

## ARTÍCULO ORIGINAL

## Estimación del perfil lipídico en adultos del Hospital Tiquipaya, Bolivia

Bethy Villarroel Villarroel<sup>1,a</sup>  <sup>1</sup> Universidad Privada del Valle, Cochabamba, Bolivia.<sup>a</sup> Licenciada en Bioquímica.**Palabras clave:**

hipercolesterolemia;  
hiperlipoproteinemia tipo iv;  
estado nutricional; grupos de  
edad; dislipidemias (fuente: DeCS-  
BIREME).

**RESUMEN**

**Objetivo.** Estimar el perfil lipídico según sexo, grupo etario y estado nutricional en pacientes adultos que acudieron al Hospital Tiquipaya (Bolivia), durante el primer trimestre de la gestión 2023. **Métodos.** Se realizó un estudio cuantitativo de diseño observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo. La población estuvo conformada por 562 pacientes, mientras que la muestra fue de 531 pacientes seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio. Se recopilaron datos en fichas de contenido de historias clínicas con análisis bioquímicos de colesterol total, triglicéridos, HDL y LDL, analizados mediante la estadística descriptiva. **Resultados.** El 68 % de los pacientes presentaron bajos niveles de HDL, siendo más frecuente en pacientes con obesidad (67 %). El LDL elevado predominó en adultos mayores (40 %) y en personas con obesidad (43 %). El colesterol y los triglicéridos altos se asociaron principalmente con sobrepeso y obesidad. El índice aterogénico promedio fue mayor en hombres (5,51) y en adultos de mediana edad (5,51), lo que indica un mayor riesgo cardiovascular en varones y en la población de 40 a 59 años. **Conclusiones.** Se evidencian alteraciones lipídicas, lo que demuestra una alta proporción de dislipidemias por trimestre en pacientes adultos atendidos en el Hospital Tiquipaya durante el primer trimestre de 2023, con variaciones significativas según sexo, edad y estado nutricional.

## Lipid profile estimation among adults at Hospital Tiquipaya, Bolivia

**Keywords:**



hypercholesterolemia;  
hyperlipoproteinemia type IV;  
nutritional status; age groups;  
dyslipidemias (source: MeSH-  
NLM).

**ABSTRACT**

**Objective.** To estimate lipid profiles according to sex, age group, and nutritional status among adult patients attending Hospital Tiquipaya (Bolivia) during the first quarter of 2023. **Methods.** A quantitative, observational, retrospective, cross-sectional study was conducted. The population comprised 562 patients, with a sample of 531 selected through probabilistic random sampling. Data were collected from clinical record forms with biochemical analyses of total cholesterol, triglycerides, HDL, and LDL, and analyzed using descriptive statistics. **Results.** Low HDL levels were found in 68 % of patients, which was more frequent in obese patients (67 %). Elevated LDL predominated in older adults (40 %) and in obese individuals (43 %). High cholesterol and triglyceride levels were mainly associated with overweight and obesity. The mean atherogenic index was higher in men (5.51) and in middle-aged adults (5.51), indicating greater cardiovascular risk in males and in the 40-59 age group. **Conclusions.** Lipid alterations were identified, revealing a high prevalence of dyslipidemias among adult patients at Hospital Tiquipaya during the first quarter of 2023, with significant variations by sex, age, and nutritional status.

**Citar como:** Villarroel-Villarroel B. Estimación del perfil lipídico en adultos del Hospital Tiquipaya, Bolivia. Rev Peru Cienc Salud. 2025;7(3):218-25. doi: <https://doi.org/10.37711/rpcs.2025.7.3.11>

**Correspondencia:**

 Bethy Villarroel Villarroel  
 bethyv29@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio aborda una problemática de gran relevancia para la salud pública, la estimación de valores del perfil lipídico en adultos para la detección temprana de enfermedades cardiovasculares (ECV). Según datos y cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS) <sup>(1)</sup> del año 2021, cada año mueren en el mundo 17,9 millones de personas por insuficiencia cardiaca, la enfermedad vascular periférica, la cardiopatía coronaria y la enfermedad cerebrovascular. Las enfermedades crónicas no transmisibles causan el 81 % de todas las muertes en América y el 39 % de ellas se generan en personas de 30 a 70 años <sup>(2)</sup>. Las enfermedades cardiovasculares son la segunda causa de mortalidad en Bolivia. Según estimaciones de la OMS <sup>(3)</sup>, en la gestión 2021 las cardiopatías representaron el 24 % de todas las muertes registradas en Bolivia, mientras que otras enfermedades crónicas no transmisibles representaron el 18 %.

El sedentarismo, la falta de ejercicio físico, el sobrepeso, la hipertrigliceridemia y la hipercolesterolemia son factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares <sup>(4)</sup>. Con base en lo anterior, existen diversas estrategias efectivas para prevenir y tratar padecimientos cardiovasculares, como alimentarse equilibradamente y realizar actividad física moderada, las cuales producen una disminución del riesgo de aparición de enfermedades cardiovasculares <sup>(5)</sup>.

