroidismo primario en mujeres de 40–60 años hospitalizadas en el Hospital José Carrasco Arteaga, 2018.

Katherine Gabriela Garcés Chiriboga¹, Melissa Thalía Ortiz Álvarez¹, José Mauricio Baculima Tenesaca¹.

1. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca, Ecuador.

CORRESPONDENCIA:

Katherine Gabriela Garcés Chiriboga
Correo electrónico:
gabriela.garces2389@gmail.com
Dirección:
Anathole Bamps y Carlos R Tobar s/n.
Código postal: 010114.
Teléfono: [593]0983956486

Fecha de recepción: 11-05-2020.
Fecha de aceptación: 09-06-2021.
Fecha de publicación: 31-07-2021.

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Garcés K, Ortiz M, Baculima J. Prevalencia de hipotiroidismo primario en mujeres de 40–60 años hospitalizadas en el Hospital José Carrasco Arteaga, 2018. Rev Med HJCA. 2021; 13 (2): 107-111. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2021.13.2.ao.17>

ARTÍCULO ACCESO ABIERTO



©2021 Garcés et al. Licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>).



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Los trastornos tiroideos son causantes de morbilidad y discapacidad a nivel mundial, entre estos, el hipotiroidismo es uno de los más frecuentes. El 95% de los casos de hipotiroidismo son de tipo primario, que se caracteriza por presentar niveles disminuidos de hormonas tiroideas (T3 y T4) y niveles elevados de TSH. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de hipotiroidismo primario en pacientes mujeres de 40 - 60 años de edad hospitalizadas en el Hospital José Carrasco Arteaga durante el año 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS: El presente es un estudio descriptivo transversal. El universo estuvo conformado por mujeres entre 40 a 60 años que estuvieron hospitalizadas en los diferentes departamentos del Hospital José Carrasco-Cuenca en el transcurso del año 2018; se incluyó a las pacientes a las cuales se les realizó perfil tiroideo durante su hospitalización. Se excluyó a las mujeres con datos incompletos en su historia clínica. No se realizó muestreo, se estudió a la totalidad de pacientes que cumplieron con el criterio de inclusión (n= 278).

RESULTADOS: La prevalencia de hipotiroidismo primario en la población estudiada fue del 16.2 %; el hipotiroidismo fue ligeramente más frecuente en el grupo etario de 40-44 años con el 18.03%. Fue más frecuente en las mujeres residentes en el sector rural (18.18%), que en el urbano. El 53.34% de las mujeres identificadas con hipotiroidismo presentaron sobrepeso y el 22.22% presentaron obesidad.

CONCLUSIÓN: La prevalencia encontrada de hipotiroidismo en mujeres de 40 a 60 años fue de 16.2%. La prevalencia fue ligeramente mayor en el grupo de edad de 40 a 44 años. La mayoría de las pacientes con hipotiroidismo tuvieron sobrepeso u obesidad.

PALABRAS CLAVE: HIPOTIROIDISMO, MUJERES, PREVALENCIA, HORMONAS TIROIDEAS.

ABSTRACT

Prevalence of primary hypothyroidism in women aged 40-60 years old, hospitalized at Hospital Jose Carrasco Arteaga, 2018.

BACKGROUND: Thyroid disorders are a cause of morbidity and disability worldwide, among these, hypothyroidism is one of the most frequent. 95% of the cases of cases of hypothyroidism are primary, characterized by decreased levels of thyroid hormones (T3 and T4) and elevated TSH. The aim of this study was to determine the prevalence of primary hypothyroidism in female patients aged 40-60 years hospitalized at Hospital Jose Carrasco Arteaga during 2018.

METHODS: This is a descriptive cross-sectional study. The universe were women between 40 and 60 years old who were hospitalized in the different services at Hospital Jose Carrasco Arteaga during 2018; patients who had a thyroid panel made during hospitalization were included. Women with incomplete medical history were excluded. We didn't do sampling; all patients who met the inclusion criteria (n=278) were studied.

RESULTS: The prevalence of primary hypothyroidism in the studied population was 16.2%; hypothyroidism was slightly more frequent in the age group of 40-44 years with 18.03%. It was more frequent in women residing in the rural area (18.18), than in the urban area. 53.34% of the women identified with hypothyroidism were overweight and 22.22% were obese.

