

DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v7i4>

Prevalencia, factores de riesgos y característica clínica de la Disfunción tiroidea subclínica en adultos: una perspectiva actual del problema

Prevalence, risk factors and clinical characteristics of subclinical thyroid dysfunction in adults: a current perspective of the problem

Prevalência, fatores de risco e características clínicas da disfunção tireoidiana subclínica em adultos: uma perspectiva atual do problema

Lisbeth Liliana Baque Sánchez ^I
baque-lisbeth0473@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9017-2089>

Jazmín Elena Castro Jalca ^{II}
jazmin.castro@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8867-8136>

Correspondencia: baque-lisbeth0473@unesum.edu.ec

* **Recepción:** 22/09/2022 * **Aceptación:** 12/10/2022 * **Publicación:** 24/11/2022

1. Licenciada en Laboratorio Clínico, Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico, Instituto de Posgrado, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Provincia de Manabí, Ecuador.
2. Licenciada en Laboratorio Clínico, Magíster en Epidemiología, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Provincia de Manabí, Ecuador, Ecuador.

Resumen

La glándula tiroidea es la encargada de secretar las hormonas tiroideas, las cuales están compuestas de yodo, estas son muy importantes para el desarrollo cognitivo. Entre las causas de las Disfunciones tiroideas se encuentran la falta de yodo, ya que, sin este, la tiroidea puede no funcionar de forma adecuada, provocando así, Disfunciones tiroideas como el hipotiroidismo y el hipertiroidismo. El objetivo de esta investigación fue: Demostrar la prevalencia, factores de riesgo de la Disfunción tiroidea subclínica en adultos: una perspectiva actual del problema. El diseño de estudio de la investigación fue revisión narrativa, documental. Se realizó la búsqueda de artículos científicos en bases de datos como PubMed, Google Académico, Redalyc y Medigraphic, donde se utilizaron los términos MeSH: glándulas tiroideas, Disfunción tiroidea, tiroidea, factores de riesgo, prevalencia de disfunción tiroidea. También se empleó el uso del boleano “and”. Entre los criterios de inclusión están artículos de diferentes países publicados en español, inglés y portugués, se incluyeron estudios realizados en adultos. Se excluyeron artículos que no tenían relación con el tema, así como también artículos publicados antes de 2015. En relación con los resultados, los factores de riesgos identificados fueron: sexo, edad, diabetes mellitus y antecedentes familiares de enfermedad tiroidea. Las prevalencias de las Disfunciones tiroideas se dieron más en países como Colombia, Paraguay, Ecuador y México. La distribución según sexo y región, se encontraron más casos de hipotiroidismo en mujeres de países como Ecuador, Argentina, Egipto, Perú, Filipinas, Croacia, Japón, Arabia Saudita y Corea del Sur.

Palabras Claves: Disfunción tiroidea; hipotiroidismo; hipertiroidismo; enfermedades tiroideas.

Abstract

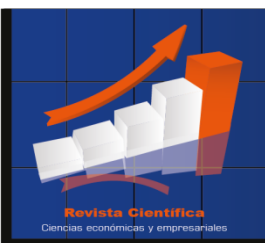
The thyroid gland is in charge of secreting thyroid hormones, which are composed of iodine, these are very important for cognitive development. Among the causes of thyroid dysfunctions are a lack of iodine, since, without it, the thyroid may not function properly, thus causing thyroid dysfunctions such as hypothyroidism and hyperthyroidism. The objective of this research was: Demonstrate the prevalence, risk factors of subclinical thyroid dysfunction in adults: a current perspective of the problem. The research study design was narrative, documentary review. The search for scientific articles was carried out in databases such as PubMed, Google Scholar, Redalyc and Medigraphic,

where the MeSH terms were used: thyroid glands, thyroid dysfunction, thyroid, risk factors, prevalence of thyroid dysfunction. The use of the Boolean “and” was also used. Among the inclusion criteria are articles from different countries published in Spanish, English and Portuguese, studies conducted in adults were included. Articles that were not related to the topic were excluded, as were articles published before 2015. In relation to the results, the risk factors identified were: sex, age, diabetes mellitus, and a family history of thyroid disease. The prevalence of thyroid dysfunctions occurred more in countries such as Colombia, Paraguay, Ecuador and Mexico. The distribution according to sex and region, more cases of hypothyroidism were found in women from countries such as Ecuador, Argentina, Egypt, Peru, the Philippines, Croatia, Japan, Saudi Arabia and South Korea.

Key Words: Thyroid dysfunction; hypothyroidism; hyperthyroidism; thyroid diseases.

Resumo

A glândula tireoide é responsável por secretar os hormônios tireoidianos, que são compostos de iodo, muito importantes para o desenvolvimento cognitivo. Entre as causas das disfunções da tireoide está a falta de iodo, pois, sem ele, a tireoide pode não funcionar adequadamente, causando assim disfunções da tireoide, como hipotireoidismo e hipertireoidismo. O objetivo desta pesquisa foi: Demonstrar a prevalência, fatores de risco de disfunção tireoidiana subclínica em adultos: uma perspectiva atual do problema. O desenho do estudo de pesquisa foi narrativa, revisão documental. A busca de artigos científicos foi realizada em bases de dados como PubMed, Google Acadêmico, Redalyc e Medigraphic, onde foram utilizados os termos MeSH: glândulas tireoides, disfunção tireoidiana, tireoide, fatores de risco, prevalência de disfunção tireoidiana. O uso do booleano “and” também foi utilizado. Entre os critérios de inclusão estão artigos de diferentes países publicados em espanhol, inglês e português, foram incluídos estudos realizados em adultos. Foram excluídos artigos que não estivessem relacionados ao tema, bem como artigos publicados antes de 2015. Em relação aos resultados, os fatores de risco identificados foram: sexo, idade, diabetes mellitus e história familiar de doença da tireoide. A prevalência de disfunções tireoidianas ocorreu mais em países como Colômbia, Paraguai, Equador e México. Na distribuição por sexo e região, mais casos de hipotireoidismo foram encontrados em mulheres de países como Equador, Argentina, Egito, Peru, Filipinas, Croácia, Japão, Arábia Saudita e Coreia do Sul.



Palabras-chave: Disfunção da tireóide; hipotireoidismo; hipertireoidismo; doenças da tireóide.

Introducción

Según la *Organización Mundial de la Salud (OMS)* (1), estima que, aproximadamente 750 millones de personas padece de alguna patología tiroidea, de las cuales un 60% se desconoce. Con este enfoque se propuso investigar sobre la disfunción tiroidea y poder conocer la situación actualidad de este problema de salud pública que afecta la salud, bienestar y la calidad de vida de la población a nivel mundial, del continente y en Ecuador. Para ello se realizó la búsqueda de información en las bases de datos como *PubMed*, *Google Académico*, *Medigraphic* y *Redalyc*. Donde los artículos fueron seleccionados bajo criterios de inclusión en idioma inglés, español y portugués.

La glándula tiroidea, o llamada también tiroides, se ubica en la parte frontal del cuello, la forma de esta se asemeja a una mariposa con un ala en cada lado del cuello. La función más importante de la tiroides es mantener al organismo sano. A pesar de todo eso, muchas veces la tiroides no funciona como debería, lo cual ocasiona diferentes enfermedades, la más común, el hipotiroidismo, también se encuentra el hipertiroidismo (2).

Las hormonas tiroideas son los únicos compuestos por yodo con actividad biológica, este posee dos funciones importantes: Son determinantes cruciales en el desarrollo normal, en especial, del sistema nervioso central (SNC) en animales y en seres humanos en desarrollo. Conservan la homeostasia metabólica, en los adultos, al afectar función de casi todos los sistemas (3).