El perfil lipídico se compone de diversos indicadores bioquímicos: el colesterol total, las lipoproteínas de baja densidad (LDL), las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y los triglicéridos, que ofrecen una visión integral del metabolismo de las grasas. <sup>(6)</sup> Estos parámetros no solo ayudan a identificar casos de dislipidemia, sino que también permiten calcular el índice aterogénico; una herramienta valiosa para estimar el riesgo de enfermedad cardiovascular. Cuando esta información se interpreta adecuadamente, puede orientar a los profesionales de la salud en la toma de decisiones clínicas más precisas, contribuyendo al desarrollo de planes de intervención eficaces que prioricen tanto la prevención como el tratamiento <sup>(7)</sup>.

Por tal motivo, es de suma importancia el control de los niveles elevados de colesterol LDL, triglicéridos y bajos niveles de colesterol HDL, pues estos indicadores bioquímicos son fundamentales para prevenir muertes por enfermedades cardiovasculares. Para lo cual, se deben realizar exámenes del perfil lipídico por lo menos una vez al año <sup>(8)</sup>.

En ese marco, la evaluación del perfil lipídico es una práctica clínica fundamental, que permite identificar desequilibrios en los niveles de colesterol y

triglicéridos, facilitando así intervenciones oportunas que pueden reducir significativamente la probabilidad de eventos cardiovasculares <sup>(9)</sup>. Más allá del diagnóstico individual, resulta importante examinar cómo varían estos perfiles según el sexo, la edad y el estado nutricional, ya que dichas variables pueden influir en el riesgo aterogénico.

En línea con esta problemática, en México, en el 2021, Franyutti et al. <sup>(10)</sup> reportaron que los hombres (41 %) tenían mayor riesgo ateroesclerótico que las mujeres (27 %). A su vez, estos tenían niveles inferiores a 40 mg/dL de HDL. Además, se encontró que los hombres presentan mayor riesgo ateroesclerótico y, con el aumento de la edad, aparecen más antecedentes de riesgo ateroesclerótico en la población. En Perú, en el 2020, Palacios <sup>(11)</sup> identificó las alteraciones en el perfil lipídico fueron más prevalentes en el grupo etario de 50 a 60 años: el aumento del colesterol total, la disminución del colesterol HDL, los niveles elevados de colesterol LDL y los triglicéridos altos se presentaron con mayor frecuencia en este grupo etario. Así mismo, se observó que las mujeres mostraban con mayor frecuencia niveles bajos de colesterol HDL.

En relación al perfil lipídico según el estado nutricional, en Ecuador, en el 2021, Alfieri <sup>(12)</sup> mostró que el 15 % de los individuos con exceso de peso presentaba hipercolesterolemia y el 22 % hipertrigliceridemia, concluyendo que en comparación con el 23 % de los pacientes con un peso saludable, el 57 % de los pacientes con exceso de peso mostraron algún cambio en su perfil lipídico.

La presente investigación se justifica porque ofrece datos vitales sobre los valores de referencia de los triglicéridos LDL, HDL y el colesterol total; todos ellos factores de riesgo importantes para evaluar el riesgo cardiovascular de un individuo. Además, es de utilidad por la ausencia de estudios específicos sobre estimación del perfil lipídico, particularmente en el Departamento de Cochabamba, en Bolivia. Los resultados de la investigación representaron un aporte científico para el Hospital del Municipio de Tiquipaya, y permitió generar un marco de referencia para desarrollar estrategias de prevención. Además, fue factible al ser un tema de interés investigativo actual, puesto que la estimación del perfil lipídico en el Hospital permitió abordar los problemas de manera oportuna para mejorar la atención integral del paciente.

Por lo tanto, el objetivo principal del estudio consistió en estimar el perfil lipídico (colesterol total, triglicéridos, HDL y LDL) en pacientes adultos que acudieron al Hospital Tiquipaya durante el primer trimestre de la gestión 2023.



## MÉTODOS

### Tipo y área de estudio

Dentro del paradigma positivista, el estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de diseño observacional, retrospectivo, transversal de tipo descriptivo. Este fue desarrollado en el Hospital Tiquipaya del Departamento de Cochabamba (Bolivia), durante el periodo comprendido entre enero y marzo de 2023.

### Población y muestra

La población estuvo conformada por 562 historias clínicas de pacientes de ambos sexos, clasificados según los criterios del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia como jóvenes adultos, adultos de mediana edad y adultos mayores, con edades comprendidas entre 18 y 91 años de edad, atendidos en el Hospital Tiquipaya durante el primer trimestre del 2023. Fueron considerados como criterios de inclusión las historias clínicas de pacientes atendidos en el periodo mencionado. Por el contrario, fueron excluidas aquellas historias clínicas que presentaban datos demográficos o clínicos incompletos. Fue utilizada una fórmula de proporción de población para determinar el tamaño de la muestra de 531 pacientes. La selección de la muestra fue desarrollada a través del método probabilístico aleatorio simple, mediante números aleatorios en el programa de Epidat.

