

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Enfermedad renal crónica como factor de riesgo de mortalidad de pacientes
con infarto agudo de miocardio

Área de Investigación:

Cáncer y enfermedades no transmisibles

Autor:

Díaz Orbegoso, Marianela

Jurado Evaluador:

Presidente: Zamora Rodríguez, Carlos Alberto

Secretario: Jara Valderrama, Jorge Luis

Vocal: Segura Plasencia, Niler Manuel

Asesor:

Guzmán Ventura, Wilmer Valdemar

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6372-8267>

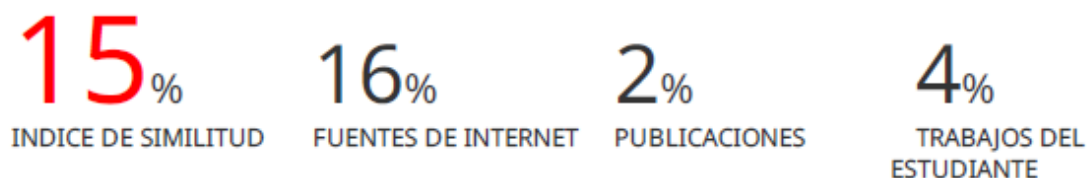
TRUJILLO – PERÚ

2024

Fecha de Sustentación: 12/06/2024

Enfermedad renal crónica como factor de riesgo de mortalidad de pacientes con infarto agudo de miocardio.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS



Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 2%

Excluir bibliografía

Activo

Dr. Wilmer Guzmán Viqueza
CMI: 33180 AND 17823
INTENSIVISTA - NEFROLOGO

Declaración de Originalidad

Yo, **Wilmer Valdemar Guzmán Ventura**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“Enfermedad renal crónica como factor de riesgo de mortalidad de pacientes con infarto agudo de miocardio”**, del autor **Marianela Díaz Orbegoso**, dejo constancia de los siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 15%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el viernes 14 de junio de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 14 de junio de 2024

ASESOR

Dr. Guzmán Ventura, Wilmer Valdemar
DNI: 17818052
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6372-8267>
FIRMA:



Dr. Wilmer Guzmán Ventura
CNP 33180 RNE 17821
INTERNISTA - NEFROLOGO

AUTOR

Díaz Orbegoso, Marianela
DNI: 72103414
FIRMA:



DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen, por permitirme cumplir uno de mis objetivos, ser médico.

A mis padres, por haberme formado como la persona que soy ahora, por su apoyo constante, por ser mi soporte y fuente de motivación. Haré que siempre se sientan orgullosos de mí.

A mi hermano, por creer en mí y brindarme palabras de aliento siempre. Eres mi ejemplo de perseverancia y éxito.

A mis tíos Edith, Hilton y Hernaldo, quienes me han apoyado incondicionalmente desde el principio y motivado a superarme cada día.

A mi familia, quienes me acompañaron en cada paso durante estos años de formación profesional y han sido testigos del esfuerzo y dedicación puesta en la elaboración de esta tesis.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, quienes me han guiado y apoyado en esta etapa de mi vida.

A mi familia, amigos y todas aquellas personas que han contribuido en mi formación profesional.

A mi asesor, por sus consejos y tiempo dedicado en la elaboración de este trabajo de investigación.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la enfermedad renal crónica (ERC) es un factor de riesgo de mortalidad por todas las causas en pacientes con infarto agudo de miocardio (IMA).

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional de diseño casos y controles en 744 pacientes con IMA atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray del 2019 al 2023. Los casos correspondieron a 77 pacientes fallecidos y los controles a 667 pacientes sobrevivientes. El factor de riesgo evaluado fue ERC y fue ajustado a variables intervinientes.

Resultados: ERC se presentó en 30 (39%) pacientes fallecidos y en 134 (20,1%) pacientes sobrevivientes ($p < 0,001$). El odds ratio (OR) de mortalidad de los pacientes con ERC fue 2,53 (IC 95%: 1,54 - 4,16). En el análisis multivariado se encontró que los factores asociados a mortalidad fueron ERC con OR: 2,45; IC 95%: 1,08 - 5,54; $p = 0,031$ e hiperuricemia con OR: 2,24; IC 95%: 1,59 - 11,35; $p = 0,004$.

Conclusión: La enfermedad renal crónica es un factor de riesgo de mortalidad por todas las causas en pacientes con infarto agudo de miocardio.

Palabras claves: Infarto agudo de miocardio, enfermedad renal crónica, mortalidad, factor de riesgo.

ABSTRACT

Objective: To determine whether chronic kidney disease (CKD) is a risk factor for all-cause mortality in patients with acute myocardial infarction (AMI).

Materials and methods: An observational case-control design study was carried out on 744 patients with AMI treated at the Víctor Lazarte Echegaray Hospital from 2019 to 2023. The cases corresponded to 77 deceased patients and the controls corresponded to 667 surviving patients. The risk factor evaluated was CKD and was adjusted to intervening variables.

Results: CKD occurred in 30 (39%) deceased patients and 134 (20,1%) surviving patients ($p < 0,001$). The odds ratio (OR) for mortality in patients with CKD was 2,53 (95% CI: 1,54 – 4,16). In the multivariate analysis, it was found that the factors associated with mortality were CKD with OR: 2,45; 95% CI: 1,08 -5,54; $p = 0,031$ and hyperuricemia with OR: 2,24; 95% CI: 1,59 – 11,35; $p = 0,004$.

Conclusion: Chronic kidney disease is a risk factor for all-cause mortality in patients with acute myocardial infarction.

Keywords: Acute myocardial infarction, chronic kidney disease, mortality, risk factor.

PRESENTACIÓN

Acorde con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la tesis titulada “Enfermedad renal crónica como factor de riesgo de mortalidad de pacientes con infarto agudo de miocardio”, un estudio de diseño casos y controles, con el objetivo de determinar si la enfermedad renal crónica es un factor de riesgo de mortalidad por infarto agudo de miocardio, a fin de identificar aquellos factores que modifiquen la sobrevida de estos pacientes. Por lo tanto, someto la presente tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del jurado.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
PRESENTACIÓN.....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	13
1.2. OBJETIVOS.....	13
1.3. HIPÓTESIS.....	14
II. MATERIAL Y MÉTODO.....	15
2.1. DISEÑO DE ESTUDIO.....	15
2.2. POBLACION, MUESTRA Y MUESTREO.....	15
2.3. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES.....	18
2.4. PROCEDIMIENTO Y TÉCNICAS.....	20
2.5. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	21
2.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	22
III. RESULTADOS.....	23
IV. DISCUSIÓN.....	27
V. CONCLUSIONES.....	32
VI. RECOMENDACIONES.....	33
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
VIII. ANEXOS.....	43

I. INTRODUCCIÓN:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son responsables de más de 41 millones de muertes cada año, lo que representa el 74% de muertes a nivel mundial, siendo las enfermedades cardiovasculares (ECV) responsables de 17,9 millones de estas muertes (1). En el Perú, las ECNT constituyen un problema de salud pública por su elevada prevalencia; en el año 2016, ocasionaron el 69% de muertes, ocupando el primer lugar como causa de mortalidad (2).

Las ECV son la causa más frecuente de mortalidad a nivel mundial y su incidencia continúa en aumento (3). Se estima que para el 2030 cerca de 23,6 millones de personas mueran a causa de estas (4). La OMS define a las ECV como un grupo de desórdenes del corazón y los vasos sanguíneos que incluye: cardiopatía isquémica (CI), enfermedades cerebrovasculares, arteriopatías periféricas, cardiopatía reumática, cardiopatía congénita, trombosis venosa profundas y embolias pulmonares (5).