Las hormonas tiroideas son moléculas yodadas que tienen una participación muy importante, inclusive desde la vida intrauterina, en varios de los mecanismos del organismo; también son importantes para el desarrollo cognitivo, además participan en aspectos metabólicos, tienen efecto en la fisiología cardiovascular y ayudan a mantener la función del sistema músculo-esquelético (4).

La inmunidad funcional que tiene el eje hipotálamo-hipófisis-tiroides (HPT), permite la producción de hormonas tiroideas (HT) necesarias para poder mantener un funcionamiento normal de todos los órganos, ya que su alteración genera sintomatología variada (5). Muchas veces la tiroides no funciona como debería, lo cual ocasiona diferentes enfermedades, la más común, el hipotiroidismo, también se encuentra el hipertiroidismo (2).

Entre los factores de riesgo de las disfunciones tiroideas se encuentra al síndrome metabólico, así como la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus. Se conoce que, en Latinoamérica, el 75% de la mortalidad total en adultos se debe a las enfermedades crónicas, además, se conoce una relación entre la mortalidad de enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus. En estudios realizados recientemente dan a conocer que el hipotiroidismo es un factor independiente y aditivo para la enfermedad coronaria silente, sin embargo, es más debatible como factor de riesgo para hacia los riesgos cardiovasculares (6).

Entre las características clínicas, dependiendo, de la disfunción tiroidea, se encuentra, en hipotiroidismo, el cansancio, la intolerancia al frío, la apatía, la piel y cabello seco y quebradizo, y aumento de peso (7).

El hipertiroidismo es una afección producida en la tiroides, así mismo, esta libera niveles altos de la hormona tiroidea, con esta condición, puede que el metabolismo del individuo que la padece se acelere. Los síntomas incluidos en esta patología son latidos cardiacos rápidos, pérdida de peso, aumento en el apetito y ansiedad. Esta patología puede ser tratada con medicamentos antitiroideos, el yodo reactivo, los bloqueadores beta y cirugía (8).

Las características clínicas de la tiroides hiperactiva o hipertensión son los cambios de humor, dificultad para dormir, el nerviosismo, ansiedad o irritación, hinchazón en el cuello por el agrandamiento de la glándula tiroides, espasmos o temblores, pérdida de peso, así mismo, el cansancio persistente y debilidad (9).

Un estudio que se realizó en México a 27 pacientes, donde, 11 de ellos fallecieron, quedando un total de 16, el 56% (9) presentaron disfunción tiroidea, de estos, 2 (13%) tenían hipotiroidismo subclínico y 7 (44%) tenían hipotiroidismo clínico. Es importante mencionar que estos 16 pacientes tenían neuroblastoma (10).

La prevalencia que tiene la disfunción tiroidea en Latinoamérica varía dependiendo de la edad, sexo y raza, en personas mayores de 65 años demostrando que entre el 0.5 y 2.3% se detecta hipertiroidismo y, entre el 0.9 y 5.9% para hipotiroidismo. En el caso de la enfermedad subclínica, la prevalencia global que se conoce es del 13% (11).

Un estudio que se realizó en Riobamba – Ecuador en 2020, se estudiaron a 100 pacientes, de estos, el 67% eran sexo femenino y el 33% masculino. La edad de estos pacientes superaba os 25 años. El 23% de los estudiados indicaron que tienen antecedentes de enfermedad tiroidea (12).

El aporte de la investigación es poder dar a conocer sobre la prevalencia y los factores de riesgo que tiene la Disfunción tiroidea en los adultos a nivel mundial, además de saber cuál es el sexo más afectado.

La investigación fue factible ya que se contó con el talento humano, recurso tecnológico y financiero para el desarrollo del estudio narrativo documental donde se pudo indagar en diferentes bases de datos los artículos relevantes sobre el tema.

Entre las preguntas de la investigación están:

¿Cuál es la prevalencia, factores de riesgo de la Disfunción tiroidea subclínica en adultos: una perspectiva actual del problema?

¿Qué género o sexo presenta una mayor prevalencia de Disfunción tiroidea a nivel mundial?

- **Metodología**
- **Diseño y alcance de estudio**
- **Tipo de estudio**

Revisión narrativa, documental.

- **Estrategia de búsqueda.**

Se realizó la búsqueda de artículos científicos en bases de datos como *PubMed*, *Google Académico*, *Redalyc*, *Organización Mundial de la Salud*, *AMERICAN THYROID ASSOCIATION* y *Medigraphic*, donde se utilizaron los términos MeSH: glándulas tiroideas, disfunción tiroidea, tiroides, factores de riesgo, prevalencia de disfunción tiroidea. También se empleó el uso del boleano “and”.

- **Manejo de la información.**

Luego de una lectura de títulos de *abstracts*, se estableció que artículo se incluía y cual no. La información de los artículos se la registró en una base de datos realizada en Microsoft Excel 2016, donde contiene información sobre año de publicación, país, autores, tema, objetivo y metodología. Luego, se realizó la síntesis de los artículos revisados, de los cuales se extrajo la información que estaba incluida en la revisión.

- **Criterios de inclusión y exclusión**
- **Criterios de inclusión**

Entre los criterios de inclusión están artículos de diferentes países publicados en español, inglés y portugués, se incluyeron estudios realizados en adultos. Artículos publicados desde el 2015 hasta el 2022.

- **Criterios de exclusión**

Se excluyeron artículos que no tenían relación con el tema, así como también artículos publicados antes de 2015.

- **Consideraciones éticas**

Se respetaron los derechos de los diferentes autores, empleando las normativas del estilo Vancouver dicha información fue citada de acuerdo a cada artículo científico.

