ACCESO ABIERTO

Recibido: 23/01/26
Aceptado: 24/03/26
Publicado en línea: 06/04/26

ORIGINAL BREVE

Frecuencia de dislipidemias y diabetes *mellitus* tipo 2 en mujeres con hipotiroidismo subclínico de Oruro, Bolivia

Igor Félix Mendoza Romero[1,a], **Karina Bolivar Enriquez**[1,b], **Paola Andrea Santos Magne**[1,c]

[1] Universidad Privada del Valle, Cochabamba, Bolivia.
[a] Licenciado en Bioquímica y Farmacia.
[b] Magister en Bioquímica Clínica.
[c] Magister en Salud Pública mención Epidemiología, Epidemiología Hospitalaria y Clínica, Investigación Científica.

Palabras clave:
dislipidemias; diabetes mellitus tipo 2; hipotiroidismo; hipertrigliceridemia; hipercolesterolemia (fuente: DeCs-BIREME).

RESUMEN

Objetivo. Describir la frecuencia de las dislipidemias y la diabetes *mellitus* tipo 2 en mujeres con hipotiroidismo subclínico atendidas en el Policlínico de Atención Integral de Salud de Especialidades Candelaria, en Oruro, Bolivia. **Métodos.** Se realizó un estudio transversal y descriptivo en 318 mujeres de 25 a 75 años, con diagnóstico de hipotiroidismo subclínico, seleccionadas mediante muestreo no probabilístico. Los datos fueron obtenidos de historias clínicas y registros de laboratorio. El perfil lipídico fue determinado mediante métodos enzimático-colorimétricos y el perfil tiroideo mediante inmunoensayo por quimioluminiscencia. **Resultados.** La mayor proporción de mujeres con hipotiroidismo subclínico correspondió al grupo de 46 a 55 años (32,1 %). En el grupo de 56 a 65 años, el 37,0 % presentó dislipidemia mixta. Así mismo, el 29,6 % de las participantes presentó diabetes *mellitus* tipo 2, cuya mayor frecuencia fue observada en el grupo de 66 a 75 años (13,6 %). **Conclusiones.** La mayor proporción de mujeres con hipotiroidismo subclínico estuvo concentrada en el grupo de 46 a 55 años. La dislipidemia mixta fue el tipo de dislipidemia más frecuente, y cerca de un tercio de las participantes presentó diabetes mellitus tipo 2. Estos hallazgos resaltan la importancia de una evaluación metabólica integral y del seguimiento oportuno de las mujeres con hipotiroidismo subclínico.

Frequency of dyslipidemia and type 2 diabetes mellitus among women with subclinical hypothyroidism in Oruro, Bolivia

Keywords:
dyslipidemias; diabetes mellitus, type 2; hypothyroidism; hypertriglyceridemia; hypercholesterolemia (source: MeSH-NLM).

ABSTRACT

Objective. To describe the frequency of dyslipidemia and type 2 diabetes mellitus among women with subclinical hypothyroidism treated at the Candelaria Comprehensive Specialty Health Care Polyclinic in Oruro, Bolivia. **Methods.** A descriptive cross-sectional study was conducted in 318 women aged 25 to 75 years with a diagnosis of subclinical hypothyroidism, selected through nonprobability sampling. Data were obtained from medical and laboratory records. The lipid profile was determined using enzymatic-colorimetric methods, and the thyroid profile was assessed using chemiluminescent immunoassay. **Results.** The highest proportion of women with subclinical hypothyroidism was observed in the 46- to 55-year age group (32.1%). In the 56- to 65-year age group, 37.0% had mixed dyslipidemia. Likewise, 29.6% of the participants had type 2 diabetes mellitus, with the highest proportion observed in the 66- to 75-year age group (13.6%). **Conclusions.** The highest proportion of women with subclinical hypothyroidism was found in the 46- to 55-year age group. Mixed dyslipidemia was the most frequent type of dyslipidemia, and nearly one third of the participants had type 2 diabetes mellitus. These findings underscore the importance of comprehensive metabolic assessment and timely follow-up of women with subclinical hypothyroidism.

