

# Prevalencia de HDL-C bajas en adultos mayores de la parroquia de Baños, Cuenca

Prevalence of low HDL-C in older adults of Baños parish, Cuenca

492

Cristóbal Ignacio Espinoza Díaz, MD<sup>1</sup>\* <https://orcid.org/0000-0001-8608-8338>, Alicia de los Ángeles Morocho Zambrano, MD<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7860-8011>, James Edward Neira Borja, Dr. MgSc<sup>3,10,11,12</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5784-1706>, Alex Patricio Morales Carrasco, MD<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7991-0685>, Edison Gustavo Moyano Brito, MgSc<sup>5,6,7</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3375-8219>, Johanna Elizabeth Toala Guerrero, MD<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6288-5225>, Nadia Neida Shiguango Shiguango, MD<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3905-763X>, María de Fátima Neira Verduga, MD<sup>8</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0365-198X>, Henry Sebastián Córdova Córdova, MD<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1261-1178>, Xavier Mateo Pesantez Placencia, MD<sup>9</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8732-3985>

<sup>1</sup>Médico General. Universidad Católica de Cuenca. Provincia de Azuay. República del Ecuador.

<sup>2</sup>Médico General. Universidad de Guayaquil. República del Ecuador.

<sup>3</sup>Cirujano General. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos. Provincia del Guayas. República del Ecuador.

<sup>4</sup>Médico General. Ministerio de Salud Pública Hospital General José María Velasco Ibarra Provincia de Napo. República del Ecuador.

<sup>5</sup>Docente de la Universidad Católica de Cuenca. Facultad de Medicina. Cantón de Cuenca. Provincia del Azuay. República del Ecuador.

<sup>6</sup>Magister en Gerencia en Salud. Universidad Técnica Particular de Loja. República del Ecuador.

<sup>7</sup>Doctorante en Ciencias de la Salud. División de Estudios para Graduados. Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela.

<sup>8</sup>Médico General. Universidad Católica Santiago de Guayaquil. República del Ecuador.

<sup>9</sup>Médico General. Universidad de Cuenca. Provincia de Azuay. República del Ecuador.

<sup>10</sup>Magister en Epidemiología. Universidad de Machala. República del Ecuador.

<sup>11</sup>Magister en Docencia Universitaria e Investigación Educativa. Universidad de Guayaquil. República del Ecuador.

<sup>12</sup>Especialista en Cirugía General. Universidad de Guayaquil. República del Ecuador.

\*Autor de correspondencia: Cristóbal Ignacio Espinoza Díaz, MD. Universidad Católica de Cuenca. Provincia de Azuay. República del Ecuador. Teléfono: 0987714626  
E-mail: cristocristocristobal@hotmail.com

## Resumen

**Introducción:** Las HDL-C bajas son una de las alteraciones metabólicas más frecuentes en Latinoamérica, por ello el objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de HDL-C bajas y sus factores asociados en los adultos mayores de la parroquia Baños, Cuenca, Ecuador.

**Materiales y métodos:** Es un estudio descriptivo y transversal en el cual participaron 200 adultos mayores residentes de la parroquia de Baños, seleccionados intencionalmente en 2 centros ambulatorios de atención primaria. Para ello se utilizó un cuestionario para la recolección de datos, determinándose los niveles de HDL-C y los factores sociodemográficos, hábitos y clínicos asociados, mediante un modelo de regresión logística.

**Resultados:** La prevalencia de HDL-C bajas fue 35,5% (n=71), siendo superior en los hombres (62%) y mayores de 80 años (43,7%), siendo, la obesidad cuantificada mediante IMC (OR: 3,25; IC95%: 1,49-7,12) y el antecedente de hipertensión arterial (OR: 2,10; IC95%: 1,07-4,15) los principales factores asociados.

**Conclusión:** Existe una alta prevalencia de HDL-C bajas en la población adulta mayor de la parroquia rural Baños, siendo los sujetos obesos y con hipertensión los que presentaron mayor probabilidad de tener la anormalidad metabólica.

**Palabras clave:** factor de riesgo, HDL-C bajas, obesidad, hipertensión.

## Abstract

**Introduction:** Low HDL-C is one of the most frequent metabolic alterations in Latin America populations, so the aim of this study was to determine the prevalence of low HDL-C and its associated factors in elderly patients from Baños parish, Cuenca, Ecuador.

**Materials and methods:** This is a descriptive and cross-sectional study in which 200 elderly residents from Baños parish participated, intentionally selected in 2 ambulatory primary care centers. To this end, a questionnaire was used to collect data, determining HDL-C levels, habits, sociodemographic and clinical factors, using a logistic regression model.