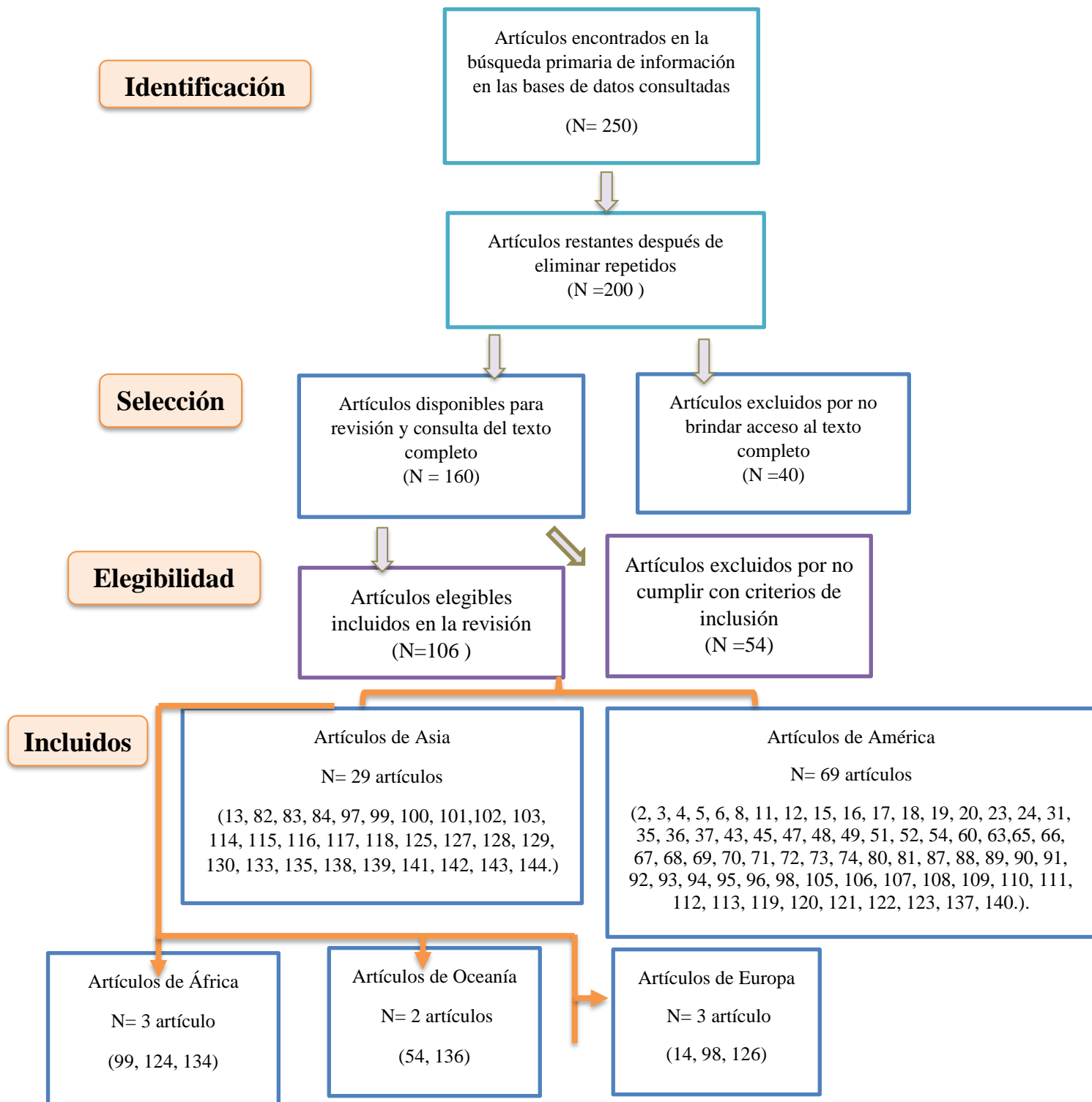


Ilustración 1. Diagrama de flujo de la búsqueda de la información para la revisión

• **Resultados y discusión**

En la investigación titulada “Prevalencia, factores de riesgo de la disfunción tiroidea subclínica en adultos: Una perspectiva actual del problema”, se realizó la búsqueda de artículos científicos publicados en los idiomas inglés, español y portugués desde el año 20215. Permitiendo cumplir con cada objetivo planteados, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 1. Prevalencia de la disfunción tiroidea subclínica

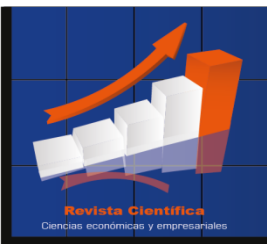
CENTRO AMÉRICA								
Ref.	Región/país	Título de la investigación	Año de publicación	Metodología	N°	Prevalencia de disfunción tiroidea	Sin disfunción tiroidea	
Guevara-Sánchez y col (13).	Costa Rica	Disfunción tiroidea subclínica en población adulta costarricense	2015	Investigación de tipo transversal y descriptiva	297	Disfunción hipertiroidica	12 (3,9%)	249
						Disfunción hipotiroidea	36 (11,8%)	
Lugo y col (14).	México	Prevalencia de hipotiroidismo subclínico en mujeres con infertilidad en un hospital de tercer nivel	2020	Estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal.	398	Hipotiroidismo	20 (5,03%)	378
Esquivel y col (15).	México	Prevalencia de hipotiroidismo subclínico, deterioro cognitivo y su posible asociación en adultos mayores de una clínica de la Ciudad de México 2016	2018	Estudio transversal, descriptivo	120	Hipotiroidismo subclínico	43 (35,8%)	48
						Hipotiroidismo subclínico con deterioro cognitivo	29 (24,17%)	
Quintana y col (16).	Cuba	Disfunción tiroidea en pacientes con diabetes mellitus tipo 2	2020	Estudio de corte transversal	210	Hipotiroidismo subclínico	42 (20%)	142
						Hipotiroidismo clínico	24 (11,43%)	
						Hipertiroidismo subclínico	0	
						Hipertiroidismo clínico	2 (0,95%)	
SUR AMÉRICA								
Espita y col (17).	Colombia	Prevalencia y caracterización clínica del hipotiroidismo, en gestantes del Eje Cafetero (Colombia), 2014-2017	2019	Estudio observacional, descriptivo de corte transversal	479	Hipotiroidismo	38,75% (181)	117
						Hipotiroidismo subclínico	15,99% (75)	
						Hipotiroidismo clínico	22,69% (106)	
Coronel y col (18).	Ecuador	Hipotiroidismo en gestantes usuarias del Centro de Especialidades Central Cuenca, periodo 2016	2018	Descriptivo y transversal	410	Hipotiroidismo	137 (33,4%)	273

Genéz y col (19).	Paraguay	Prevalencia de disfunción tiroidea y su relación con perfil lipídico de pacientes del Hospital de Encarnación	2021	Estudio descriptivo de corte transversal	250	Hipotiroidismo	75 (30%)	175	
Pescador (20).	Paraguay	Prevalencia de Hipotiroidismo Subclínico en pacientes con Síndrome Metabólico internados en salas de Clínica Médica del Hospital Regional de Encarnación.	2019	Estudio observacional descriptivo, de corte transversal.	155	Hipotiroidismo subclínico	34 (22%)	121	
Aguirre-Sánchez y col (21).	Ecuador	Hipotiroidismo congénito en el Ecuador en diagnósticos de cribado neonatal	2020	Estudio documental	27	Hipotiroidismo congénito	14 (51,9%)	13	
Espita (22).	Colombia	Hipotiroidismo en mujeres en la posmenopausia, prevalencia en el Eje Cafetero, Colombia, 2016-2019	2021	Estudio observacional descriptivo de corte transversal	469	Hipotiroidismo Hipotiroidismo subclínico	228 (48,61%) 102 (21,74%)	139	
ASIA									
Ahmad y col (23).	India	Prevalencia de disfunción tiroidea en los pacientes que visitan Hospital de Atención Sanitaria Terciaria, Firozabad; Uttar Pradesh	2016	Estudio retrospectivo	982	Hipotiroidismo Hipertiroidismo	418 (43%) 251 (26%)	313	
Nafisa y col (24).	Pakistán	Perfil epidemiológico de los trastornos tiroideos en un hospital de atención terciaria, un análisis de cinco años	2021	No especifica	2856	Hipotiroidismo Hipertiroidismo Hipotiroidismo subclínico Hipertiroidismo subclínico	168 (5,9%) 192 (6,7%) 200 (7%) 343 (12%)	1953	
Algahtani (25).	Arabia Saudita	Prevalencia y características de las anomalías tiroideas y	2021	Estudio transversal	9992	Hipotiroidismo primario Hipertiroidismo primario Hipotiroidismo subclínico Hipertiroidismo subclínico	530 (5,3%) 249 (2,5%) 3922 (39,3%) 272 (2,7%)	5019	
Hosseini y col (26).	Irán	Prevalencia e incidencia de disfunción tiroidea (en personas mayores de 55 años) Estudio de tiroides de Teherán	2016	No especifica	819	Hipotiroidismo subclínico Hipotiroidismo manifiesto Hipertiroidismo subclínico Hipertiroidismo manifiesto	41 (5%) 19 (2,4%) 34 (4,1%) 13 (1,5%)	712	

Dhanwal y col (27).	India	Prevalencia de hipotiroidismo en el embarazo Un estudio epidemiológico de 11 ciudades en 9 estados de India	2016	Estudio epidemiológico	2955	Hipotiroidismo	388 (13,13%)	2567
---------------------	-------	--	------	------------------------	------	----------------	--------------	------

Tabla 2. Factores de riesgo en la disfunción tiroidea subclínica

Referencia	Región/país	Título de la investigación	Año de publicación	Metodología	Factores de riesgo
Huertas (28).	Colombia	Hipotiroidismo Factor de riesgo para dislipidemia y obesidad en mujer de edad avanzada	2021	Reporte de caso	Obesidad, dislipidemia
Ortiz y col (29).	Paraguay	Hipotiroidismo como factor de riesgo de dislipidemia y obesidad	2020	Diseño de cohortes retrospectivas	Dislipidemia, obesidad
Onocko y col (30).	Argentina	Hipotiroidismo y Síndrome Coronario Agudo	2020	Estudio retrospectivo y observacional	Sexo, diabetes, dislipidemia, tabaquismo, síndrome coronario agudo
Garcés (31).	Ecuador	Prevalencia de hipotiroidismo en población adulta. Hospital	2018	No experimental	Sexo y edad.