CONCLUSION: The prevalence of hypothyroidism found in women aged 40 to 60 years old was 16.2%. The prevalence was slightly higher in the 40 to 44 age group. Most of the patients with hypothyroidism were overweight or obese.

KEYWORDS: HYPOTHYROIDISM, WOMEN, PREVALENCE, THYROID HORMONES.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos tiroideos son causantes de morbilidad y discapacidad a nivel mundial, entre estos, el hipotiroidismo es uno de los más frecuentes. La incidencia de hipotiroidismo en Estados Unidos es de 0.3 – 0.4% y el hipotiroidismo sub-clínico presenta una incidencia de 4.3- 8.5 %. En el Ecuador los datos indican que el hipotiroidismo se presenta en el 8% de la población adulta [1]. Esta patología es más prevalente en mujeres y especialmente a medida que se incrementa la edad [2].

El hipotiroidismo resulta de la disminución en el efecto de las hormonas tiroideas a nivel tisular. Se puede dar como consecuencia de la destrucción permanente de la glándula, tiroidectomía parcial o total, procesos autoinmunitarios, lesiones provocadas por radiación, alteración transitoria o progresiva de la síntesis de las hormonas tiroideas; disminución de la liberación de TSH (Hormona Estimulante de la Tiroides) ; o resistencia de los tejidos a la acción de las hormonas tiroideas [3].

Existen algunos factores de riesgo para el desarrollo de hipotiroidismo, como: el sexo femenino, edad avanzada, historia familiar de enfermedad tiroidea o autoinmune, la exposición a radiaciones, el período postparto, déficit en el consumo de yodo, entre otros. La enfermedad se caracteriza por presentar síntomas inespecíficos, como: cansancio, letargo, sensación de frío, alteraciones menstruales, estreñimiento, aumento de peso, entre otros [1, 3, 4].

El 95% de los casos de hipotiroidismo son de tipo primario, que se caracteriza por presentar niveles disminuidos de hormonas tiroideas T3 y T4 (triyodotironina y tiroxina) y niveles elevados de TSH; el hipotiroidismo subclínico es una variante, en la cual los pacientes son asintomáticos, se caracteriza por un aumento de la hormona TSH y una concentración de T4 normal. En el hipotiroidismo secundario hay una disminución en la secreción hipofisaria de TSH y niveles de hormonas T3 y T4 normales o disminuidos. El hipotiroidismo terciario es provocado por una secreción disminuida de hormona tiroiberina, secretada por el hipotálamo, la cual es la responsable de la liberación de TSH, por lo tanto, existe una producción disminuida de TSH. En el embarazo se puede presentar hipotiroidismo en diferentes escenarios; pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo subclínico por primera vez durante el embarazo; gestantes previamente diagnosticadas que requieren una modificación del tratamiento causada por un mayor requerimiento de hormonas tiroideas durante el embarazo [5-9].

La determinación de los niveles séricos de las hormonas tiroideas permite confirmar el diagnóstico presuntivo indicado por la sintomatología del paciente. Las técnicas más sensibles empleadas en la actualidad para la cuantificación de estas hormonas son: ELISA, quimioluminiscencia y electroquimioluminiscencia [5,8,9].

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de hipotiroidismo primario en pacientes mujeres de 40 - 60 años de edad hospitalizadas en el Hospital José Carrasco Arteaga durante el año 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente es un estudio descriptivo transversal. El universo estuvo conformado por mujeres entre 40 a 60 años que estuvieron hospitalizadas en los diferentes departamentos del Hospital José Carrasco-Cuenca en el transcurso del año 2018; se incluyó a las pacientes a las cuales se les realizó perfil tiroideo durante su hospitalización. Se excluyó a las mujeres con datos incompletos en su historia clínica. No se realizó muestreo, se estudió a la totalidad de pacientes que cumplieron con el criterio de inclusión (n= 278).

Para la recolección de datos se elaboró un formulario con las si-

guientes variables, que se obtuvieron de la historia clínica del paciente: edad, residencia, gestación (presencia o ausencia), índice de masa corporal (desnutrición: <18.5, normal: 18.5 kg/m² - 24.9 kg/m², sobrepeso: 25 kg/m² - 29.9 kg/m² y obesidad > a 30kg/m²) e hipotiroidismo primario. Se operacionalizó la variable Hipotiroidismo Primario definiéndola como una alteración de las hormonas tiroideas, caracterizada por la disminución de los valores de T3 y T4 y un aumento en la producción de TSH. Para categorizar a las pacientes en el grupo de hipotiroidismo primario, se obtuvo los valores del perfil tiroideo de las pacientes; se consideró un valor de T4 total menor a 0.8 ng/dl y TSH mayor a 6 UI/ml.

