



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN  
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**Tesis**

Influencia de la hiperuricemia como desencadenante del riesgo coronario en  
personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024

**Para optar el Título Profesional de**

Licenciada en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

**Presentado por:**

**Autora:** Valdeiglesias Rosales, Patricia

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0005-0065-6258>

**Asesora:** Mg. Najarro Soto, Richie Allison

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0001-6642-5218>

**Lima – Perú**

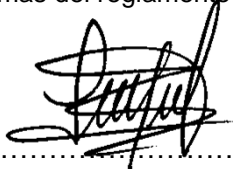
**2025**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

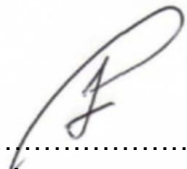
Yo, Valdeiglesias Rosales Patricia, egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“INFLUENCIA DE LA HIPERURICEMIA COMO DESENCADENANTE DEL RIESGO CORONARIO EN PERSONAS ADULTAS QUE ASISTIERON A UN LABORATORIO PRIVADO, LIMA 2024”** Asesorado por el docente: Mg. Richie Allison Najarro Soto con DNI 41209837 ORCID 0009-0001-6642-5218 tiene un índice de similitud de 17(diecisiete) % con código 14912:426374523 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor  
 Valdeiglesias Rosales Patricia  
 DNI: 40545678



.....  
 Firma del Asesor  
  
 Mg. Richie Allison Najarro Soto  
  
 DNI: 41209837

Lima, 03 de Diciembre 2024.

## **Dedicatoria**

A mis padres, cuyo amor, ejemplo y apoyo incondicional han sido la base de todo lo que soy y todo lo que he logrado. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia, por creer en mis sueños y animarme a seguir adelante siempre.

A mis hijos, que son mi inspiración diaria. Por cada sacrificio y cada momento de tiempo compartido, ustedes han sido mi motivación más grande y mi razón de ser. Espero que este logro sea una pequeña muestra de que, con dedicación y amor, todo es posible.

## **Agradecimiento**

A mis profesores, por compartir generosamente su conocimiento y por encender en mí la pasión por el aprendizaje. Cada una de sus enseñanzas ha dejado una huella en este camino, y sin ellas, este logro no habría sido posible.

A mis tutores y asesores, por su guía y paciencia, por cada consejo y cada corrección. Su apoyo y compromiso me permitieron superar los desafíos y alcanzar nuevas metas. Su dedicación ha sido clave para la realización de este trabajo.

A mis amigos, quienes con su compañía, apoyo y aliento constante hicieron este proceso mucho más llevadero. Gracias por estar en cada paso del camino y por creer en mí cuando más lo necesitaba.

## Índice

Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	10
1.1 Planteamiento del problema	10
1.2 Formulación del problema	12
1.2.1 Problema General	12
1.2.2 Problemas Específicos	12
1.3 Objetivos de la investigación	13
1.3.1 Objetivo General	13
1.3.2 Objetivos Específicos	13
1.4 Justificación de la investigación	14
1.5 Limitaciones de la investigación	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	16
2.1 Antecedentes de la investigación	16
2.1.1. Antecedentes internacionales	16
2.1.2 .Antecedentes nacionales	18
2.2 Bases teóricas	20
2.2.1. Ácido úrico (AU)	20
2.3. Formulación de hipótesis	32
2.3.1 Hipótesis general	32
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	33
3.1 Método de la investigación	33
3.2 Enfoque de la investigación	33

3.3 Tipo de investigación	33
3.4 Diseño de la investigación	34
3.5 Población, muestra y muestreo	34
3.5.1 Población	34
3.5.2 Muestra	34
3.6 Variables y operacionalización	35
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
3.7.1 Técnica	35
3.7.2 Instrumentos	36
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	36
3.9 Aspectos éticos	36
<b>CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	<b>37</b>
4.1 Resultados	37
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados	37
4.1.2 Prueba de hipótesis	42
4.1.3 Discusión de resultados	46
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>50</b>
5.1 Conclusiones	50
5.1 Recomendaciones	51
<b>REFERENCIAS</b>	<b>52</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>60</b>

## Índice de tablas

Tabla 1: Estadísticas descriptivas de variables cuantitativas	37
Tabla 2: Estadísticas descriptivas de variables cualitativas	38
Tabla 3: Tabla de contingencia entre ácido úrico y colesterol total	39
Tabla 4: Tabla de contingencia entre ácido úrico y triglicéridos	39
Tabla 5: Tabla de contingencia entre ácido úrico y c-LDL	40
Tabla 6: Tabla de contingencia entre ácido úrico y c-HDL	40
Tabla 7: Tabla de contingencia entre ácido úrico y riesgo coronario I	41
Tabla 8: Tabla de contingencia entre ácido úrico y riesgo coronario II	41
Tabla 9: Correlación entre hiperuricemia y riesgo coronario	42
Tabla 10: Correlación entre hiperuricemia e hipercolesterolemia (HC)	43
Tabla 11: Correlación entre hiperuricemia e hipertrigliceridemia (HT)	44
Tabla 12: Correlación entre hiperuricemia e hipercolesterolemia LDL (HC LDL)	45
Tabla 13: Correlación entre hiperuricemia e hipocolesterolemia (HPC)	46

## Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la influencia de la hiperuricemia como desencadenante del riesgo coronario y dislipidemias en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado en Lima, 2024. Se realizó una investigación cuantitativa, de tipo correlacional y diseño no experimental, en la que se analizaron registros de 130 pacientes y la muestra fue no probabilística. La técnica empleada fue el análisis documental y el instrumento fue la ficha de recolección de datos mediante la revisión de perfiles lipídicos y niveles de ácido úrico. Se usó el programa estadístico SPSS versión 27 para determinar la distribución de frecuencia, media, mediana, desviación estándar, mínimo y máximo para las variables numéricas, así como la Rho de Spearman para evaluar las correlaciones. Los resultados indicaron una prevalencia de hiperuricemia del 10.8%, con correlaciones positivas y significativas entre ácido úrico y colesterol total ( $r=0,257$ ,  $p=0,003$ ), triglicéridos ( $r=0,244$ ,  $p=0,005$ ), y colesterol LDL ( $r=0,237$ ,  $p=0,007$ ). No se encontró una correlación significativa con el colesterol HDL ( $r=-0,035$ ,  $p=0,697$ ). La conclusión del estudio establece que la hiperuricemia está asociada con un mayor riesgo de dislipidemias y riesgo coronario, destacando la importancia de su monitoreo en la prevención de complicaciones cardiovasculares.

**Palabras clave:** *Hiperuricemia, Dislipidemia, Enfermedades Cardiovasculares, Factores de riesgo.*

## Abstract

The present study aimed to determine the influence of hyperuricemia as a trigger for coronary risk and dyslipidemias in adults who attended a private laboratory in Lima in 2024. A quantitative, correlational, and non-experimental design was employed, analyzing records from 130 patients with a non-probabilistic sample. The technique used was documentary analysis, and the instrument was a data collection form through the review of lipid profiles and uric acid levels. The SPSS version 27 statistical program was used to determine the frequency distribution, mean, median, standard deviation, minimum, and maximum numerical variables, as well as Spearman's Rho to evaluate correlations. The results showed a prevalence of hyperuricemia of 10.8%, with positive and significant correlations between uric acid and total cholesterol ( $r=0.257$ ,  $p=0.003$ ), triglycerides ( $r=0.244$ ,  $p=0.005$ ), and LDL cholesterol ( $r=0.237$ ,  $p=0.007$ ). No significant correlation was found with HDL cholesterol ( $r=-0.035$ ,  $p=0.697$ ). The study concludes that hyperuricemia is associated with an increased risk of dyslipidemias and coronary risk, highlighting the importance of its monitoring in preventing cardiovascular complications.

**Keywords:** *Hyperuricemia, Dyslipidemia, Cardiovascular Diseases, Risk Factors.*

## **Introducción**

El presente estudio tuvo como propósito principal analizar la influencia de la hiperuricemia como desencadenante del riesgo coronario y dislipidemias en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado en Lima durante el año 2024. A lo largo de este trabajo, se abordó en primer lugar el Capítulo I, donde se estableció el problema de investigación, formulando las preguntas generales y específicas, junto con los objetivos del estudio, que buscaron clarificar la relación entre el ácido úrico elevado y diversas condiciones cardiovasculares. Además, se justificó la relevancia del estudio en términos teóricos, metodológicos y prácticos.

El Capítulo II se dedicó a una revisión exhaustiva de los antecedentes tanto internacionales como nacionales, contextualizando la investigación en un marco más amplio de estudios que exploraron la hiperuricemia y su impacto en la salud cardiovascular abarcando conceptos clave como el colesterol total, triglicéridos, HDL, LDL y riesgo coronario. En el Capítulo III, se describió la metodología que siguió un enfoque cuantitativo, correlacional y no experimental, se detallaron la población de estudio y la muestra, así como las técnicas de recolección de datos mediante análisis documental y los instrumentos utilizados, como la ficha de recolección de datos y se explicó el plan de procesamiento y análisis de datos, utilizando el software SPSS versión 27.