		general docente Ambato. Mayo 2017 – junio 2018	
Mendes y col (Mendes, Alves, Silverio, Portugal & Marques, 2019).		Prevalencia de hipotiroidismo no diagnosticado en Europa: 2018 revisión sistemática y metanálisis	Revisión sistemática de Sexo, edad la literatura
Khassawneh y col (33).	Jordania	Prevalencia y predictores de disfunción tiroidea entre pacientes 2020 diabéticos tipo 2: un estudio de casos y controles	Estudio de casos y Sexo, edad, bocio, controles. HbA1c.
Ascanio (34).	Venezuela	Factores predisponentes de la 2016 disfunción tiroidea	Estudio de casos, de Antecedentes de campo, enfermedad tiroidea, observacional poco consumo de yodo, prospectiva – poco consumo de sal. transversal y descriptivo.

Palacio y col (35).	Ecuador	Disfunción Tiroidea Subclínica	2017	Revisión bibliográfica	Sexo, edad, deficiencia de yodo, mujeres con antecedentes de infertilidad, aborto del primer trimestre, exposición a dosis altas de radiación, síndrome de Down, diabetes mellitus, lupus eritematoso sistémica.
Kolbe (36).	Paraguay	Disfunción tiroidea y factores de riesgo cardiovascular en una población de adultos de la ciudad de Obligado, Itapúa-Paraguay.	2019	Estudio descriptivo, transversal.	Sexo, edad.
Diab y col (37).	No específica	Prevalencia y factores de riesgo de disfunción tiroidea en adultos	2019	Análisis transversal	Sexo, edad, raza, índice de masa corporal.



mayores en la
comunidad

Ogbanna (38).	Nigeria	Factores de riesgo de disfunción tiroidea en 2019 pacientes con diabetes mellitus tipo 2	Estudio descriptivo, transversal	Edad, Sexo, Hipertensión arterial, diabetes mellitus.
Rajendra y col (39).	Nepal	Disfunción tiroidea y factores de riesgo asociados en 2015 pacientes nepaleses con diabetes mellitus	Estudio transversal	Antecedentes familiares de enfermedad tiroidea, sexo, tabaquismo.
Al-Geffari y col (40).	Arabia Saudita	Factores de riesgo de disfunción tiroidea en 2013 pacientes diabéticos tipo 2 en una sociedad con alta	Estudio transversal retrospectivo aleatorizado	Sexo, edad, antecedentes de bocio, antecedentes familiares de enfermedad tiroidea.

			prevalencia de diabetes mellitus			
			Asociación entre el estilo de vida y la disfunción tiroidea: un estudio epidemiológico transversal en el grupo minoritario étnico She de la provincia de Fujian en China			
Huang y col (41).	China		2019	Estudio poblacional		Insomnio, consumo de alcohol, fumar, dolor de cabeza crónico, bebidas azucaradas.
			Prevalencia de trastornos tiroideos y factores de riesgo asociados con diversos estados glucémicos en el norte de China			
Du y col (42).	China		2019	Estudio transversal		Sexo, diabetes mellitus, pre-diabetes.

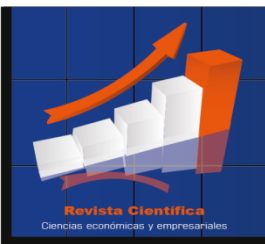
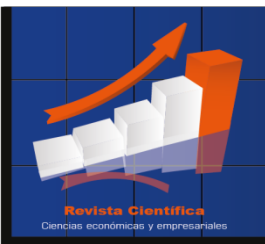


Tabla 3. Distribución de la disfunción tiroidea.

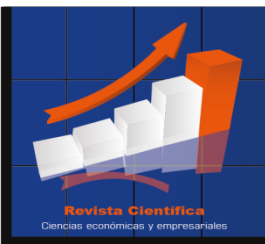
Ref.	País/Región	Título del artículo	del Disfunción tiroidea	Nº	Sexo	Frecuencia
Proaño y col (43).	Ecuador	Factores de riesgo de cáncer tiroideo en pacientes sometidos a tiroidectomía en el Hospital IEISS, Riobamba.	Hipotiroidismo	101	Femenino	90
					Masculino	11
Villalba y col (44).	Argentina	Características clínicas y bioquímicas al momento del diagnóstico de hipotiroidismo en mujeres adultas	Hipotiroidismo	203	Femenino	203
Parco-Mullo y col (45).	Ecuador	Influencia del hipotiroidismo en el estado nutricional de pacientes adultos	Hipotiroidismo	60	Masculino	31
					Femenino	29
Yang y col (46).	Venezuela	Disfunción tiroidea inducida por	Hipotiroidismo	24	Masculino	4
					Femenino	1

		amiodarona en pacientes portadores de arritmias				
León y col (47).	Perú	Tirotropina y su correlación con colesterol y triglicéridos en pacientes sanos	250	Hipotiroidism o subclínico	Masculin o Femenino	1 3
		y con disfunción tiroidea subclínica		Hipertiroidism o subclínico	Masculin o Femenino	5 18
		Prevalence, risks, and comorbidity of thyroid dysfunction: a cross-sectional epidemiologica l study	304	Hipotiroidism o subclínico Hipotiroidism o clínico Hipertiroidism o subclínico Hipertiroidism o clínico	Femenino	5 11 8 8
		Estudio Filipino de Enfermedades Tiroideas (PhilTiDeS 1): Prevalencia de los trastornos tiroideos entre	4897	Hipertiroidism o o Hipertiroidism o subclínico Hipotiroidism o	Masculin o Femenino Masculin o	7 23 115 143 4



	adultos en Filipinas			Femenino	15	
		Hipotiroidism o subclínico		Masculin o	36	
				Femenino	74	
Strikic y col (50).	Croacia	Epidemiología del hipotiroidismo, hipertiroidismo y anticuerpos antitiroideos positivos en la población croata	Hipertiroidism o clínico		3	
			Hipertiroidism o subclínico		36	
			Hipotiroidism o clínico	4402	Femenino	103
			Hipotiroidism o subclínico			231
Seo y col (51).	Corea del Sur	Incidence and prevalence of hyperthyroidis preference for therapeutic modalities in Korea		Masculin o	86460	
			Hipotiroidism o	30858		
Zaman y col (52).	Irak	Prevalencia de disfunciones tiroideas en una población grande no seleccionada en	Hipotiroidism o primario	Femenino	219	
				Masculin o	75	
			Hipotiroidism o subclínico	Femenino	15630	
				Masculin o	7672	

	la ciudad de Duhok, Kurdistán iraquí: un estudio transversal	Hipertiroidism o primario		Masculino 25 Femenino 51
		Hipertiroidism o subclínico		Masculino 177 Femenino 363
Yuasa y col (53).	Japón	Prevalencia de hipotiroidismo en pacientes japoneses con enfermedad renal crónica	510	Hipotiroidism o manifiesto Femenino 26
Aljabri y col (54).	Arabia Saudita	La frecuencia del hipotiroidismo en un hospital comunitario saudita: un estudio retrospectivo de un solo centro	3872	Hipotiroidism o Masculino 161 Femenino 964
Gaffer (55).	Arabia Saudita	Prevalencia de disfunción tiroidea entre hombres y mujeres adultos saudíes de (junio a	71	Hipotiroidism o Femenino 29 Masculino 2 Femenino 3 Masculino 0