Citar como: Mendoza-Romero IF. Bolivar-Enriquez K. Santos-Magne PA. Frecuencia de dislipidemias y diabetes *mellitus* tipo 2 en mujeres con hipotiroidismo subclínico de Oruro, Bolivia. Rev Peru Cienc Salud. 2026;8(2). doi: https://doi.org/10.37711/rpcs.2026.8.2.4

Correspondencia:
Igor Felix Mendoza Romero
mendozaigor66@gmail.com

© El autor. Este es un artículo bajo la licencia de Creative Commons, CC-BY 4.0

INTRODUCCIÓN

La dislipidemia es un trastorno del metabolismo lipídico caracterizado por concentraciones anormales de lípidos y lipoproteínas en sangre e incluye: hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y elevación de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) [1,2]. Constituye uno de los principales factores de riesgo modificables para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y es frecuente en personas con diabetes *mellitus* tipo 2 y trastornos de la función tiroidea [3-6].

Las enfermedades tiroideas representan una de las causas más frecuentes de consulta en endocrinología. Según la Sociedad Boliviana de Endocrinología [7], estas afectan principalmente a mujeres de mediana edad y se caracterizan por alteraciones en la producción de hormonas tiroideas, las cuales pueden manifestarse como hipotiroidismo o hipertiroidismo.

Las hormonas tiroideas desempeñan un papel fundamental en la regulación del metabolismo energético y lipídico. Participan en la movilización y degradación de lípidos, estimulan la lipólisis del tejido adiposo y favorecen la β-oxidación de los ácidos grasos en el hígado y el músculo [8,9]. En consecuencia, la disminución de su actividad altera el metabolismo de los lípidos, lo que favorece el incremento de las concentraciones séricas de colesterol y triglicéridos [10].

El hipotiroidismo subclínico se define por concentraciones elevadas de hormona estimulante de la tiroides (TSH) con niveles de tiroxina libre (T4L) dentro del rango de referencia [11-13]. Generalmente cursa con escasas manifestaciones clínicas o síntomas inespecíficos, por lo que su diagnóstico suele ser tardío y puede confundirse con procesos fisiológicos como el envejecimiento o la menopausia.

A nivel mundial, la prevalencia del hipotiroidismo subclínico en mujeres se estima en aproximadamente un 7,5 % de la población. En Latinoamérica, la prevalencia varía entre el 0,9 % y el 5,9 %, dependiendo de la edad, el sexo y las características de la población estudiada [14,15]. Esta condición es más frecuente en mujeres y adultos mayores, con una incidencia que oscila entre el 2,5 % y el 7,5 %, pudiendo alcanzar hasta el 20 % en determinados grupos poblacionales [16,17].

Diversos estudios han evidenciado la asociación entre el hipotiroidismo subclínico y las alteraciones del perfil lipídico. En Colombia, Landázuri [18] reportó una prevalencia de hipercolesterolemia del 43,6 % en personas con hipotiroidismo subclínico. En Ecuador, Andrade Mejía y Moncayo Macías [11] encontraron que el 80 % de los pacientes presentó algún tipo de dislipidemia, siendo predominante la hiperlipidemia mixta en mujeres de 40 a 55 años con hipotiroidismo subclínico.

En Perú, diversos estudios han descrito que el hipotiroidismo subclínico, definido por concentraciones de TSH entre 4,5 y 10 mUI/L, está asociado con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares e isquémicos [12,18,19]. Así mismo, Herrera [19] informó que las personas con hipotiroidismo subclínico presentan una mayor edad en comparación con los individuos eutiroideos y que aproximadamente el 72 % corresponde al sexo femenino.

La detección temprana de las alteraciones del perfil lipídico y de la función tiroidea es fundamental para identificar oportunamente a las personas con mayor riesgo cardiometabólico y establecer intervenciones dirigidas a reducir la morbimortalidad asociada [20]. En Bolivia existen investigaciones que han descrito la clasificación de las dislipidemias y algunos de sus factores asociados [21]. Sin embargo, son escasos los estudios que evalúan la frecuencia de las dislipidemias y la diabetes *mellitus* tipo 2 en mujeres con hipotiroidismo subclínico. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo describir la frecuencia de las dislipidemias y la diabetes *mellitus* tipo 2 en mujeres con hipotiroidismo subclínico atendidas en el Policlínico de Atención Integral de Salud de Especialidades Candelaria, en Oruro, Bolivia.

