



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

**Reducción de los niveles de LDL en pacientes con Infarto Agudo Miocárdico
en un hospital de Lima. ¿Estamos cumpliendo metas?**

*Reduction of LDL levels in patients with acute myocardial infarction from a
hospital in Lima. Are we meeting goals?*

Proyecto de Investigación para optar por el título de Especialista en Cardiología

AUTOR

Daniel Fernando Córdova Ccasa

ASESOR

Henry Alexander Anchante Hernandez

Lima – Perú

2021

Tabla de contenidos

I.	Introducción	1
II.	Objetivos	3
III.	Materiales y métodos	4
IV.	Referencias	7
V.	Cronograma	8
VI.	Anexos	9

Resumen

Introducción: Los pacientes con IMA representan una población de alto riesgo cardiovascular, por lo que el control de los factores riesgo como la reducción de LDL, representa uno de principales objetivos durante el seguimiento de estos pacientes. Actualmente las guías de práctica clínica americanas y europeas establecen una reducción de LDL $>50\%$ del nivel basal o $<70\text{mg/dL}$; mientras que esta última plantea reducciones más estrictas $<55\text{mg/dL}$. La medición basal de Lipoproteína A [Lp(a)] representa un factor de riesgo adicional que confiere peor pronóstico a pacientes con enfermedad cardiovascular establecida.

Objetivos: Describir el porcentaje de pacientes que cumplen las metas establecidas para la reducción de LDL en pacientes con IMA el año 2019-2020 durante el control ambulatorio en el hospital Cayetano Heredia. Describir los niveles basales de Lp(a) en pacientes con IMA durante el año 2019 en el hospital Cayetano Heredia

Metodología: Se realizará un estudio retrospectivo, observacional, longitudinal, tipo cohorte retrospectivo de los pacientes con diagnóstico de IMA durante el 2019 en el hospital Cayetano Heredia y se revisará los controles ambulatorios posteriores al evento índice (6-12 meses) para revisar el valor de LDL control. Se utilizarán medidas de análisis descriptivo y para el análisis multivariado se usará el test de Wilcoxon y el test de Chi cuadrado de acuerdo a la naturaleza de las variables

Palabras clave: LDL, Lipoproteína A, IMA

I. Introducción

Las enfermedades cardiovasculares como el síndrome coronario agudo (angina estable o inestable, infarto agudo miocárdico [IMA]); accidente cerebrovascular (ACV) o ataque isquémico transitorio (TIA), enfermedad arterial periférica (EAP); son enfermedades crónicas no transmisibles que representan la mayor causa de mortalidad a nivel mundial, las cuales se han ido incrementando significativamente en las últimas décadas con el incremento de la esperanza de vida y longevidad; así como la reducción de las defunciones causadas por enfermedades infecto contagiosas (1,2). En el 2019, la Organización Mundial de la Salud publicó un reporte en el cual el síndrome coronario agudo representa la principal causa de muerte (16% del total de defunciones) con 8.9 millones de muerte reportadas solamente en ese año (2). La disminución de la capacidad funcional como secuela de las enfermedades cardiovasculares representan pérdidas sustanciales en términos económicos por la gravedad de las secuelas y disminución de la población económicamente activa (3). El 2016, en nuestro país, el MINSA reporta a las enfermedades cardiovasculares como la segunda causa de muerte con hasta 27,520 muertes que representan el 16.8% del total de defunciones de ese mismo año (3,4).

Existen múltiples factores de que han demostrado una fuerte asociación para enfermedad aterosclerótica cardiovascular con estudios matrices e información científica suficiente para establecer pautas para su control, entre ellos se encuentra la dislipidemia con especial consideración al colesterol de baja densidad (LDL, por sus siglas en inglés) ya que ha demostrado incrementar el riesgo para enfermedad cardiovascular. Por este motivo, actualmente existen guías de práctica clínica (GPC) dedicadas a implementar pautas la prevención, tratamiento y seguimiento de enfermedades cardiovasculares como el IMA (5). Por otro lado, la medición de Lipoproteína A o Lp(a) es un factor de riesgo novedoso para predecir riesgo de enfermedad cardiovascular y mortalidad (6).