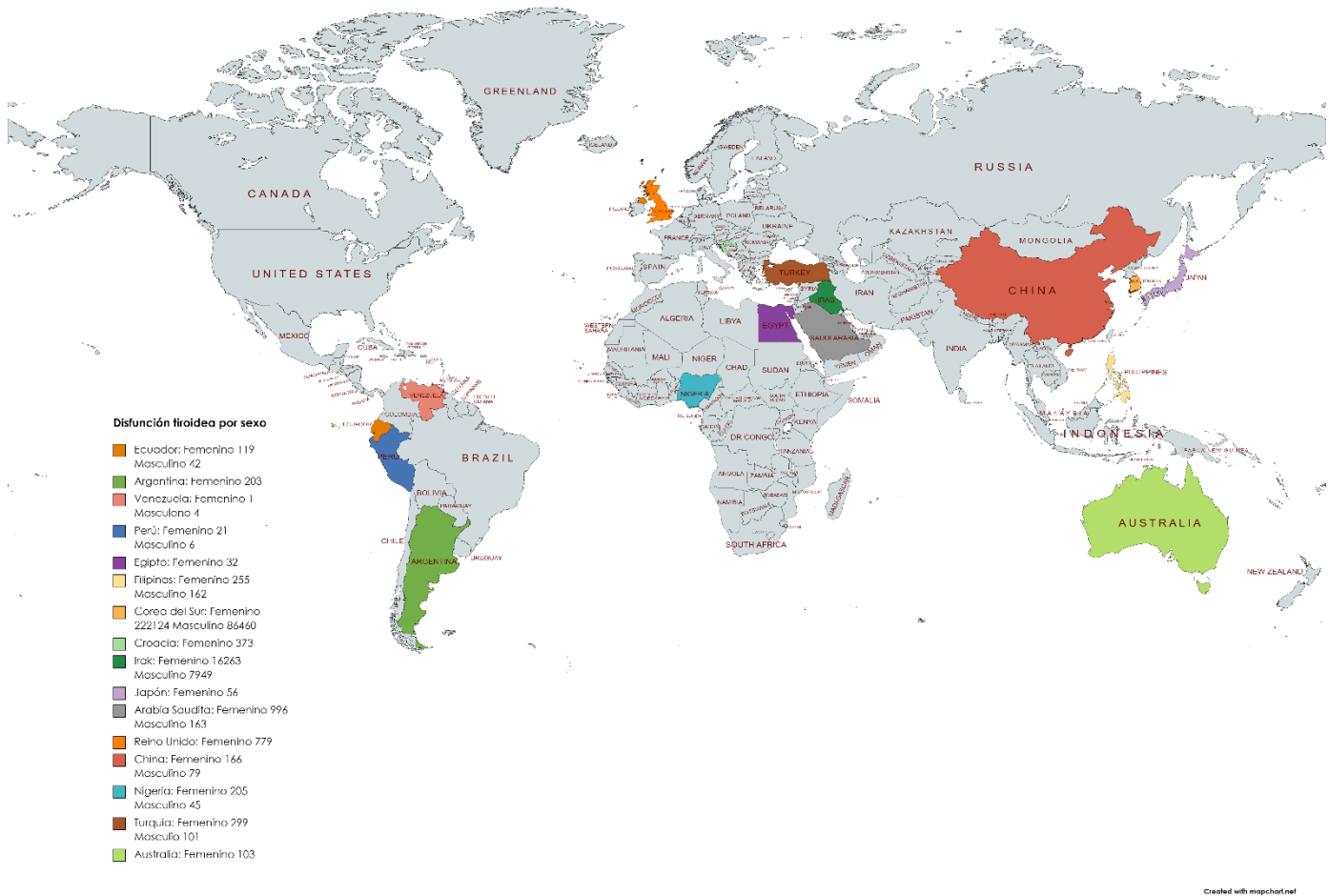


septiembre de
2016)

Dhillon-Smith y col (56).	Reino Unido	La prevalencia de la disfunción tiroidea y la autoinmunidad en mujeres con antecedentes de aborto espontáneo o subfertilidad	Hipotiroidism o Hipertiroidism o Hipotiroidism o subclínico	19213	Femenino	36 49 451
			Hipertiroidism o subclínico			243
Zhu y col (57).	China	Prevalencia de la disfunción tiroidea en pacientes chinos mayores con diabetes tipo 2: un estudio observacional transversal multicéntrico en toda China	Disfunción tiroidea	1677	Masculino	79
Okafar y col (58).	Nigeria	Prevalencia y patrón de trastornos tiroideos entre pacientes que asisten al	Hipotiroidism o	260	Femenino	75
			Hipertiroidism o		Masculino	25
					Femenino	130
					Masculino	20

	Hospital Docente de la Universidad de Nigeria, Enugu, sureste de Nigeria				
	Espectro y prevalencia de las enfermedades tiroideas en un hospital	Hipertiroidism o Hipertiroidism o subclínico		Femenino 62 Masculin o 12 Femenino 41 Masculin o 14	
Hassan- Kadle y Turquía col (59).	terciario de referencia en Mogadishu, Somalia: un estudio retrospectivo de 976 casos	Hipotiroidism o Hipotiroidism o subclínico	976	Femenino 106 Masculin o 44 Femenino 90 Masculin o 31	
	Prevalencia de disfunción tiroidea y anticuerpos tiroideos en una práctica obstétrica privada en Sídney	Hipotiroidism o subclínico	1069	Femenino 103	
Blumenthal y col Australia (60).					
Total				337006	

Ilustración 2. Distribución de la disfunción tiroidea.



Análisis e interpretación:

En la tabla 1 se muestra que la mayor prevalencia de las disfunciones tiroideas en Centro América se dio en un estudio realizado en México a 120 personas, de estos, el 35,8% fue para hipotiroidismo subclínico y un 24,17% para hipotiroidismo subclínico con deterioro cognitivo, seguido de un estudio realizado en Cuba a 210 personas, donde el 20% presentó hipotiroidismo subclínico, el 11,43% hipotiroidismo clínico y el 0,95% presentó hipertiroidismo clínico. En Costa Rica la prevalencia fue del 11,8% por disfunción hipotiroidea y un 3,9% para disfunción hipertiroidea. La prevalencia en América del Sur se dio de la siguiente forma: un estudio de 469 personas en Colombia, el 48,61% presentó hipotiroidismo y el 21,79% hipotiroidismo subclínico. Un estudio

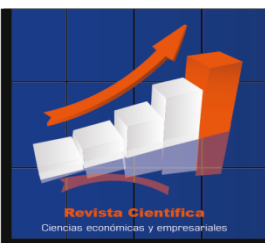
que se realizó en Ecuador a 410 personas, el 33,4% presentó hipotiroidismo. En Paraguay se realizó un estudio a 250 personas, el 30% presentó hipotiroidismo.

Mientras que en Asia se presentó así: en India, de las 982 personas estudiadas, el 43% presentó hipotiroidismo y el 26% hipertiroidismo. En Arabia Saudita se estudió un total de 9992 personas, de estas, el 39,3% presentó hipotiroidismo subclínico, el 5,3% presentó hipotiroidismo primario, el 2,7% hipertiroidismo subclínico y el 2,5% hipertiroidismo primario. Otros estudios realizados en Pakistán a 2856 personas muestran que, el 12% presentó hipertiroidismo subclínico, el 7% hipotiroidismo subclínico, el 6,7% hipertiroidismo y un 5,9% hipotiroidismo.

