

# REVISTA MÉDICO CIENTÍFICA UNACHI



## Conectamos con el mundo científico

República de Panamá  
Universidad Autónoma  
de Chiriquí (UNACHI)  
Facultad de Medicina  
revista.medicocientifica@unachi.ac.pa

### Perfil Lipídico y Relación Monocito- HDL en pacientes con Infarto Agudo de Miocardio Admitidos en Sala de Cardiología del Hospital Regional Rafael Hernández Provincia de Chiriquí

*Lipid Profile and Monocyte-to- HDL Ratio in Patients with Acute Myocardial Infarction Admitted to the Cardiology Ward of the Dr. Rafael Hernández Regional Hospital, Chiriquí Province*

DOI: 10.59722/rmcu.v3i1.1001

Franklin Anguizola  
Médico Residente

Complejo Especializado Dr. Rafael Hernández L., Panamá.  
franklinanguizola@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-7982-0284>

Jorge Serrano  
Médico Residente

Complejo Especializado Dr. Rafael Hernández L., Panamá.  
jorgeserranomd@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0008-7515-9469>

Sofía E. Serracín Moreno

Docente tiempo completo en la Facultad de Ingeniería eléctrica  
Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá.

<https://orcid.org/0009-0006-5130-2000>  
sofia.serracin@utp.ac.pa

Pilar E. Serracín  
Médico Interno

Complejo Especializado Dr. Rafael Hernández L., Panamá.  
<https://orcid.org/0009-0003-0200-5622>  
pilarserracin@hotmail.com

Margie Sánchez

Médico General en Sala de Cardiología  
Complejo Especializado Dr. Rafael Hernández L., Panamá.  
<https://orcid.org/0009-0002-0099-452X>  
marglosanz0690@gmail.com



ISSN: L2992-6610

Páginas: 9-14

<https://revistas.unachi.ac.pa/index.php/medicocientifica/index>



INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER  
MEXICO

Platform &  
workflow by  
OJS / PKP





## ARTÍCULO ORIGINAL

### Perfil lipídico y relación monocito/HDL en pacientes con infarto agudo de miocardio admitidos en sala de cardiología del Hospital Regional Rafael Hernández, Provincia de Chiriquí

### Lipid profile and monocyte-to-HDL ratio in patients with acute myocardial infarction admitted to the cardiology ward of the Hospital Regional Rafael Hernández, Chiriqui Province

**Autor:** Anguizola, Franklin<sup>1</sup> ; Serrano, Jorge<sup>1</sup> ; Moreno Serracin, Sofia E.<sup>2</sup> ; Serracin, Pilar E.<sup>1</sup> ; Sánchez, Margie<sup>1</sup> 

Complejo Especializado Dr. Rafael Hernández L., Chiriquí, Panamá<sup>1</sup>

Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá<sup>2</sup>

Recibido 6 de agosto 2025; aceptado 30 de octubre 2025

Disponible en internet el 30 de enero 2026

#### PALABRAS CLAVE:

*Infarto agudo del miocardio, perfil lipídico, MHR, HDL, monocitos, IAMCEST, IAMSEST, inflamación.*

**KEYWORDS:** *myocardial infarction, lipids, MHR, high-density lipoproteins, ST elevation myocardial infarction, non-ST elevation myocardial infarction, inflammation.*

#### RESUMEN

**Introducción:** El infarto agudo de miocardio (IAM) es una causa relevante de morbimortalidad cardiovascular. La relación monocito/HDL (MHR) ha emergido como un posible marcador de inflamación residual.

**Objetivo:** Describir el perfil lipídico y evaluar la relación MHR en pacientes con IAM ingresados en la sala de cardiología del Hospital Regional Rafael Hernández, provincia de Chiriquí, entre abril de 2023 y octubre de 2024.

**Metodología:** Estudio observacional, descriptivo y transversal. Se incluyeron 140 pacientes con IAM (IAMCEST o IAMSEST). Se excluyeron aquellos en tratamiento con estatinas al ingreso. La recolección de variables clínicas, bioquímicas y demográficas. Se calculó el MHR dividiendo el número absoluto de monocitos ( $10^9/L$ ) entre el nivel de HDL (mmol/L). Se compararon los grupos mediante prueba t de Student.

