

DOI: 10.26820/reciamuc/5.(3).agosto.2021.303-317

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/743>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Investigación

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 303-317



Asociación entre hipotiroidismo y dislipidemia en pacientes atendidos en el servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital de Especialidades FFAA N°1 desde enero del 2017 hasta enero del 2019

Association between hypothyroidism and dyslipidemia in patients seen at the internal medicine outpatient department of The Specialty Hospital FFAA N°1 from January 2017 to January 2019

Associação entre o hipotiroidismo e a dislipidemia em pacientes atendidos no departamento de medicina interna ambulatório da Especialidade Hospital FFAA N°1 de janeiro de 2017 a janeiro de 2019

**Luis Fernando Pilatasig Pérez¹; Gabriela Fernanda Rojas Sánchez²;
Karen Michelle Canchingre Ponce³; Johana Elizabeth Sosa Jurado⁴**

RECIBIDO: 10/09/2021 **ACEPTADO:** 12/10/2021 **PUBLICADO:** 05/12/2021

1. Médico Cirujano; Residente de Medicina; Clínica Medical; Quito, Ecuador; pila.luis@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-2246-6787>
2. Master Universitario en Dirección y Gestión Sanitaria; Médico General en Funciones Hospitalarias, Área de Medicina Interna; Hospital General San Francisco Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; Quito, Ecuador; abyfer1219@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-2951-370X>
3. Médica Cirujana; Médica General en Funciones Hospitalarias; Hospital Enrique Garces Servicio de Terapia Intensiva; Quito, Ecuador; karenmcp_84@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-3801-6588>
4. Médico Residente; Hospital General Docente de Calderón; Quito, Ecuador; joha_so21@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9165-5074>

CORRESPONDENCIA

Luis Fernando Pilatasig Pérez

pila.luis@hotmail.com

Quito, Ecuador

RESUMEN

La relación entre hipotiroidismo y la dislipidemia es un factor determinante para la supervivencia del individuo ya que ambas patologías están relacionadas con el riesgo cardiovascular y de sufrir una enfermedad coronaria. Objetivo: Determinar la asociación entre hipotiroidismo y dislipidemia en el servicio de consulta externa de Medicina Interna del Hospital de Especialidades FFAA N°1 desde enero del 2017 hasta Enero del 2019. Metodología: El diseño de este estudio corresponde a uno de tipo descriptivo retrospectivo, se realizó una base de datos y se analizó las variables que se obtuvieron de los registros de las Historias Clínicas del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1. Las variables de tendencia central (hipotiroidismo y dislipidemia) se analizaron con cálculo de odds ratio y para el cálculo de asociación entre variables con la edad se utilizó Chi-cuadrado, para aquellas variables que su suma de frecuencias era menor a 5 se decidió realizar el test exacto de Fisher. Resultado: Se utilizó como punto de cohorte el valor de Tirotropina u Hormona estimuladora de Tiroides (TSH) menor y mayor o igual a 10 mUI/L, valor de Colesterol Total (CT) menor y mayor o igual a 200 mg dl, Triglicéridos (TG) menor o mayor o igual a 150 mg dl, Lipoproteína de baja densidad (LDL) menor y mayor o igual a 115 mg dl, Lipoproteína de alta densidad (HDL) menor o mayor o igual a 50 mg dl en mujeres y menor o mayor o igual a 40 en hombres, en este trabajo no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre TSH con Colesterol total, LDL, dislipidemia mixta tanto para ambos sexos como grupos de edades, y HDL en hombres ($p=0.6$; $p=5$), por otro lado si se encontró que TSH y TG están relacionados, pues aquellos hipotiroideos con TSH mayor de 10 tienen 4 veces más probabilidad de tener triglicéridos mayor a 150 mg dl ($p=0.013$, $OR=9.56$ IC95% 1,16-78), además se encontró que las mujeres hipotiroideas con TSH mayor a 10 mUI tiene un factor de protección contra el HDL menor a 50 mg dl ($p=0.03$, $OR=47.4$). Conclusiones: los resultados difieren con otros estudios a nivel nacional e internacional se recomienda realizar otros trabajos para corroborar o desmentir los mismos.

Palabras clave: Hipotiroidismo, Dislipidemia, Colesterol, Triglicéridos.

ABSTRACT

The relationship between hypothyroidism and dyslipidemia is a determining factor for the survival of the individual since both pathologies are related to cardiovascular risk and of suffering coronary heart disease. Objective: To determine the association between hypothyroidism and dyslipidemia in the outpatient service of Internal Medicine of the Hospital de Especialidades FFAA N°1 from January 2017 to January 2019. Methodology: The design of this study corresponds to a retrospective descriptive type, a database was made and the variables obtained from the records of the Clinical Histories of the Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1 were analyzed. The variables of central tendency (hypothyroidism and dyslipidemia) were analyzed with odds ratio calculation and for the calculation of association between variables with age Chi-square was used, for those variables that their sum of frequencies was less than 5 it was decided to perform Fisher's exact test. Result: Thyrotropin or Thyroid Stimulating Hormone (TSH) value less than or equal to 10 mIU/L, Total Cholesterol (TC) value less than or equal to 200 mg dl, Triglycerides (TG) less than or equal to 150 mg dl, Low Density Lipoprotein (LDL) less than or equal to 115 mg dl were used as cohort point, High-density lipoprotein (HDL) less than or greater than or equal to 50 mg dl in women and less than or greater than or equal to 40 in men, in this work no statistically significant association was found between TSH with total cholesterol, LDL, mixed dyslipidemia for both sexes and age groups, and HDL in men ($p=0.6$; $p=5$), on the other hand it was found that TSH and TG are related, since those hypothyroid with TSH greater than 10 are 4 times more likely to have triglycerides greater than 150 mg dl ($p=0.013$, $OR=9.56$ CI95% 1.16-78), in addition it was found that hypothyroid women with TSH greater than 10 mUI have a protective factor against HDL less than 50 mg dl ($p=0.03$, $OR=47.4$). Conclusions: the results differ from other studies at national and international level, it is recommended to carry out other studies to corroborate or disprove them.