En la tabla 2 se dan a conocer los factores de riesgo de las diferentes disfunciones tiroideas. Entre los factores de riesgos más encontrados en el cáncer o carcinoma tiroideo fueron la edad y el sexo, además de estos, se encontró también los antecedentes familiares de patologías tiroideas y una historia familiar oncológica. Entre los factores de riesgo de hipotiroidismo están la obesidad, la dislipidemia, el sexo, la edad, así como el tabaquismo y el síndrome coronario agudo. Finalmente, en los factores de riesgo de la disfunción tiroidea general se encontró el sexo, la edad, el bocio, la deficiencia de yodo, la diabetes mellitus y antecedentes de enfermedad tiroidea.

Por último, en la tabla 3 se muestra la distribución de las disfunciones tiroideas según región/país donde se destacan: Corea del Sur, donde se realizó un estudio a 308584 personas, de las cuales, 86460 fueron varones y 222124 fueron mujeres. En Irak se estudió a un total de 24568 personas, de las cuales: 219 mujeres y 75 hombres tenían hipotiroidismo primario, 15630 mujeres y 7672 hombres presentaron hipotiroidismo subclínico, 25 hombres y 51 mujeres tenían hipertiroidismo primario y, 177 hombres y 363 mujeres presentaron hipertiroidismo subclínico.

En Reino Unido se estudiaron a un total de 19213 personas de las cuales solo el sexo femenino presentó disfunciones tiroideas de la siguiente forma: 36 para hipotiroidismo, 49 para hipertiroidismo, 451 para hipotiroidismo subclínico y 243 para hipertiroidismo subclínico. En Ecuador se estudiaron a 101 personas con hipotiroidismo de las cuales, 90 eran del sexo femenino y 11 del sexo masculino.



En la investigación se seleccionaron un total de 106 artículos, de los cuales, 47 artículos fueron utilizados para resultados y 56 fueron utilizados para la base teórica de la investigación, los cuales refirieron sobre los factores de riesgo y la prevalencia de las disfunciones tiroideas, así mismo, se observaron prevalencias según sexo en diferentes países del mundo.

Los factores de riesgos encontrados en las disfunciones tiroideas fueron la obesidad, la diabetes, el sexo, así como la edad, antecedentes de trastorno hormonal, el tabaquismo y también el síndrome coronario agudo. Mientras que, en una investigación realizada por Salcido-Carmona y col (61), se reportó un caso clínico donde se mostró como factor de riesgo la miocardiopatía arritmogénica.

Otro estudio que fue realizado por Alyahya y col (62), indican que entre factores de riesgo también se encuentran la edad, el sexo, fumar, exposición a radiación y el embarazo. Resultados que fueron un poco similar a los de la presente investigación.

En el presente estudio, la prevalencia de las disfunciones tiroideas, entre la más encontrada fue el hipotiroidismo, ya sea este, clínico o subclínico. Los casos de hipotiroidismo se encuentran más en América del Sur, y solo en América Central se presentan casos de hipertiroidismo, probablemente porque en esta parte del continente toman con mucha frecuencia hormona tiroidea o también puede que se presentan más casos de ovarios o testículos. En un estudio realizado por Soto y col (63), se da a conocer que la prevalencia general del hipotiroidismo clínico es entre el 0-5%, y para el hipotiroidismo subclínico es de 3-12%. En la presente investigación también da a conocer que, en Arabia Saudita, un país asiático, presenta 3922/9992 (39,3%) casos de hipotiroidismo subclínico. Se puede observar que existe una gran diferencia de prevalencia entre el estudio de Soto con la presente.

Otro estudio que se realizó en Arabia Saudita por Alqahtani y col (64), indica que, de los 374 individuos en estudio, el 42,2% presentó disfunción tiroidea. Estos resultados no se alejan tanto comparados con los de la investigación presente.

Un estudio realizado en México por Flores y col (65), indican que, en un estudio de 683 personas, el 5% presentó hipotiroidismo subclínico, el 1,8% presentó hipotiroidismo clínico y el 2,8% presentó hipertiroidismo subclínico. Estudio que también muestra una gran diferencia con los anteriores.

En otro estudio, que fue realizado por Mahdavi y col (66), en 5353 personas, el hipotiroidismo se dio en un 4,2%, 5,7% y 4,9% en personas con obesidad, sobrepeso y normopeso respectivamente. Mientras que en el estudio realizado por Jabbar y col (67), indican que, en un estudio de 1802 personas, 312 (17,3%) tenían hipotiroidismo subclínico y 22 (1,2%) tenían hipertiroidismo subclínico.

Una investigación realizada por Nazary y col (68), indica que, de 400 pacientes con artritis reumatoide, 8 (2%) tiene hipertiroidismo primario, 31 (7,75%) tienen hipotiroidismo primario, 10 (2,5%) tienen hipertiroidismo subclínico y 52 (13%) de ellos tienen hipotiroidismo subclínico.

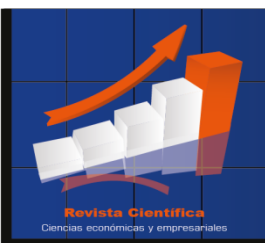
En el presente estudio, se observó que, en Corea del Sur, se da a conocer una alta prevalencia de casos por hipotiroidismo, en el sexo femenino con 222124 casos y el masculino con 86460, es decir, el 66,27% y 25,79% respectivamente. En Irak también se presentó una alta prevalencia del 4,64% (15630) por casos de hipotiroidismo subclínico en el sexo femenino. En un estudio realizado por Alruwaili y col (69), indica que, 116 personas de 454 padecen hipotiroidismo, y de esas, el 5,7% fueron mujeres.

Las fortalezas que tuvo el presente trabajo fueron: el acceso a ciertos artículos de diferentes continentes. Así mismo, este también tuvo sus debilidades, que fueron: pocos artículos encontrados en países como Brasil, Colombia, así como también Rusia, España y en países asiáticos.

Por último, se sugiere que se realicen investigaciones a futuro en relación a las disfunciones tiroideas y como estas afectan a la población general o nacional, además de poder asociarlas con otras patologías y observar la relación entre ellas.

Conclusiones

- La disfunción tiroidea es una condición dada por la alteración de las hormonas tiroideas, estas pueden darse muchas veces por los malos hábitos alimenticios, porque existen antecedentes familiares, o por otras enfermedades, como la diabetes mellitus, la obesidad, la dislipidemia, entre otras. Otros factores de riesgo son la edad, el sexo, la etnia, el tabaquismo, consumo de alcohol, hipertensión arterial.
- En relación a la prevalencia, en América Central, la disfunción tiroidea más presentada es el hipotiroidismo, en América del Sur se presenta más el hipotiroidismo, seguido del hipotiroidismo subclínico. Mientras que en Asia se presentó con mayor frecuencia el



hipotiroidismo subclínico. Esto puede ser probablemente porque estas personas presentan infecciones virales muy seguidas, también por el embarazo, incluyendo también los antecedentes familiares para disfunción tiroidea.

La prevalencia de las disfunciones tiroideas según sexo, se presentó más en Corea del Sur, los casos se presentaron más por hipotiroidismo en el sexo femenino. Otro país que presentó una alta cantidad de casos por hipotiroidismo en el sexo femenino fue Irak. Entre las razones para que las mujeres sean las más afectadas es el embarazo, ya que suele presentar durante el mismo.