**Resultados:** La media de edad fue de 64.3 años, con predominio masculino (61.4 %). El 57.1 % presentó IAMCEST y el 42.9 % IAMSEST. El grupo IAMSEST mostró niveles más bajos de HDL y valores más altos de triglicéridos. El MHR fue significativamente mayor en pacientes con IAMSEST ( $0.0187 \pm 0.0138$ ) en comparación con IAMCEST ( $0.0144 \pm 0.0064$ ), con  $p = 0.029$ .

**Conclusión:** El MHR se encontró significativamente elevado en pacientes con IAMSEST, lo que sugiere una mayor carga inflamatoria. Este índice podría ser útil para estratificación de riesgo e identificar candidatos a terapias antiinflamatorias como la colchicina.

\*Autor para correspondencia: Anguizola, Franklin

Correo electrónico: franklinanguizola@gmail.com

Autor niega conflictos de interés y financiamiento.

DOI: 10.59722/rmcu.v3i1.1001



## ABSTRACT

**Introduction:** Acute myocardial infarction (AMI) is a major cause of cardiovascular morbidity and mortality. The monocyte-to-HDL ratio (MHR) has emerged as a potential marker of residual inflammation.

**Objective:** To describe the lipid profile and evaluate the MHR in patients with AMI admitted to the cardiology ward of the Hospital Regional Rafael Hernández, Chiriquí, between April 2023 and October 2024.

**Methods:** Observational, descriptive, and cross-sectional study. A total of 140 patients with AMI (STEMI or NSTEMI) were included. Patients on statins at admission were excluded. Clinical, biochemical, and demographic variables were collected. MHR was calculated as the absolute monocyte count ( $10^9/L$ ) divided by HDL level (mmol/L). Groups were compared using Student's t-test.

**Results:** The mean age was 64.3 years, with a male predominance (61.4 %). STEMI was present in 57.1 %, and NSTEMI in 42.9 %. NSTEMI patients had lower HDL and higher triglycerides. MHR was significantly higher in the NSTEMI group ( $0.0187 \pm 0.0138$ ) compared to the STEMI group ( $0.0144 \pm 0.0064$ ), with  $p=0.029$ .

**Conclusion:** MHR was significantly elevated in patients with NSTEMI, suggesting a greater inflammatory burden. This index may be useful for risk stratification and identifying candidates for anti-inflammatory therapies such as colchicine.

## INTRODUCCIÓN

El infarto agudo de miocardio (IAM) constituye una de las principales emergencias cardiovasculares, asociada a elevadas tasas de hospitalización, discapacidad y mortalidad. Su fisiopatología está íntimamente relacionada con el proceso aterosclerótico, en el que la disfunción endotelial, el estrés oxidativo y la inflamación juegan un papel central. Entre los factores de riesgo clásicos, el perfil lipídico continúa siendo una herramienta esencial para la evaluación y el manejo tanto preventivo como terapéutico de los pacientes con enfermedad cardiovascular.

En los últimos años ha ganado relevancia la exploración de biomarcadores de inflamación residual que complementen el valor pronóstico de los lípidos tradicionales. Uno de ellos es la relación monocito/HDL (MHR), que resulta del cociente entre el número absoluto de monocitos y los niveles de HDL. Diversos estudios han reportado asociaciones entre valores elevados de MHR y un mayor riesgo de eventos cardiovasculares, lo que lo convierte en un posible marcador de mal pronóstico, especialmente útil en contextos clínicos de recursos limitados.

Este trabajo busca describir el comportamiento

del perfil lipídico y del MHR en una cohorte de pacientes ingresados con IAM en un hospital público del interior del país.

## OBJETIVOS DEL ESTUDIO

### Objetivo general:

Describir el perfil lipídico en pacientes admitidos en sala de cardiología con infarto agudo de miocardio en el HRRH, provincia de Chiriquí, durante el periodo comprendido entre abril de 2023 y octubre de 2024.