Entre las ECV, la CI es la más prevalente (3). A nivel mundial, la CI afecta a 126 millones de personas, lo que representa el 1,72% de la población, y es causa de 9 millones de muertes (6). Se estima que para el 2030 la tasa de prevalencia de CI supere las 1845 personas por 100 000 habitantes (6). La CI engloba un conjunto de patologías cardíacas que comparten el mismo mecanismo fisiopatológico que es la isquemia. Este grupo incluye insuficiencia cardíaca, angina, arritmias cardíacas e infarto agudo de miocardio (IMA) (7).

La forma clínica más frecuente de presentación de la CI es el IMA. El IMA ocurre cuando hay interrupción de la circulación sanguínea en una o más arterias

coronarias a causa de la ruptura, erosión o fisura de una placa aterosclerótica, lo cual provoca la privación del suministro de oxígeno al musculo cardiaco ocasionando su necrosis irreversible (8).

La prevalencia de IMA a nivel mundial es de 3 millones de personas, causando cerca de 1 millón de muertes en los Estados Unidos cada año (3). Anualmente se le confiere al IMA cerca del 15% de la mortalidad total (4). En Perú, Ríos P et al. (9) determinó que el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins atiende alrededor de 400 IMA anualmente y su mortalidad intrahospitalaria, calculada entre los años 2016 y 2017, fue 3,4%, siendo la mortalidad mayor a una edad más avanzada. Salari N et al. (10) en su estudio muestra que la prevalencia de IMA en personas menores de 60 años fue 3,8% y en personas mayores de 60 años fue 9,5%. Besse R et al. determinó que la edad mayor a 80 años se asoció a mayor mortalidad (RR 7,89; IC 95%: 1,97 - 7,93; $p < 0,0001$) en pacientes con IMA ST elevado (11). Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, la edad avanzada es un factor relacionado a IMA importante. Así pues, cuanto mayor sea la edad, mayor es el riesgo de padecer un IMA y mayor el riesgo de muerte.

Otros factores de riesgo cardiovascular que se han relacionado con mortalidad son el sexo femenino, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad, tabaquismo e hiperuricemia (12-18).

La ERC es otro factor de riesgo conocido que afecta a más del 10% de la población mundial (19). Se sabe que al menos 35,5 millones de adultos estadounidenses (14%) sufre algún grado de ERC (20). En el 2017 la prevalencia global de la ERC fue de 9,1% (697,5 millones de casos), provocando 1,2 millones

de muertes, lo cual la llevo a posicionarse como la duodécima causa de muerte en todo el mundo (21). En Perú, Carrillo-Larco et al. (22) determinó que la ERC es responsable de 25 091 muertes.

La ERC se define como el descenso de la tasa de filtrado glomerular (TFG) a menos de 60 ml/min/1,73 m² por un periodo mayor de 3 meses o por la presencia de lesión renal (23). La TFG varía de acuerdo a la edad, sexo y masa corporal, siendo su valor normal aproximado de 125 ml/min/1,73 m² en adultos jóvenes (23) y nos permite estadificar a la ERC, así como valorar su progresión; una disminución de esta se asocia a mayor mortalidad (23).

Chacón-Díaz M et al. (14) en el Registro Peruano de Infarto de Miocardio ST Elevado (PERSTEMI), estudiaron a 396 pacientes ingresados a distintos hospitales y clínicas del Perú con diagnóstico de IMA y determinaron que el 3,03% de los pacientes tenía como antecedente patológico la ERC, de una lista encabezada por la hipertensión arterial con un 51.8%.

Smilowitz N et al. (24) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo sobre el manejo y resultados de pacientes que fueron admitidos en hospitales estadounidenses por IMA. Evaluaron a 753 782 pacientes, de los cuales el 17,8% tenían un diagnóstico de ERC. Los pacientes con ERC tuvieron una mayor mortalidad hospitalaria que aquellos pacientes sin ERC (OR: 1,55; IC 95 %: 1,51 - 1,59; p<0,001). Una explicación para esto es que la ERC incrementa la inflamación de la placa aterosclerótica y la progresión de la calcificación coronaria es más rápida con el empeoramiento de la enfermedad (25).

Shechter A et al. (26) en su cohorte retrospectiva de 11 395 pacientes con IMA, en los cuales 15,9% tuvieron algún grado de ERC, encontraron que la ERC se

asoció a mayor riesgo de mortalidad por todas las causas (HR: 1,10; IC 95% 1,02 - 1,20; $p < 0,001$).

Sabiendo que el IMA y la ERC son patologías con elevada prevalencia en nuestro país, que a nivel mundial representan causas muy frecuentes de muerte, y que además los pacientes con IMA que padecen de ERC presentan una baja supervivencia, se diseñó esta investigación con la finalidad de incrementar la evidencia de la relación entre enfermedad renal crónica y mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio, ya que no se han encontrado estudios previos como este realizados en la ciudad de Trujillo.

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

¿Es la enfermedad renal crónica un factor de riesgo de mortalidad para infarto agudo de miocardio?

1.2. OBJETIVOS:

Objetivo General:

Determinar si la ERC es un factor de riesgo de mortalidad en pacientes con IMA.

Objetivos Específicos:

- Determinar la frecuencia de ERC en pacientes con IMA fallecidos y no fallecidos.
- Determinar si la ERC es un factor de riesgo de mortalidad en pacientes atendidos por IMA.

- Determinar si la relación entre mortalidad por IMA y ERC es afectada por las covariables edad > 65 años, sexo femenino, diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia, hiperuricemia, tabaquismo y obesidad.

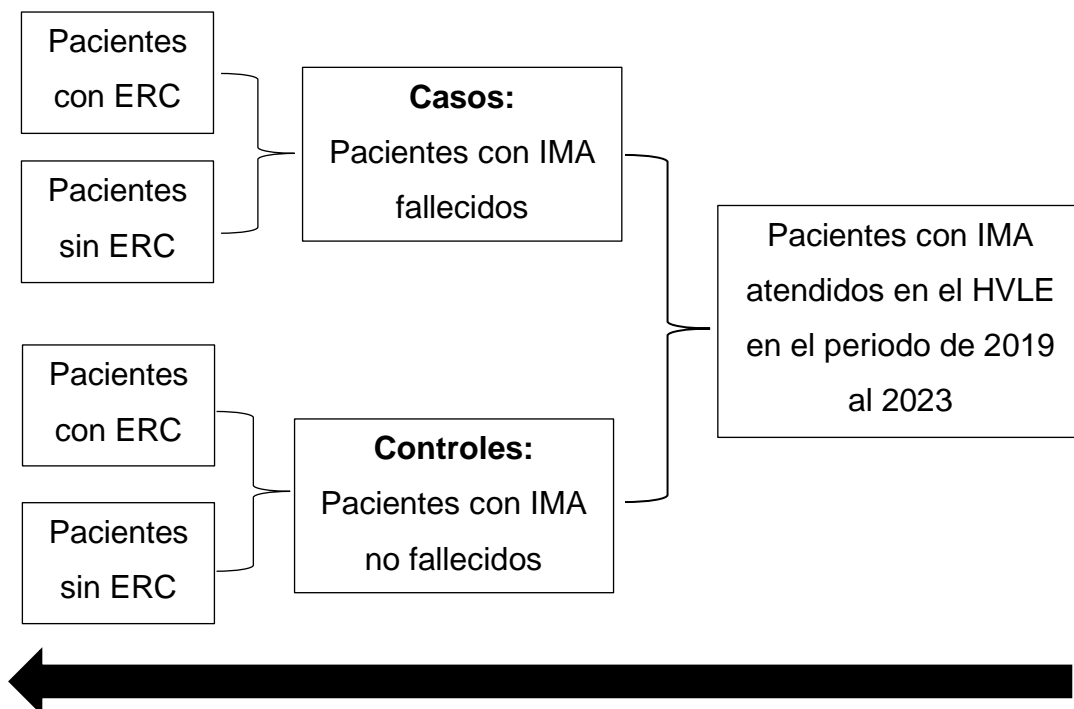
1.3. HIPÓTESIS:

Hipótesis nula: La ERC no es un factor de riesgo de mortalidad por IMA.