MÉTODOS

Tipo y área de estudio

La investigación fue de enfoque cuantitativo, transversal y descriptivo. Los datos fueron recolectados en el Policlínico de Atención Integral de la Salud de Especialidades (PAISE) Candelaria de la Caja Nacional de Salud, Regional Oruro en Bolivia

Población y muestra

La población estuvo conformada por 362 mujeres de entre 25 y 75 años, con diagnóstico de hipertiroidismo subclínico, atendidas en la especialidad de endocrinología de enero a diciembre de 2024. Como criterios de inclusión fueron consideradas la totalidad las pacientes mujeres sin enfermedades crónicas que alteren el metabolismo lipídico. Por el contrario, fueron excluidas las mujeres con diagnóstico de hipotiroidismo clínico o tratamiento previo para hipotiroidismo, aquellas que se encontraban en terapia con medicamentos hipolipemiantes, así como gestantes o en etapa de lactancia**.** Luego de aplicar los criterios de selección de la muestra se obtuvo una muestra de 318 pacientes.

Variable e instrumentos de recolección de datos

Los datos fueron recolectados del cuaderno de registro de laboratorio y de las historias clínicas. Los resultados obtenidos fueron tabulados de acuerdo con las variables de estudio. El hipotiroidismo subclínico fue definido como la elevación de la hormona estimulante de la tiroides (TSH > 4.5 - 10 mUI/L) con niveles normales de tiroxina libre (T4L 0,90 – 1,75 ng/dL). Su determinación fue efectuada mediante el método de inmunoensayo competitivo quimioluminiscencia (CLIA), utilizando el equipo Maglumi 800. La estructura de medición incluyó las determinaciones de TSH y T4L, cuyos resultados fueron interpretados según los valores de referencia establecidos por el fabricante.

La dislipidemia fue definida como la alteración en los niveles séricos de lípidos, incluyendo colesterol total y triglicéridos. Su determinación fue realizada mediante pruebas de química sanguínea, utilizando métodos enzimáticos colorimétricos estandarizados. Las muestras fueron procesadas mediante el analizador automatizado de química sanguínea Mindray BS-240 Pro. Los resultados fueron expresados en mg/dL e interpretados de acuerdo con los valores de referencia establecidos por el fabricante de reactivos Mindray. De manera similar, fue realizada la determinación de glucosa sérica utilizando el mismo método analítico y equipo, lo que garantizó la estandarización del procedimiento.

Ambos instrumentos corresponden a técnicas de laboratorio clínico estandarizadas con adecuada validez analítica y precisión. Estas metodologías están respaldadas por controles de calidad internos y externos, y el programa de evaluación realizado por el centro de referencia nacional, lo que garantizó la confiabilidad, reproducibilidad y exactitud de los resultados.

Técnicas y procedimientos de la recolección de datos

La técnica empleada para la recolección de datos fue la revisión documental de historias clínicas de pacientes con diagnóstico confirmado de hipotiroidismo subclínico, así como de reportes de laboratorio correspondientes al perfil lipídico y perfil tiroideo. Los datos fueron registrados en una ficha de recolección previamente diseñada, lo que garantizó la confidencialidad de la información mediante la codificación de los registros.

Análisis de datos

Fue realizado un análisis descriptivo de las variables, calculando frecuencias absolutas y relativas para las variables cuantitativas. Los resultados fueron presentados mediante tablas. Los datos recolectados fueron organizados en una base de datos utilizando Microsoft Office Excel versión 2017 y el análisis estadístico se llevó a cabo mediante el programa SPSS versión 31.

Aspectos éticos

Para la realización del estudio se obtuvo la aprobación de la Oficina de Gestión de Calidad y el Comité de Bioética del PAISE Candelaria con CITE: 001/2026. El desarrollo del estudio fue realizado en coordinación con los servicios de endocrinología y laboratorio, previa autorización institucional para el acceso a la información. Además, fue garantizada la confidencialidad de los datos mediante el uso exclusivamente de la información con fines de investigación. De igual manera, fueron seguidos los procedimientos formales establecidos para obtener la autorización de la Dirección para el acceso a la información relacionada con el control interno y los procedimientos operativos estandarizados (POE) del laboratorio, requerida para el desarrollo de la investigación.