Con la información obtenida se creó una base de datos en el programa Microsoft Excel, la tabulación y análisis se realizaron en el programa estadístico SPSS versión 23 de prueba. Los datos se presentan en tablas con frecuencias y porcentajes.

RESULTADOS

El estudio incluyó un total de 278 mujeres con edades entre los 40 a 60 años, hospitalizadas en el Hospital José Carrasco Arteaga-IESS en el transcurso del año 2018.

El grupo de edad más frecuente de la población fue el de 55 a 60 años (34.54%). Las pacientes residían mayoritariamente en la zona urbana (68.34%) (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de 278 mujeres hospitalizadas que se realizaron perfil tiroideo en el Hospital José Carrasco Arteaga - IESS, según edad y residencia. Cuenca 2018.

Variable	n	%	
Edad	40-44	61	21.94
	45-49	53	19.06
	50-54	68	24.46
	55-60	96	34.54
Total	278	100	
Residencia	Urbana	190	68.35
	Rural	88	31.65
Total	278	100	

Fuente: Base de datos del estudio.

Elaboración: Los autores.

La prevalencia de hipotiroidismo primario en mujeres hospitalizadas de 40 – 60 años fue de 16.20% (Tabla 2).

Tabla 2. Prevalencia de hipotiroidismo en mujeres entre 40 - 60 años hospitalizadas que se realizaron perfil tiroideo en el Hospital José Carrasco Arteaga – IESS. Cuenca 2018.

Perfil Tiroideo	n	%
Normal	233	83.80
Hipotiroidismo Primario	45	16.20
Total	278	100

Fuente: Base de datos del estudio.

Elaboración: Los autores.

De los pacientes con hipotiroidismo primario que fueron identificados, el 35.55% (n=16) pertenecieron al grupo etario de 55 a 60 años de edad. Sin embargo, la frecuencia de hipotiroidismo no varío ampliamente entre los grupos etarios (Tabla 3); el grupo etario con un porcentaje ligeramente mayor de pacientes hipotiroideos fue el de 40 a 44 años de edad (18.03%).

Tabla 3. Distribución de 278 mujeres hospitalizadas de 40 - 60 años en el Hospital José Carrasco Arteaga - IESS, según perfil tiroideo y edad. Cuenca 2018.

Edad	Hipotiroidismo Primario		Sin hipotiroidismo		Total	
	n	%	n	%	n	%
40-44	11	18.03	50	81.97	61	100
45-49	7	13.21	46	86.79	53	100
50-54	11	16.18	57	83.82	68	100
55-60	16	16.67	80	83.33	96	100
Total	45	16	233	84	278	100

Fuente: Base de datos del estudio.

Elaboración: Los autores.

La frecuencia de hipotiroidismo primario fue ligeramente mayor entre las pacientes residentes de la zona rural (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de 278 mujeres hospitalizadas de 40 - 60 años en el Hospital José Carrasco Arteaga - IESS, según perfil tiroideo y residencia. Cuenca 2018.

Residencia	Hipotiroidismo Primario		Sin hipotiroidismo		Total	
	n	%	n	%	n	%
Urbano	29	15.26	161	84.74	190	100
Rural	16	18.18	72	81.82	88	100
Total	45	16.19	233	83.81	278	100

Fuente: Base de datos del estudio.

Elaboración: Los autores.

El 53% de las pacientes diagnosticadas con hipotiroidismo primario presentaron sobrepeso y el 22% presentaron obesidad (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de 45 pacientes mujeres con hipotiroidismo entre 40 - 60 años hospitalizadas en el Hospital José Carrasco Arteaga - IESS, según IMC. Cuenca 2018.

IMC	n	%
Desnutrición	1	2.22
Normal	10	22.22
Sobrepeso	24	53.34
Obesidad	10	22.22
Total	45	100

IMC: índice de masa corporal.

Fuente: Base de datos del estudio.

Elaboración: Los autores.

El 2.30% (n=1) de las pacientes con hipotiroidismo se encontraban en estado de gestación.