Keywords: Hypothyroidism. Dyslipidemia, Cholesterol, Triglycerides

RESUMO

A relação entre o hipotiroidismo e a dislipidemia é um factor determinante para a sobrevivência do indivíduo, uma vez que ambas as patologias estão relacionadas com o risco cardiovascular e de sofrer de doença coronária. Objectivo: Determinar a associação entre o hipotiroidismo e a dislipidemia no serviço ambulatorial de Medicina Interna do Hospital de Especialidades FFAA N°1 de Janeiro de 2017 a Janeiro de 2019. Metodologia: O desenho deste estudo corresponde a um tipo descriptivo retrospectivo, foi feita uma base de dados e analisadas as variáveis obtidas a partir dos registos das Histórias Clínicas do Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1. As variáveis de tendência central (hipotiroidismo e dislipidemia) foram analisadas com cálculo do odds ratio e para o cálculo da associação entre variáveis com a idade foi utilizado o qui-quadrado, para aquelas variáveis em que a sua soma de frequências era inferior a 5 foi decidido realizar o teste exacto de Fisher. Resultado: Tirotropina ou Hormona Estimulante da Tireoide (TSH) valor inferior ou igual a 10 mIU/L, valor de Colesterol Total (TC) inferior ou igual a 200 mg dl, Triglicéridos (TG) inferior ou igual a 150 mg dl, Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL) inferior ou igual a 115 mg dl foram utilizados como ponto de coorte, Lipoproteína de alta densidade (HDL) inferior ou superior ou igual a 50 mg dl nas mulheres e inferior ou superior ou igual a 40 nos homens, neste trabalho não foi encontrada qualquer associação estatisticamente significativa entre TSH com colesterol total, LDL, dislipidemia mista para ambos os sexos e grupos etários, e HDL nos homens ($p=0.6$; $p=5$), por outro lado, verificou-se que o TSH e a TG estão relacionados, uma vez que aqueles hipotiróides com TSH superior a 10 têm 4 vezes mais probabilidade de ter triglicéridos superiores a 150 mg dl ($p=0,013$, $OR=9,56$ CI95% 1,16-78), além disso, verificou-se que as mulheres hipotiróides com TSH superior a 10 mUI têm um factor de protecção contra HDL inferior a 50 mg dl ($p=0,03$, $OR=47,4$). Conclusões: os resultados diferem de outros estudos a nível nacional e internacional, recomenda-se a realização de outros estudos para os corroborar ou refutar.

Palavras-chave: Hipotiroidismo. Dislipidemia, Colesterol, Triglicéridos.

Introducción

La hormona tiroidea en estados basales mantiene un control riguroso del metabolismo de varias funciones en el cuerpo humano, dentro de estas se encuentra el metabolismo de las lipoproteínas, un cambio en la concentración corporal de la hormona tiroidea puede desencadenar en varios trastornos, dentro de los cuales se encuentra la calorificación y el transporte de oxígenos a órganos.

Se ha visto que el déficit de esta hormona presenta alteraciones en la concentración de lípidos en la sangre debido a que en concentraciones normales estimula por acción enzimática la degradación de lípidos en el tejido adiposo, favoreciendo su degradación en músculo e hígado a partir de la b-oxidación. Esta hormona al tener varios efectos en el metabolismo del cuerpo humano también presenta una sintomatología variada e inespecífica que puede confundir a los médicos. (Tandon. 2011)

La hormona tiroidea en su forma activa T4 (tiroxina) e inactiva T3 (triyodotironina) es secretada por la glándula tiroides y regulada por la TSH (hormona estimulante de tiroides), la cual a su vez está regulada por la TRH (Hormona liberadora de tiotropina), entre estas hormonas existe una retroalimentación negativa cuando existe una funcionalidad del eje hipotálamo-hipófisis-tiroides normal, una disminución de la hormona tiroidea estimula la secreción de TSH como mecanismo compensatorio. Se define el hipotiroidismo como el trastorno donde existe una producción deficiente de hormona tiroidea, con lo cual hay un aumento de niveles séricos de la TSH para intentar compensar esta condición. (Brandan. 2007)

Según el Ministerio de Salud Pública no existen datos concretos de la prevalencia de Hipotiroidismo en el país, pero la publicación de varios trabajos locales indican que alrededor del 5 al 8% de la población ecuatoriana sufre de esta patología (Arévalo 2016), por otro lado la OMS indica que

en el mundo aproximadamente el 10% de la población sufre de este trastorno, en cifras absolutas son un número elevado de pacientes que sufren esta patología, de ellos existe la posibilidad de que sufran otros trastornos metabólicos que aumente el riesgo de tener complicaciones en su salud, por lo que es importante el diagnóstico oportuno, el manejo y el evitar complicaciones de estos pacientes que pueden ser localizados en cualquier lugar del mundo, trabajo que puede ser realizado por el personal dentro de la atención primaria en la salud.

La relación entre hipotiroidismo y la dislipidemia es un factor determinante para la supervivencia del individuo ya que ambas patologías están relacionadas con el riesgo cardiovascular y de sufrir una enfermedad coronaria, sin embargo establecer una relación entre ambas patologías dentro de nuestro medio ayudaran al médico clínico a tener una visión más detallada cuando tengan este tipo de pacientes, el hecho de conocer la prevalencia de la presentación de estas dos patologías en conjunto pueden ayudar a la prevención de complicaciones a futuro, junto con un manejo integral de su patología, cambiando hábitos del paciente y disminuyendo factores de riesgo que puedan agravar su condición.

Debemos tener en cuenta que en muchas ocasiones al tratar la causa base de la dislipidemia se pueden regular los valores del perfil lipídico y sabiendo que una de las causas puede ser el hipotiroidismo, es necesario buscar la causa real de la dislipidemia y no siempre atribuirla a su causa más común que es la malnutrición, con esto queremos decir que no siempre es necesario el tratamiento farmacológico, y solo debe ser prescrito cuando de verdad sea necesario, como en el caso que a pesar del tratamiento para el hipotiroidismo y su hormona este controlada, el paciente presenta valores de CT y LDL, TG alterados, condición que aumenta su riesgo cardiovascular, por lo que si será necesario iniciar con tratamiento no farmacológico y farmacológicos, una vez



explicado la relación de hipotiroidismo y dislipidemia, he decidido buscar la relación de dislipidemia con hipotiroidismo y de esta manera contribuir a un manejo más integral en estos pacientes.