### Objetivos específicos:

Determinar el perfil lipídico de los pacientes con IAM, considerando variables clínicas y demográficas.

Identificar diferencias significativas entre los perfiles lipídicos de pacientes con IAMCEST e IAMSEST.

Calcular y comparar la relación monocito/HDL (MHR) entre ambos grupos para valorar su utilidad como marcador inflamatorio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional, retrospectivo y transversal basado en la revisión de expedientes clínicos. La población estuvo



compuesta por pacientes mayores de 18 años que ingresaron con diagnóstico confirmado de IAM a la sala de cardiología del HRRH. Se incluyeron pacientes con datos completos de perfil lipídico y recuento absoluto de monocitos. Se excluyeron aquellos con uso de estatinas al ingreso, enfermedades autoinmunes, infecciones activas y dislipidemias familiares conocidas.

Los datos recolectados incluyeron edad, sexo, tipo de infarto (IAMCEST o IAMSEST), presencia de comorbilidades como hipertensión, diabetes, obesidad, tabaquismo y enfermedades renales, además de valores bioquímicos de colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos. El MHR se calculó dividiendo el número absoluto de monocitos ( $10^9/L$ ) entre el valor de HDL ( $mmol/L$ ).

**Tabla 1.** Características clínicas y demográficas de la población ( $n = 140$ ).

Variable	Total n (%)
Edad media (años)	64.3 ± 12.5
Sexo masculino	86 (61.4 %)
Sexo femenino	54 (38.6 %)
IAMCEST	80 (57.1 %)
IAMSEST	60 (42.9 %)
Hipertensión arterial	92 (65.7 %)
Diabetes mellitus tipo 2	68 (48.6 %)
Tabaquismo	43 (30.7 %)
Obesidad	36 (25.7 %)
Insuficiencia renal crónica	18 (12.9 %)
Fibrilación auricular	9 (6.4 %)

Fuente: Propia del autor

Se aplicó la prueba t de Student para comparar medias entre los grupos, y se utilizó la prueba chi-cuadrado para variables categóricas. Un valor de  $p < 0.05$  fue considerado estadísticamente significativo.

## RESULTADOS

La muestra final estuvo compuesta por 140 pacientes, con una edad media de 64.3 años ( $DE \pm 12.5$ ). El 61.4 % fueron hombres ( $n = 86$ ) y el 38.6 % mujeres ( $n = 54$ ). El 57.1 % presentó IAM con elevación del segmento ST (IAMCEST), mientras que el 42.9 % tuvo IAM sin elevación (IAMSEST). Las comorbilidades más prevalentes fueron hipertensión arterial (65.7 %), diabetes mellitus tipo 2 (48.6 %) y tabaquismo (30.7 %).

En relación con el perfil lipídico, los pacientes con IAMSEST presentaron niveles de HDL más bajos y triglicéridos más altos en comparación con los IAMCEST. No se observaron diferencias relevantes en los valores de colesterol total ni LDL.

### Relación Monocito/HDL (MHR):

Grupo	MHR promedio	DE	n
IAMCEST	0.0144	0.0064	24
IAMSEST	0.0187	0.0138	90

Fuente: Propia del autor

La comparación entre los grupos mostró una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.029$ ).

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio sugieren que los pacientes con IAMSEST presentan una mayor carga inflamatoria basal, representada por un MHR significativamente más alto, en comparación con aquellos con IAMCEST. Este hallazgo puede relacionarse con una menor tasa de revascularización o con una fisiopatología más crónica y difusa, aspectos descritos previamente en la literatura científica<sup>5-8</sup>.



El MHR se ha consolidado como un marcador útil, especialmente en contextos de recursos limitados, debido a su bajo costo y facilidad de obtención. Nuestros datos coinciden con investigaciones previas que lo vinculan con mayor riesgo de eventos cardiovasculares adversos, particularmente en pacientes con HDL bajo y elevada inflamación sistémica <sup>3, 4, 9</sup>.