El Capítulo IV presentó los resultados del análisis, describiendo las estadísticas descriptivas y las correlaciones significativas encontradas, junto con la discusión de los resultados en relación con los antecedentes investigativos y el marco teórico. Finalmente, el Capítulo V expuso las conclusiones del estudio, respondiendo a los objetivos planteados y proporcionando recomendaciones basadas en los hallazgos.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

La hiperuricemia se caracteriza por la presencia de niveles elevados de ácido úrico en la sangre, esta condición ha sido asociada con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y otros problemas de salud, diversos estudios han señalado que el ácido úrico elevado podría constituir un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares (1), aunque el mecanismo exacto por el cual la hiperuricemia incrementa este riesgo no se comprende completamente, se ha propuesto que el ácido úrico podría participar en el desarrollo de la aterosclerosis (2), una enfermedad que implica la formación de placas ricas en lípidos en las paredes arteriales, estas placas, a su vez, pueden causar un estrechamiento de las arterias, aumentando así el riesgo de eventos cardiovasculares (3).

Además, el ácido úrico elevado puede tener un impacto directo en la presión arterial y contribuir a procesos inflamatorios, lo que agrava el riesgo cardiovascular (4), la prevalencia de la hiperuricemia ha ido en aumento, y se relaciona con diversos factores de riesgo, incluyendo una dieta alta en purinas, que se encuentran en alimentos como vísceras, anchoas y sardinas, asimismo, ciertos medicamentos y enfermedades, junto con un estilo de vida sedentario, obesidad y diabetes, también incrementan el riesgo de desarrollar hiperuricemia (5).

Por otra parte, las enfermedades cardiovasculares representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en adultos (6), múltiples factores de riesgo han sido identificados,

entre ellos, hábitos de vida como el tabaquismo, la inactividad física y la mala alimentación, así como condiciones médicas como hipertensión, diabetes y dislipidemia, además, el envejecimiento y los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular también aumentan el riesgo de padecer estas enfermedades (7,8).

Sin embargo, a pesar de la importancia de la hiperuricemia en la salud, existe un conocimiento limitado sobre los niveles de ácido úrico en la población peruana, lo cual es preocupante ya que podría señalar un problema de salud subyacente que no ha sido adecuadamente abordado, una posible explicación de esta carencia de estudios es que la gota, una manifestación común de niveles elevados de ácido úrico, no es frecuente en Perú, siendo su prevalencia relativamente baja en comparación con otros países, lo que podría haber llevado a los investigadores a subestimar la relevancia de este tema (9,10).

Asimismo, otra razón para la falta de investigación en esta área podría ser la limitada disponibilidad de recursos y financiación, dado que Perú es un país en vías de desarrollo, gran parte de sus recursos se destinan a problemas de salud pública más urgentes, como las enfermedades infecciosas, la malnutrición y la salud materno infantil, en consecuencia, los estudios sobre los niveles de ácido úrico en la población han recibido menos atención y apoyo financiero.

## 1.2 Formulación del problema

### 1.2.1 Problema General

- ¿De qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante del riesgo coronario en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024?

### 1.2.2 Problemas Específicos

- ¿De qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de la hipercolesterolemia en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024?
- ¿De qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de la hipertrigliceridemia en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024?
- ¿De qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de la hipercolesterolemia LDL en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024?
- ¿De qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de hipocolesterolemia HDL en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### 1.3.1 Objetivo General

- Determinar de qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante del riesgo coronario en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar de qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante del hipercolesterolemia en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.
- Evaluar de qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de hipertrigliceridemia en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.
- Evaluar de qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de hipercolesterolemia LDL en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.
- Evaluar de qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de hipocolesterolemia en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### 1.4.1 Teórica

El objetivo de este estudio es aportar una valiosa contribución a la bibliografía existente sobre la hiperuricemia. La investigación reunirá información fundamental y actualizada sobre el ácido úrico y su posible relación con los factores de riesgo cardiovascular, con la intención de enriquecer la literatura científica sobre este tema. Al explorar esta área de investigación, el estudio proporciona una comprensión más completa de la hiperuricemia y su relación con la salud cardiovascular.

### 1.4.2. Metodológica

La metodología de este estudio es significativa, ya que implicó la recogida de datos de pacientes en el laboratorio para proporcionar una descripción detallada de las variables del estudio, lo que beneficiará a futuras investigaciones a múltiples niveles. Los datos recogidos constituyeron una valiosa fuente de información que permitió a los investigadores comprender mejor las variables del estudio y sus posibles relaciones. La metodología también permitió al estudio identificar factores cruciales que pueden influir en el desarrollo de la hiperuricemia y los factores de riesgo cardiovascular. Al analizar y describir meticulosamente las variables, se pudo extraer conclusiones significativas y elaborar hipótesis para futuras investigaciones.

### 1.4.3. Práctica

Los resultados del estudio fueron cruciales, ya que proporcionaron al personal de laboratorio datos exhaustivos sobre la posible influencia del ácido úrico, glucosa y perfil lipídico de las personas que acuden al laboratorio clínico porque se carece de información suficiente sobre su relación con los factores cardiovascular, por lo que estos resultados son especialmente valiosos.