**Results:** The prevalence of low HDL-C was 35.5% (n=71), being higher in men (62%) and older than 80 years (43.7%), being obesity measured by BMI (OR: 3.25, 95% CI: 1.49-7.12) and personal history of arterial hypertension (OR: 2.10, 95% CI: 1.07-4.15) the main associated factors.

**Conclusion:** There is a high prevalence of low HDL-C in the older adult population from rural parish of Baños, having subjects with obesity and hypertension the highest risk of low HDL-C.

**Keywords:** risk factor, low HDL-C, obesity, hypertension.

Las dislipidemias constituyen uno de los factores de riesgo más importantes en la aparición y desarrollo de enfermedades cardiovasculares (ECv) en la actualidad, según cifras del último reporte epidemiológico de la AHA más de 28 millones de sujetos adultos presenta hipercolesterolemia lo cual representa un 11,9%, mientras que en sujetos jóvenes la presencia de alguna anomalía lipídica puede alcanzar hasta un 21%<sup>1</sup>. El panorama no parece diferente en Latinoamérica, con la particularidad que la presencia de HDL-C bajas es la dislipidemia más frecuente en la mayoría de estudios epidemiológicos en diversas poblaciones del continente<sup>2-6</sup>.

La alta frecuencia de ECv evidenciada en el Ecuador<sup>7</sup>, hace necesaria la investigación exhaustiva de los principales factores de riesgo que influyen en su aparición, con el fin de establecer estrategias preventivas que permitan disminuir las tasas de morbi-mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles en la población adulta.

De igual forma, la población adulta mayor constituye un grupo etario importante desde el punto de vista epidemiológico, considerando que los cambios propios del envejecimiento pueden influir no solo en el diagnóstico de las enfermedades cardiometabólicas, sino también en los puntos de corte para definir las mismas, en su abordaje terapéutico, sus metas de control e incluso relación costo-beneficio en el manejo de anomalías metabólicas<sup>8</sup>.

En este sentido, ante los escasos estudios en adultos mayores y en las poblaciones rurales ecuatorianas, el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de HDL-C bajas y sus factores asociados en adultos mayores de la parroquia Baños, Cuenca, Ecuador.

### Diseño de estudio y selección de la muestra

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, el cual incluyó a 200 adultos mayores de 65 años de edad de la parroquia de Baños, Cuenca, provincia del Azuay, Ecuador. Los sujetos fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico intencional en 2 centros ambulatorios de atención primaria de la parroquia de Baños, durante el periodo septiembre 2014 – abril 2015. A cada individuo se le explicó en qué consistiría el estudio y se obtuvo el correspondiente consentimiento informado para participar en el mismo, antes de la aplicación del instrumento de recolección de datos.

### Evaluación de los sujetos

A todos los sujetos se les aplicó un cuestionario válido por 2 expertos (tutores asignados para dirigir esta investigación), a partir del cual se obtenían datos como: sexo, edad, estatus socioeconómico, hábito tabáquico, consumo de alcohol, actividad física semanal, y antecedentes personales. El estatus socioeconómico fue determinado mediante la Escala de Graffar modificada por Méndez-Castellano que estratifica a los sujetos en 5 estratos: Clase Alta (Estrato I), Media Alta, (Estrato II), Media (Estrato III), Obrera (Estrato IV) y Extrema Pobreza (Estrato V)<sup>9</sup>.

### Evaluación antropométrica

La evaluación antropométrica se realizó de la siguiente manera: El peso se calculó con la balanza Camry de plataforma y pantalla grande tipo aguja de reloj, modelo DT602, (país de origen China); la talla fue evaluada con tallímetro, marca Seca 217 (país de origen Alemania); la circunferencia abdominal con una cinta métrica, a la altura de la línea media axilar en el punto imaginario que se encuentra entre la parte inferior de la última costilla y el punto más alto de la cresta iliaca, en posición de pies, al final de una espiración<sup>10</sup>. El índice de masa corporal (IMC) se calculó utilizando la fórmula [peso/talla<sup>2</sup>, expresada en kg/m<sup>2</sup>], el cual fue reclasificado en normopeso (18,50 a 24,99 Kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25,00 a 29,99 Kg/m<sup>2</sup>) y obesos ( $\geq 30,0$  Kg/m<sup>2</sup>).