El uso de colchicina, un agente antiinflamatorio, ha demostrado beneficios clínicos en la reducción de eventos cardiovasculares. En el estudio COLCOT (Colchicine Cardiovascular Outcomes Trial), la administración diaria de 0.5 mg de colchicina posterior a un infarto de miocardio se asoció con una disminución significativa del riesgo de eventos cardiovasculares mayores, incluyendo infarto recurrente, accidente cerebrovascular y necesidad de revascularización coronaria <sup>9</sup>.

De forma similar, el ensayo LoDoCo2 (Low-Dose Colchicine 2) evidenció que en pacientes con enfermedad coronaria crónica estable, el uso continuado de colchicina redujo significativamente los MACE en comparación con placebo <sup>10</sup>.

Además, el ensayo CANTOS, aunque evaluó otro agente antiinflamatorio (canakinumab), reforzó el concepto de que la modulación de la inflamación puede reducir los eventos cardiovasculares, proporcionando una base fisiopatológica para terapias antiinflamatorias en la aterosclerosis <sup>11</sup>.

Desde una perspectiva fisiopatológica, estudios experimentales han descrito el papel central de las citocinas proinflamatorias en la progresión de la aterosclerosis, apoyando el desarrollo de estrategias terapéuticas dirigidas al control de la inflamación vascular <sup>12</sup>.

Las guías clínicas actuales respaldan parcialmente este enfoque: la AHA/ACC (2022) consideran que la colchicina puede ser utilizada en pacientes seleccionados con enfermedad coronaria aterosclerótica estable como parte de una estrategia antiinflamatoria complementaria (Clase IIb, Nivel de evidencia B-R), especialmente cuando persisten marcadores inflamatorios elevados <sup>13</sup>.

Por su parte, la ESC (2023), basándose en las directrices de 2020 para el manejo de síndromes coronarios crónicos, también reconoce la colchicina como una opción terapéutica emergente, particularmente en pacientes con alto riesgo inflamatorio, aunque recomienda una cuidadosa selección del paciente debido a posibles efectos adversos gastrointestinales y a interacciones farmacológicas <sup>14</sup>.

Este contexto representa una oportunidad relevante para investigar el uso de colchicina en nuestra población, donde la disponibilidad de tratamientos invasivos puede ser limitada, y donde el índice monocito/HDL (MHR) podría ser considerado como criterio de selección para iniciar terapias antiinflamatorias dirigidas.

**Figura 1.** Distribución del índice MHR por tipo de infarto.



Fuente: Propia del autor.



## CONCLUSIÓN

En la cohorte analizada, el índice MHR fue significativamente más alto en pacientes con IAMSEST frente a IAMCEST, lo que podría reflejar un mayor componente inflamatorio. Este hallazgo sugiere que el MHR podría emplearse como herramienta para la estratificación de riesgo inflamatorio en pacientes con IAM. Se recomienda desarrollar estudios prospectivos que evalúen el valor predictivo del MHR y el impacto de intervenciones antiinflamatorias, como la colchicina, en este subgrupo.

## AGRADECIMIENTOS

Al equipo médico del Hospital Regional Rafael Hernández y al Dr. Johan Serrano por su apoyo durante la realización del presente estudio.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES:

Franklin Anguizola 0000-0002-7982-0284  
Médico Residente  
Complejo Especializado Dr. Rafael Hernández L., Panamá.  
franklinanguizola@gmail.com

Jorge Serrano 0009-0008-7515-9469  
Médico Residente  
Complejo Especializado Dr. Rafael Hernández L., Panamá.  
jorgeserranomd@gmail.com

Sofía E. Serracín Moreno 0009-0006-5130-2000  
Docente a tiempo completo en Facultad de ingeniería eléctrica de la Universidad Tecnológica de Panamá  
Universidad Tecnológica de Panamá  
sofia.serracin@utp.ac.pa