Las GPC tanto americanas como europeas establecen que, en pacientes con IMA, como prevención secundaria, los niveles de LDL deberían seguirse de forma cercana y tenerlos estrictamente controlados (5). La Sociedad Europea de Cardiología (ESC, por sus siglas en inglés), en el 2019 establece que los pacientes con IMA representan población de muy alto riesgo y los niveles de LDL deberían reducirse >50% de su valor basal o por debajo de 55 mg/dL con un nivel de recomendación y evidencia I-A; inclusive si el paciente presenta un segundo evento cardiovascular debería reducirse por debajo 40mg/dL con un nivel de recomendación y evidencia IIa-B (7). Por otro lado, la asociación americana del corazón (AHA, por sus siglas en inglés), en el 2018 establece que los niveles de LDL para prevención secundaria y deberían reducirse >50% del valor basal o <70mg/dL, tanto para pacientes con uno o más eventos cardiovasculares. Se establece esta recomendación con un nivel y evidencia I-A (8).

La elevación de la lipoproteína A sérica o Lp(a) representa un factor de riesgo independiente para enfermedad aterosclerótica cardiovascular (IMA fatal o no, accidente cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o estenosis aortica, tanto en pacientes con o sin evento cardiovascular

Su valor predictivo persiste a pesar de que el paciente se encuentre con valores de LDL por debajo de 70mg/dL, aunque esta información es controvertida. Actualmente no existe información clara sobre los niveles objetivo de disminución de Lp(a) por lo que su valor en el contexto clínico solamente permite establecer el riesgo y pronóstico de nuevos eventos cardiovasculares (6). Su medición y control cobra mayor importancia ante la presencia de historia personal o familiar de enfermedad cardiovascular prematura sin causa aparente o pacientes con antecedente de hipercolesterolemia familiar (9). El incremento del riesgo se produce con niveles por encima de 50mg/dL este o no en tratamiento con estatinas, mientras que el incremento de la mortalidad se produce cuando los niveles Lp(a) excede los 93mg/Dl (6). Actualmente la ESC considera la medición de Lp(a) como una recomendación IIa y nivel de evidencia C, en personas adultas al menos una vez en la vida y los niveles por encima de 180mg/dL se consideran de muy alto riesgo de enfermedad aterosclerótica cardiovascular (8).

Actualmente en nuestro país existen algunos estudios descriptivos en pacientes con IMA. Reportan niveles basales de LDL durante su enrolamiento, pero no cuentan con mediciones posteriores para establecer si estamos cumpliendo las metas establecidas por la ESC y AHA como prevención secundaria. No se han encontrado estudios de medición de Lp(a) en pacientes infartados en nuestro país (10,11).

II. Objetivos

) **Principal:**

- Describir el porcentaje de pacientes que cumplen las metas establecidas para la reducción de LDL en pacientes con IMA desde el 01 de enero al 31 de diciembre del 2019 durante el control ambulatorio posterior en el hospital Cayetano Heredia

) **Secundarios:**

- Describir el porcentaje de pacientes con indicación de estatinas al alta médica y la adherencia al tratamiento en pacientes con IMA durante la hospitalización y control ambulatorio posterior el 2019 en el hospital Cayetano Heredia
- Describir los niveles basales de Lp(a) en pacientes con IMA durante el año 2019 en el hospital Cayetano Heredia
- Describir las características epidemiológicas de los pacientes con IMA: diabetes mellitus, hipertensión arterial, fibrilación auricular, insuficiencia cardiaca, enfermedad renal crónica.

III. Materiales y métodos

– **Diseño del estudio**

Estudio retrospectivo, observacional, longitudinal tipo cohorte retrospectivo

– **Población**

Todos los pacientes con diagnóstico de IMA durante el año 2019 en el hospital Cayetano Heredia

– **Criterios de inclusión**

Pacientes mayores de 18 años

Diagnóstico de IMA (evaluación clínica, electrocardiográfica y analítica)

Medición basal de LDL y Lipoproteína A y medición control de LDL a los 6-12 meses posterior a IMA

– **Criterios de exclusión**

Pacientes menores de 18 años

Pacientes con IMA que no cuentan con medición basal o posterior de LDL

– **Muestra**

Se trabajará con toda la población

– **Definición operacional de variables**

Variable dependiente	Variable	Tipo de variable	Definición operativa	Categorías	Valores
	Nivel LDL objetivo	Numérica continua	Valor numérico alcanzado de LDL al seguimiento	Números reales en mg/dL	Números reales positivos
	Variación (%) de LDL objetivo	Numérica continua	Variación en porcentaje de LDL control respecto al basal	Numero reales	Números reales positivos
	Nivel Lp(a) objetivo	Numérica continua	Valor numérico basal alcanzado de Lp(a)	Numero reales	Números reales positivos