## **1.5 Limitaciones de la investigación**

La muestra utilizada fue no probabilística, lo que pudo haber limitado la generalización de los resultados a una población más amplia, asimismo, el tamaño de la muestra, aunque adecuado para los análisis realizados, pudo no haber sido suficientemente grande para detectar asociaciones más sutiles o para realizar análisis más complejos. Además, el estudio se basó en un diseño no experimental, lo que impidió establecer relaciones de causalidad entre la hiperuricemia y las dislipidemias, limitándose únicamente a identificar correlaciones, por otra parte, la recolección de datos se realizó mediante análisis documental, dependiendo exclusivamente de la precisión y la exhaustividad de los registros clínicos disponibles.

### 1.5.1 Temporal

El trabajo de investigación se realizará durante los meses de enero del 2024.

### 1.5.2 Espacial

Se desarrollará en el Laboratorio Dayerlab ubicado en Jr. Los Mochicas Nro. 116 perteneciente a la urb. Maranga del distrito de San Miguel del departamento de Lima.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Antelo, P (11) en el 2022, realizaron una investigación con el propósito de analizar el valor pronóstico vinculado con la hiperuricemia. La metodología empleada fue una cohorte multicéntrico considerando como población a 8,066 personas con y sin riesgo cardiovascular. Los resultados indicaron que factores de riesgo cardiovascular más frecuentes fueron la obesidad abdominal representado por un 55.6%, hipertensión con 48%, dislipemia 50.3% y síndrome cardiometabólico 39.8%. La hiperuricemia represento el 16.3%, afectando mayormente a los hombres con 18.7% y acentuándose mayormente en personas de edad que bordea los 75 años con 23.2%. Asimismo, la hiperuricemia se acentuó más en personas con DM2, dislipidemia, hipertensión y obesidad abdominal con 21.3%, 19.5%, 22.9% y 72.6% respectivamente. Concluyendo que, los pacientes con hiperuricemia tienen mayor prevalencia de todos los factores de riesgo cardiovascular.

Kumar, S et al. (12) en el 2022 efectuaron su investigación con la finalidad de determinar la correlación entre el perfil lipídico y el ácido úrico en pacientes con DM2. El estudio fue observacional transversal. La población lo conformaron 176 entre hombres y mujeres. Los resultados indicaron que, el ácido úrico mostró una correlación positiva significativa con los triglicéridos ( $r:0.65$ ,  $p<0,001$ ) y c-VLDL ( $r:0,63$ ;  $p<0,001$ ) y correlación negativa significativa con c-HDL ( $r: -0,35$ ,  $p< 0,001$ ) y glucosa sérica ( $r: -0,45$ ;  $p< 0,001$ ). Concluyendo que un mayor nivel de ácido úrico sérico, puede estar asociado con un mayor

nivel de triglicéridos y c-VLDL y menor en glucosa sérica y c-HDL. Por lo tanto, el ácido úrico sérico debe monitorearse junto con el perfil lipídico para la detección temprana del riesgo de enfermedades renales.

Matamoros, M (13) en el 2020 llevó a cabo su investigación con el objetivo de determinar la prevalencia de síndrome cardiometabólico (SCM) y su vinculación con nivel alto de ácido úrico en personas mayores. Su estudio fue descriptivo y observacional considerando a una población de 11,131 y un tamaño muestral de 339 de personas. Los resultados indicaron que, el síndrome cardiometabólico tuvo una frecuencia de 54.3% e hiperuricemia con 31.2%, sobrepeso el 51.1%, 43.7% tuvo hipertrigliceridemia, 42.5% hiperglucemia, 59.8% tuvo bajo c-HDL, 42.5% con hipertensión. Asimismo, la hiperuricemia no se asoció con el SCM ( $p > 0.05$ ) ni con los factores de riesgo cardiovascular. Concluyendo que, el SCM obtuvo una prevalencia considerable y la hiperuricemia solo se asoció con el tabaquismo y el alcoholismo.

Kammar, A. et al. (14) en el 2019 realizaron su investigación con la finalidad de evaluar el impacto de la hiperuricemia con los parámetros metabólicos y los factores de riesgo cardiovascular en mexicanos. Su estudio fue descriptivo, transversal y no experimental y la población lo conformaron 768 personas dividido entre 466 mujeres y 302 hombres. Los resultados indicaron que el 30% de la población presentó sobrepeso. El 2.6% presentaron hiperglucemia, hipertensión el 3.3%, dislipidemia 5.7%, 2.6% presentaron valores bajos de c-HDL y 4.8% presentó SCM. La hiperuricemia se asoció significativamente con los factores de riesgo cardiovascular en estudio ( $p < 0.05$ ) sin embargo la fuerza de asociación fue baja.

Concluyendo que, la hiperuricemia se vincula significativamente con los diferentes factores cardiovasculares y elementos del SCM.