### Variables e instrumentos de recolección de datos

Para estimar el perfil lipídico, compuesto por colesterol total, triglicéridos, HDL y LDL, clasificados en categorías establecidas, fue realizado el análisis bioquímico en ayunas en la unidad de laboratorio clínico del Hospital Tiquipaya. El índice de masa corporal (IMC), según los lineamientos de la OMS <sup>(13)</sup>, fue clasificado en bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad <sup>(14)</sup>. Por último, el índice aterogénico <sup>(15)</sup> fue calculado según el método de Castelli <sup>(16)</sup>, definido como la razón colesterol total y la concentración de HDL <sup>(17)</sup>, también estratificado por sexo y grupo etario. Los datos fueron recolectados del cuaderno de registro de laboratorio (CT, TG, HDL y LDL) y cálculos de índice aterogénico, así como de las historias clínicas (talla y peso) utilizadas para el cálculo e IMC.

Así mismo, fueron incluidas variables sociodemográficas tales como el sexo y el grupo etario categorizado en 18-39 años (adulto joven), 40-59 años (adulto medio) y 60-91 años (adulto mayor), a partir de la información obtenida de las historias clínicas y del cuaderno de registro.

### Técnicas y procedimientos de la recolección de datos

Los datos fueron obtenidos de pacientes atendidos en consulta externa entre enero y marzo de 2023.

Para su recolección fue aplicada la técnica de revisión documental, utilizando como instrumento la ficha de contenido, lo que permitió trabajar con fuentes secundarias destinadas al análisis del perfil lipídico. Para tal efecto, se elaboró una base de datos en la herramienta estadística Excel con información como el código de historial, sexo y edad; datos antropométricos (peso, talla e IMC) y parámetros bioquímicos referidos al perfil lipídico, cuyas dimensiones fueron colesterol, triglicéridos, HDL y LDL.

### Análisis de datos

Por tratarse de una investigación de nivel descriptivo, para el análisis de las variables cualitativas (sexo y grupo etario) fueron utilizadas frecuencias absolutas y porcentajes en Excel. Además, fueron calculadas proporciones para describir la distribución del perfil lipídico según sexo, grupo etario y estado nutricional. Para la variable cuantitativa (índice aterogénico) fue empleada la fórmula (colesterol total/HDL) y fueron calculadas las medidas de tendencia central (media), dispersión (desviación estándar), posición (valor mínimo y valor máximo) e intervalos de confianza al 95 % (límite inferior y superior). Valores más elevados de este índice fueron asociados con un mayor riesgo cardiovascular, mientras que valores bajos indican un menor riesgo; así, fueron considerados valores normales < 4,5 en hombres y < 4,0 en mujeres.

### Aspectos éticos

Para la realización del estudio fueron contempladas las directrices éticas de la Declaración de Helsinki para la investigación con seres humanos. La jefatura del Servicio de Laboratorio del Hospital y la dirección del mismo autorizaron cada una de las operaciones implicadas. Por otra parte, fue garantizada la confidencialidad de los datos personales y clínicos. Así mismo, se cumplió con los procedimientos formales para la autorización de la investigación por parte del director del Hospital Tiquipaya, de acuerdo con la solicitud de información sobre control interno y procedimientos operativos estándar (POE) del Hospital. Y, se contó con la aprobación de comité de ética del hospital, de acuerdo con el Acta N.º 013 de 2023.



## RESULTADOS

En la Tabla 1 se observa que la frecuencia del perfil lipídico según sexo evidenció que 135 pacientes (36 %) del sexo femenino y 59 (37 %) del sexo masculino presentaban hipercolesterolemia. En relación con los triglicéridos, se observó hipertrigliceridemia en 60 pacientes (38 %) del sexo masculino, en

**Tabla 1.** Frecuencia absoluta y relativa de la frecuencia del perfil lipídico según sexo de pacientes adultos que acudían al Hospital Tiquipaya, 2023

Sexo	Colesterol		Triglicéridos		HDL		LDL	
	Alto >200 mg/dL	Bajo ≤200 mg/dL	Alto ≥200 mg/dL	Bajo <200 mg/dL	Bajo <40 mg/dL	Alto ≥40 mg/dL	Alto >130 mg/dL	Bajo ≤130 mg/dL
	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)
Femenino	135 (36)	236 (64)	112 (30)	259 (70)	216 (58)	155 (42)	146 (39)	225 (61)
Masculino	59 (37)	101 (63)	60 (38)	100 (62)	109 (68)	51 (32)	62 (39)	98 (61)
Total	194 (37)	337 (63)	172 (32)	359 (68)	325 (61)	206 (39)	208 (39)	323 (61)

comparación al sexo femenino con 112 (30 %). Además, 109 pacientes (68 %) del sexo masculino presentaban niveles bajos de HDL, en comparación al sexo femenino con 216 (58 %). En lo que respecta al colesterol LDL, 146 pacientes (39 %) del sexo femenino y 62 (39 %) del masculino presentaron niveles altos de LDL con igual proporción.