Variable independiente	Variable	Tipo de variable	Definición operativa	Categorías	Valores
	Sexo	Dicotómica	Sexo del paciente	Masculino o femenino	1 o 2
	Edad	Numérica discreta	Edad al momento del diagnóstico de IMA	Enteros positivos	Enteros positivos
	Tratamiento	Dicotómica	Uso de estatinas	Sí o No	1 o 2
	IMC	Numérica discreta	IMC durante el diagnóstico	Enteros positivos	Enteros positivos
	DM2	Dicotómica	Diagnóstico previo de DM2	Sí o No	1 o 2
	HTA	Dicotómica	Diagnóstico previo de HTA	Sí o No	1 o 2
	ERC	Dicotómica	Diagnóstico previo de ERC	Sí o No	1 o 2
	ICC	Dicotómica	Diagnóstico previo de ICC	Sí o No	1 o 2

- **Procedimientos y técnicas**

Para la obtención de la información se procederá a revisar las historias clínicas de los pacientes que ingresaron por el servicio de Emergencia con diagnóstico de IMA (relato clínico, electrocardiograma y enzimas cardíacas) durante el año 2019 para consignar la medición basal de LDL. Por otro lado, se revisará los controles ambulatorios posteriores al evento índice (6-12 meses) para revisar si dichos pacientes están o no en tratamiento con estatinas y la variación del valor inicial de LDL.

Se consignarán variables dicotómicas como edad, sexo, diabetes mellitus 2, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, índice masa corporal, enfermedad renal crónica y si recibe tratamiento con estatinas.

Se tabulará la información en tablas de Excel y para realizar el análisis de datos se usará STATA v16.

- **Aspectos éticos del estudio**

El trabajo de investigación no representa riesgo alguno para los pacientes ya que solamente se trabajará con datos obtenidos de la historia clínica de los pacientes durante su hospitalización y seguimiento posterior por consultorio externo. La base de datos utilizada permite el enmascaramiento de la identidad de los pacientes. El proyecto pasará por el comité de ética de la universidad y hospital Cayetano Heredia.

- **Plan de análisis**

Análisis estadístico

Estadísticas descriptivas:

-) Medidas de tendencia central: media, mediana
-) Medidas de dispersión: desviación estándar, coeficiente de variación, intervalo de confianza 95% y rangos intercuartiles para variables continuas

Inferencia estadística

-) Se usará el test de Wilcoxon para comparar variables numéricas (LDL basal y control). El test de Chi cuadrado para comparar variables categóricas y análisis multivariado para el análisis de regresión lineal para variables dicotómicas
-) Se utilizará nivel de confianza de 95% y se asumirán valores estadísticamente significativos si el valor p es <0.05

IV. Referencias bibliográficas

1. Naghavi et al., 2017. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*, 390(10100), 1151–1210.
2. Adhanom et al., 2020. World health statistics: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332070/9789240005105-eng.pdf>
3. Munayco, C., Ulloa, G. (2019). Análisis de situación de salud del Perú 2019. Centro nacional de Epidemiología, prevención y control de Enfermedades. Ministerio de salud. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis/Asis_peru19.pdf
4. Dávila-Tanco, E., Meza-Santa, L. (2017). Estimación y análisis de la mortalidad según diversas fuentes. INEI. Lima, Perú 2017. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/mortalidad.pdf>
5. Gencer, B., Giugliano, R.P. (2020). Management of LDL-cholesterol after an acute coronary syndrome: Key comparisons of the American and European clinical guidelines to the attention of the healthcare providers. *Clinical Cardiology*, 43(7), 684-690.
6. Willeit et al., 2018. Baseline and on-statin treatment lipoprotein(a) levels for prediction of cardiovascular events: individual patient-data meta-analysis of statin outcome trials. *Lancet* 392(10155), 1311-1320
7. Mach et al., 2019. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *European Heart Journal*, 41(1), 111–188.
8. Grundy et al., 2019. AHA/JACC Guideline on the management of blood cholesterol: A report of the American college of cardiology/American heart association task force on clinical practice guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 73(24), e285-e350.
9. Wilson et al., 2019. Use of Lipoprotein(a) in clinical practice: A biomarker whose time has come. A scientific statement from the National Lipid Association. *Journal of Clinical Lipidology*, 13(3), 374-392.
10. Reyes, M., Ruiz, E. (2013). Registro nacional de infarto de miocárdico agudo II. Reanima II. *Revista Peruana de Cardiología*, 39(1), 60-71.
11. Navarro, P. R., Pariona, M., Urquiaga Calderón, J. A., & Méndez Silva, F. J. (2020). Características clínicas y epidemiológicas del infarto de miocardio agudo en un hospital peruano de referencia. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 37(1), 74–80.

V. Cronograma

	2021					
Actividad	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre
Diseño del Proyecto	x					
Aprobación proyecto		x	x			
Recolección de Datos			X			
Análisis de Datos				X	X	
Elaboración del Informe final						X