Tomando en cuenta esto, se plantearon los siguientes objetivos:

- Determinar la asociación de hipotiroidismo con hipercolesterolemia aislada en pacientes con hipotiroidismo clínico previamente diagnosticado.
- Determinar la asociación de hipotiroidismo con hipertrigliceridemia en pacientes con hipotiroidismo clínico previamente diagnosticado
- Determinar la asociación de hipotiroidismo con hiperlipemia mixta en pacientes con hipotiroidismo clínico previamente diagnosticado
- Determinar la asociación de hipotiroidismo con hipoalfalipoproteinemia en pacientes con hipotiroidismo clínico previamente diagnosticado
- Analizar mediante resultados de exámenes de laboratorio la relación dislipidemia – hipotiroidismo.

Diseño de estudio

El diseño de este estudio corresponde a uno de tipo descriptivo retrospectivo, se realizó una base de datos y se analizó las variables

que se obtuvieron de los registros de las Historias Clínicas del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1. Las variables de tendencia central (hipotiroidismo y dislipidemia) se analizaron con cálculo de odds ratio y para el cálculo de asociación entre variables con la edad se utilizó Chi-cuadrado, para aquellas variables que su suma de frecuencias era menor a 5 se decidió realizar el test exacto de Fisher.

Población

Se trabajó con todos los pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo en la consulta externa de Medicina Interna del Hospital de Especialidades FFAA N°1 entre Enero del 2017 a Enero del 2019, obteniendo un universo de 2119 pacientes, se realizó el cálculo de tamaño muestral a partir del universo poblacional con índice de confianza del 95%, se utilizó una precisión de del 0.05, lo cual indica que el estudio puede tener un margen de error del 5%, porcentaje universalmente aceptado para trabajos de este tipo, se obtuvo una muestra de 325 pacientes los cuales cumplían con los criterios de inclusión.

Resultados

Este estudio se realizó con una población de 325 individuos, divididos entre 243 mujeres (74.8%) y 82 hombres (25.2%) con una edad media entre todos de 61.96 con una desviación estándar de 12,295.

Tabla 1. Distribución de población objeto de estudio según género y edad.

		EDAD		Total	Proporción
		<=65	>65		
Genero Pacientes	Mujer	130	113	243	74.8%
	Hombre	38	44	82	25.2%
Total		168	157	325	100.0%

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

Se realizó una tabla de contingencia para realizar el cruce entre variables. Con estos datos se pudo observar una predominancia de mujeres de 3:1 en relación a los hombres que presenta hipotiroidismo, tanto en menores como en mayores de 65 años, sin embargo al realizar el análisis entre las variables de los valores de TSH con edad y sexo no se obtuvo una asociación estadísticamente significativa ($p=0.32$, $N=325$).

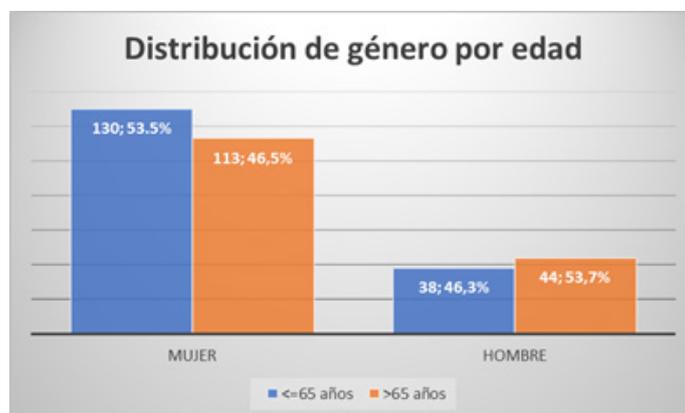


Figura 1. Distribución de género por edad.

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

Se encontró que el 95% de nuestros pacientes con Hipotiroidismo tenían algún valor lipídico alterado. En este grupo de pacientes se tomó los resultados de laboratorios en aquellos con diagnóstico de hipotiroidismo tomando en cuenta el resultado de laboratorio más actualizado y completo donde obtuvimos los siguientes datos.

Tabla 2. Datos descriptivos de pacientes con hipotiroidismo en relación con su TSH.

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
≤65	168	3,1444	2,13836	0,16498	2,8187	3,4701	0,01	13,24
>65	157	3,1224	2,46522	0,19675	2,7338	3,5110	0,07	15,00
Total	325	3,1338	2,29850	0,12750	2,8830	3,3846	0,01	15,00

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

De todos los pacientes estudiados, se encontró una TSH media de 3.13 mUI/L con una desviación estándar de 2.29 con valores mínimos entre 0.01 y máximos de 15 mUI/L, se observó que los pacientes menores de 65 años tenían un promedio de TSH menor que los mayores de 65 años, sin embargo, sus desviaciones estándar indican que aquellos mayores de 65 años pudieran tener una TSH media de hasta 3.5 mUI/L.

Tabla 3. Datos descriptivos de pacientes con hipotiroidismo y su Perfil Lipídico.

	edad	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% IC		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Colesterol	≤65	168	200,60	39,870	3,076	194,52	206,67	112	367
	>65	157	199,11	40,493	3,232	192,72	205,49	77	355
	Total	325	199,88	40,117	2,225	195,50	204,25	77	367
TG	≤65	168	153,22	83,632	6,452	140,48	165,96	28	457
	>65	157	153,58	70,735	5,645	142,43	164,73	40	459
	Total	325	153,39	77,551	4,302	144,93	161,86	28	459
LDL	≤65	168	126,69	35,481	2,737	121,29	132,09	30	283
	>65	157	123,41	37,330	2,979	117,53	129,30	29	234
	Total	325	125,11	36,367	2,017	121,14	129,08	29	283
HDL edad	≤65	168	50,34	13,504	1,042	48,28	52,40	22	96
	>65	157	51,57	16,012	1,278	49,04	54,09	21	125
	Total	325	50,93	14,759	0,819	49,32	52,54	21	125
HDL sexo	Mujer	243	52,81	15,293	0,981	50,88	54,75	21	125
	hombre	82	45,35	11,419	1,261	42,84	47,86	25	80
	Total	325	50,93	14,759	0,819	49,32	52,54	21	125

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

De nuestros pacientes se encontró que la media del valor de Colesterol total fue de 199,88 mg/dL con un mínimo de 77 y un máximo de 367 mg/dL, la media de Triglicéridos fue de 153.39 mg/dL con un mínimo de 28 y un máximo de 459 mg/dL, la media de LDL fue de 125,11 mg/dL con un mínimo de 29 y un máximo de 283 mg/dL. La media de HDL fue 50.93 mg/dL con un mínimo de 21 y un máximo de 125 mg/dL, con estos valores no se observa una predominancia entre grupos de edades.