En la Tabla 2 se observa que 70 (38 %) de los pacientes de 40 a 59 años (adulto medio) presentaban colesterol alto y triglicéridos elevados. Así mismo, los grupos de 40 a 59 años (adulto medio) y el de 60 a 91 años (adulto mayor), con 116 (63 %), presentaban la mayor proporción de niveles bajos de HDL. Finalmente, el grupo de 60 a 91 años (adulto mayor) presentaba niveles altos de LDL, con 98 pacientes (40 %).

En la Tabla 3 se observa que las concentraciones del perfil lipídico según el estado nutricional indican que, en el grupo con sobrepeso, 65 pacientes

(40 %) presentaron colesterol alto, y en el grupo con obesidad, 112 pacientes (40 %) mostraron colesterol alto. Asimismo, en el grupo con obesidad, 103 pacientes (37 %) presentaron triglicéridos altos. Además, se observa que, en el grupo de obesidad, 187 pacientes (67 %) presentaron niveles bajos de HDL, mientras que 121 pacientes (43 %) tuvieron valores elevados de LDL.

La Tabla 4 muestra que el promedio o la media del índice aterogénico (colesterol total/HDL) en la población estudiada fue ligeramente mayor en hombres (5,51) en comparación con mujeres (5,21), lo que sugiere una tendencia hacia un mayor riesgo aterogénico en la población masculina.

En la Tabla 5 muestra que el promedio o la media del índice aterogénico más alto se observa en el grupo de 40 a 59 años (adulto medio) (5,51), seguido por el grupo de 60 a 91 años (adulto mayor) (5,33) y el grupo de 18 a 39 años (adulto joven) (4,86), lo que

**Tabla 2.** Frecuencia absoluta y relativa de la frecuencia del perfil lipídico según grupo etario de pacientes que acudían al Hospital Tiquipaya, 2023

Grupo etario	Colesterol		Triglicéridos		HDL		LDL	
	Alto >200 mg/dL	Bajo ≤200 mg/dL	Alto ≥200 mg/dL	Bajo <200 mg/dL	Bajo <40 mg/dL	Alto ≥40 mg/dL	Alto >130 mg/dL	Bajo ≤130 mg/dL
	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)
18-39 años (adulto joven)	33 (32)	69 (68)	26 (25)	76 (75)	51 (50)	51 (50)	38 (37)	64 (63)
40-59 años (adulto medio)	70 (38)	113 (62)	69 (38)	114 (62)	116 (63)	67 (37)	72 (39)	111 (61)
60-91 años (adulto mayor)	91 (37)	155 (63)	77 (31)	169 (69)	154 (63)	92 (37)	98 (40)	148 (60)
Total	194 (37)	337 (63)	172 (32)	359 (68)	321 (60)	210 (40)	208 (39)	323 (61)

**Tabla 3.** Frecuencia absoluta y relativa de la frecuencia del perfil lipídico según estado nutricional de pacientes que acudían al Hospital Tiquipaya, 2023

Estado nutricional	Colesterol		Triglicéridos		HDL		LDL	
	Alto >200 mg/dL	Bajo ≤200 mg/dL	Alto ≥200 mg/dL	Bajo <200 mg/dL	Bajo <40 mg/dL	Alto ≥40 mg/dL	Alto >130 mg/dL	Bajo ≤130 mg/dL
	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)	fi (%)
Bajo peso	1 (33)	2 (67)	1 (33)	2 (67)	2 (67)	1 (33)	1 (33)	2 (67)
Normal	16 (19)	69 (81)	18 (21)	67 (79)	40 (47)	45 (53)	22 (26)	63 (74)
Sobrepeso	65 (40)	98 (60)	50 (31)	113 (69)	96 (59)	67 (41)	64 (39)	99 (61)
Obesidad	112 (40)	168 (60)	103 (37)	177 (63)	187 (67)	93 (33)	121 (43)	159 (57)
Total	194 (37)	337 (63)	172 (32)	359 (68)	325 (61)	206 (39)	208 (39)	323 (61)

indica que el riesgo aterogénico tiende a aumentar con la edad, alcanzando su punto máximo en la mediana edad.

## DISCUSIÓN

A partir de la estimación de las concentraciones de colesterol total, triglicéridos, HDL y LDL, la discusión de los resultados se centra en la comparación con estudios previos y en la identificación de áreas prioritarias para la prevención de enfermedades cardiovasculares en la población de estudio.

En comparación con hallazgos del presente estudio sobre el perfil lipídico según sexo, la investigación realizada por Ríos <sup>(18)</sup> en la gestión 2024, en Ecuador, reportó una mayor proporción de hipercolesterolemia del 54 %, con mayor afectación en el sexo femenino

con el 59 %. La hipertrigliceridemia alcanzó un 56 % con una media de 175 mg/Dl, con el 54 % en hombres y el 58 % en mujeres. En cuanto a los niveles de HDL, se identificaron niveles bajos en el 47 % de los hombres y en el 46 % de las mujeres. Además, el 94 % de ambos sexos presentaba concentraciones de LDL por encima del valor óptimo.