DISCUSIÓN

El estudio realizado en el Hospital José Carrasco Arteaga, permitió determinar la prevalencia de hipotiroidismo en mujeres de 40 a 60 años de edad que se realizaron perfil tiroideo durante su estancia hospitalaria, en el año 2018. Los estudios de Mariscal et al., y Marí et al., [10,11] demuestran que la frecuencia de hipotiroidismo es mayor en el sexo femenino, así mismo otras fuentes [1-3] sugieren datos similares; es por eso que el presente estudio se realizó con una población de sexo femenino. El rango de edad escogido para la realización del estudio es atribuible a que con el avance de la edad se produce una disminución del peso de la glándula, del tamaño de los folículos, del contenido de coloide, atrofia y aumento de la fibrosis [12, 13].

La prevalencia de hipotiroidismo fue de 16.2% en la población estudiada. En otro estudio a nivel local realizado por Páez en el año 2016 en la Fundación Pablo Jaramillo-Cuenca, en una población con un rango de edad entre los 40 a 65 años, se obtuvo una prevalencia de hipotiroidismo clínico del 6.6%, prevalencia bastante menor a la obtenida en el presente estudio; este estudio se realizó con pacientes de ambos sexos, sin embargo la mayoría de pacientes diagnosticados con hipotiroidismo fueron de sexo femenino [14]. En un estudio realizado en España, en la población general, la prevalencia de hipotiroidismo clínico en el sexo femenino fue de 5.8%; es importante mencionar que este estudio se realizó en población de 1 a 99 años, razón por la cual los resultados pueden diferir de los encontrados en este estudio [11].

Una investigación realizada en Andalucía, por Escribano et al., durante el año 2014, realizado en la población general, muestra que el hipotiroidismo fue más prevalente en mujeres mayores de 45 años, con una prevalencia del 10.32% para este grupo de población y aumenta aún más en mujeres mayores de 60 años (11.37%) [15]; mientras que, en el estudio sobre hipotiroidismo subclínico realizado en España por Mariscal et al., en el mismo año, los resultados muestran una prevalencia del 16.9% en mujeres entre los 45 a 65 años [10]. En nuestra investigación, la edad en la que se observó una mayor presencia de hipotiroidismo está entre los 40 y 44 años, con un 18.03%; sin embargo, la frecuencia de hipotiroidismo entre los diferentes grupos etarios de este estudio no varió ampliamente.

La prevalencia de pacientes hipotiroideas detectadas en la zona rural fue de 18.18 % y en el sector urbano de 15.26%. Mariscal et al., en Castilla y León, durante el año 2014, encontró en el sector urbano una prevalencia de hipotiroidismo subclínico del 9.42% y en el rural del 8.76%; sin embargo las diferencias no fueron significativas [10]. En otro estudio realizado en Guadalajara, España durante el año 2012, el hipotiroidismo en la zona rural tuvo una prevalencia del 3.40% y en la zona urbana del 3.30%, sin diferencia estadísticamente significativa [11].

La ganancia ponderal ha sido incluida clásicamente como uno de los síntomas clínicos del déficit de hormonas tiroideas; de hecho, varios estudios han relacionado el aumento sérico de TSH con el incremento del índice de masa corporal, e incluso se ha demostrado una correlación entre los niveles de TSH y el porcentaje de grasa corporal. Sin embargo, no está tan clara la influencia que puede tener el aumento de

peso en la función tiroidea. Algunos estudios sugieren que la obesidad puede derivar en una hipofunción tiroidea, pero existen resultados contradictorios [16]. En el estudio realizado en España por Calvo et al., en el año 2010, la prevalencia de hipotiroidismo subclínico fue del 9.3 % [16]. En el presente estudio 53.33% de las mujeres con hipotiroidismo, tenían sobrepeso y el 22.2% obesidad. Una investigación presentada en el año 2011, por Frías López et al., demostró una frecuencia del 6% de sobrepeso y del 20% de obesidad entre los pacientes con hipotiroidismo subclínico [17].

En el estudio realizado, el 2.30% de mujeres con hipotiroidismo, se encontraba en estado de gestación. Núñez indica que la prevalencia de hipotiroidismo en las mujeres gestantes es el 1-1.5 % [18]. Teng et al., menciona una prevalencia de hipotiroidismo gestacional de 3 al 5%. Cabe mencionar que dicha prevalencia variará según los criterios diagnósticos, trimestre del embarazo, nutrición materna y concentración sérica de yodo [19].