### Evaluación de laboratorio

La extracción de sangre se realizó tras un periodo de ayunas mayor de 8 horas, a cada individuo se le extrajo 5 cm<sup>3</sup> de sangre obtenida por venopunción antecubital, colocándose en tubos Vacutainer; se valoró los niveles de Triacilglicéridos (TAG) y HDL-C, mediante el equipo Mindray b 88 semiautomático; para la determinación de glicemia, Colesterol Total, TAG, se utilizó un kit enzimático-colorimétrico de (reactlab); para la cuantificación de HDL-C se utilizó un kit enzimático-colorimétrico comercial (Human Frisonex).

### Definiciones

La obesidad abdominal se definió como una circunferencia abdominal  $\geq 90$ cm para hombres y  $\geq 80$ cm para mujeres, los triglicéridos séricos se consideraron elevados cuando fueron  $\geq 150$ mg/dL<sup>9</sup>, mientras que la hipertensión arterial y diabetes mellitus fueron establecidas según antecedentes personal o consumo de fármacos en el momento del muestreo.

### Análisis estadístico

Las variables fueron estudiadas de forma cualitativa expresándose en frecuencia absoluta y relativa, para determinar la existencia de asociación la prueba chi cuadrado fue utilizada. Se realizó un modelo de regresión logística para la estimación de odds ratio (IC95%) para HDL-C ajustado por sexo, grupo etario, estatus socioeconómico, tabaquismo, consumo de alcohol, actividad física semanal, categorías de IMC, circunferencia abdominal elevada, triglicéridos elevados, antecedente personal de hipertensión arterial y diabetes mellitus. Los datos fueron tabulados y analizados con el programa SPSS v.21, siendo estadísticamente significativos cuando  $p < 0,05$ .

**D**e los 200 sujetos evaluados el 65,5% (n=131) fueron del sexo femenino, el promedio de edad de la muestra de 76,2±7,8 años. La prevalencia de HDL-C bajas fue de 35,5% (n=71) en la población general, con un predominio en el sexo masculino (62%; n=44) en los sujetos con >80 años (43,7%; n=31), clase obrera (59,2%; n=42) y con consumo de tabaco (28,2%; n=20), el resto de características generales se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1. Prevalencia de HDL-C bajas según características sociodemográficas y hábitos en adultos mayores. Baños, Ecuador.**

	HDL-C				$\chi^2$ (p)*
	Normales		Bajas		
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					0,61 (0,44)
Femenino	42	32,6	27	38,0	
Masculino	87	67,4	44	62,0	
<b>Grupos etarios</b>					1,88 (0,39)
65-70 años	42	32,6	21	29,6	
71-80 años	43	33,3	19	26,8	
>80 años	44	34,1	31	43,7	
<b>Estatus socioeconómico</b>					0,93 (0,63)
Estrato III: Clase Media	14	10,9	11	15,5	
Estrato IV: Clase Obrera	79	61,2	42	59,2	
Estrato V: Pobreza extrema	36	27,9	18	25,4	
<b>Consumo de tabaco</b>					0,41 (0,52)
No	98	76,0	51	71,8	
Si	31	24,0	20	28,2	
<b>Consumo de alcohol</b>					0,01 (0,96)
No	113	87,6	62	87,3	
Si	16	12,4	9	12,7	
<b>Actividad física</b>					0,94 (0,63)
Ninguna	83	64,3	49	69,0	
<3 veces/semana	37	28,7	16	22,5	
≥3 veces/semana	9	7,0	6	8,5	

\*Prueba Chi Cuadrado de Pearson

Asimismo, se observó una alta prevalencia en los sujetos con obesidad abdominal (84,5%; n=60) y con triglicéridos elevados (57,7%; n=41). Siendo los principales factores asociados, la obesidad cuantificada mediante IMC (OR: 3,25; IC95%: 1,49-7,12) y el antecedente de hipertensión arterial (OR: 2,10; IC95%: 1,07-4,15) (Tabla 2).

**Tabla 2. Prevalencia de HDL-C bajas según características clínicas en adultos mayores. Baños, Ecuador.**

	HDL-C				$\chi^2$ (p)*	OR (IC95%)**
	Normales		Bajas			
	n	%	n	%		
<b>Clasificación de IMC</b>					17,39 (<0,01)	
Normopeso	65	50,4	23	32,4		1,0
Sobrepeso	26	20,2	6	8,5		0,76 (0,25-2,35)
Obeso	38	29,5	42	59,2		3,25 (1,49-7,12)
<b>Obesidad abdominal</b>					3,93 (0,05)	
No	36	27,9	11	15,5		1,0