De forma complementaria y haciendo hincapié en los niveles bajos de HDL, los resultados del presente estudio son consistentes con la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES) <sup>(19)</sup> del 2021-2023 en Estados Unidos, en donde se reportaron una alta proporción de HDL bajo del 21,5 % en hombres frente al 6,6 % en mujeres.

**Tabla 4.** Promedio del índice aterogénico según sexo de pacientes que acudían al Hospital Tiquipaya, 2023

Estadística descriptiva	Índice aterogénico según grupo etario	
	Femenino	Masculino
n	371	160
Media	5,21	5,51
Mediana	4,88	5,24
Moda	5,00	5,45
Desviación estándar	1,69	1,61
Valor mínimo	3,52	3,90
Valor máximo	6,90	7,11
Intervalo de confianza al 95 %	Límite inferior	5,04
	Límite superior	5,39

**Tabla 5.** Promedio del índice aterogénico según grupo etario de pacientes que acudían al Hospital Tiquipaya en el primer trimestre, 2023

Estadística descriptiva	Índice aterogénico según grupo etario		
	18-39 años	40-59 años	60-91 años
n	102	183	246
Media	4,86	5,51	5,33
Mediana	4,62	5,22	5,10
Moda	5,72	5,00	4,50
Desviación estándar	1,45	1,70	1,70
Coefficiente de variación	29,82	30,84	31,95
valor mínimo	3,41	3,81	3,63
valor máximo	6,30	7,21	7,03
Intervalo de confianza al 95 %	Límite inferior	4,58	5,38
	Límite superior	5,14	5,65

En relación con los resultados del perfil lipídico según grupo etario obtenidos en la presente investigación, se observa concordancia con el estudio de Carroll et al. <sup>(19)</sup> (2021-2023), quienes reportaron que la proporción de colesterol total alto fue mayor en el grupo de 40 a 59 años (16,7 %) en comparación con los menores de 40 años y los mayores de 60 años. Sin embargo, otra investigación realizada por Bravo <sup>(20)</sup> en 2022, en Ecuador, encontró que la distribución de triglicéridos en la población de edad comprendida de 45 a 70 años no mostraba variaciones marcadas entre los grupos de estudio. Por su parte, la investigación de Palacios Sedano <sup>(11)</sup> en el 2020, en Perú, identificó que el colesterol LDL elevado fue encontrado en mayor porcentaje en pacientes de 50 a 60 años, aunque con una menor incidencia en edades avanzadas.

En conjunto, los hallazgos obtenidos en el Hospital Tiquipaya reflejan patrones consistentes con los descritos en la literatura científica, ya que se observó una alta proporción de hipertrigliceridemia en hombres, niveles reducidos de HDL en ambos sexos y elevación de colesterol alto y LDL en adultos de mediana edad y mayores. Estos resultados refuerzan la necesidad de establecer estrategias de prevención, diagnóstico precoz y tratamiento de las dislipidemias, con énfasis en grupos de alto riesgo, para reducir la incidencia de enfermedades cardiovasculares.

En concordancia con los hallazgos sobre el perfil lipídico según el estado nutricional, un estudio realizado por Bays et al. <sup>(21)</sup>, en el 2024, informa que el patrón lipídico característico incluye niveles elevados de triglicéridos, reducción del HDL y un aumento del colesterol LDL. Esto es consistente con el presente estudio, donde los niveles elevados de LDL y triglicéridos se observaron en individuos con obesidad. De manera similar, una investigación realizada por Alfieri Pappalardo <sup>(12)</sup>, en el 2021 en Paraguay, observa la alteración del perfil lipídico según el estado nutricional en hombres adultos, quienes específicamente presentaron exceso de peso; además, se observó hipercolesterolemia en el 15 % de los pacientes, hipertrigliceridemia en el 22 % e hipercolesterolemia con hipertrigliceridemia en el 20 %.

En cuanto a los niveles reducidos de HDL, los hallazgos del presente estudio coinciden con los informes de la literatura. La investigación realizada por Marín Paredes et al. <sup>(22)</sup>, en el 2023 en Lima (Perú), sobre dislipidemia en pacientes con obesidad identificó que el 53,9 % de los pacientes con HDL bajo tenía sobrepeso; el 52,3 % de los pacientes con colesterol elevado tenía sobrepeso, mientras que el 45,7 % de aquellos con LDL alto presentaba sobrepeso.

Así mismo, un estudio realizado por Bays et al. <sup>(21)</sup>, en el 2024, en adultos con obesidad, informó que el

patrón lipídico característico en adultos con obesidad incluía niveles elevados de triglicéridos, reducción del HDL y un aumento del colesterol LDL. Esto se correlaciona con los resultados obtenidos en el Hospital Tiquipaya, donde el 67 % de los pacientes con bajo peso y obesidad presentaron niveles bajos de HDL, y el 43 % de los pacientes con obesidad mostraron LDL elevado.

Estas observaciones refuerzan la evidencia de que el exceso de peso es un factor determinante en el desarrollo de dislipidemias y que las personas con obesidad tienen un mayor riesgo de presentar alteraciones en el metabolismo lipídico. Por tanto, los hallazgos obtenidos en el Hospital Tiquipaya reflejan patrones similares a los reportados en la literatura, donde el sobrepeso y la obesidad se asocian con niveles elevados de colesterol total, triglicéridos y LDL, así como con una reducción del HDL.