Hipótesis alterna: La ERC es un factor de riesgo de mortalidad por IMA.

II. MATERIAL Y MÉTODO:

2.1. DISEÑO DE ESTUDIO: descriptivo, analítico de tipo casos y controles.



HVLE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray

2.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO:

Población:

Población diana o universo: pacientes adultos con infarto agudo de miocardio.

Población de estudio: pacientes adultos con infarto agudo de miocardio atendidos en el hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo.

Población accesible: pacientes adultos con infarto agudo de miocardio atendidos en el hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el periodo 2019 a 2023.

Criterios de selección:**Criterios de inclusión para casos:**

- Paciente mayor de 18 años.
- Paciente con diagnóstico de infarto agudo de miocardio basado en cumplimiento de los siguientes criterios (8):
Detección de aumento y/o caída de los valores de troponinas cardiacas y al menos uno de los siguiente:
 - Síntomas de isquemia miocárdica
 - Nuevos cambios isquémicos en el electrocardiograma.
 - Desarrollo de ondas Q patológicas
- Paciente fallecido por cualquier causa posterior a un infarto agudo de miocardio durante el periodo de estudio.
- Paciente con historia clínica completa.

Criterios de inclusión para controles:

- Paciente mayor de 18 años.
- Paciente con diagnóstico de infarto agudo de miocardio basado en cumplimiento de los siguientes criterios (8):
Detección de aumento y/o caída de los valores de troponinas cardiacas y al menos uno de los siguiente:
 - Síntomas de isquemia miocárdica
 - Nuevos cambios isquémicos en el electrocardiograma.
 - Desarrollo de ondas Q patológicas

- Paciente sobreviviente posterior a un infarto agudo de miocardio durante el periodo de estudio.
- Paciente con historia clínica completa.

Criterios de exclusión para casos y controles:

- Gestantes
- Pacientes con cirrosis, neoplasias de cualquier tipo, fibrosis pulmonar o enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Paciente con injuria renal aguda.
- Paciente con ERC agudizada.
- Fallecidos por causas violentas o suicidio.

Muestra y muestreo:

Unidad de análisis: cada paciente con diagnóstico de IMA atendido en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Unidad de muestreo: historia clínica de cada paciente con diagnóstico de IMA atendido en el hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo 2019 al 2023, que cumpla con los criterios de selección.

Tipo de muestreo: muestreo no probabilístico por conveniencia. Se ingresó al estudio todos los pacientes con diagnóstico de IMA durante el periodo 2019 a 2023 que cumplieron los criterios de selección. Se revisaron un total de 846 historias clínicas de pacientes con IMA, de las cuales se excluyeron 102 por no cumplir los criterios de selección. En pacientes con episodios repetidos de IMA se consideró solo el primer episodio.

2.3. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES:

Variable	Tipo	Escala de medición	Registro
Variable independiente:			
Enfermedad renal crónica	Cualitativa	Nominal	Sí / No
Variable dependiente:			
Mortalidad	Cualitativa	Nominal	Sí / No
Variables intervinientes:			
Edad > 65 años	Cualitativa	Nominal	Sí / No
Sexo femenino	Cualitativa	Nominal	Sí / No
Diabetes mellitus	Cualitativa	Nominal	Sí / No
Hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal	Sí / No
Dislipidemia	Cualitativa	Nominal	Sí / No
Obesidad	Cualitativa	Nominal	Sí / No
Tabaquismo	Cualitativa	Nominal	Sí / No
Hiperuricemia	Cualitativa	Nominal	Sí / No

Definiciones operacionales:

- **Enfermedad renal crónica:** TFG < 60 ml/min/1,73 m² o albuminuria/creatinuria ≥ 30 mg/g por un periodo mayor de 3 meses (27).
- **Mortalidad:** registro en historia clínica. Se consideró mortalidad por todas las causas, excepto por causas violentas o suicidio.
- **Infarto agudo de miocardio:** detección de aumento y/o caída de los valores de troponinas cardiacas y al menos uno de los siguientes (8):
 - Síntomas de isquemia miocárdica
 - Nuevos cambios isquémicos en el ECG
 - Desarrollo de ondas Q patológicas
- **Edad > 65 años:** registro en historia clínica
- **Sexo femenino:** registro en historia clínica
- **Diabetes mellitus:** registro en historia clínica
- **Hipertensión arterial:** registro en historia clínica
- **Dislipidemia:** colesterol ≥ 200 mg/dl o triglicéridos ≥ 150 mg/dl o colesterol HDL ≤ 40 mg/dl en hombres y ≤ 50 mg/dl en mujeres o colesterol LDL ≥ 116 mg/dl (29)
- **Obesidad:** IMC ≥ 30 Kg/m² o registro en historia clínica de obesidad (29).
- **Tabaquismo:** registro en historia clínica
- **Hiperuricemia:** ácido úrico sérico > 7 mg/dl (30).

2.4. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS:

Para la ejecución de este proyecto de investigación se obtuvo la aprobación de Facultad de Medicina de la UPAO con resolución N° 1222-2021, actualizada con resolución N° 3232-2023, y aprobación del Comité de Bioética de la UPAO con resolución N°0809-2023 y aprobación por el Comité de Investigación del hospital Víctor Lazarte Echeagaray con resolución PI N° 174 CIYE-O.C.I. Y D-RALL-ESSALUD-2023.

Con las autorizaciones respectivas se acudió a la oficina de la Red científica del hospital Víctor Lazarte Echeagaray para el acceso a las historias clínicas en la base de datos del sistema informático de ESSALUD.

Se identificaron 846 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio (código CIE 10: I21.1, I21.2, I21.9, I25.2) atendidos durante el periodo 2019-2023. Se revisaron 846 historias clínicas de las cuales se excluyeron 102 por no cumplir los criterios de selección (datos incompletos) quedando finalmente 744 historias clínicas y todas estas fueron incluidas para el análisis del estudio. Una vez seleccionados los pacientes, se prosiguió con la revisión de cada historia clínica para llenar la hoja de recolección de datos diseñada para fines de este proyecto (anexo N°1).

Se precisó la fecha de ocurrencia del IMA y los factores evaluados correspondieron a los valores registrados en la historia clínica de esa fecha o dentro del primer mes posterior a la fecha del IMA. El tiempo de seguimiento mínimo que se realizó de cada paciente fue 6 meses.

Existieron algunos pacientes en quienes faltó algunos datos: el valor de ácido úrico estuvo ausente en 471 pacientes, en la variable dislipidemia el

valor sérico de colesterol total estuvo ausente en 188 pacientes, de triglicéridos en 185 pacientes; de colesterol HDL en 252 pacientes; de colesterol LDL en 291 pacientes. La variable tabaquismo no estuvo presente en 728 pacientes y la variable obesidad faltó en 645 pacientes.

2.5. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:

Los datos se procesaron en el programa estadístico IBM SPSS Statistics 26.

Estadística descriptiva:

Se realizó el cálculo respectivo para obtener frecuencia, porcentaje y parámetros de centralización.

Estadística analítica:

Para evaluar los resultados se usó la prueba Chi Cuadrado de Pearson con la medida de riesgo el Odds Ratio, su respectivo intervalo de confianza (IC) al 95% y se consideró significancia estadística si valor $p < 0,05$.

Estadígrafo:

Por la naturaleza del diseño se usó el Odds ratio (OR) de la enfermedad renal crónica en relación con mortalidad con IC al 95%. Además, se realizó un análisis multivariado a través de regresión logística para las variables que tuvieron significancia estadística en el análisis bivariado, con el fin de determinar si la relación entre ERC y mortalidad en pacientes con IMA es afectada por covariables intervinientes.