Si	93	72,1	60	84,5		1,54 (0,61-3,88)
<b>Hipertensión arterial§</b>					3,20 (0,07)	
No	89	69,0	40	56,3		1,0
Si	40	31,0	31	43,7		2,10 (1,07-4,15)
<b>Diabetes mellitus§</b>					0,25 (0,62)	
No	114	88,4	61	85,9		1,0
Si	15	11,6	10	14,1		0,85 (0,32-2,30)
<b>Triglicéridos elevados</b>					0,99 (0,32)	
No	64	49,6	30	42,3		1,0
Si	65	50,4	41	57,7		1,31 (0,68-2,53)

## Discusión

**L**a HDL-C es la lipoproteína encargada de mediar el transporte de colesterol desde tejidos periféricos hacia el hígado, mecanismo conocido como transporte reverso del colesterol, el cual históricamente ha sido reconocido como el principal fenómeno anti-aterosclerótico, y que en conjunto con otros efectos como función antioxidante, antiinflamatoria, antidiabética, de reparación y mejoría de la disfunción endotelial han ubicado a esta lipoproteína como un eslabón de suma importancia en el metabolismo lipídico<sup>11,12</sup>. Por todo esto, durante muchos años la elevación de las cifras de HDL-C hasta valores normales ha sido una estrategia terapéutica recomendada por varias guías en el manejo de las dislipidemias.

En este sentido la evaluación de las HDL-C bajas es común en el ámbito de la epidemiología, sin embargo; su análisis en adultos mayores no es frecuente especialmente en las poblaciones latinoamericanas. En un análisis previo en 2230 sujetos adultos de la ciudad de Maracaibo, Bermúdez et al.<sup>13</sup>, evidenciaron una alta prevalencia de esta anomalía lipídica con 57,8% que fue constante incluso en los adultos mayores. Por su parte, Peña et al.<sup>3</sup>, en adultos de una población urbana de la ciudad de Cuenca en Ecuador mostraron una prevalencia de HDL-C menor (32,6%), similar a la mostrada en este estudio. Mientras que Cea-Calvo et al.<sup>14</sup>, evidenciaron solo 17,5% de la dislipidemia en más de 6000 sujetos adultos mayores españoles en el marco del estudio PREV-ICTUS. Estas variaciones poblacionales demuestran la influencia de diversos factores en la prevalencia de este trastorno, siendo el punto de corte para su definición quizás el más importante asociado al entorno genético específico de cada región.

A diferencia de la mayoría de reportes previos<sup>13</sup>, en nuestra población no se observó relación entre las variables sociodemográficas, hábitos psicobiológicos y niveles de HDL-C; probablemente asociado a la baja frecuencia de estos hábitos durante esta etapa del ciclo vital o la atenuación del efecto de estos factores durante el envejecimiento.

En cuanto a los factores de riesgo clínicos, la obesidad determinada por IMC y la presencia de hipertensión arterial

fueron los que mostraron mayor relación desde el punto de vista multivariante. En el caso de la obesidad, se ha planteado que la liberación de adipocinas podría influir en el catabolismo de lipoproteínas, además de disminuir la síntesis de nuevas moléculas apoprotéicas como la Apo A-I<sup>15</sup>. Por otro lado, la asociación entre presión arterial elevada y HDL-C bajas puede tener en común la disfunción endotelial que median ambos trastornos, así como la reducción en la función renal especialmente en adultos mayores no diabéticos evidenciado en 4 estudios transversales norteamericanos<sup>16</sup>. Estos hallazgos demuestran la importancia de investigar la agregación de estos factores de riesgo en los pacientes adultos mayores de nuestra localidad, con el objetivo de establecer estrategias terapéuticas tempranas considerando el alto riesgo de mortalidad evidenciado en reportes previos<sup>17</sup>.

Por otra parte, no se evidenció relación entre los niveles de HDL-C y la presencia de DM, resultados que difieren de los mostrados por Hayashi et al.<sup>18</sup>, quienes plantean que niveles más bajos de HDL constituyen un importante factor de riesgo para eventos cardiovasculares en adultos mayores diabéticos. Entre las limitaciones de este reporte, se encuentran el diseño transversal del mismo que no permite establecer relaciones de causalidad específicas, así como la falta de valoración de aspectos nutricionales que pueden influenciar el comportamiento epidemiológico de la HDL-C. En conclusión, existe una alta prevalencia de HDL-C específicamente en adultos mayores de la parroquia Baños de Cuenca (Ecuador), siendo la presencia de obesidad y el antecedente personal de hipertensión arterial los principales factores asociados.