En las pruebas de asociación se realizó tomando como significancia el valor de p menor de 0.05, donde se observó que en la mayoría de cruce de variables fue mayor (estadísticamente no significativo) excepto para triglicéridos y HDL. Debido a que la suma de las frecuencias es menor a 5 se decidió realizar el cálculo de la significancia estadística con el test exacto de Fisher

Hipótesis 1: El hipercolesterolemia aislada mantiene una asociación directa con el hipotiroidismo clínico

Tabla 4. Asociación entre hipotiroidismo e hipercolesterolemia (2x2).

		CT		Total
		< 200 mg/dl	>= 200 mg/dl	
TSH_c	<10 mUI/L	162	155	317
	>=10 mUI/L	4	4	8
Total		166	159	325

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

Se realizó una tabla de contingencia para el cruce entre TSH y Colesterol total. Al realizar el Test exacto de Fisher se encontró que la asociación entre estas dos variables, no es significativa ($p=0,614$, $N=325$), por su parte al obtener un OR muy cercano a 1 ($OR=1.04$, $IC95\% 0.25-4.252$), junto con intervalos de confianza inferior menor a 1 y superior mayor a 4, se corrobora que aquellos pacientes con hipotiroidismo que tengan TSH mayor de 10mUI/L no son un grupo en riesgo para tener un colesterol por encima de 200mg/dL. Al separar en grupos de edades entre mayores o iguales a 65 años y menores de 65 años no se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p=0.5$, $N=325$) sin embargo se halló que en los pacientes hipotiroideos con TSH mayor de 10 mUI/L mayores o iguales a 65 años tienen 1.5 veces más probabilidad de tener hipercolesterolemia ($OR 1.5$, $IC95\% 0.24-9.23$).

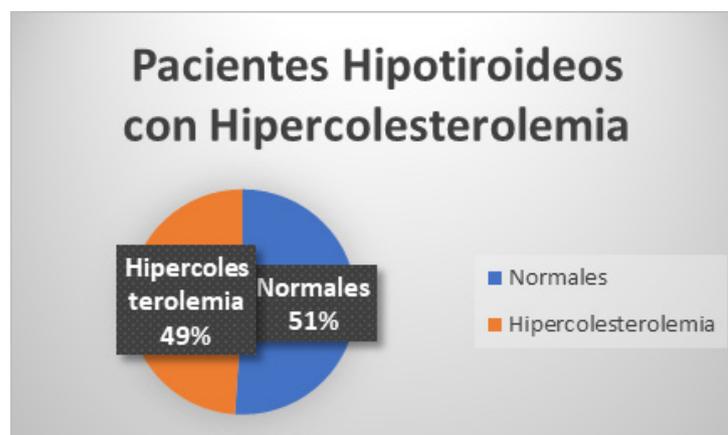


Figura 2. Pacientes con Hipotiroideos y hipercolesterolemia.

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

Se encontró que, en este grupo de pacientes con hipotiroidismo, el 49% tenía niveles séricos de colesterol elevados, más de 200 mg/dL, con el cual según la ESC/EAS 2016 los clasifica como pacientes con hipercolesterolemia.

Hipótesis 2: La hipertrigliceridemia aislada mantiene una asociación directa con el hipotiroidismo clínico

Tabla 5. Asociación entre hipotiroidismo e hipertrigliceridemia (2x2)

		TG		Total
		<150 mg/dl	>= 150 mg/dl	
TSH_c	<=10 mUI/L	183	134	317
	>10 mUI/L	1	7	8
Total		184	141	325

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

Se realizó una tabla de contingencia para el cruce entre Triglicéridos y TSH. En estas dos variables se encontró una relación que indica que aquellos pacientes hipotiroideos que tengan TSH mayor o igual a 10 mUI/L tienen 9.5 veces más probabilidad de tener hipertrigliceridemia (OR=9.56, IC95% 1.16-78.62) Al realizar el Test exacto de Fisher se encontró una relación estadísticamente significativa entre estas dos variables (p=0,013, N=325). Al comprobar si existe diferencia entre los grupos de edades, no se encontró una asociación (p=0.07, N=325).

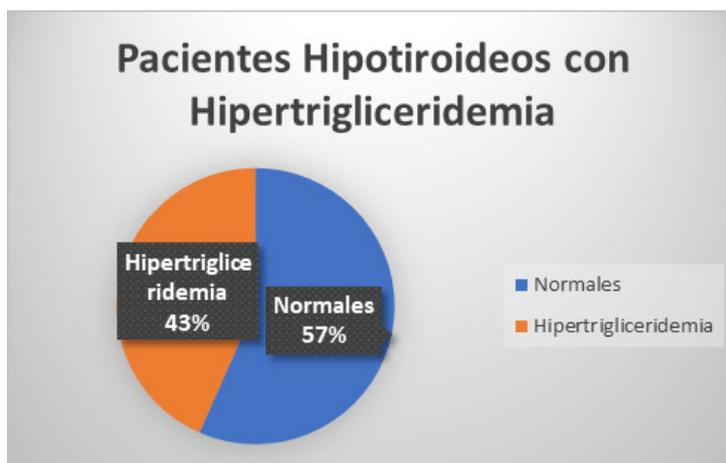


Figura 3. Pacientes con Hipotiroideos y hipertrigliceridemia.

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

Se encontró que, en este grupo de pacientes con hipotiroidismo, el 43% tiene niveles séricos de Triglicéridos mayores o iguales a 150 mg/dL, con el cual según la ESC/EAS 2016 los clasifica como pacientes con hipertrigliceridemia.

Hipótesis 3: La hipoalfalipoproteinemia mantiene una asociación directa con el hipotiroidismo clínico.