RESULTADOS

Se encontró una mayor frecuencia de mujeres con hipotiroidismo subclínico y dislipidemias en el rango de edad de 46 a 55 años, con 102 casos (32,1 %). Así mismo, se evidencia una disminución de casos en ambos extremos etarios, siendo menos frecuente en mujeres de 25 a 35 años, con 11 casos (3,6 %) (ver Tabla 1).

En la Tabla 2 se muestran la distribución de las dislipidemias en mujeres con hipotiroidismo subclínico, donde 24 mujeres (35,0 %) en el rango de 46-55 años presentaron hipertrigliceridemia, seguido de 22 mujeres (32,5 %) de 56-65 años. Respecto al

Tabla 1. Frecuencias de mujeres que presentan dislipidemias e hipotiroidismo subclínico según grupo etario en la ciudad de Oruro, Bolivia, 2024

Rango de edad (años)	Mujeres con dislipidemias e hipotiroidismo subclínico (n = 318)	
	fi	%
25-35	11	3,6
36-45	33	10,3
46-55	102	32,1
56-65	98	30,7
66-75	74	23,3

Tabla 2. Distribución del hipotiroidismo subclínico y dislipidemias según grupo etario en mujeres de la ciudad de Oruro, Bolivia 2024

Rango de edad	Hipertrigliceridemia (n = 68)		Hipercolesterolemia (n = 93)		Dislipidemia mixta (n = 157)	
	fi	%	fi	%	fi	%
25-35	1	1,3	5	5,7	5	3,5
36-45	2	3,9	16	16,9	14	8,9
46-55	24	35,0	33	35,8	45	28,7
56-65	22	32,5	18	18,9	58	37,0
66-75	19	27,3	21	22,6	35	21,9

grupo de hipercolesterolemia, 33 mujeres (35,8 %) corresponde al rango de 46-55 años, en continuidad a 21 mujeres (22,6 %) de 66-75 años. Por último, el grupo con diagnóstico de dislipidemia mixta, 58 mujeres (37,0 %) corresponden a 55-65 años, lo que sugiere que muchas mujeres con hipotiroidismo subclínico muestran alteraciones combinadas del colesterol y los triglicéridos, seguido de 45 mujeres (28,7 %) de 46-55 años. La mayor proporción de dislipidemias e hipotiroidismo subclínico es en mujeres con edad igual o mayor a 46 años.

Se identificó que 94 mujeres (29,6 %) con hipotiroidismo subclínico y dislipidemia presentaban además diabetes *mellitus* tipo 2. Al analizar la distribución por grupos de edad, se observó que la mayor frecuencia correspondió al grupo de 66 a 75 años, con 44 mujeres (13,6 %), seguida del grupo de 56 a 65 años, con 24 mujeres (7,4 %), ambas con diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 2. Estos hallazgos sugieren que las mujeres de mayor edad con hipotiroidismo subclínico y dislipidemia presentan una mayor frecuencia de diabetes *mellitus* tipo 2, lo que refleja una mayor proporción de pacientes con niveles elevados de glucosa. Los resultados se presentan en la Tabla 3.

DISCUSIÓN

Los hallazgos del presente estudio muestran que la mayor proporción de mujeres con hipotiroidismo subclínico correspondió al grupo etario de 46 a 55 años (32,1 %; n = 102). Estos resultados coinciden con los reportados por Mejía y Moncayo [11], quienes, en un estudio realizado en Ecuador, observaron una alta frecuencia de dislipidemias asociadas al hipotiroidismo subclínico en mujeres de 40 a 55 años. Esta similitud sugiere que el hipotiroidismo subclínico y las alteraciones del perfil lipídico son más frecuentes en mujeres de mediana edad, etapa en la que los cambios hormonales relacionados con la transición menopáusica podrían contribuir a estas alteraciones metabólicas [15,20].

Por su parte, Bonilla Salinas et al. [22] señalan que el diagnóstico del hipotiroidismo subclínico adquiere especial importancia en los adultos mayores debido a su elevada frecuencia y a la presencia de manifestaciones clínicas inespecíficas, que pueden dificultar su identificación. En este contexto, el seguimiento clínico y bioquímico periódico constituye una estrategia adecuada para detectar oportunamente la progresión

Tabla 3. Frecuencia de diabetes *mellitus* tipo 2 y dislipidemias en mujeres con hipotiroidismo subclínico en la ciudad de Oruro, Bolivia 2024

Rango de Edad	Diabetes *mellitus* tipo 2			
	Sí (n = 94)		No (n = 224)	
	fi	%	fi	%
25-35	4	1,4	17	5,2
36-45	7	2,2	25	7,8
46-55	15	4,8	49	15,4
56-65	24	7,4	78	24,7
66-75	44	13,6	55	17,5

 https://doi.org/10.37711/rpcs.2026.8.2.4

de la enfermedad y establecer intervenciones cuando estén indicadas [12-14].