Las limitaciones encontradas en el presente estudio fueron;

la presencia de historias clínicas incompletas, en algunas solo se presentaban valores de TSH y no de T4 total, reduciendo el tamaño de la muestra del estudio; además en la mayoría de pacientes no se realizó determinación de T3, debido a esto no pudo ser usado como criterio diagnóstico. Uno de los posibles sesgos que se puede presentar en el estudio, es debido al rango de edad seleccionado, al estudiar solo sexo femenino y que el estudio se limita a pacientes hospitalizadas. Se sugiere a partir del presente estudio, otros estudios para complementar la información de esta investigación, como la determinación de la prevalencia de hipotiroidismo de la población en general.

CONCLUSIÓN

La prevalencia encontrada de hipotiroidismo en mujeres de 40 a 60 años fue de 16.2%. La prevalencia fue ligeramente mayor en el grupo de edad de 40 a 44 años. La mayoría de las pacientes con hipotiroidismo tuvieron sobrepeso u obesidad.

ABREVIATURAS

IMC: Índice de Masa Corporal, T3: Triyodotirina, T4: Tiroxina, TSH: Hormona Tiroestimulante o estimulante de la tiroides.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Universidad de Cuenca y a las autoridades y personal del Laboratorio Clínico del Hospital José Carrasco Arteaga-IESS.

FINANCIAMIENTO

La presente investigación fue autofinanciada por los autores.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Los datos para la presente investigación fueron obtenidos de las Historias clínicas del sistema médico AS400, del Hospital José Carrasco Arteaga-IESS.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

KG, MO: idea de investigación, revisión de bibliografía, recolección de datos, análisis crítico, análisis estadístico y redacción y revisión del documento final. JB: idea de investigación, análisis crítico, análisis estadístico, revisión y redacción de manuscrito final.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

–Katherine Gabriela Garcés Chiriboga. Licenciada en Laboratorio Clínico por la Universidad de Cuenca. Cuenca, Azuay – Ecuador.

Registro SENESCYT: 1007-2020-2161530.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6602-8944>

–Melissa Thalía Ortiz Álvarez. Licenciada en Laboratorio Clínico por la Universidad de Cuenca. Cuenca, Azuay – Ecuador.

Registro SENESCYT: 1007-2020-2161532.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1472-1023>

– José Mauricio Baculima Tenesaca. Magister en Microbiología mención Biomédica, por la Universidad de Cuenca. Cuenca, Azuay Ecuador.

Registro de SENESCYT: 1006-2017-178744  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8900-2544>

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores no reportan conflictos de interés. Este artículo se realizó en base al trabajo de previo a la obtención del título en Laboratorio Clínico de los autores, la misma que se encuentra en el repositorio institucional de la Universidad de Cuenca con el link: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/33664>

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICAR

Los autores dieron su consentimiento para esta publicación.

APROBACIÓN ÉTICA Y CONSENTIMIENTO

Las autoras cuentan con las autorizaciones éticas correspondientes y de la Institución en la que se realizó el estudio.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Garcés K, Ortiz M, Baculima J. Prevalencia de hipotiroidismo primario en mujeres de 40–60 años hospitalizadas en el Hospital José Carrasco Arteaga, 2018. Rev Med HJCA. 2021; 13 (2): 107-111. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2021.13.2.ao.17>