Pilar E. Serracín 0009-0003-0200-5622  
Médico Interno  
Complejo Especializado Dr. Rafael Hernández L., Panamá.  
pilarserracin@hotmail.com

Margie Sánchez 0009-0002-0099-452X  
Médico General en sala de Cardiología  
Complejo Especializado Dr. Rafael Hernández L., Panamá.  
margiosanz0690@gmail.com

## REFERENCIAS

1. Kaya H, Ertuş F, İslamoğlu Y, Kaya Z, Aydın M, Turker Y, et al. Association between monocyte to HDL cholesterol ratio and presence of late saphenous vein graft disease in patients with coronary artery bypass. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2025 Dec 7;26(1):27. doi: 10.1186/s12872-025-05419-8.

2. Kundi H, Balun A, Cicekcioglu H, Kiziltunc E, Cetin M, Cicek G, et al. Association of monocyte/HDL-C ratio with SYNTAX scores in patients with stable coronary artery disease. *Herz*. 2016;41(6):523–529. doi: 10.1007/s00059-015-4393-1.
3. Canpolat U, Aytemir K, Yorgun H, Şahiner L, Kaya EB, Çay S, et al. The role of preprocedural monocyte/high-density lipoprotein ratio in prediction of contrast-induced nephropathy in patients undergoing coronary angiography. *Angiology*. 2013; 64(7): 592–597. doi: 10.1186/s12944-019-1116-2
4. Karatas MB, Ipek G, Onuk T, Gungor B, Karatas AA, Berk V, et al. Assessment of monocyte to high-density lipoprotein cholesterol ratio and high-sensitive C-reactive protein in patients with ascending aortic dilatation. *Kardiol Pol*. 2017;75(2):133–139. doi: 10.1016/j.ajem.2015.10.049.
5. Zhu Y, Xian X, Wang Y, Chen Y, Wu X, Tang D, et al. Research progress on the relationship between atherosclerosis and inflammation. *Biomolecules*. 2018; 8(3): 80. doi: 10.3390/biom8030080.
6. Libby P. Inflammation in atherosclerosis. *ArteriosclerThrombVascBiol*.2012;32(9):2045–2051. doi: 10.1161/ATVBAHA.108.179705.
7. Ridker PM. Inflammation, C-reactive protein, and cardiovascular disease: moving past the marker versus mediator debate. *Circ. Res*. 2014; 114(4): 594–595. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.114.303215.
8. Hansson GK, Hermansson A. The immune system in atherosclerosis. *Nat Immunol*. 2011; 12(3): 204–212. doi: 10.1038/ni.2001.
9. Tardif JC, Kouz S, Waters DD, Bertrand OF, Diaz R, Maggioni AP, et al. Efficacy and safety of low-dose colchicine after myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2019;381(26):2497–2505. doi:10.1056/NEJMoa1912388.
10. Nidorf SM, Fiolet ATL, Mosterd A, Eikelboom

- JW, Schut A, Opstal TSJ, et al. Colchicine in patients with chronic coronary disease. *N Engl J Med.* 2020;383(19):1838–1847. doi:10.1056/NEJMoa2021372.
11. RidkerPM, EverettBM, ThurenT, MacFadyenJG, ChangWH, BallantyneC, et al. Antiinflammatory therapy with canakinumab for atherosclerotic disease. *N Engl J Med.* 2017;377(12):1119–1131. doi: 10.1056/NEJMoa1707914
  12. Ait-Oufella H, Taleb S, Mallat Z, Tedgui A. Recent advances on the role of cytokines in atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2011; 31(5): 969–979. DOI: 10.1161/ATVBAHA.110.207415
  13. Levine GN, Bates ER, Bittl JA, Brindis RG, Fihn SD, Fleisher LA, et al. 2016 ACC/AHA guideline focused update on duration of dual antiplatelet therapy in patients with coronary artery disease. *Circulation.* 2016;134(10):e123–e155. doi:10.1161/CIR.0000000000000404.
  14. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. 2020 ESC guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2020;41(3):407–477. doi:10.1093/eurheartj/ehz425.