Los hallazgos en la evaluación del índice aterogénico (colesterol total/HDL) son asimismo consistentes con estudios previos que han identificado una mayor predisposición de los hombres a presentar un mayor índice aterogénico. Un estudio realizado por Huber et al. <sup>(23)</sup>, en el 2020, en Argentina, sobre el Índice de Castelli, este fue mayor de 4,5 (índice adimensional) en un 13 % de los pacientes, con un valor medio de 3,38, siendo mayor en hombres y adultos mayores a 50 años.

De igual manera, la edad y el índice aterogénico han sido ampliamente documentados. En un estudio realizado por Herrera <sup>(24)</sup>, en el 2022 en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, en La Habana (Cuba), se destacó la utilidad del índice aterogénico en el diagnóstico de aterosclerosis subclínica y se considera que la edad mayor de 50 años, la obesidad y la hipertensión arterial eran factores de riesgo predominantes en el desarrollo de aterosclerosis.

Esto es consistente con los resultados del presente estudio, donde el grupo de 40 a 59 años (adulto medio) presentó el índice aterogénico más alto, seguido por el grupo de 60 a 91 años (adulto mayor), lo que sugiere que el riesgo aterogénico aumenta con la edad. En efecto, los hallazgos obtenidos en el Hospital Tiquipaya son concordantes con estudios previos que indican que los hombres y los adultos de mediana edad presentan un mayor índice aterogénico y, por ende, un mayor riesgo de aterosclerosis y enfermedad cardiovascular.

En términos generales, la evidencia científica respalda que la medición de una serie de lípidos transportados por los distintos tipos de lipoproteínas plasmáticas en la sangre se conoce como perfil lipídico <sup>(25)</sup>. Un elemento cada vez más importante en la salud cardiovascular de la población adulta es la

dislipidemia; un trastorno caracterizado por cambios en los niveles de lípidos en sangre <sup>(26)</sup>. Factores como la obesidad, el sedentarismo, la diabetes *mellitus*, el tabaquismo, la hipertensión arterial y la dislipidemia suelen considerarse de riesgo controlable <sup>(27)</sup>. Por el contrario, los elementos no modificables incluyen la edad, el sexo y los antecedentes genéticos, que son exclusivos de cada individuo y no pueden modificarse ni eliminarse <sup>(28)</sup>. Además, se ha demostrado que el riesgo de enfermedad cardiovascular aumenta con la edad, como demuestra el hecho de que casi cuatro de cada cinco muertes se produzcan en personas mayores de 65 años <sup>(29)</sup>. Esto es sustentado en investigaciones clásicas, como el estudio de Framingham <sup>(30)</sup>, iniciado por el Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos en 1949, que continúa siendo un referente fundamental por su impacto en la identificación de factores de riesgo cardiovasculares.

La principal fortaleza de la investigación fue el tamaño de la muestra del estudio, el cual permitió detectar tendencias recurrentes en el perfil lipídico de la población. Además, la investigación se llevó a cabo en un entorno geográfico con menos evidencia publicada, lo que aporta información original y pertinente para la zona.

Entre las limitaciones del estudio, cabe señalar que, al ser transversal y retrospectivo, además de basado en historias clínicas, sus resultados dependen de la calidad y exhaustividad de los registros. Esto impide establecer relaciones causales; por esa razón, no se aplicaron estadísticas inferenciales.

En función a los resultados encontrados, se recomienda fortalecer las estrategias de prevención y monitoreo del perfil lipídico en adultos mayores y mujeres. Así mismo, implementar programas locales de educación en salud dirigidas a la prevención y control de las dislipidemias. Para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular, es necesario desarrollar talleres informativos, dirigidos a las personas, sobre los efectos de la menopausia en mujeres en el metabolismo de los lípidos, a fin de promover estilos de vida saludable a través de ferias de nutrición y establecer controles anuales gratuitos de perfil lipídico.

## Conclusiones

El estudio realizado en pacientes adultos del Hospital Tiquipaya (Bolivia) durante el primer trimestre de 2023 reveló una alta proporción de dislipidemias, con diferencias significativas según sexo, edad y estado nutricional. Se encontró que el grupo etario más afectado eran los adultos mayores de 60 a 91 años. Los hombres presentaron un perfil lipídico con mayor proporción de hipertrigliceridemia y niveles bajos de HDL. Además, la obesidad se identifica como un factor determinante en las alteraciones lipídicas, lo