En la presente investigación, la dislipidemia mixta fue la alteración lipídica más frecuente, siendo observada en el 37,0 % de las mujeres de 56 a 65 años con hipotiroidismo subclínico. Este hallazgo es consistente con lo descrito por Mejía y Moncayo [11], quienes reportaron una elevada frecuencia de hiperlipidemia mixta en mujeres con hipotiroidismo subclínico de entre 40 y 55 años. En conjunto, estos resultados respaldan la frecuente coexistencia de alteraciones del metabolismo lipídico en mujeres con hipotiroidismo subclínico.

Respecto a la diabetes *mellitus* tipo 2, el 29,6 % de las mujeres con hipotiroidismo subclínico presentó esta comorbilidad. Esta frecuencia es superior a la reportada por Núñez et al. [23], quienes encontraron una frecuencia de glucosa en ayunas alterada del 17,6 % en una población de 202 pacientes. No obstante, la comparación entre ambos estudios debe interpretarse con cautela, debido a que la glucosa en ayunas alterada y la diabetes *mellitus* tipo 2 corresponden a condiciones clínicas diferentes, además de las posibles diferencias en las características de las poblaciones evaluadas [18,19].

De igual forma, la mayor frecuencia de mujeres con hipotiroidismo subclínico y diabetes *mellitus* tipo 2 se observó en el grupo de 66 a 75 años (13,6 %), lo que concuerda con la mayor prevalencia de diabetes *mellitus* tipo 2 descrita en edades avanzadas y resalta la importancia de fortalecer el tamizaje y el seguimiento metabólico en este grupo poblacional [12,17].

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra el uso de información secundaria procedente de historias clínicas y registros de laboratorio, lo que limitó la disponibilidad de algunas variables clínicas relevantes. En consecuencia, no fue posible incluir factores potencialmente asociados con las alteraciones metabólicas, como el índice de masa corporal, el estado menopáusico, el uso de anticonceptivos orales o terapia de reemplazo hormonal, así como variables relacionadas con el estilo de vida, entre ellas la actividad física, el hábito de fumar y los patrones de alimentación. Además, debido al diseño transversal del estudio, no es posible establecer relaciones temporales o causales entre el hipotiroidismo subclínico, las dislipidemias y la diabetes *mellitus* tipo 2.

Se recomienda que futuras investigaciones empleen diseños prospectivos e incorporen variables clínicas, antropométricas y de estilo de vida, con el propósito de comprender mejor la interacción entre el hipotiroidismo subclínico, las dislipidemias y la diabetes *mellitus* tipo 2, así como generar evidencia que contribuya a optimizar las estrategias de prevención y manejo de estas alteraciones metabólicas.

Conclusiones

El estudio permitió caracterizar la distribución de las dislipidemias en mujeres con hipotiroidismo subclínico según grupo etario. La mayor frecuencia de casos fue observada entre los 46 y 55 años, lo que representa el 32,1 % de la población, lo cual resalta la importancia de la detección temprana de alteraciones metabólicas en mujeres de mediana edad. La dislipidemia mixta fue la alteración lipídica más frecuente, con una prevalencia del 37,0 %, siendo predominante en mujeres de 56 a 65 años con hipotiroidismo subclínico. Este hallazgo evidencia la elevada frecuencia de alteraciones combinadas del perfil lipídico en esta población.

Así mismo, el 29,6 % de las mujeres con hipotiroidismo subclínico presentó diabetes *mellitus* tipo 2, lo que pone de manifiesto la coexistencia de ambas alteraciones metabólicas. Dentro de este grupo, la mayor frecuencia correspondió a mujeres de 66 a 75 años, quienes representaron el 13,6 % del total de la población estudiada.