Adnan, E. et al. (15) en el 2019 realizaron un estudio con la finalidad evaluar la relación entre la resistencia a la insulina (RI), los componentes del síndrome metabólico y el ácido úrico. Estudio fue observacional y transeccional realizado en 102 personas ambulatorias. Los resultados fueron que, las personas con RI, el nivel medio de ácido úrico fue mayor en comparación con los sujetos sin RI, pero esta diferencia no fue significativa (6.63 frente a 6.42 mg/dl; p:0.325). En personas con síndrome metabólico, el nivel promedio de ácido úrico en suero fue más alto en comparación con los sujetos sin este síndrome, pero esta diferencia no fue significativa (6.62 frente a 6.28 mg/dl; p:0,556). Concluyendo que el RI se asocia con el síndrome metabólico sin embargo no se demostró asociación de ambas con el ácido úrico

#### 2.1.2 .Antecedentes nacionales

Castillo, E y Peralta, F. (2022) realizaron su investigación con el objetivo de evaluar la asociación entre hiperuricemia y obesidad abdominal en pacientes DM2. Su estudio fue transeccional y analítico considerando como población a 737 personas adultas con DM2. Sus resultados indicaron que la prevalencia de hiperuricemia en personas con DM2 sin obesidad abdominal fue de 14.5% mientras que estuvo incrementada en 23.1% en personas con obesidad abdominal. Asimismo, el valor medio de creatinina, glucemia basal y presión arterial sistólica fue de 0.78 mg/dl, 124 mg/dl y 117.7 mmHg. En cuanto a la asociación entre la hiperuricemia y la obesidad abdominal se obtuvo un valor p:0.04.

Concluyendo que, los sujetos con DM2 con obesidad abdominal tienen casi el doble de probabilidad de presentar hiperuricemia (16).

Román, R. (2020) realizó su investigación con el propósito de estimar la frecuencia de síndrome metabólico (SM) e hiperuricemia en pacientes ambulatorios. Su estudio fue descriptivo y transeccional contando con una población de 361 registro de personas. Los resultados mencionaron que, de su totalidad de la población, 65.7% presentó SM, 18.8% hiperuricemia y la frecuencia de ambas patologías fue de 19%, y no evidenciaron asociación significativa entre el SM y la hiperuricemia ( $p:0.572$ ). De igual manera, la frecuencia de obesidad abdominal, hipertrigliceridemia, hiperglicemia, hipertensión y disminución de c-HDL fueron de 98.1%, 61.8%, 35.5%, 31.9% y 65.7% respectivamente. Concluyendo que, la frecuencia de hiperuricemia y SM es alta en las personas y no se evidenció asociación entre ellas (10).

Domínguez, N. y cols. (2019) realizaron su estudio con la finalidad de comparar los niveles del ácido úrico, creatinina, glucosa, colesterol y triglicéridos en profesores. Su estudio fue observacional, transeccional y descriptivo considerando a una población de 93 docentes dividido por grupo etario, el primero de 60 a 64 años y el segundo por 75 a 81 años. Los resultados indicaron que, Los valores medios de ácido úrico, creatinina, glucosa, colesterol y triglicéridos fueron de 4.89 mg/dl, 1.05 mg/dl, 96.5 mg/dl, 196.5 mg/dl y 167.8 mg/dl respectivamente. Mientras que, en el grupo segundo fueron 4.36 mg/dl, 1.21 mg/dl, 106.7 mg/dl, 180.1 mg/dl y 138.7 mg/dl respectivamente. Concluyendo que, el ácido úrico y creatinina, existe diferencia significativa entre grupos,

siendo superior en el grupo primero solo del ácido úrico mientras que la creatinina solo en el grupo segundo (17).

Obregón, L (2019) llevó a cabo su investigación con el propósito de presente estudio es determinar la prevalencia de factores de riesgo en enfermedades cardiovasculares en militares. La metodología que aplico fue transeccional, descriptivo y observacional considerando a una población de 355 militares entre varones y mujeres. Sus resultados indican una prevalencia para hipercolesterolemia de 20.3%, Trigliceridemia 24.8%, glucosa 1.4% prehipertensión 11.6 %, sobrepeso 55.8%; obesidad 15.2 %, perímetro abdominal 60%. Concluyendo que, es notable la existencia de un alto valor de factores de riesgo cardiovascular en los militares y, por ende, es necesario una detección temprana y monitoreo constante.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1. Ácido úrico (AU)**