## Referencias

- Benjamin E, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137:e67–e492.
- Núñez M, Rojas J, Torres W, González R, Mejías JC, Olivar LC, et al. Características sociodemográficas asociadas a dislipidemia en el estudio de prevalencia de síndrome metabólico de Maracaibo, Venezuela. *Latinoam Hipertens*. 2013;8(4):77-89.
- Peña Cordero S, Arévalo P. C, Vanegas Izquierdo P, Torres M C. Prevalencia y factores asociados a la dislipidemia en los adultos de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, 2015-2016. *AVFT–Arch Venez Farmacol Ter*. 2017;36(4):101-5.
- Narváz López EJ, Bravo Peláez JA, Almeida Lozano KA, Alvarez Rivera CG, Mendoza Argandoña CA, Morales Sánchez AM, et al. Implicación de polimorfismos de apolipoproteína en la fisiopatología de la aterosclerosis y enfermedad de Alzheimer. *Latinoam Hipertens*. 2018;13(2):97-102.
- Figuera SR, Soto L, Lara A, Yibirín JG, Colmenares RL, González Y M. Estudio Comparativo sobre la Eficacia y Tolerancia del Policosanol y la Simvastatina en Pacientes con Hipercolesterolemia Tipo II. *AVFT–Arch Venez Farmacol Ter*. 2001;20(1):88-91.
- Furgione A, Sánchez D, Scott G, Luti Y, Arraiz N, Bermúdez V, et al. Dislipidemias primarias como factor de riesgo para la enfermedad coronaria. *Latinoam Hipertens*. 2009;4(1):18-25.
- Núñez S, et al. Mortalidad por enfermedades cerebrovasculares en Ecuador 2001- 2015: Estudio de tendencias, aplicación del modelo de regresión joinpoint. Disponible en: [http://revecuatneurolog.com/magazine\\_issue\\_article/mortalidad-enfermedades-cerebrovasculares-ecuador-2001-2015-estudio-tendencias-modelo-regresion-joinpoint-mortality-cerebrovascular-diseases-joinpoint-regression-model/](http://revecuatneurolog.com/magazine_issue_article/mortalidad-enfermedades-cerebrovasculares-ecuador-2001-2015-estudio-tendencias-modelo-regresion-joinpoint-mortality-cerebrovascular-diseases-joinpoint-regression-model/)
- North BJ, Sinclair DA. The Intersection Between Aging and Cardiovascular Disease. *Circ Res*. 2012 Apr 13; 110(8): 1097–1108.
- Méndez-Castellano H, De Méndez MC. Estratificación social y biología humana: método de Graffar modificado. *Arch Ven Pueric Pe–diatr* 1986;49:93–104.
- Statistics. NHANES III reference manuals and reports (CDROM). Hyattsville, MD: Centers for Disease Control and Prevention, 1996. Available at: <http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes3/cdrom/NCHS/MANUALS/ANTHRO.PDF>.
- Salazar J, Cabrera M, Ramos E, Olivar L, Aguirre M, Rojas J, et al. HDL-C y riesgo de aterosclerosis. *Diabetes Int*. 2013;5(2):42-54.
- Barter PJ, Rye KA. HDL cholesterol concentration or HDL function: which matters? *European Heart Journal* (2017) 38: 2487–2489.
- Bermudez V. Prevalence, Lipid Abnormalities Combinations and Risk Factors Associated with Low HDL-C Levels in Maracaibo City, Venezuela. *J J Commun Med*. 2015, 1(2): 009.
- Cea-Calvo L, Lozano JV, Fernández-Pérez C, et al. Prevalence of low HDL cholesterol, and relationship between serum HDL and cardiovascular disease in elderly Spanish population: the PREV-ICTUS study. *Int J Clin Pract*. 2009 Jan;63(1):71-81.
- Mooradian AD, et al. Obesity-related changes in high-density lipoprotein metabolism. *Obesity*. 2008;16(6):1152-60.
- Odden MC, et al. Hypertension and Low HDL-Cholesterol were Associated with Reduced Kidney Function Across the Age Spectrum: A Collaborative Study. *Ann Epidemiol*. 2013 Mar; 23(3): 106–111.
- Kim NH, Cho HJ, Kim YJ, et al. Combined effect of high-normal blood pressure and low HDL cholesterol on mortality in an elderly Korean population: the South-West Seoul (SWS) study. *Am J Hypertens*. 2011 Aug;24(8):918-23.
- Hayashi T, et al. Low HDL Cholesterol Is Associated with the Risk of Stroke in Elderly Diabetic Individuals Changes in the risk for atherosclerotic diseases at various ages. *Diabetes Care*. 2009 Jul; 32(7): 1221–1223.