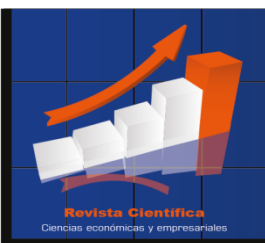
Referencias

1. Día Mundial de la Tiroides. [Online].; 2009 [cited 2022 04 20. Available from: <https://www.diainternacionalde.com/ficha/dia-mundial-tiroides>.
2. NIH MedlinePlus Revista. NIH MedlinePlus Revista. [Online].; 2020 [cited 2021 06 22. Available from: <https://magazine.medlineplus.gov/es/art%C3%ADculo/que-sucedo-cuando-la-tiroides-no-funciona-bien>.
3. Lozano E, Lozada C, Millán T. Consideraciones sobre el uso de las hormonas tiroideas. CCM. 2014 jul.-set..
4. García-García C. Fisiología tiroidea. Med Int Méx. 2016 Septiembre; 32(5): p. 569-575.
5. Caneo C, Aedo I, Riquelme M, Fardella C. Disfunción tiroidea y trastornos del ánimo: revisión del estado del arte. Revista Médica Clínica Las Condes. 2020 March–April; 31(2): p. 122-129.
6. Kolbe L, Pedrozo W, Ares R, Bonneau G. Disfunción tiroidea y factores de riesgo cardiovascular en adultos de la ciudad de Obligado-Paraguay. RECyT. 2020; 34: p. 89–95.
7. Galofré J. [Online]. [cited 2021 06 22. Available from: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/hipotiroidismo>.
8. Cleveland Clinic. Hipertiroidismo. [Online]. [cited 2022 04 20. Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/14129-hyperthyroidism#:~:text=Hyperthyroidism%2C%20also%20called%20overactive%20thyroid,loss%2C%20increased%20appetite%20and%20anxiety>.

9. NHS. Tiroides hiperactiva (hipertiroidismo). [Online]. [cited 2022 04 20. Available from: <https://www.nhs.uk/conditions/overactive-thyroid-hyperthyroidism/>.
10. Garrido E, Silva J, Nishimura E, Rivera A, Zurita-Cruz J, Garrido E. Disfunción tiroidea por I131-Metayodo Benzilguanidina en pacientes con neuroblastoma.. *Revista Chilena de Pediatría*. 2020 Jun; 91(3).
11. Chaves W, Amador D, Tovar H. Prevalencia de la disfunción tiroidea en la población adulta mayor de consulta externa. *Acta Med Colomb*. 2018 Jan./Mar.; 43(1).
12. Cando-Brito V. Determinación de alteraciones tiroideas en pacientes voluntarios, de un dispensario de salud ocupacional, Riobamba-Ecuador. *Polo del Conocimiento*. 2020; 5(05): p. 465-83.
13. 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 oct./dic.; 76(4).
14. Lugo S, García L, Domínguez E, Martínez C. Prevalencia de hipotiroidismo subclínico en mujeres con infertilidad en un hospital de tercer nivel. *Horiz. sanitario*. 2019 DOI: ; 18(3).
15. Esquivel M, Olivares A, González A. Prevalencia de hipotiroidismo subclínico, deterioro cognitivo y su posible asociación en adultos mayores de una clínica de la Ciudad de México 2016. *Medicas UIS*. 2018; 31(3).
16. Quintana-Marrero A, López-Medina G, Rivas-Alpízar E, González-Ramos J. Disfunción tiroidea en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Finlay*. 2020; 10(3).
17. Espitia F, OL. Prevalencia y caracterización clínica del hipotiroidismo, en gestantes del Eje Cafetero (Colombia), 2014-2017. *Revista endocrino*. 2019.
18. Coronel J, Salazar Z, Espinosa L, Aspiazu K, Medardo H, Peña S, et al. Hipotiroidismo en gestantes usuarias del Centro de Especialidades Central Cuenca, periodo 2016. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2018; 13(5).
19. Genéz E, Mir C, Ares R, Pedozo W, Bonneau G. Prevalencia de disfunción tiroidea y su relación con perfil lipídico de pacientes del Hospital de Encarnación. *RECyT*. 2021; 36: p. 70–77.

20. Pescador M. Prevalencia de Hipotiroidismo Subclínico en pacientes con Síndrome Metabólico internados en salas de Clínica Médica del Hospital Regional de Encarnación. *REVISTA CIENTÍFICA DE LA JUVENTUD*. 2019; 1.
21. Aguirre-Chiquito M, Cedeño-Pincay N, Salazar-Campozano S, Valero-Cedeño N. Hipotiroidismo congénito en el Ecuador en diagnósticos de cribado neonatal. *Polo del Conocimiento*. 2020; 5(6).
22. Espitia F. Hipotiroidismo en mujeres en la posmenopausia, prevalencia en el Eje Cafetero, Colombia, 2016-2019. *rev.fac.med.* 2021; 28(2).
23. Ahmad M, Iqbal S, Ahmad N, Khan I. Prevalence of thyroid dysfunction in the patients visiting Tertiary Health Care Hospital, Firozabad; Uttar Pradesh.. *International Journal of Medical Science and Public Health*. 2016; 5(10): p. 2143.
24. Nafisa A, Ikram N, Khursheed S, Anjum R, Akhtar N.. Epidemiologic Profile of Thyroid Disorders in a Tertiary Care Hospital, a Five Years Analysis.. *Journal of Rawalpindi Medical College*. 2021; 25(4): p. 466-71.
25. Alqahtani S. Prevalence and Characteristics of Thyroid Abnormalities and Its Association with Anemia in ASIR Region of Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *Clinics and Practice*. 2021; 11(3): p. 494-504.
26. Hosseini M, AATMTZAF. Prevalencia e incidencia de disfunción tiroidea (en personas mayores de 55 años) Estudio de tiroides de Teherán.. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2016; 18(3).
27. Dhanwal D, BSRRSKCSBRDMSRGAKNSU.. Prevalencia de hipotiroidismo en el embarazo Un estudio epidemiológico de 11 ciudades en 9 estados de India. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2016; 20(3): p. 387-90.
28. Huertas J. Hipotiroidismo Factor de riesgo para dislipidemia y obesidad en mujer de edad avanzada. *CEI*. 2021; 8(1).
29. Ortiz I, Brunstein H, López H. Hipotiroidismo como factor de riesgo de dislipidemia y obesidad. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int.* 2020 Doi:10.18004/rvspmi/2312-3893/2020.07.02.55-61; 7(2).

30. Onocko M, Macín S, Perna E, Coronel M, Picchio D, Jara M, et al. Hipotiroidismo y Síndrome Coronario Agudo. / Rev Fed Arg Card. 2020; 50(2): p. 49-52.
31. Garcés L. Prevalencia de hipotiroidismo en población adulta. Hospital General Docente Ambato. mayo 2017 – junio 2018. Universidad Nacional de Chimborazo. 2018.
32. Mendes D, Alves C, Silverio N, Marques FB. Prevalence of Undiagnosed Hypothyroidism in Europe: A Systematic Review and Meta-Analysis. European Thyroid Journal. S. Karger AG. 2019; 8: p. 130-43.
33. Khassawneh A, Al-Mistarehi A, Alaabdin A, Khasawneh L, Alquran T, Kheirallah K, et al. Prevalence and predictors of thyroid dysfunction among type 2 diabetic patients: A case–control study.. International Journal of General Medicine.. 2020; 13: p. 803-16.
34. Ascanio L. Factores predisponentes de la disfunción tiroidea. Med Interna (Caracas).. 2016; 32(2).
35. Palacio M, ARNTMNARRRMS.. Disfunción Tiroidea Subclínica.. Med Interna (Caracas).. 2021; 33(4).
36. Kolbe L. Disfunción tiroidea y factores de riesgo cardiovascular en una población de adultos de la ciudad de Obligado, Itapúa-Paraguay.. 2019.
37. Diab N, Daya N, Juraschek S, Martin S, McEvoy J, Schultheiß UT ea. Prevalence and Risk Factors of Thyroid Dysfunction in Older Adults in the Community.. Scientific Reports. 2019; 9(1).
38. Ogbonna S. Factores de riesgo de disfunción tiroidea en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.. Front Endocrinol. 2019 Julio.
39. Rajendra K, SSSKRCNBML.. Disfunción tiroidea y factores de riesgo asociados en pacientes nepaleses con diabetes mellitus.. Revista Internacional de Endocrinología.. 2015 sep.
40. Al-Geffari M, Ahmad N, Al-Sharqawi A, Youssef A, Alnaqeb D, Al-Rubeaan K. Risk factors for thyroid dysfunction among type 2 diabetic patients in a highly diabetes mellitus prevalent society.. International Journal of Endocrinology. 2013.
41. Huang Y, Cai L, Zheng Y, Pan J, Li L, Zong L, et al. Association between lifestyle and thyroid dysfunction: A cross-sectional epidemiologic study in the She ethnic minority group of Fujian Province in China.. BMC Endocrine Disorders. 2019 Jul; 19(1).