que resalta la necesidad de estrategias de prevención específicas según edad, sexo y estado nutricional. Los hombres tenían un índice aterogénico más elevado, que aumentaba con la edad y era más alto en la franja de 40-59 años. Para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular, los resultados ponen de relieve la necesidad de poner en marcha medidas preventivas que hagan hincapié en la educación sanitaria, el control rutinario del colesterol y el fomento de estilos de vida saludables.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro-Bolívar JF, Castro-Vega O. Factores de riesgo cardiovasculares y su prevalencia en pacientes de 18 a 66 años hospitalizados en una clínica de tercer nivel de Barranquilla. *Rev OFIL-ILAPHAR* [Internet]. 2022 [Consultado el 12 de abril de 2025];32(2):129-36. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-714X2022000200004&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-714X2022000200004&script=sci_arttext&tlng=en)
2. Crespo P, Jhomara M. Perfil lipídico e índice de masa corporal en pacientes de consulta externa con enfermedades crónicas no transmisibles [Internet]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2023 [Consultado el 2 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/40086>
3. Condori Layme L. Mortalidad por enfermedades transmisibles en la ciudad de La Paz, gestión 2017 [Internet]. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés; 2021 [Consultado el 12 de abril de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/25073>
4. Morales EV, Ramos ZGC, Rico JA, Ledezma JCR, Ramírez LAR, Moreno ER. Sedentarismo, alimentación, obesidad, consumo de alcohol y tabaco como factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. *J Negat No Posit Results*. [Internet]. Octubre de 2019 [Consultado el 12 de abril de 2025];4(10):1011-21. <https://doi.org/10.19230/jonpr.3068>
5. Cervantes-González L, Farfán-Palacios C, Chavez-Melipil B, Rodríguez-Arcaya F, Vivallos-Soto J, Flores Riquelme A. Análisis de las estrategias de prevención en enfermedades cardiovasculares en adultos: una revisión de la literatura. *Horizonte De Enfermería* [Internet]. 30 de diciembre de 2024 [Consultado el 12 de abril de 2025];35(3):1569-82. <https://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/RHE/article/view/81666>
6. Arrobas Velilla T, Guijarro C, Ruiz RC, Piñero MR, Valderrama Marcos JF, Pérez Pérez A, et al. Documento de consenso para el análisis y la elaboración de perfiles lipídicos en laboratorios clínicos españoles: ¿qué parámetros debe incluir un perfil lipídico básico? *Adv Lab Med*. [Internet]. 2023 [Consultado el 14 de julio de 2025];4(2):138-56. Disponible en: <https://doi.org/10.1515/almed-2023-0010>
7. Pozo Hernández CE, Alonzo Pico OM, Guerrón Enríquez SX. Estrategias para la promoción de estilos de vida saludables en la prevención de enfermedades cardiovasculares: estudio en la Asociación del Mercado Central de Tulcán. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación* [Internet]. 25 de junio de 2025 [Consultado el 12 de abril de 2025];9(57):193-208. Disponible en: <https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/view/789>
8. Caizana Mendoza FK. Perfil Lipídico [Internet]. Cochabamba: Universidad Privada Abierta Latinoamericana; 2019 [Consultado el 16 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://>