En conjunto, estos hallazgos destacan la importancia de la evaluación integral de los indicadores bioquímicos en mujeres con hipotiroidismo subclínico y respaldan la necesidad de fortalecer las estrategias de tamizaje y seguimiento clínico. La identificación oportuna de alteraciones del perfil lipídico y de la diabetes *mellitus* tipo 2 podría contribuir a optimizar el manejo metabólico y reducir el riesgo de complicaciones cardiovasculares.

Agradecimientos

Se extiende un agradecimiento al Dr. José Borges Ortega y al personal de salud de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de Oruro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Giner G. Dislipemia: tipos, síntomas y tratamiento [Internet]. 2026; eSalud [Consultado el 1 de marzo de 2026]. Disponible en: https://www.esalud.com/dislipemia/
2. Cuyubamba-Bustamante AA Jr., Ponce-Huari LM. Relación hipotiroidismo y dislipidemia en mujeres mayores de 30 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - EsSalud en 2022 [Internet]. Huancayo: Universidad Continental; 2022 [Consultado el 31 de mayo de 2025]. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.12394/12878
3. Quisbert-Mamani OV. Alteración de las hormonas del perfil tiroideo (T3, T4 y TSH), en personas que fuman [Internet]. La

Paz: Universidad Mayor de San Andrés; 2010 [Consultado el 6 de diciembre de 2025]. Disponible en: https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/22678/TN-1077.pdf?sequence=1&isAllowed=y

4. Cervantes-Villagrana RD, Presno-Bernal JM. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células β pancreáticas. Rev Endocrinol Nutr. [Internet]. 2013 [Consultado el 7 de diciembre de 2025]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2013/er133a.pdf

5. Sierra-Castrillo J, Gómez-Rave LJ, Chacín-Gonzales M, Rojas-Quintero J, Bermúdez-Pírela V. Alteraciones tiroideas en diabetes mellitus tipo 2. Rev. Hipertensión [Internet]. 2019 [Consultado el 24 de junio de 2025];5(14):579-582 Disponible en: https://www.revhipertension.com/rlh_5_2019/11_alteraciones_tiroideas.pdf

6. Lituma-Villamar NM. Desenredando la complejidad del riesgo de diabetes: un enfoque bayesiano para el aprendizaje de estructuras causales. Rev Peru Cienc Salud [Internet]. 2025; [Consultado el 24 de junio de 2025];7(3):226-33. https://doi.org/10.37711/rpcs.2025.7.3.12

7. Dávila-Colque IP. Comparación entre el método enzimoinmunoensayo y la quimioluminiscencia, para la cuantificación de hormonas tiroideas. Rev Peru Cienc Salud [Internet]. 2025 [Consultado el 24 de junio de 2025];7(1):35-40. https://doi.org/10.37711/rpcs.2025.7.1.56

8. Castillo MG, Chalma PR. Relación de las alteraciones tiroideas con factores lipídicos en adultos jóvenes. Vive Revista de Investigación en Salud [Internet]. 2025 [Consultado el 27 de octubre de 2025];8(22):342-356. https://doi.org/10.33996/revistavive.v8i22.380

9. González de Mirena E, Gil Y, Younes T, Perelli A, Calzolaio V, Superlano L, et al. Disfunción tiroidea y su relación con el perfil lipídico e índices aterogénicos en individuos antes y después de la tiroidectomía. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [Internet]. 2014 [Consultado el 22 de junio de 2025];12(1): 4-11. Disponible en: https://ve.scielo.org/pdf/rvdem/v12n1/art02.pdf

10. Villalba-Rick-Hansen MD, Haseitel M, Martínez M, Bonneau G. Características clínicas y bioquímicas al momento del diagnóstico de hipotiroidismo en mujeres adultas. Rev. cienc. tecnol. [Internet]. 2019 [Consultado el 5 de diciembre de 2025]. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/pdf/recyt/n31/n31a15.pdf

11. Andrade-Mejía GY, Moncayo-Macías SM. Hipotiroidismo como factor predisponente a Dislipidemia en mujeres menopaúsicas del Cantón Jipijapa. [Internet]. Ecuador: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2022 [Consultado el 2 de junio de 2025]. Disponible en: http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3762

12. Santiago-Peña LF. Fisiología de la glándula tiroides. Disfunción y parámetros funcionales de laboratorio en patología de tiroides. Rev. ORL [Internet]. 2020 [Consultado el 5 de octubre de 2025]; 11(3):253-257. https://dx.doi.org/10.14201/orl.21514