2.6. ASPECTOS ÉTICOS:

Debido al diseño de investigación, en este estudio no se requirió del uso del consentimiento informado, ya que la información obtenida fue recolectada de las historias clínicas.

Este proyecto de investigación respetó la intimidad del paciente y protección de la información personal, además de no caer en el plagio ni falsificación de datos, tal y como lo establece la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú (31). Este estudio tiene la aprobación del comité de ética del Departamento de Investigación de la UPAO, así como del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray.

III. RESULTADOS:

Se realizó un estudio descriptivo en 744 pacientes con infarto agudo de miocardio atendidos en el hospital Víctor Lazarte Echeagaray entre los años 2019 a 2023. Hubo 77 (10,3%) pacientes fallecidos (casos) y 667 (89,7%) pacientes sobrevivientes (controles). La media de la edad de los pacientes fue 69,5 años y hubo 562 (75,5%) pacientes masculinos.

Enfermedad renal crónica se presentó en 30 (39%) pacientes fallecidos y en 134 (20,1%) pacientes sobrevivientes ($p < 0,001$); el odds ratio de mortalidad de los pacientes con enfermedad renal crónica fue 2,53 (IC 95%: 1,54 - 4,16) (tabla N°1).

Pacientes con edad > 65 años se presentó en 66 (85,7%) pacientes fallecidos y en 424 (63,6%) pacientes sobrevivientes ($p < 0,001$); el odds ratio de mortalidad de los pacientes con edad > 65 años fue 3,43 (IC 95%: 1,78 - 6,63). Hipertensión arterial se presentó en 71 (92,2%) pacientes fallecidos y en 537 (80,5%) pacientes sobrevivientes ($p < 0,012$); el odds ratio de mortalidad de los pacientes con hipertensión arterial fue 2,86 (IC 95%: 1,21 - 6,73). Hiperuricemia se presentó en 7 (24,1%) pacientes fallecidos y en 17 (7%) pacientes sobrevivientes ($p < 0,002$); el odds ratio de mortalidad de los pacientes con hiperuricemia fue 4,24 (IC 95%: 1,59 - 11,35). Las variables que no se asociaron a mortalidad fueron sexo femenino, diabetes mellitus, dislipidemia y obesidad (tabla N°2).

En el análisis multivariado se encontró que los factores asociados a mortalidad fueron enfermedad renal crónica (OR: 2,45; IC 95%: 1,08 - 5,54; $p=0,031$) e hiperuricemia (OR: 2,24; IC 95%: 1,59 - 11,35; $p=0,004$). Los factores que no

estuvieron asociados a mortalidad en el análisis multivariado fueron edad > 65 años e hipertensión arterial (tabla N°3).

La variable tabaquismo no intervino en el análisis porque la mayoría de pacientes no tenía registro de dicha variable.

Tabla 1.- Enfermedad renal crónica como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio.

Enfermedad renal crónica	Fallecidos (n=77)	Sobrevivientes (n=667)	OR (IC 95%)	Valor p
Sí	30 (39%)	134 (20,1%)	2,53	< 0,001
No	47 (61%)	533 (79,9%)	(1,54 - 4,16)	

Fuente: Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Fichas de recolección de datos: 2019-2023

Tabla 2.- Análisis bivariado de las variables intervinientes asociadas a mortalidad.

Variables	Fallecidos (n=77)	Sobrevivientes (n=667)	OR (IC 95%)	Valor p
Edad > 65 años				
Sí	66 (85,7%)	424 (63,6%)	3,43	<0,001
No	11 (14,3%)	243 (36,4%)	(1,78 - 6,63)	
Sexo femenino				
Sí	19 (24,7%)	163 (24,4%)	1,01	0,963
No	58 (75,3%)	504 (75,6%)	(0,58 - 1,75)	
Diabetes mellitus				
Sí	31 (40,3%)	239 (35,8%)	1,20	0,444
No	46 (59,7%)	428 (64,2%)	(0,74 - 1,95)	
Hipertensión arterial				
Sí	71 (92,2%)	537 (80,5%)	2,86	0,012
No	6 (7,8%)	130 (19,5%)	(1,21 - 6,73)	
Dislipidemia				
Sí	31 (40,3%)	280 (42%)	0,93	0,772
No	46 (59,7%)	387 (58%)	(0,57 - 1,50)	
Obesidad				
Sí	8 (10,4%)	91 (13,6%)	0,73	0,426
No	69 (89,6%)	576 (86,4%)	(0,34 - 1,57)	
Hiperuricemia				
Sí	7 (24,1%)	17 (7%)	4,24	0,002
No	22 (75,9%)	227 (93%)	(1,59 - 11,35)	

Fuente: Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Fichas de recolección de datos: 2019-2023

Tabla 3.- Análisis multivariado de los factores de riesgo de mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio.

Variables	Estadísticos				Valor p
	OR	IC 95%	Wald	B	
Edad > 65 años	1,30	0,48 - 3,54	0,28	0,26	0,597
Enfermedad renal crónica	2,45	1,08 - 5,54	4,64	0,98	0,031
Hipertensión arterial	1,38	0,51 - 30,83	0,18	1,51	0,185
Hiperuricemia	2,24	1,59 - 11,35	8,31	1,44	0,004

Fuente: Hospital Víctor Lazarte Echeagaray – Fichas de recolección de datos: 2019-2023

IV. DISCUSIÓN:

Se realizó un estudio observacional tipo casos y controles, en 744 pacientes con IMA atendidos en el HVLE entre 2019 y 2023. Hubo 77 pacientes fallecidos (casos) y 667 pacientes sobrevivientes (controles) encontrando una asociación significativa entre ERC y mortalidad por todas las causas.

En este estudio la ERC fue un factor de riesgo de mortalidad en pacientes con IMA (OR: 2,45; IC 95%: 1,08 - 5,54; $p < 0,031$). Similar resultado fue encontrado por Smilowitz N et al. (24) quienes en un estudio de cohorte retrospectiva de 753 782 pacientes determinaron que la ERC fue un factor de riesgo de mortalidad con un OR de 1,55 (IC 95%: 1,51 - 1,59; $p < 0,001$).

Chiang C et al. (32) en su estudio de cohorte retrospectiva de 186 112 pacientes, la ERC terminal (estadio 5) fue factor de riesgo de mortalidad con un HR de 1,77 (IC 95%: 1,70 - 1,84; $p < 0,0001$). Pilmore H et al. (33) en su estudio de cohorte prospectiva de 20 604 pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo (SCA), encontró que la ERC terminal fue factor de riesgo de mortalidad por ECV con un HR: 16,38 (IC 95%: 12,17 - 22,04; $p < 0,05$) y de mortalidad por todas las causas 16 veces mayor (HR: 16,41; IC 95%: 13,06 - 20,61; $p < 0,05$) en comparación con pacientes con función renal normal. Así también, Lenci G et al. (34) analizando una cohorte retrospectiva de 340 pacientes donde la ERC se asocia a mayor mortalidad (OR: 4,82; IC 95%: 1,23 - 43,51; $p = 0,028$) en pacientes hospitalizados por SCA.

Shechter A et al. (26) en una cohorte retrospectiva de 11 395 pacientes encuentran que la ERC fue un factor de riesgo de mortalidad por todas las causas con un HR: 1,10 (IC 95%: 1,02 - 1,20; $p < 0,001$) en pacientes

postinfartados. Similar resultado fue encontrado por Oh M et al. (35) al analizar una cohorte prospectiva de 13 021 pacientes encontrando que la ERC fue un factor de riesgo de mortalidad en pacientes con IMA con OR: 4,09 (IC 95%: 3,11 - 5,39; $p < 0,001$).