Tabla 6. Asociación entre hipotiroidismo e hipoalfalipoproteinemia (2x2)

		< 50/40 mg/dl	>= 50/40 mg/dl	Total
TSH_c	<=10 mUI/L	144	173	317
	>10 mUI/L	2	6	8
Total		146	179	325

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

Se realizó una tabla de contingencia para el cruce de variables entre HDL y TSH. Durante el análisis de estas variables, no se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p=0.21$, $N=325$), sin embargo, se halló que aquellos pacientes hipotiroideos con TSH mayor a 10 mUI/L tiene 2.5 veces más probabilidad de tener HDL mayor a 50 mg/dL en mujeres y 40 mg/dL en hombres ($OR=2.49$, $IC95\% 0,49-12.56$). Al realizar el mismo análisis, pero separado por diferencia de sexo, se encontró que en mujeres hipotiroideas que tengan TSH mayor de 10 mUI/L tienen 47.4 veces más probabilidad de presentar un HDL mayor o igual de 50 mg/dL ($p=0.036$, $N=325$), por otro lado en los hombres se encontró que aquellos hipotiroideos que tengan TSH mayor de 10 mUI/L tienen 3.85 veces más probabilidad de tener un HDL menor de 40 mg/dL, sin embargo no es una asociación estadísticamente significativa ($p=0.28$, $N=325$). Al realizar una división por grupos de edades para comprobar si existe asociación, no se encontró una relación ($p=0.6$, $N=325$).

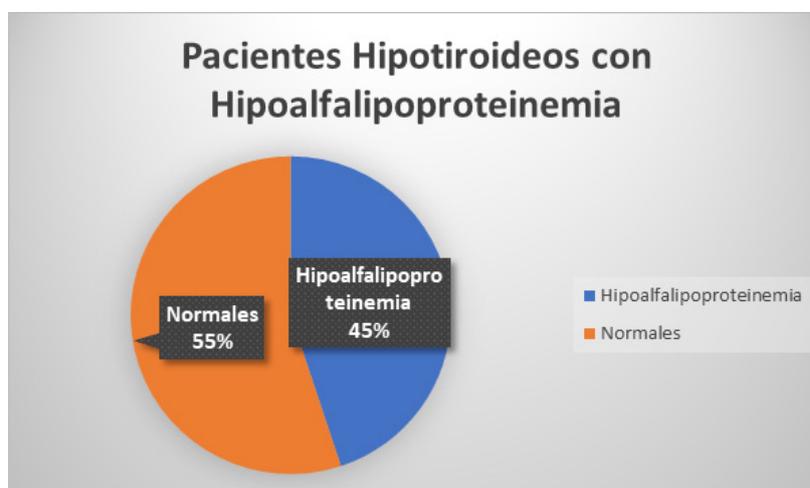


Figura 4. Pacientes con Hipotiroideos y hipoalfalipoproteinemia.

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

En este grupo se encontró que el 45% de los pacientes con hipotiroidismo presentan alterados los valores de HDL, mujeres < 50 mg/dL y hombres < 40 mg/dL, valores que según la ESC/EAS 2016 los define como hipoalfalipoproteinemia.

Hipótesis 4: La hiperlipemia mixta no mantiene una asociación directa con el hipotiroidismo clínico.

Tabla 7. Asociación entre hipotiroidismo e hiperlipemia mixta (2x2)

		CT y TG bajos	CT y TG altos	Total
TSH_c	≤10 mUI/L	242	75	317
	>10 mUI/L	5	3	8
Total		247	78	325

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

Estas variables, TSH y la combinación entre hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, no se encuentran asociadas ($p=0.29$, $N=325$), sin embargo, en este estudio se observó que aquellos pacientes hipotiroidea que tengan más de 10 mUI/L tienen 1.9 veces más probabilidad de tener una hiperlipemia mixta ($OR=1.96$, $IC95\%$ 0.45-8.29)

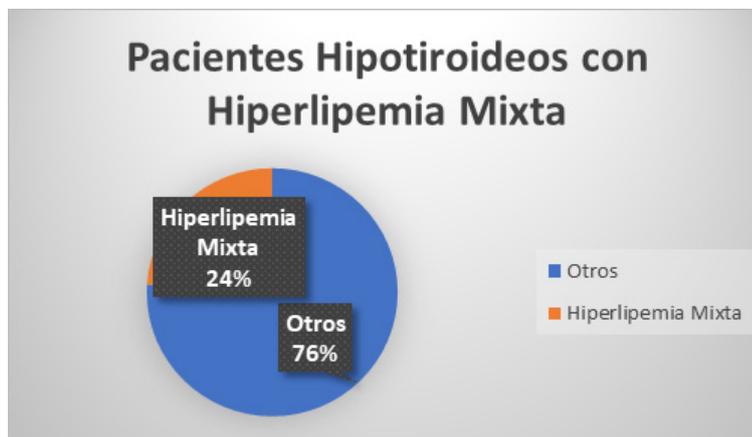


Figura 5. Pacientes con Hipotiroideos y hiperlipemia mixta

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

En este grupo de pacientes hipotiroideos se encontró que el 24% del total tenía una Hiperlipemia mixta, es decir tenía niveles elevados tanto de Colesterol Total como de Triglicéridos, mayor de 200 mg/dL y de 150 mg/dL respectivamente según la ESC/EAS 2016.

Con los datos obtenidos del sistema de gestión hospitalario del Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 también se realizó una asociación entre aquellos pacientes hipotiroideos en relación con los niveles de LDL.

Tabla 8. Asociación entre hipotiroidismo y niveles de LDL (2x2)

		LDL		Total
		<115 mg/dl	>= 115 mg/dl	
TSH_c	<=10 mUI/L	127	190	317
	>10 mUI/L	3	5	8
Total		130	195	325

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

No se encontró una asociación entre TSH y LDL aumentado ($p=0.5$, $N=325$), al encontrar que aquellos pacientes hipotiroideos con TSH mayor de 10 mUI/L tienen 1.1 veces más probabilidad de tener LDL aumentado ($OR=1.11$, $IC95\% 0.2-4.7$) se observa que los intervalos de confianza inferior se encuentran por debajo de 0 y superior por encima de 1, razón por la que no se encuentra una asociación. Al realizar el análisis separado por grupos de edades, mayores o igual a 65 y menores de 65 años, no se encontró que el LDL sea una variable dependiente de TSH ($p=0.3$, $n=325$).