PUBLONS

 Contribuye con tu revisión en: <https://publons.com/publon/50474158/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez J, Boffill A, Rodríguez L. Factores de riesgo de las enfermedades tiroideas. Hospital del Seguro Social Ambato. Revista Ciencias Médicas Pinar Río. [Internet]. 2016;20(5):628-638. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000500014
2. Belén L, Maffei L, Alorda B, Squillace C, Rossi M, Oliva M, et al. Prevalencia de hipotiroidismo y su asociación con factores de riesgo cardiometabólicos en mujeres adultas argentinas. [Internet]. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2015; 19(3): 146-152. Disponible en: <https://www.renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/157/131>
3. Gomez G, Ruiz R, Sánchez V, Segovia A, Mendoza C, Arellano S. Hipotiroidismo. Med Int Mex [Internet]. 2010;26(5):462-471 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2010/mim105g.pdf>
4. Liberman, A. Prevalencia e incidencia de los principales trastornos endocrinos y metabólicos. Rev. Med. Clin. Condes [Internet].2013; 24(5): 735-741. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864013702177>
5. García, J, Carvajal, F, González, P, Navarro, D. Hipotiroidismo subclínico. Actualización. Rev Cubana Endocrinol. [Internet]. 2005;16(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532005000300006
6. Jiménez A. Hipotiroidismo en el Embarazo. Revista Médica Sinergia [Internet]. 2018; 3(1): 9-12. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2018/rms181b.pdf>
7. Temboury M. El hipotiroidismo en la gestante: guía clínica para prevenir alteraciones en el desarrollo cerebral del hijo. Rev Esp Endocrinol Pediatr. [Internet]. 2013;5(2): 29-34. Disponible en: <https://www.endocrinologiapediatrica.org/revistas/P1-E11/P1-E11-S485-A262.pdf>
8. Jameson L, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Loszalzo J. Harrison Principios de medicina Interna. Décima novena. México, D.F: Mc Graw Hill Interamericana Editoriales; 2016.
9. Medrano M, Santillana-Hernández S, Torres-Arreola L, Gómez-Díaz R, Rivera-Moscote R, Sosa-Caballero A. Diagnóstico y tratamiento de Hipotiroidismo. Rev Méd Inst Mex Seguro Soc. [Internet]. 2012; 50(1):71-80. Disponible en: <https://docplayer.es/13206198-Guia-de-practica-clinica-diagnostico-y-tratamiento-del-hipotiroidismo-primario-en-adultos.html>
10. Mariscal A, Lozano J, Vega T. Hipotiroidismo subclínico en una muestra oportunista de la población de Castilla y León. Gac Sanit. [Internet]. 2015; 29(2):105. Disponible en: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/gsv/v29n2/original3.pdf
11. Marí M, Toderescu P, Alonso J, Pérez M, Sánchez M, Dumbraveanu A. Hipotiroidismo en tratamiento en el Área de Salud de Guadalajara (España): características y prevalencia estimadas a partir del consumo de hormona tiroidea. Rev Clín Méd Fam. [Internet]. 2012;5(2):89-96. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2012000200003
12. Ibáñez L, Marcos M. Actualización en patología tiroidea. Curso de Actualización Pediatría [Internet].2017; 3:161-174. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/161-174_patologia_tiroidea.pdf
13. Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología. Manual del residente en Geriátrica. España: Ene Life Publicidad S.A y Editores; 2011. Disponible en: <https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/CentrosDia/ManualResidenteGeriatria-2.pdf>
14. Páez, J. Prevalencia de Hipotiroidismo Subclínico y clínico y su asociación con el Síndrome Metabólico, Pablo Jaramillo Cuenca 2016. Cuenca: Universidad de Cuenca[Tesis]; 2016. Disponible en: <http://dspace.uccuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27303/1/TESIS.pdf>
15. Escribano-Serrano J, Mancera-Romero J, Santos-Sánchez V, Payá-Giner C, Méndez- Esteban M, García-Bonilla A, et al. Prevalencia de hipotiroidismo en Andalucía según el consumo de hormona tiroidea en 2014. Rev Esp Salud Pública [Internet]. 2016;90: e40026. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272016000100427&lng=es&nrm=iso&tlng=es
16. Calvo R, Gallego E, Lozano M, Navarro O, Páramo J, López de Castro F. Hipotiroidismo subclínico en pacientes con Obesidad y Sobrepeso. Revista Clínica de Medicina de familia [Internet].2010;3(3):158-162. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1696/169616213003.pdf>
17. Frías MdelC, Tárrafa PJ, Rodríguez JA, Solera J, Celada A, López MA, et al. Hipotiroidismo subclínico y factores de riesgo cardiovascular. Nutr Hosp[Internet]. 2011;26(6):1355-1362. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000600024
18. Nuñez N. Hipotiroidismo en el embarazo. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. [Internet]. 2016;(620): 637-640. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc163ao.pdf>
19. Teng W, Shan, Z, Patil-Sisodia K, Cooper D. Hypothyroidism in pregnancy. Lancet Diabetes Endocrinol.2013; 1(3). 228-237. DOI:10.1016/S2213-8587(13)70109-8