Potier L et al (36), quienes analizaron dos cohortes prospectivas de 7 839 pacientes con IMA ST elevado y ST no elevado, mostraron que a medida que disminuyó la tasa de filtración glomerular (TFG) aumentó gradualmente el riesgo de mortalidad. Los pacientes con TFG de 60-90 mL/min/1,73m² tuvieron HR: 0,91; IC 95%: 0,75 - 1,11; $p = 0,36$, los pacientes con TFG 45-60 mL/min/1,73m² tuvieron HR 1,19; IC 95%: 0,96 - 1,46; $p = 0,11$, los pacientes con TFG 30-45 mL/min/1,73m²; HR 1,48, IC 95%: 1,19 - 1,85; $p = 0,001$, y HR 1,86; IC 95%: 1,48 - 2,35; $p = 0,001$ para los pacientes con TFG < 30 mL/min/1,73m².

Dohi T et al. (37) en una cohorte retrospectiva de 375 pacientes, la ERC tiene un riesgo significativo de mortalidad cardiovascular (HR: 3,76; IC 95%: 1,60 - 8,80; $p = 0,002$) y de mortalidad por todas las causas (HR: 2,31; IC 95%: 1,25 - 4,29; $p = 0,008$) en pacientes con SCA que fueron sometidos a revascularización coronaria completa.

Duband et al. (38) en su estudio de cohorte de 2 590 pacientes, donde la ERC fue un factor de riesgo de mortalidad con HR de 5,3 (IC 95%: 2,6 - 11,1; $p < 0,01$) en pacientes con IMA ST elevado.

Una explicación de la asociación entre ERC y mortalidad en pacientes con IMA es que a medida que la TFG disminuye, el contenido de fósforo aumenta y aumenta la cantidad de hormona paratiroidea y con esto incrementa el riesgo de calcificaciones extraóseas (39), por lo tanto, los pacientes con ERC pueden

desarrollar calcificaciones en cualquier ubicación, incluyendo los vasos sanguíneos, principalmente en las arterias coronarias (40-42) . La calcificación vascular en pacientes con ERC ocurre tanto en la capa media como en la íntima de los grandes vasos y representa un estado avanzado de aterosclerosis que se relaciona a la formación de placas y lesiones oclusivas, y se asocia a mortalidad cardiovascular (43,44).

En este estudio la hiperuricemia fue un factor de riesgo de mortalidad en pacientes con IMA (OR: 2,24; IC 95%: 1,59 - 11,35; $p=0,004$). Similar resultado fue encontrado por Hromadka M et al. (18) quienes estudiaron en una cohorte prospectiva de 5196 pacientes ingresados por IMA, donde la hiperuricemia fue un factor de riesgo de mortalidad por todas las causas a 1 año (HR: 2,13; IC 95%: 1,72 - 2,65; $p<0,0001$) y factor de riesgo de mortalidad cardiovascular a 1 año (HR: 2,20 ; IC 95%: 1,76 - 2,75; $p<0,0001$), también factor de riesgo de mortalidad por todas las causas a 5 años (HR: 1,87 ; IC 95%: 1,62 - 2,17; $p<0,0001$) y factor de riesgo de mortalidad cardiovascular a 5 años (HR: 1,98; IC 95%: 1,69 - 2,31; $p<0,0001$).

También, Guo W et al. (45) en su estudio de cohorte de 1005 pacientes, la hiperuricemia fue un factor de riesgo de mortalidad por todas las causas en pacientes admitidos por IMA (HR: 1,97; IC 95 %: 1,11 - 3,49; $p = 0,019$).

Krishnam E et al. (46) en su estudio de cohorte de 4352 pacientes, la hiperuricemia fue un factor de riesgo de mortalidad por todas las causas con un HR de 1,88 (IC 95 %: 1,45 - 2,46; $p<0,001$). Tscharré et al. (47) en su estudio de cohorte retrospectiva de 1215 pacientes, la hiperuricemia tiene un riesgo de 1,6 veces mayor de mortalidad cardiovascular (HR: 1,60; IC 95%: 1,15 - 2,22;

p=0,005). Lopez-Pineda A et al. (48) en su estudio cohorte prospectiva con 1323 pacientes, demostró que la hiperuricemia es un factor de riesgo de mortalidad por todas las causas (HR: 1,59; IC 95 %: 1,18 - 2,15; p < 0,01) y factor de riesgo de mortalidad cardiovascular (HR: 1,91; IC 95 %: 1,32 - 2,76; p < 0,01) en pacientes con SCA.

Una explicación de la asociación entre hiperuricemia y mortalidad en pacientes con IMA se explica a continuación. El ácido úrico es producto final de la degradación de las purinas mediante la acción de la xantina oxidoreductasa. Este proceso enzimático libera especies reactivas de oxígeno, lo cual aumenta el estrés oxidativo. Además, promueve el estado inflamatorio vascular y disfunción endotelial al estimular la síntesis de citoquinas, contribuyendo al proceso aterosclerótico (49). Por lo cual, un paciente con hiperuricemia, al tener concentraciones elevadas de ácido úrico sérico va a generar daño en el endotelio vascular, contribuyendo con la formación de una placa aterosclerótica en vasos coronarios, con un mayor riesgo de IMA y muerte por este.

Por otro lado, en este estudio, el análisis bivariado mostró que la edad > 65 años (OR: 3,43; IC 95%: 1,78 - 6,63; p <0,001) y la hipertensión arterial (OR: 2,86; IC 95%: 1,21 - 6,73; p <0,012) se relacionan con mortalidad por IMA. Sin embargo, esta asociación no se mantuvo en el análisis multivariado.

Similares resultados fueron encontrados por Watanabe N et al. (50) en su estudio de cohorte prospectiva de 459 pacientes, la edad mayor a 65 años fue un factor asociado a mortalidad por todas las causas con un HR 3,02 (IC 95%: 1,70 - 5,35; p <0,001) en pacientes luego de un IMA.

Kang D et al. (51) en su cohorte prospectiva de 8568 pacientes, la edad \geq 65 años y la hipertensión arterial fueron factores de mortalidad hospitalaria por IMA con un HR 2,17 (IC 95%: 1,59 - 2,96; $p < 0,001$) y HR 1,33 (IC 95%: 1,01 - 1,74; $p = 0,036$) respectivamente. En este mismo estudio, la edad \geq 65 años fue un factor de riesgo de mortalidad a 1 año (HR 4,64; IC 95%: 2,96 - 7,26; $p < 0,001$), sin embargo, la hipertensión no tuvo una asociación significativa ($p = 0,185$).

Este estudio tiene limitaciones. Fue una limitación la menor cantidad de pacientes comparado a otros estudios retrospectivos que incorporan en su análisis más de 1000 pacientes, esto pudo afectar a los resultados del análisis multivariado para no mantener el mismo riesgo encontrado en el análisis bivariado como lo ocurrido con las variables hipertensión arterial y edad $>$ 65 años. Otra limitación es que el estudio fue retrospectivo y hubo muchas variables que no tuvieron valores en todos los pacientes como fue el caso de dislipidemia, hiperuricemia, tabaquismo y obesidad. El haber realizado este estudio en un solo hospital limita también los resultados.

V. CONCLUSIONES:

- La enfermedad renal crónica es un factor de riesgo de mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio.
- La hiperuricemia es un factor de riesgo de mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio.