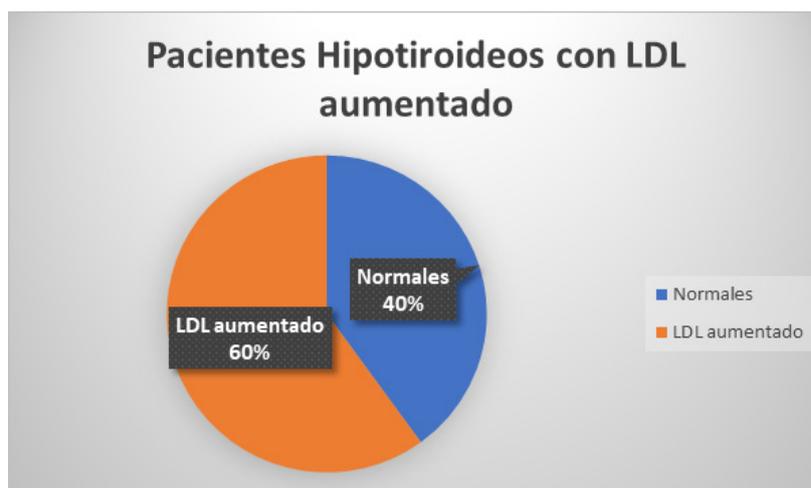


Figura 6. Pacientes Hipotiroideos con LDL aumentado

Fuente: Sistema de Gestión Hospitalario, Hospital Fuerzas Armadas N°1

Elaboración: Luis Fernando Pilatasig Pérez

Se encontró en nuestro grupo de estudio que el 60% de pacientes hipotiroideos presentan niveles aumentados de LDL, mayor o igual a 115 mg/dL, según la ESC/EAS 2016

Discusión

En este trabajo se planteó como objetivo principal encontrar una relación entre el hipotiroidismo clínico y la dislipidemia, se tomó como punto de cohorte la TSH mayor

o igual a 10 mUI/L debido a que a partir de este valor existe un aumento de sintomatología y signos perceptibles por el paciente y el cuerpo médico que atiende al paciente, por otra parte si el tratamiento con reemplazo hormonal disminuye de este valor existe una disminución tanto en niveles de lípidos como disminución de riesgo cardiovascular (Osorio, 2016), por otro lado se plantea que con un solo dato de laboratorio que tenga

TSH por encima de 10 mUI/L ya se debe considerar como hipotiroidismo clínico, sin importar los datos de T4, y empezar con su debido tratamiento (Vaidya, 2011). Se plantearon varias Hipótesis para encontrar una relación entre el hipotiroidismo y los diferentes tipos de dislipidemia que existen, sin embargo durante los análisis realizados no se encontró una asociación estadísticamente significativa por lo que podemos afirmar que la mayoría de nuestras hipótesis son nulas, a excepción de la asociación de niveles de TSH con Triglicéridos y HDL en mujeres las cuales nos permiten demostrar que estas variables son dependientes.

En 2012 se realizó un estudio en el mismo hospital, dando resultados opuestos a los de este trabajo ya que ellos demuestran que si hay asociación entre el hipotiroidismo y el hipotiroidismo subclínico con niveles de Colesterol Total y Colesterol LDL, sin embargo no pudieron encontrar un punto de cohorte adecuado para recomendar el inicio del tratamiento con reemplazo hormonal para disminuir complicaciones (Sarzosa, Astudillo 2012). Otro dato importante que se halló fue que el porcentaje de pacientes con Hipercolesterolemia e Hipotiroidismo fue similar que en otros estudios realizados en Quito con 43%, Ibarra con 60% y otros lugares del mundo con un 56% (Gonzales 2016) (Montaño 2016) (García, et al., 2016), mientras que en este trabajo se encontró un porcentaje de 49%.

En 2016 se realizó un estudio similar en la ciudad de Guayllabamba en donde encontraron resultados similares en cuanto a la asociación con los triglicéridos, atribuyendo esta asociación a la obesidad y al índice de masa corporal de estos pacientes (Balarezo 2016), factor que en este estudio no se toma en cuenta pero que concuerda con los resultados obtenidos. De esta forma se contribuye a la idea de que los Triglicéridos aumentan en el Hipotiroidismo, razón por la cual es necesario tomarlos en cuenta para prevenir otras enfermedades. Un dato importante hallado fue que en un estudio

realizado en Colombia durante el 2019 se encontraron porcentajes de pacientes con Triglicéridos elevados diferentes en ambas poblaciones, en Colombia se encontró un 26% (Landazuri 2019) mientras que aquí se encontró un porcentaje de 43%, a pesar de que Landazuri también toma en cuenta a pacientes con Hipotiroidismo subclínico su porcentaje sería menor si solo toman a pacientes con Hipotiroidismo clínico, de esta forma se puede ver que en comparación a otro país tenemos niveles sericos de triglicéridos más elevados

En Argentina se realizó un estudio del 2007 para relacionar los niveles de TSH con los de Colesterol HDL, encontrando que si existe una relación inversamente proporcional, sin embargo su población fue de personas con resistencia a insulina, factor que lleva a la persona a ser propensa a tener un síndrome metabólico y aumentar el número de casos de pacientes con HDL bajo (Rezzonico, et al, 2007). En este trabajo se encontraron datos contradictorios, pues la asociación encontrada indica que a mayores niveles de TSH la paciente mujer tendrá mejores niveles de HDL, en otras palabras podría ser un factor protector para disminuir riesgo cardiovascular, sin embargo un dato importante es que los intervalos de confianza se encuentran entre un valor menor a 0 y uno superior a 1, por lo que su veracidad debería ser investigada en otros estudios.

Una de las limitaciones más importantes de este trabajo es la poca cantidad de casos que se obtuvieron en las historias clínicas, razón por la cual se obtuvieron frecuencias totales menores a 5 y se utilizó el Test exacto de Fisher para no tomar en cuenta las frecuencias.

Conclusiones

- Se identificó que existe una relación de pacientes mujeres hipotiroideas de 3 a 1 en relación con los hombres hipotiroideos
- De toda la población estudiada de hipo-

tiroideos, el 95% tenía algún valor lipídico alterado.