13. Escuela Online de salud. Sevilla F. Hipotiroidismo. [Internet]. 2020 [Consultado el 8 de julio de 2025]. Disponible en: https://www.escuelaonlinedesalud.com/hipotiroidismo/

14. Chicaiza-Dueñas NJ, Quintero-Montaño HP. Determinación de Hormonas Tiroideas Hipotiroidismo Subclínico y Sobrepeso en pacientes que acuden al laboratorio Blood Care de Ambato. MQRInvestigar [Internet]. 2023 [Consultado el 9 de mayo de 2025]. https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.1804-1819

15. Mulyani-Soetedjo NN, Agustini D, Permana H. The impact of thyroid disorder on cardiovascular disease: Unraveling the connection and implications for patient care. IJC Heart & Vasculature [Internet]. 2024 [Consultado el 19 de octubre de 2025];55:101536. https://doi.org/10.1016/j.ijcha.2024.101536

16. Ortiz-Galeno I, Brunstein-Pedrozo H, López-Ovelar HMR. Hipotiroidismo como factor de Riesgo de Dislipidemia y Obesidad. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. [Internet]. 2020 [Consultado el 31 de mayo de 2025];7(2):55-61. https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2020.07.02.55

17. Wang P, Zhang W, Liu H. Research status of subclinical hypothyroidism promoting the development and progression of cardiovascular diseases. Front. Cardiovasc. [Internet]. 2025. [Consultado el 31 de mayo de 2026];12. https://doi.org/10.3389/fcvm.2025.1527271

18. Landázuri P, Londoño-Franco AL, Restrepo-Cortés B, Bayona-Zorro AL, Sánchez-López JF. Dislipidemia y relación con enfermedad tiroidea en agricultores de la zona cafetera. Acta Med Colomb. [Internet]. 2019 [Consultado el 1 de junio de 2025]; 44 (3):1-8. https://doi.org/10.36104/amc.2019.1094

19. Herrera-Sánchez, JE. Dislipidemia asociada a Hipotiroidismo Subclínico en pacientes mayores de 18 años atendidos en consultorio externo del hospital José Agurto Tello de Chosica en el periodo 2016 al 2019. [Internet]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2022. [Consultado el 1 de junio de 2025]. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/259be2d9-1b7f-42d7-9047-72f67d0b1d03/content

20. Villarroel-Villarroel B. Estimación del perfil lipídico en adultos del Hospital Tiquipaya, Bolivia. Rev Peru Cienc Salud. [Internet]. 2025 [Consultado el 31 de mayo de 2026];7(3):218-25. https://doi.org/10.37711/rpcs.2025.7.3.11

21. Llanos-Baldivieso JR, Cespedes-Calatayud ME, Titto-Omonte, EE, Aguirre-Amador AH. La Dislipidemia y factores asociados en pacientes internados en medicina interna de la Caja Petrolera de Salud de Santa Cruz, Bolivia. Rev. Inv. Inf. Sal, [Internet]. 2025 [Consultado el 31 de mayo de 2026];20(48),34-40. https://doi.org/10.52428/20756208.v20i48.1241

22. Bonilla-Salinas KD, Luna-Solano DE, Mejía-Castillo CI, Moreira-Hoppe MS, Villa-Soxo SM, Villacrés-Ajila GC. Hipotiroidismo subclínico: controversias en su diagnóstico y tratamiento. IBEROJHR [Internet]. 2025. [Consultado el 31 de mayo de 2026];5(2):315-20 https://doi.org/10.56183/iberojhr.v5i2.823

23. Núñez-Silva DS, Álvarez-Vallejo AA, Álvarez-Torres JA, Torres-Rodríguez SA, Puma-Yasig AF. Alteraciones Metabólicas en Pacientes con Hipotiroidismo Clínico y Subclínico. Ciencia Latina [Internet]. 2024 [Consultado el 21 de agosto de 2025];8(6):983-91. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14868

Contribución de los autores

MRIF: conceptualización, metodología, investigación, recursos, curaduría, escritura, gestión de datos, visualización, administración, análisis formal y redacción- borrador original.

B-EK: análisis formal, supervisión, revisión y edición

SMPA: metodología, análisis formal, escritura, visualización, redacción, revisión, edición y supervisión.

Fuentes de financiamiento

La investigación fue realizada con recursos propios.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.