VI. RECOMENDACIONES:

Se recomienda que los médicos que atienden a pacientes con infarto agudo de miocardio evalúen la presencia de enfermedad renal crónica porque es un factor de mortalidad, así mismo se recomienda valorar la presencia de hiperuricemia que es otro factor asociado a mortalidad en los pacientes con infarto agudo de miocardio.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [Internet]. 2023. [Citado el 1 de enero del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
2. World Health Organization. Peru - Noncommunicable diseases [Internet]. 2018. [Citado el 1 de enero del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/noncommunicable-diseases-per-country-profile-2018>
3. Roth GA, Johnson C, Abajobir A, Abd-Allah F, Abera SF, Abyu G, et al. Global, Regional, and National Burden of Cardiovascular Diseases for 10 Causes, 1990 to 2015. *J Am Coll Cardiol.* 2017;70(1):1–25. doi: 10.1016/j.jacc.2017.04.052
4. Chadwick Jayaraj J, Davatyan K, Subramanian SS, Priya J. Epidemiology of Myocardial Infarction. En: Pamukcu B. *Epidemiology of Myocardial Infarction* [Internet]. IntechOpen;2019 [Citado el 23 de abril del 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.74768>
5. World Health Organization. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. 2017. [Citado el 1 de enero del 2024]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
6. Khan MA, Hashim MJ, Mustafa H, Baniyas MY, Al Suwaidi SKBM, AlKatheeri R, et al. Global Epidemiology of Ischemic Heart Disease: Results from the Global Burden of Disease Study. *Cureus.* 2020;12(7):e9349. doi: 10.7759/cureus.9349

7. Alfonso Y, Roque L, De la cruz D, Pérez M, Batista I, Díaz H. Caracterización de los factores de riesgo en pacientes con cardiopatía isquémica Hospital "Mártires del 9 de Abril", periodo 2016-2017. Revista Médica Electrónica [Internet].2019 [Citado el 22 abril del 2023];41(4):862–78. Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000400862
8. Anderson H, Masri S, Abdallah M, Chang A, Cohen M, Elgendy I, et al. 2022 ACC/AHA Key Data Elements and Definitions for Chest Pain and Acute Myocardial Infarction: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Data Standards. J Am Coll Cardiol.2022;80(17):1660–700. doi: 10.1161/HCQ.000000000000112
9. Ríos P, Pariona M, Urquiaga J, Méndez Silva F. Características clínicas y epidemiológicas del infarto de miocardio agudo en un hospital peruano de referencia. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2020;37(1):74–80. doi: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.371.4527>
10. Salari N, Morddarvanjoghi F, Abdolmaleki A, Rasoulpoor S, Khaleghi A, Hezarkhani L, et al. The global prevalence of myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. BMC Cardiovasc Disord. 2023;23(1):206. doi: 10.1186/s12872-023-03231-w
11. Besse R, Ventura S, Angulo C, Pelegrín A, Martínez L. Factores predictivos de mortalidad en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. CorSalud [Internet]. 2021[Citado el 23 abril del 2023];13(3):290-298. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-71702021000300290

12. Prieto T, Doce V, Serra M. Factores predictores de mortalidad en infarto agudo de miocardio. Rev. Finlay [Internet]. 2017 [Citado el 22 de abril del 2023];7(4):232-239. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000400002
13. Méndez-Muñoz P, Martínez-Espitia E, Paba-Rojas C, Rodríguez-Perdomo J, Silva-Hernández L. Mortalidad por enfermedad isquémica cardiaca según variables sociodemográficas en Bogotá, Colombia. Rev. salud. bosque. 2020;10(1). doi: <https://doi.org/10.18270/rsb.v10i1.2828>
14. Chacón-Díaz M, Vega A, Aráoz O, Ríos P, Baltodano R, Villanueva F, et al. Características epidemiológicas del infarto de miocardio con elevación del segmento ST en Perú: resultados del PERuvian Registry of ST-segment Elevation Myocardial Infarction (PERSTEMI). Arch. Cardiol. Méx. 2018 ;88(5):403-412. doi: <https://doi.org/10.1016/j.acmx.2017.11.009>
15. D'imperio H, Gagliardi J, Charask A, Zoni R, Quiroga W, Castillo Y, et al . Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en la Argentina. Datos del registro continuo ARGEN-IAM-ST. Rev. argent. cardiol. 2020;88(4):297-307. Doi: <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v88.i4.18658>
16. Albinali H, Singh R, Osman O, Al Arabi A, Varughese B, Al Qahtani A, et al. Smoking in Acute Myocardial Infarction Patients: Observations from a Registry Heart Hospital, Qatar. Heart Views.2023;24(4):171-178. doi: [10.4103/heartviews.heartviews_26_23](https://doi.org/10.4103/heartviews.heartviews_26_23)
17. Baviera M, Genovese S, Colacioppo P, Cosentino N, Foresta A, Tettamanti M, et al. Diabetes mellitus duration and mortality in patients hospitalized with acute myocardial infarction. Cardiovasc Diabetol.2022;21(1):223. doi: [10.1186/s12933-022-01655-w](https://doi.org/10.1186/s12933-022-01655-w)

18. Hromadka M, Opatrny J, Miklik R, Suchy D, Bruthans J, Jirak J, et al. Uricemia in the acute phase of myocardial infarction and its relation to long-term mortality risk. *J Comp Eff Res.* 2021;10(12):979-988. doi: 10.2217/ce-2021-0082
19. Li PK, Garcia-Garcia G, Lui SF, Andreoli S, Fung WW, Hradsky A, et al. Kidney Health for Everyone Everywhere: From Prevention to Detection and Equitable Access to Care. *Can J Kidney Health Dis.* 2020;7:1-11. doi: 10.1177/2054358120910569
20. Centers for Disease Control and Prevention. Chronic Kidney Disease in the United States, 2023 [Internet]. 2023 [Citado el 5 de enero del 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/kidneydisease/publications-resources/ckd-national-facts.html>
21. Carney E. The impact of chronic kidney disease on global health. *Nat Rev Nephrol.* 2020;16(5):251. doi: 10.1038/s41581-020-0268-7.
22. Carrillo-Larco R, Bernabé-Ortiz A. Mortalidad por enfermedad renal crónica en el Perú: tendencias nacionales 2003-2015. *Rev. perú. med. exp. salud publica.* 2018;35(3):409-415. doi: <https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3633>
23. García-Maset R, Bover J, Segura J, Goicoechea M, Cebollada J, Escalada J, et al. Documento de información y consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología.* 2022;42(3):233–264. doi: [10.1016/j.nefro.2021.07.010](https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.07.010)
24. Smilowitz N, Gupta N, Guo Y, Mauricio R, Bangalore S. Management and outcomes of acute myocardial infarction in patients with chronic kidney

- disease. *Int J Cardiol.* 2017;227:1-7. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.11.026
25. Bundy J, Chen J, Yang W, Budoff M, Go A, Grunwald J, et al. Risk factors for progression of coronary artery calcification in patients with chronic kidney disease: The CRIC study. *Atherosclerosis.*2018;271:53-60. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2018.02.009
26. Shechter A, Shiyovich A, Skalsky K, Gilutz H, Plakht Y. Interaction between anemia and renal dysfunction in relation to long-term survival following acute myocardial infarction. *Clin Res Cardiol.* 2024. doi: 10.1007/s00392-024-02375-9
27. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2024;105(4S):S117-S314. doi: 10.1016/j.kint.2023.10.018
28. Mach F, Baigent C, Catapano A, Koskinas K, Casula M, Badimon L, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J.* 2020;41(1):111-188. doi: 10.1093/eurheartj/ehz455
29. Fitch A, Bays H. Obesity definition, diagnosis, bias, standard operating procedures (SOPs), and telehealth: An Obesity Medicine Association (OMA) Clinical Practice Statement (CPS) 2022. *Obes Pillars.* 2022;1:100004. doi: 10.1016/j.obpill.2021.100004
30. Molina P, Beltrán S, Ávila A, Escudero V, Górriz JL, Alcoy E, et al. ¿Es el ácido úrico un factor de riesgo cardiovascular?, ¿cuál es su implicación en la progresión de la enfermedad renal crónica?. *Nefrología.* 2011;2(5):131–40.