42. Du W, Wang F, Zhao M, Zhang H, Zhang X, Zhao J, et al. Prevalence of thyroid disorders and associated risk factors with various glycemc status in North China. *Biotechnology and Biotechnological Equipment*. 2019; 33(1): p. 1244-50.
43. Proaño S, Aguirre R, Almeida J, Ríos J, Caicedo L, Colorado K. Factores de riesgo de cáncer tiroideo en pacientes sometidos a tiroidectomía en el Hospital IESS, Riobamba. *La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición*. 2019; 9(1).
44. Villalba M, Haseitel M, Martinez M, Bonneau G. Características clínicas y bioquímicas al momento del diagnóstico de hipotiroidismo en mujeres adultas. *Revista Bioanálisis*. 2021.
45. Parco-Mullo L, Andrade-Trujillo A. Influencia del hipotiroidismo en el estado nutricional de pacientes adultos. *Ciencias económicas y empresariales Artículo de revisión*. 2020; 5(1): p. 637-45.
46. Yang C, la Salle R, Chacín A, Bracchitta G, Oliveros H, Hung M, et al. Disfunción tiroidea inducida por amiodarona en pacientes portadores de arritmias. *MED INTERNA (CARACAS)*. 2018; 34.
47. León E, Parreño J, Pardo A, Gordillo G, Guerra G, Carhuapoma M, et al. Tirotropina y su correlación con colesterol y triglicéridos en pacientes sanos y con disfunción tiroidea subclínica. *Ciencia e Investigación*. 2020 Aug; 23(1): p. 31-7.
48. Rashad NMSGM. Prevalence, risks, and comorbidity of thyroid dysfunction: a cross-sectional epidemiological study. 2020.
49. Carlos-Raboca J, Kho SA, Andag-Silva AA, Jasul G, Nicodemus N, al. e. Jimeno CA, The Philippine Thyroid Diseases Study (PhilTiDeS 1): Prevalence of Thyroid Disorders Among Adults in the Philippines. *endocrinejournal*. 2012; 27(1).
50. Strikić I, Pleić N, Babić M, Gunjača I, Torlak V, Brdar D, et al. Epidemiology of Hypothyroidism, Hyperthyroidism and Positive Thyroid Antibodies in the Croatian Population.. *Biology (Basel)*. 2022 Mar; 11(3).
51. Seo GH, Kim SW, Chung JH. ncidence & Prevalence of Hyperthyroidism and Preference for Therapeutic Modalities in Korea.. *Journal of Korean Thyroid Association*. 2013; 6(1).

52. Zaman B, Rasool S, Sabri SRG, Balatay A, Abdulhamid , MA , et al. Prevalence of thyroid dysfunctions in a large, unselected population in Duhok city, Iraqi Kurdistan: A cross-sectional study. *Journal of Biological Research (Italy)*. 2021; 94(2): p. 107-15.
53. Yuasa R, Ohashi Y, Saito A, Tsuboi K, Shishido S, Sakai K. Prevalence of hypothyroidism in Japanese chronic kidney disease patients. *Renal Failure*. 2020 Jan; 42(1): p. 572-9.
54. Aljabri K, AIFBSAM.. La frecuencia del hipotiroidismo en un hospital comunitario saudita: un estudio retrospectivo de un solo centro.. *Tendencias Diabetes Metab*. 2019; 2.
55. Gaffer A. Prevalence of Thyroids Dysfunction among Saudi Adult Males and Females from (June– September 2016). *Journal of Endocrinology and Diabetes*. 2016 Nov; 3(4): p. 01-3.
56. Dhillon-Smith R, Tobias A, Smith P, Middleton L, Sunner K, Baker K, et al. The Prevalence of Thyroid Dysfunction and Autoimmunity in Women with History of Miscarriage or Subfertility. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2020 Aug; 105(8): p. 2667-77.
57. Zhu Y, Xu F, Shen J, Liu Y, Bi C, Liu J, et al. Prevalence of thyroid dysfunction in older Chinese patients with type 2 diabetes—A multicenter cross-sectional observational study across China.. *PLoS ONE*. 2019 May; 14(5).
58. Okafor E, Ugonabo M, Chukwukelu , E , Okonkwo I, Ezigbo E, et al. Prevalence and pattern of thyroid disorders among patients attending University of Nigeria Teaching Hospital, Enugu, Southeastern Nigeria.. *Nigerian Medical Journal*.. 2019; 60(2).
59. Hassan-Kadle M, Adani A, Eker HH, Keles E, Muse M, Mahdi H, et al. Spectrum and Prevalence of Thyroid Diseases at a Tertiary Referral Hospital in Mogadishu, Somalia: A Retrospective Study of 976 Cases.. *International Journal of Endocrinology*. 2021.
60. Blumenthal N, Byth K, Eastman CJ. Prevalence of thyroid dysfunction and thyroid antibodies in a private obstetrical practice in Sydney. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2016 Jun; 56(3): p. 307-11.
61. Salcido-Carmona C, LQMVMGRMARGMGM.. Hipotiroidismo inducido por amiodarona en un paciente con miocardiopatía arritmogénica.. *Med Int Méx*.. 2021; 37(4).
62. Alyahya A, AlNaim A, AlBahr A, Almansour F, Elshebiny A. Knowledge of Thyroid Disease Manifestations and Risk Factors Among Residents of the Eastern Province, Saudi Arabia.. *Cureus*. 2021 Jun.

63. Ahumada M, DRBLALJOJSJVA.. HIPOTIROIDISMO: ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE MORTALIDAD EN CHILE ENTRE LOS AÑOS 2002 Y 2019. *Revista Confluencia*. 2021; 4(2): p. 36-41.
64. Alqahtani A, Alakkas Z, Althobaiti F, Alosaimi M, Abuzinadah B, Abdulkhalik E, et al. Thyroid dysfunction in patients admitted in cardiac care unit: Prevalence, characteristic and hospitalization outcomes. *International Journal of General Medicine*. 2021; 14: p. 505-14.
65. Flores A, PIVVORRFRCMSOLHLCMLRACRR.. Prevalencia de disfunción tiroidea en adultos sanos según la ingesta estimada de yodo en muestras de orina de 24 horas: la cohorte SALMEX. *Revista Europea de Nutrición*. 2020; 60(2021): p. 399-409.
66. Mahdavi M, Amouzegar A, Mehran L, Madreseh E, Tohidi M, Azizi F. Investigating the prevalence of primary thyroid dysfunction in obese and overweight individuals: Tehran thyroid study.. *BMC Endocrine Disorders*. 2021; 21(1).
67. Jabbar A, Ingoe L, Thomas H, Carey P, Junejo S, Addison C, et al. Prevalence, predictors and outcomes of thyroid dysfunction in patients with acute myocardial infarction: the ThyAMI-1 study. *Journal of Endocrinological Investigation*. 2021 Jun; 44(6): p. 1209-18.
68. Nazary K, HNORASKFHFHDKRTA.. Prevalencia de disfunción tiroidea en pacientes con artritis reumatoide recién diagnosticada.. *Cureo*. 2021 Sep; 13(9).
69. Alruwaili A, Alshalan M, Alfuhigi Z. Prevalence of Hypothyroidism and Its Associated Risk Factors in Arar City, Saudi Arabia. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*. 2018 Apr; 71(3): p. 2765-9.