- biblioteca.upal.edu.bo/htdocs/TextosCompletos/EX05353-UPAL.pdf
9. Pappan N, Awosika AO, Rehman A. Dyslipidemia [Internet]. Primera edición digital. Island: StatPearls Publishing; 2024 [Consultado el 12 de abril de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32809726/>
  10. Franyutti HYG, Díaz DMR, Mendoza ER, Martínez VR. Descripción de indicadores lipídicos y antecedentes familiares de aterosclerosis en estudiantes universitarios de medicina. Anuario de Investigación UM [Internet]. 2021 [Consultado el 12 de abril de 2025];2(2):1-13. Disponible en: <http://anuarioinvestigacion.um.edu.mx/index.php/anuarioium/article/view/212>
  11. Palacios Sedano JA. Prevalencia del perfil lipídico en pacientes mayores de 50 años atendidos en el Área de Bioquímica del Policlínico Metropolitano Huancayo, 01 de marzo 2019 a 27 de febrero 2020 [Internet]. Huancayo: Universidad Continental; 2021 [Consultado el 3 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/10590>
  12. Alfieri Pappalardo S. Alteración del perfil lipídico según el estado nutricional en hombres adultos. 15 de septiembre de 2021. Rev UniNorte Med. [Internet]. 2021 [Consultado 12 de abril de 2025];10(1):20-36. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6884868>
  13. Cahuana Pacheco FY, Mantilla Sanes E, Quiñones Callapiña CZ. Índice de masa corporal y calidad de movimiento en los trabajadores de la tienda Ripley Arequipa, 2021 [Internet]. Arequipa: Universidad Continental; 2021 [Consultado 28 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/10480>
  14. Altamirano DAL, Ochoa RA, Garcés-Ortega JP, Cordero GC. Índice de masa corporal e Hipertensión Arterial en Adultos. Rev Multidiscip Investig Contemp. [Internet]. 1 de enero de 2024 [Consultado 28 de febrero de 2025];2(1):102-31. doi: 10.58995/redlic.v2.n1.a57
  15. Guerrero Támara V. Enfoque cuantitativo: taxonomía desde el nivel de profundidad de la búsqueda del conocimiento. Llalliq [Internet]. 28 de junio de 2022 [Consultado el 12 de abril de 2025];2(1):13-27. <https://doi.org/10.32911/llalliq.2022.v2.n1.936>
  16. Coronel Roncal LA. Índice Aterogénico y Factores de Riesgo en Diabéticos del Programa de Salud Adulto Mayor del Hospital General de Jaén 2019 [Internet]. Jaén: Universidad Nacional de Jaén; 9 de mayo de 2019 [Consultado el 16 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/298>
  17. Zuñiga Hurtado CJ, Alvarez Cedeño GL, Aguirre AE, Pozo Arcentales MA. Utilidad del índice aterogénico en la predicción de enfermedad coronaria. RECIMUNDO. [Internet]. 6 de marzo de 2020 [Consultado el 16 de marzo de 2025];4(1(Esp)):78-89. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/778>
  18. Ríos Verdugo PD. Prevalencia de dislipidemias en adultos de 45 a 64 años de la parroquia El Sagrario de la ciudad de Cuenca [Internet]. Quito: Universidad de las Américas; 2024 [Consultado el 23 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/16215>
  19. Carroll MD, Fryar CD, Gwira JA, Iniguez M. Total and High-density Lipoprotein Cholesterol in Adults: United States, August 2021-August 2023. NCHS Data Brief. [Internet]. Noviembre de 2024 [Consultado el 23 de marzo de 2025];(515):CS354900. <https://dx.doi.org/10.15620/cdc/165796>.
  20. Bravo Macay NC. Prevalencia de la hipertrigliceridemia en la población de mujeres y hombres adultos en el cantón Huaquillas, en el periodo 2019 [Internet]. Loja: Universidad Nacional de Loja; 2022 [Consultado el 23 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/25931>
  21. Bays HE, Kirkpatrick CF, Maki KC, Toth PP, Morgan RT, Tondt J, et al. Obesity, dyslipidemia, and cardiovascular disease: A joint expert review from the Obesity Medicine Association and the National Lipid Association 2024. J Clin Lipidol. [Internet]. 2024 [Consultado el 23 de marzo de 2025];18(3):e320-50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacl.2024.04.001>
  22. Marín Paredes GM. Perfil lipídico y su relación con el índice de masa corporal en pacientes que acuden a un policlínico, Lima 2022 [Internet]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2023 [Consultado el 21 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/8060>
  23. Huber CF, Camacho SR, Camacho S. Evaluación de la prevalencia de dislipemias y del riesgo cardiovascular en una población adulta del hospital Señor del Milagro de la provincia de Salta. Rev Bioanal. [Internet]. 2020 [Consultado el 12 de abril de 2025];50:102. Disponible en: <https://revistabioanalisis.com/images/flippingbook/Rev%20102n/Nota%204.pdf>
  24. Herrera González A, Peña Garcel Y, Soto Matos J, León Patiño EH, Mora Díaz I. Utilidad de los índices aterogénicos del perfil lipídico en el diagnóstico de aterosclerosis subclínica. Rev Cuba Med. [Internet]. septiembre de 2022 [Consultado el 28 de febrero de 2025];61(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-75232022000300010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75232022000300010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  25. Lopez Benavente K. Actividad física y perfil lipídico en pacientes que acuden al Laboratorio Muñoz, Arequipa - 2021 [Internet]. Huancayo: Universidad Continental; 2024 [Consultado el 1 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/14265>
  26. Ponce-Bermúdez AS, Durán-Pincay YE. Dislipidemia y su relación con el riesgo cardiovascular en adultos de la comuna Olón de la provincia de Santa Elena. MQRInvestigar [Internet]. 22 de abril de 2024 [Consultado 10 de abril de 2025];8(2):933-57. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1276>
  27. Carbo Coronel GM, Berrones Vivar LF. Riesgos modificables relacionados a la hipertensión arterial. Más Vita Rev Cienc Salud [Internet]. 2022 [Consultado el 10 de abril de 2025];4(2):196-214. Disponible en: <https://www.acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/view/367>
  28. Rojas NHR, Álvarez Cortés JT, Cruz Llaugert J, Limia Dominguez AJ. Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares. Rev. cuba. cardiol. cir. cardiovasc. [Internet]. 2 de diciembre de 2021 [Consultado el 14 de abril de 2025];27(4):e1193. Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/1193>
  29. Paramio Rodríguez A, Letrán Sarria Y, Requesen Gálvez RL, Hernández Navas M. Riesgo Cardiovascular Global en el consultorio 10 del Policlínico Mártires de Calabazar. Municipio Boyeros. Rev. cuba. cardiol. cir. cardiovasc. [Internet]. 31 de diciembre de 2020 [Consultado el 10 de abril de 2025];27(1):e1008. Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/1008>
  30. Abohelwa M, Kopel J, Shurmur S, Ansari MM, Awasthi Y, Awasthi S. The Framingham Study on Cardiovascular Disease Risk and Stress-Defenses: A Historical Review. J Vasc Dis. [Internet]. 2023 [Consultado el 10 de abril de 2025];2(1), 122-164. <https://doi.org/10.3390/jvd2010010>

**Fuentes de financiamiento**

La investigación fue autofinanciada.

**Conflictos de interés**

La autora declara no tener conflictos de interés.