doi: 10.3265/NefrologiaSuplementoExtraordinario.pre2011.Jul.11086

31. Colegio Médico del Perú. Código de ética y deontología [Internet]. 2020 [Citado el 20 de noviembre del 2023]. Disponible en: <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2021/01/CODIGO-DE-ETICA.pdf>
32. Chiang CH, Hung WT, Tai TH, Cheng CC, Lin KC, Kuo SH, et al. The impact of end-stage kidney disease on mortality in patients after acute myocardial infarction: A nationwide study. *J Chin Med Assoc.* 2023;86(8):740-747. doi: 10.1097/JCMA.0000000000000953
33. Pilmore HL, Xiong F, Choi Y, Poppe K, Lee M, Legget M, et al. Impact of chronic kidney disease on mortality and cardiovascular outcomes after acute coronary syndrome: A nationwide data linkage study (ANZACS-QI 44). *Nephrology (Carlton).* 2020;25(7):535-543. doi: 10.1111/nep.13703
34. Lenci G, Assano N, Ferro H, Calisto J, Brehm J, Felicio G, et al. Kidney Disease as Risk of In-Hospital Mortality in Patients With Acute Coronary Syndrome. *Cureus.* 2021;13(11):e19557. doi: 10.7759/cureus.19557
35. Oh MS, Choi SW, Jeong MH, Bae EH, Park J, Ryu SY, et al. Association between Decreased Estimated Glomerular Filtration Rates and Long-term Mortality in Korean Patients with Acute Myocardial Infarction. *Chonnam Med J.* 2023;59(1):87-97. doi: 10.4068/cmj.2023.59.1.87
36. Potier L, Roussel R, Zeller M, Schiele F, Puymirat E, Simon T, et al. Chronic Kidney Disease, Diabetes, and Risk of Mortality After Acute Myocardial Infarction: Insight From the FAST-MI Program. *Diabetes Care.* 2020;43(3):e43-e44. doi: 10.2337/dc19-2209

37. Dohi T, Kasai T, Miyauchi K, Takasu K, Kajimoto K, Kubota N, et al. Prognostic impact of chronic kidney disease on 10-year clinical outcomes among patients with acute coronary syndrome. *J Cardiol*. 2012;60(6):438-42. doi: 10.1016/j.jjcc.2012.08.007
38. Duband B, Motreff P, Marcollet P, Gamet A, Decomis MP, Bar O, et al. Early survival after acute myocardial infarction with ST-segment elevation: What could be improved? Insights from France PCI French registry. *Medicine (Baltimore)*. 2022;101(35):e30190. doi: 10.1097/MD.00000000000030190
39. Sharon M, Neal C. Pathophysiology of Vascular Calcification in Chronic Kidney Disease. *Circulation Research*. 2004;95: 560-567. doi: <https://doi.org/10.1161/01.RES.0000141775.67189.98>
40. Nakano T, Ninomiya T, Sumiyoshi S, Fujii H, Doi Y, Hirakata H, et al. Association of kidney function with coronary atherosclerosis and calcification in autopsy samples from Japanese elders: the Hisayama study. *Am J Kidney Dis*. 2010;55(1):21-30. doi: 10.1053/j.ajkd.2009.06.034
41. Wachter DL, Neureiter D, Câmpean V, Hilgers KF, Büttner-Herold M, Daniel C, et al. In-situ analysis of mast cells and dendritic cells in coronary atherosclerosis in chronic kidney disease (CKD). *Histol Histopathol*. 2018;33(8):871-886. doi: 10.14670/HH-11-988
42. Schwarz U, Buzello M, Ritz E, Stein G, Raabe G, Wiest G, et al. Morphology of coronary atherosclerotic lesions in patients with end-stage renal failure. *Nephrol Dial Transplant*. 2000;15(2):218-23. doi: 10.1093/ndt/15.2.218
43. London GM, Guérin AP, Marchais SJ, Métivier F, Pannier B, Adda H. Arterial media calcification in end-stage renal disease: impact on all-cause and

- cardiovascular mortality. *Nephrol Dial Transplant*. 2003;18(9):1731-40. doi: 10.1093/ndt/gfg414
44. Sarnak MJ, Amann K, Bangalore S, Cavalcante JL, Charytan DM, Craig JC, et al. Chronic Kidney Disease and Coronary Artery Disease: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*.2019;74(14):1823-1838. doi: 10.1016/j.jacc.2019.08.1017
45. Guo W, Yang D, Wu D, Liu H, Chen S, Liu J, et al. Hyperuricemia and long-term mortality in patients with acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention. *Ann Transl Med*. 2019;7(22):636. doi: 10.21037/atm.2019.10.110
46. Krishnan E, Pandya BJ, Lingala B, Hariri A, Dabbous O. Hyperuricemia and untreated gout are poor prognostic markers among those with a recent acute myocardial infarction. *Arthritis Res Ther*.2012;14(1):R10. doi: 10.1186/ar3684
47. Tscharrre M, Herman R, Rohla M, Hauser C, Farhan S, Freynhofer MK, et al. Uric acid is associated with long-term adverse cardiovascular outcomes in patients with acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention. *Atherosclerosis*. 2018;270:173-179. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2018.02.003
48. Lopez-Pineda A, Cordero A, Carratala-Munuera C, Orozco-Beltran D, Quesada JA, Bertomeu-Gonzalez V, et al. Hyperuricemia as a prognostic factor after acute coronary syndrome. *Atherosclerosis*. 2018;269:229-235. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2018.01.017
49. Pontremoli R, Ghinatti MC, Barnini C. Asymptomatic hyperuricemia and cardiovascular mortality: A matter of mechanisms?. *Eur J Intern Med*.

2024;121:42-43. doi: 10.1016/j.ejim.2023.11.033

50. Watanabe N, Takagi K, Tanaka A, Yoshioka N, Morita Y, Yoshida R, et al. Ten-Year Mortality in Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction. *Am J Cardiol.* 2021;149:9-15. doi: 10.1016/j.amjcard.2021.03.008
51. Kang DG, Jeong MH, Ahn Y, Chae SC, Hur SH, Hong TJ, et al. Clinical effects of hypertension on the mortality of patients with acute myocardial infarction. *J Korean Med Sci.* 2009;24(5):800-6. doi: 10.3346/jkms.2009.24.5.800

VIII. ANEXOS:

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

N° de Historia clínica:

- Sexo: Masculino () Femenino ()
- Edad: _____ años
- Infarto agudo de miocardio: __ / __ / __
- Enfermedad renal crónica: Sí () No ()

Creatinina: _____ mg/dL

Tasa de filtración glomerular: _____ ml/min/1.73 m²

- Diabetes Mellitus: Sí () No ()
- Hipertensión arterial: Sí () No ()
- Dislipidemia: Sí () No ()

Colesterol total: _____ mg/dL

Triglicéridos: _____ mg/dL

LDL: _____ mg/dL

HDL: _____ mg/dL

- Hiperuricemia: Sí () No ()

Ácido úrico: _____ mg/dL

- Obesidad: Sí () No ()

Peso: _____ kg Talla: _____ m

- Tabaquismo: Sí () No ()

Evolución:

- Vivo: () Fallecido: ()

Anexo 2: Resolución de aprobación de Proyecto de Investigación



UPAO | Facultad de Medicina Humana
DECANATO

Trujillo, 22 de junio del 2021

RESOLUCION Nº 1222-2021-FMEHU-UPAO

VISTO, el expediente organizado por Don (ña) DIAZ ORBEGOSO MARIANELA alumno (a) de la Escuela Profesional de Medicina Humana, solicitando **INSCRIPCIÓN** de proyecto de tesis Titulado "ENFERMEDAD RENAL CRONICA COMO FACTOR DE RIESGO DE MORTALIDAD POR INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO", para obtener el **Título Profesional de Médico Cirujano**, y;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) alumno (a) DIAZ ORBEGOSO MARIANELA ha culminado el total de asignaturas de los 12 ciclos académicos, y de conformidad con el referido proyecto revisado y evaluado por el Comité Técnico Permanente de Investigación de la Escuela Profesional de Medicina Humana, de conformidad con el Oficio Nº 0673-2021-CI-FMEHU-UPAO;