- No se encontró una asociación entre pacientes con hipotiroidismo y con TSH elevada en relación con niveles elevados de Colesterol Total y Colesterol LDL
- La prevalencia de Hipercolesterolemia en pacientes Hipotiroideos es similar a la encontrada en otros lados del País e incluso en otros países
- Se evidenció una asociación entre pacientes hipotiroideos con TSH elevado donde estos pacientes tendrán 9.5 veces más probabilidad de tener aumento de niveles de Triglicéridos
- La prevalencia encontrada de Hipertrigliceridemia en pacientes Hipotiroideos es superior a la analizada en otros países de Latinoamérica
- No se encontró una asociación entre pacientes masculinos con hipotiroidismo y con TSH elevada en relación con niveles elevados de Colesterol Total y Colesterol LDL
- Se evidencio una asociación entre pacientes femeninas con hipotiroidismo y con TSH elevado en relación a un aumento de niveles de Colesterol HDL, sin embargo un dato importante es que los intervalos de confianza se encuentran entre un valor menor a 0 y uno superior a 1, por lo que su veracidad deberá ser investigada en otros estudios.
- No se encontró una asociación entre pacientes con hipotiroidismo y con TSH elevada en relación con niveles elevados de Colesterol Total y Triglicéridos combinados.

Recomendaciones

- Con este trabajo se incentiva a realizar otros estudios similares para confirmar la veracidad de la asociación entre estas patologías ya que existen varias investigaciones con resultados diferentes

- El control del perfil lipídico en pacientes hipotiroideos es importante pues existe un gran número de pacientes con niveles alterados de lípidos, estos controles pueden ayudar a disminuir el riesgo cardiovascular junto con otras patologías.
- Es importante el control que se debe tener con los pacientes hipotiroideos pues son propenso a otras patologías con más facilidad, si se identifica todos sus problemas podemos disminuir el riesgo que puede tener a futuro.
- Es necesario mantener el tratamiento adecuado para cada paciente junto con sus controles subsecuentes para el manejo del Hipotiroidismo, de esta manera se evita supra e infra diagnosticar algún tipo de dislipidemia.

Bibliografía

- Aragón, A. D., Leonardo, C., Barros, F., Manuel, J., Muñoz, E., Reyes, G. C., ... Meaney, E. (2018). *Medgraphic Dislipidemias*. 29, 148–168.
- Argüeso, R., Díaz, J., Díaz, J., Rodríguez, A., Castro, M., & Diz, F. (2011). *Lípidos, colesterol y lipoproteínas*. *Galicia Clin*, 7-17
- Balarezo F. (2019) *Carrera de Nutrición Clínica*. Título: Prevalencia de dislipidemia y su relación con el estado nutricional en pacientes de 30 a 65 años con hipotiroidismo del centro de salud Guayllabamba 2016. Autor Fernanda Vanessa Balarezo Cabezas. Director: ND. Lorena Yaulema Brito
- Brandan, N., & Llanos, I. (2007). *Hormonas tiroideas*. In ... : Universidad Nacional del Recuperado el 01 de Marzo del 2020 de: <http://www.uaz.edu.mx/histo/Biologia/FaiUnneAr/Pdf/tiroideas.pdf>
- Canalizo-Miranda, E., Favela-Pérez, E. A., Salas-Anaya, J. A., Gómez-Díaz, R., Jara-Espino, R., del Pilar Torres-Arreola, L., & Viniegra-Orsorio, A. (2013). *Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias*. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(6), 700-709.
- Catapano, A. L., Graham, I., De Backer, G., Wiklund, O., Chapman, M. J., Drexel, H., ... Zimlichman, R. (2017). *Guía ESC/EAS 2016 sobre el tratamiento de las dislipemias*. *Revista Española de Cardiología*, 70(2), 115.e1-115.e64. Recuperado el 10 de Octubre del 2019 de <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.052>

- Chiqui A., Bermúdez V., Añez R., Rojas J., Marcan C., López J., Lojano J., Llerena A., (2013) Prevalencia de dislipidemia y factores asociados en la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Sindorme Cardiometabolico, Volumen IV. N°2 2014*. Recuperado el 25 de Febrero del 2020, disponible en: https://www.researchgate.net/publication/293568566_Prevalencia_de_dislipidemia_y_factores_asociados_en_la_ciudad_de_Cuenca_Ecuador
- Da Silva, P. M., Sequeira Duarte, J., von Hafe, P., Gil, V., Nunes de Oliveira, J., & de Sousa, G. (2018). Standardization of laboratory lipid profile assessment: A call for action with a special focus on the 2016 ESC/EAS dyslipidemia guidelines – Executive summary: A consensus endorsed by the Cardiovascular Risk and Prevention Group of the Portuguese Internal. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 37(4), 279–283. Recuperado el 04 de Marzo del 2020 de: <https://doi.org/10.1016/j.repc.2017.07.013>
- Díez, J. J., & Iglesias, P. (2014). Concentraciones séricas de colesterol y triglicéridos en pacientes diabéticos con hipotiroidismo subclínico. *Endocrinología y Nutrición*, 61(8), 419-425.
- Escobar I. (2015). Hipotiroidismo. *Asociación Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo*. Recuperado el 25 de Febrero del 2020. Disponible en: <https://www.endocrino.org.co/wp-content/uploads/2015/12/Hipotiroidismo.pdf>
- García Díaz, J. D., Mesa Latorre, J. M., Valbuena Parra, A. R., & Corps Fernández, D. (2016). Protocolo diagnóstico de las dislipidemias. *Medicine (Spain)*, 12(19), 1107–1110. Recuperado el 12 de Octubre del 2019 de: <https://doi.org/10.1016/j.med.2016.09.022>
- Gonzalez, C. (2016). Carrera De Medicina Humana Título : hipotiroidismo y su relación con el perfil lipídico en los pacientes que acuden al servicio de consulta externa de endocrinología del hcam de la ciudad de quito Autora :Sthefanny Carolina González García. Director :Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez
- Gonzalez, E., Gil, Y., Younes, T., Perelli, A., Calzolaio, V., Superlano, L., & Henriquez, J. (2014). Disfunción tiroidea y su relación con el perfil lipídico e índices aterogénicos en individuos antes y después de la tiroidectomía. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 12(1), 4-1, Trabajo Original
- Hernandez T. (2019) Carrera de Médico Cirujano Partero. Título: Prevalencia de hipertrigliceridemia en trabajadores de 30 a 70 años, del centro interdisciplinario de ciencias de la salud unidad Milpa Alta. Autor Thamara Judith Hernandez Mendoza.
- Director: Dr. Saul Willard Barrientos
- Ladsous, M., & Wémeau, J. L. (2009). Hipotiroidismo del adulto. *EMC-Tratado de Medicina*, 13(2), 1-5.
- Mach F., Baigent C., Catapano A. L., Koskinas K. C., Casula M., Badimon, L., & Graham, I. M. (2020). 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *European heart journal*, 41(1), 111-188
- Masson, W., Rossi, E., Siniawski, D., Damonte, J., Halsband, A., Barolo, R., & Scaramal, M. (2018). Hipertrigliceridemia grave. Características clínicas y manejo terapéutico. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 30(5), 217-223.
- Medrano, M. E., Ortiz-De-Zárate, Patricia De Santillana-Hernández, S., Del Pilar Torres Arreola, L., Angélica Gómez-Díaz, R., Rivera-Moscoso, R., & Sosa-Caballero, A. (2012). Diagnóstico y tratamiento del hipotiroidismo primario en adultos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 50(1), 71–80.
- Meisenberg G, Simmons W, (2018) Principios de Bioquímica Medica. Barcelona España: Elsevier editorial. 4 edición. cap 27 pag 445- 462
- Montaño M. (2016). Carrera de Laboratorio Clínico e Histotecnología Título: Comportamiento de los parámetros lipídicos (colesterol, triglicéridos, LDL, HDL) en pacientes con hipotiroidismo subclínico en el Hospital San Vicente de Paul de Ibarra en el periodo Enero –Abril 2016. Autor: Montaño Ramírez Marlon Gustavo, Director Dr. Milton Patricio Tapia Calvopiña
- Orosio, J. H., & Aguirre, C. A. (2016). Prevalencia de hipotiroidismo en una población dislipidémica mayor de 35 años de Manizales, Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina*, 64(4), 637-643.
- Paoli, M. (2014). Thyroid dysfunction and its relationship with the lipidic profile and atherogenic indices in individuals before and after thyroidectomy. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo* (pp. 4-12) Merida, Venezuela. Editorial: S.V.E.M.
- Pérez-Unanua MP, Mateo-Pascual C, Muñoz-González Y, Ruiz-Begué M, Ortega-Inclán N. Manejo de la patología tiroidea en atención primaria I. Cribado de patología tiroidea. *Hipotiroidismo. SEMERGEN 2008;34 (9):450-454*
- Pérez M., Pascual C. M., Muñoz Y., Ruiz M., & Ortega N. (2008). Manejo de la patología tiroidea en Atención Primaria I. Cribado de patología tiroidea.