El ácido úrico es un compuesto heterocíclico de carbono, nitrógeno, oxígeno e hidrógeno, siendo el producto final del metabolismo de las purinas. Las purinas surgen del metabolismo de ácidos nucleicos endógenos o procedentes de la dieta, y son degradadas finalmente a ácido úrico, a través de la acción de la enzima xantina oxidasa principalmente en el hígado y el intestino (18). Los niveles séricos de ácido úrico se rigen por su producción y las tasas de eliminación, que abarca la filtración glomerular y la reabsorción, la secreción y la absorción post secretoria en el túbulo convoluto proximal. Los niveles séricos están influenciados por factores genéticos (la actividad de

sintetizar enzimas o sistemas de transporte renal), raciales y demográficos (sexo, función gonadal en mujeres, obesidad), también por la dieta (alimentos ricos en purinas, fructosa, alcohol), los hábitos (ejercicio, tabaco) y la morbilidad (19). Una concentración plasmática superior a 7 mg/dl se considera por encima del límite superior y, ante incrementos superiores el ácido úrico puede precipitar en los tejidos en forma de urato de sodio y causar la aparición de gota (20). La descomposición de las purinas, componentes importantes de las reservas energéticas celulares como el ADN y el ARN, da lugar a la creación de ácido úrico en el cuerpo humano. Esta molécula se sintetiza en una secuencia de pasos: primero, la adenosina se transforma en adenina por fosforilación, seguida de una rápida desaminación que cambia la inosina en hipoxantina. Esta última es convertida en xantina por la enzima xantina oxidorreductasa (XOR), que a continuación sufre otro proceso irreversible de oxidación mediado por XOR, dando lugar a la formación de ácido úrico. La vía metabólica de las purinas en los seres humanos se ve obstaculizada por la falta de uricasa, una enzima que convierte el ácido úrico en alantoína. Como consecuencia, los niveles de ácido úrico en sangre suelen estar aumentados. El ácido úrico se elimina principalmente por los riñones, que desempeñan un papel fundamental en su regulación. El ácido úrico se filtra en los glomérulos antes de pasar a los túbulos proximales para su reabsorción y secreción. Diferentes transportadores de ácido úrico organizan estas actividades. Como resultado de este control, sólo se excreta una pequeña fracción de la molécula, aproximadamente el 8-10% (250-750mg/día), mientras que aproximadamente el 90% se reabsorbe a través del ácido úrico filtrado (21).

### 2.2.2 Hiperuricemia

Es una concentración excesiva de ácido úrico en la sangre y se debe a un desequilibrio entre la producción y la eliminación del ácido úrico. La hiperuricemia es una condición necesaria, aunque no suficiente, para la aparición de gota. Por otra parte, la hiperuricemia asintomática es la presencia de concentraciones séricas elevadas de urato en ausencia de manifestaciones clínicas de inflamación articular. Sin embargo, el depósito de cristales de urato de sodio puede aparecer incluso antes que las manifestaciones clínicas (22,23).

### 2.2.3 Hiperuricemia y comorbilidades vinculadas

Según estudios epidemiológicos, la hiperuricemia se ha relacionado con diversas enfermedades y afecciones, como la gota, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares y patologías renales. Algunos estudios también sugieren que el ácido úrico puede estar asociado con diabetes, obesidad, dislipidemia o incluso formar parte del síndrome metabólico. Sin embargo, sigue sin estar claro si la hiperuricemia es la causa o el resultado de estas afecciones (24).

#### 2.2.3.1 Hiperuricemia y patología renal

Varios estudios con resultados contradictorios han investigado la relación entre la hiperuricemia y la enfermedad renal crónica, Algunos de ellos encontraron una asociación positiva independiente entre la hiperuricemia y una mayor incidencia y/o progresión de la enfermedad renal. Otro estudio menciona que la hiperuricemia es un factor de riesgo independiente para la disminución de la función renal (25). Sus resultados mostraron que los pacientes tratados con terapias reductoras de uratos con

un nivel de ácido úrico menor de 6 mg/dl obtuvieron una reducción significativa de los eventos del 37%. Además, los datos de un reciente meta-análisis apuntan que el alopurinol puede retardar la progresión de la enfermedad renal (26).

#### 2.2.3.2 Hiperuricemia y Obesidad

Se considera que la acumulación de grasa visceral conduce a la resistencia a la insulina. El mecanismo que podría explicarlo es el resultado de una lesión directa al sistema de receptores de insulina por el exceso de ácidos grasos libres en la vena porta. Por tanto, la obesidad predispone a la DM2 y en pacientes obesos se ha reportado un aumento en la producción hepática de ácido úrico, lo que sugiere un posible vínculo entre obesidad, diabetes y ácido úrico (27). Por otra parte, estudios realizados in vitro, establecen que el ácido úrico incrementa la lipogénesis de novo hepática y reduce la oxidación de ácidos grasos, promoviendo el almacenamiento de grasa corporal y el desarrollo de obesidad y patologías asociadas (28).