Que, de la Evaluación efectuada se desprende que el Proyecto referido reúne las condiciones y características técnicas de un trabajo de investigación de la especialidad;

Que, de conformidad a lo establecido en la sección III – del Título Profesional de Médico Cirujano y sus equivalentes, del Reglamento de Grados y Títulos Artículo del 26 al 29, el recurrente ha optado por la realización del **Proyecto de Tesis**;

Que, habiéndose cumplido con los procedimientos académicos y administrativos reglamentariamente establecidos, por lo que el Proyecto debe ser inscrito para ingresar a la fase de desarrollo;

Estando a las consideraciones expuestas y en uso a las atribuciones conferidas a este despacho;

SE RESUELVE:

- Primero.-** AUTORIZAR la inscripción del Proyecto de Tesis Titulado "ENFERMEDAD RENAL CRONICA COMO FACTOR DE RIESGO DE MORTALIDAD POR INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO", presentado por el (la) alumno (a) DIAZ ORBEGOSO MARIANELA en el registro de Proyectos con el Nº 3993 por reunir las características y requisitos reglamentarios declarándolo expedito para la realización del trabajo correspondiente.
- Segundo.-** REGISTRAR el presente Proyecto de Tesis con fecha 22.06.21 manteniendo la vigencia de registro hasta el 22.06.23.
- Tercero.-** NOMBRAR como Asesor de la Tesis al profesor (a) GUZMAN VENTURA WILMER
- Cuarto.-** DERIVAR al Señor Director de la Escuela Profesional de Medicina Humana para que se sirva disponer lo que corresponda, de conformidad con la normas Institucionales establecidas, a fin que el alumno cumpla las acciones que le competen.
- Quinto.-** PONER en conocimiento de las unidades comprometidas en el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. Ramel Ulloa Deza
Dr. Ramel Ulloa Deza
Decano de la Facultad de Medicina Humana



ADRA. ELENA ADELA CACERES ANDONAIRE

ADRA. ELENA ADELA CACERES ANDONAIRE
Secretaría de Facultad

c.c. Facultad de Medicina Humana
Escuela de Medicina Humana
Asesor(a)
Interesado(a)
Expediente
Archivo

Anexo 3: Resolución de aprobación de Proyecto de Investigación

actualizada



UPAO

Facultad de Medicina Humana
DECANATO

Trujillo, 05 de setiembre del 2023

RESOLUCIÓN N° 3232-2023-FMEHU-UPAO

VISTOS, y;

CONSIDERANDO:

Que, por Resolución N° 1222-2021-FMEHU-UPAO se autorizó la inscripción del Proyecto de Tesis intitulado "ENFERMEDAD RENAL CRONICA COMO FACTOR DE RIESGO DE MORTALIDAD POR INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO", presentado por el (la) alumno (a) DIAZ ORBEGOSO MARIANELA, registrándolo en el Registro de Proyectos con el número N° 3993 (tres mil novecientos noventa y tres) y la vigencia hasta el **22 de junio del 2023**;

Que, con fecha 04 de setiembre del 2023 el (la) alumno (a) ha solicitado una ampliación de periodo de vigencia hasta el 22 de junio del 2024

Estando a las consideraciones expuestas y en uso a las atribuciones conferidas a este Despacho;

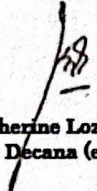
SE RESUELVE:

Primero.- DISPONER la rectificación de la Resolución N° 1222-2021-FMEHU-UPAO que autorizó la inscripción del Proyecto de Tesis intitulado "ENFERMEDAD RENAL CRONICA COMO FACTOR DE RIESGO DE MORTALIDAD POR INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO", presentado por el (la) alumno (a) DIAZ ORBEGOSO MARIANELA en lo referente al período de vigencia, manteniéndolo hasta el **22 de junio del 2024**, quedando subsistente todo lo demás.

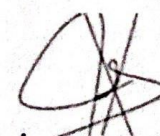
Segundo.- PONER en conocimiento de las unidades comprometidas en el cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.




Katherine Lozano Peralta
Decana (e)




Dr. Óscar del Castillo Huertas
Secretario Académico (e)

c.c. Intercamdate(s)
Archivo

Anexo 4: Resolución del Comité de Bioética



COMITÉ DE BIOÉTICA
EN INVESTIGACIÓN

RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA N°0809 - 2023-UPAO

Trujillo, 19 de Noviembre del 2023

VISTO, el correo electrónico de fecha 16 de noviembre del 2023 presentado por el (la) alumno (a), quien solicita autorización para realización de investigación, y;

CONSIDERANDO:

Que, por correo electrónico, el (la) alumno (a), DIAZ ORBEGOSO MARIANELA, solicita se le de conformidad a su proyecto de investigación, de conformidad con el Reglamento del Comité de Bioética en Investigación de la UPAO.

Que en virtud de la Resolución Rectoral N°3335-2016-R-UPAO de fecha 7 de julio de 2016, se aprueba el Reglamento del Comité de Bioética que se encuentra en la página web de la universidad, que tiene por objetivo su aplicación obligatoria en las investigaciones que comprometan a seres humanos y otros seres vivos dentro de estudios que son patrocinados por la UPAO y sean conducidos por algún docente o investigador de las Facultades, Escuela de Posgrado, Centros de Investigación y Establecimiento de Salud administrados por la UPAO.

Que, en el presente caso, después de la evaluación del expediente presentado por el (la) alumno (a), el Comité Considera que el proyecto no contraviene las disposiciones del mencionado Reglamento de Bioética, por tal motivo es procedente su aprobación.

Estando a las razones expuestas y de conformidad con el Reglamento de Bioética de investigación;

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR el proyecto de investigación: Titulado "ENFERMEDAD RENAL CRONICA COMO FACTOR DE RIESGO DE MORTALIDAD POR INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO".

SEGUNDO: DAR cuenta al Vicerrectorado de Investigación.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dra. Lissett Jeanette Fernandez Rodriguez
Presidente del Comité de Bioética
UPAO



TRUJILLO

Av. América Sur 3145 - Urb. Monserrate - Trujillo
comite_bioetica@upao.edu.pe
Trujillo - Perú

Anexo 5: Aprobación de Proyecto de Investigación por EsSalud



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
OFICINA DE CAPACITACION, INVESTIGACION Y DOCENCIA
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA**

PI N° 174 CIYE- O.C.I.Y D-RALL-ESSALUD-2023

CONSTANCIA N° 179

El presidente del Comité de Investigación de la Red Asistencial La Libertad – ESSALUD, ha aprobado el Proyecto de Investigación Titulado:

**"ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA COMO FACTOR DE RIESGO
DE MORTALIDAD POR INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO."**

MARIANELA DÍAZ ORBEGOSO

Al finalizar el desarrollo de su proyecto deberá alcanzar un ejemplar del trabajo desarrollado via virtual al email (capacitacionrall@gmail.com), según Directiva N° 04-IETSI-ESSALUD-2016, a la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia - GRALL, caso contrario la información del Trabajo de Investigación no será avalada por ESSALUD.

Trujillo, 16 de noviembre del 2023


.....
Dr. Andrés Sánchez Reyna
PRESIDENTE
Comité de Investigación
Red Asistencial La Libertad
EsSalud


Dra. Rosa Lozano Yubira
JEFE OCID-G
RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
EsSalud

NIT: 9070-2022-1410

www.essalud.gob.pe

Jr. Independencia N° 543-547
Trujillo
La Libertad – Perú