- Hipotiroidismo. SEMERGEN-Medicina de Familia, 34(9), 450-454.
- Ponte, C. I., Isea-Perez, J. E., Lorenzatt, A. J., Lopez-Jaramillo, P., Wyss, F. S., Pintó, X., ... & Acevedo, M. (2017). Dislipidemia aterogénica en Latino América: prevalencia, causas y tratamiento. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 15(2), 106-129.
- Rezzonico, J., & Pusiol, E. (2007). Relación entre nivel sérico normal alto de tsh y hdl-c bajo en mujeres eutiroideas con resistencia a la insulina. *Argentina. SAEM*, vol. 4 Artículo 64
- Romero, C. M., & Almazán, E. M. (2015) Hipo e hipertiroidismo. *Tratado de Geriatria para residentes*, 605-614.
- Sanchez R., Castillo M. (2014) Lípido y Tiroides, Especialidad Bioquímica Clínica Área Endocrinología, Recuperado el 4 de Marzo del 2020, Disponible en: http://www.aulavirtualexactas.dyndns.org/claroline/backends/download.php?url=L0VuY-3VlbnRyb18xOF95XzE5X2RlX1NlcHRpZW1icmUvTElQSURPU19_ZX1RlUk9JREVTLnBkZg%3D%3D&cidReset=true&cidReq=EB_ENDO_II
- Sarmiento Teruel Y. (2013). Dr. Pedro Enrique Miguel Soca. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 17(1), 51-64. Recuperado el 23 de Febrero del 2020 de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000100009
- Sarzosa Terán, V., & Astudillo Calle, M. A. (2012). Concentraciones de tirotropina con relación al desarrollo de dislipidemia y determinación de punto de corte ideal para el inicio de tratamiento sustitutivo. *Endocrinología y Nutrición*, 59(10), 575-582. Recuperado el 26 de Febrero del 2020 de: <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2012.07.006>
- Science, T., Count, W., Number, P., & Tn, J. C. (n.d.). GUIDELINES FOR THE TREATMENT OF HYPOTHYROIDISM Prepared by the American Thyroid Association Task Force on Thyroid Hormone Replacement Division of Endocrinology, Georgetown University, Washington, DC; 5 Division of Endocrinology, Rush University Medic. 1-207.
- Soca, P. (2009). Dislipidemias. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 20(6), 12.
- Solorzano S. (2018) Estudio de dislipidemias en pacientes adultos en el hospital de Machala. *Editorial Académica Española*. Recuperado el 20 de Febrero del 2020. Disponible en: https://www.ifcc.org/media/477409/2018_dislipidemias_solorzano.pdf
- Sotorongo Arró, O., & Rodríguez Blanco, L. (2002). Caracterización clínica del hipotiroidismo en pacientes geriátricos Policlínico Pedro Fonseca. *La Lisa*, 2011. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 11(2), 265-271. Recuperado el 29 de Enero del 2020 de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2012000200012
- Vaidya, B. (2011). Management of hypothyroidism in adults. *Journal of Association of Physicians of India*, 59(SUPPL JAN2011), 21-25. Recuperado el 25 de Febrero del 2020 de: <https://doi.org/10.1136/bmj.a801>
- Willard, D. L., Leung, A. M., & Pearce, E. N. (2014). Thyroid function testing in patients with newly diagnosed hyperlipidemia. *JAMA internal medicine*, 174(2), 287-289.
- Zhang Y, Lu P, Zhung L, Xiao X. Association between lipids profile and thyroid parameters in euthyroid diabetic subjects: a cross-sectional study. *BMC Endocr Disord*. 2015; 15:12.

CITAR ESTE ARTICULO:

Pilatasig Pérez, L. F., Rojas Sánchez, G. F., Canchingre Ponce, K. M., & Sosa Jurado, J. E. (2021). Asociación entre hipotiroidismo y dislipidemia en pacientes atendidos en el servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital de Especialidades FFAA N°1 desde enero del 2017 hasta enero del 2019. *RECIAMUC*, 5(3), 303-317. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(3\).agosto.2021.303-317](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(3).agosto.2021.303-317)