#### 2.2.3.3 Hiperuricemia y Dislipidemia

Los trastornos de los lípidos, especialmente la hipertrigliceridemia, siempre han estado relacionados con la hiperuricemia. Pero en este caso no se ha encontrado una asociación independiente de otros factores como la obesidad, el síndrome metabólico o la enfermedad cardiovascular. Tampoco se ha propuesto un mecanismo metabólico que explique que la hiperuricemia pueda causar o pueda ser consecuencia de una elevación de lípidos en sangre (29–31).

## 2.2.4 Factores de riesgo para la hiperuricemia

### 2.2.4.1 Dieta rica en purinas

La influencia de la dieta en la hiperuricemia se centra en el consumo de alimentos ricos en purinas. Estas sustancias, presentes en carnes rojas, mariscos y vísceras, son metabolizadas por el cuerpo y pueden desencadenar la formación de ácido úrico como subproducto. La ingesta excesiva de purinas puede abrumar los mecanismos de eliminación del ácido úrico, lo que resulta en su acumulación en la sangre. Además, el consumo de bebidas alcohólicas, especialmente la cerveza, puede agravar este efecto debido a la interacción entre el alcohol y las purinas. Es importante considerar la reducción de estos alimentos en la dieta como una estrategia preventiva para minimizar el riesgo de hiperuricemia.

### 2.2.4.2 Obesidad

La obesidad ejerce un impacto profundo en el metabolismo del ácido úrico. El tejido adiposo no solo contribuye a una mayor producción de ácido úrico a través de la actividad de las enzimas, sino que también reduce la eficiencia de los riñones para eliminarlo. Además, la obesidad está vinculada con niveles elevados de insulina, que pueden inhibir la excreción renal del ácido úrico. Este escenario favorece la acumulación de ácido úrico en la sangre y la consecuente aparición de hiperuricemia. Como resultado, la reducción de peso mediante cambios en el estilo de vida y la dieta puede desempeñar un papel crucial en la prevención y el manejo de la hiperuricemia.

#### 2.2.4.3 Historial familiar

La carga genética desempeña un papel determinante en la predisposición a la hiperuricemia. La herencia de genes asociados con el metabolismo del ácido úrico puede influir en la producción, eliminación y transporte de esta sustancia en el cuerpo. Las variantes genéticas pueden afectar la función de las enzimas involucradas en el proceso de descomposición de las purinas, así como en la reabsorción y excreción renal del ácido úrico. Las personas con antecedentes familiares de hiperuricemia tienen una mayor probabilidad de heredar estos factores genéticos y, por lo tanto, enfrentan un riesgo elevado de desarrollar la condición.

#### 2.2.4.4 Enfermedades renales

La hiperuricemia y las enfermedades renales están interconectadas debido al papel fundamental de los riñones en la eliminación del ácido úrico. Cualquier daño renal, ya sea agudo o crónico, puede comprometer la capacidad de los riñones para filtrar y eliminar eficazmente el ácido úrico del torrente sanguíneo. Esto puede deberse a la disminución de la tasa de filtración glomerular y a la alteración de las vías de transporte tubular renal. La insuficiencia renal crónica, la nefropatía y otras afecciones renales pueden disminuir la excreción de ácido úrico y aumentar su retención en el cuerpo, elevando así el riesgo de hiperuricemia.

#### 2.2.4.5 Consumo de alcohol

El consumo excesivo y regular de alcohol ejerce un impacto negativo en el equilibrio del ácido úrico en el organismo. El alcohol inhibe la excreción renal de ácido úrico al

interferir con los transportadores responsables de su eliminación en el riñón. Además, el alcohol promueve la producción excesiva de ácido úrico al aumentar la actividad de las enzimas que metabolizan las purinas. Este doble efecto contribuye a la acumulación de ácido úrico en la sangre, amplificando así el riesgo de hiperuricemia.

#### 2.2.4.6 Enfermedades metabólicas

El complejo panorama de las enfermedades metabólicas, como la hipertensión, la diabetes tipo 2 y la dislipidemia, desencadena mecanismos que influyen en la homeostasis del ácido úrico. En la hipertensión, la presión arterial elevada puede afectar la función renal, lo que a su vez perturba la eliminación del ácido úrico. En la diabetes tipo 2, la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia pueden alterar la regulación hormonal del ácido úrico. Además, los desequilibrios en los lípidos en sangre pueden influir en la producción y eliminación de ácido úrico, contribuyendo a la hiperuricemia.

#### 2.2.4.7 Medicamentos

Diversos medicamentos utilizados para tratar condiciones médicas comunes pueden desempeñar un papel en el desarrollo de hiperuricemia. Los diuréticos, como los tiazídicos y los de asa, prescritos para controlar la hipertensión y la retención de líquidos, pueden afectar la excreción renal del ácido úrico. Al promover la eliminación de sodio y agua, estos diuréticos también aumentan la excreción de ácido úrico, lo que puede llevar a su acumulación en la sangre. La consideración cuidadosa de los

medicamentos y la supervisión médica son esenciales para minimizar el riesgo de hiperuricemia.

#### 2.2.4.8 Edad y sexo

La influencia del sexo y la edad en la hiperuricemia se basa en diferencias hormonales y cambios fisiológicos a lo largo del tiempo. Los hombres tienen un riesgo intrínseco mayor debido a los niveles más altos de ácido úrico en la sangre en comparación con las mujeres. Esto se atribuye en parte a la acción de los estrógenos en las mujeres, que tienden a disminuir la producción de ácido úrico (32,33). A medida que las personas envejecen, la función renal puede disminuir, lo que dificulta la eliminación eficiente del ácido úrico. Los cambios hormonales y fisiológicos que acompañan el envejecimiento contribuyen a un aumento gradual de los niveles sanguíneos de ácido úrico, elevando así la probabilidad de hiperuricemia (34,35).

#### 2.2.6 Dislipidemia como factor de riesgo modificable

Son un grupo de enfermedades asintomáticas caracterizadas por una concentración elevada de colesterol y una concentración elevada de triglicéridos en sangre, que es uno de los factores de riesgo reversibles (20). Desempeña un papel causal en la aterosclerosis, donde los niveles bajos de colesterol HDL se asocian con un mayor riesgo de placas ateroscleróticas, que contribuyen al depósito de lípidos en las paredes arteriales, la aparición de placas ateroscleróticas, en párpados (xantelasmas) y la formación de xantomias en la piel propensa a ruptura, y junto con la hipertensión arterial, la diabetes tipo 2, el tabaquismo, la obesidad y otros factores de riesgo contribuirán al desarrollo de

lesiones ateroscleróticas que afectarán al miocardio (21). Específicamente, la dislipidemia, la obesidad central, la alteración de la presión arterial y la desregulación del metabolismo de la dan como resultado el síndrome metabólico, que aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular, que ocurre en adultos, pero también en la infancia, lo que lleva a una aterosclerosis arterial temprana (22). Por lo tanto, la principal razón para tratar la hiperlipidemia es reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular, por lo que es muy importante tratar a los pacientes con niveles elevados de lipoproteínas (23).

#### 2.2.6.1 Colesterol total

Es una molécula lipídica esencial, sintetizado endógenamente y adquirido a través de la dieta. Su homeostasis es regulada por complejos procesos de absorción, síntesis y eliminación hepática. La fisiopatología subyacente a niveles elevados de colesterol total involucra disrupciones en la homeostasis lipídica, resultando en un exceso en la circulación. La consecuencia primordial de esta perturbación es la acumulación de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en las paredes arteriales, desencadenando procesos inflamatorios y la formación de placas ateroscleróticas. Este proceso, conocido como aterogénesis, conlleva un incremento en el riesgo de enfermedad cardiovascular, incluyendo la posibilidad de eventos cardiovasculares agudos (36).

#### 2.2.6.2 Triglicéridos

Compuestos por tres ácidos grasos esterificados y glicerol, constituyen la principal forma de almacenamiento de energía en el organismo. Su fisiopatología relacionada

con niveles elevados se vincula a un desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético, conduciendo a una acumulación excesiva en el tejido adiposo. Esta condición, denominada hipertrigliceridemia, está asociada con alteraciones en la función endotelial, aumento de la viscosidad sanguínea y modulación negativa de lipoproteínas de alta densidad (HDL). Los niveles elevados de triglicéridos incrementan significativamente el riesgo de pancreatitis aguda y también están correlacionados con una mayor predisposición a enfermedades cardiovasculares, en parte debido a su contribución a la aterosclerosis (37,38).

#### 2.2.6.3 Colesterol HDL

Es una lipoproteína que participa en el transporte inverso de colesterol desde los tejidos periféricos al hígado, exhibe propiedades ateroprotectoras. Su fisiopatología en contextos de niveles reducidos involucra una disminución en la capacidad de eliminar eficientemente el exceso de colesterol de las células y su transporte al hígado para la eliminación. Esta situación conlleva a una menor capacidad antioxidante, alteración en la regulación antiinflamatoria y una funcionalidad reducida en la modulación del estrés oxidativo. Los niveles bajos de colesterol HDL se correlacionan con una mayor susceptibilidad a la formación de placas ateroscleróticas y un incremento del riesgo de enfermedades cardiovasculares (39).

#### 2.2.6.4 Colesterol LDL

Es el principal transportador de colesterol hacia las células periféricas presenta una fisiopatología directamente relacionada con su elevación. El exceso de colesterol LDL

en la circulación conduce a la penetración de estas partículas lipídicas en la capa íntima de las arterias, donde son modificadas y fagocitadas por macrófagos, desencadenando una respuesta inflamatoria. La consecuencia final es la formación de placas de ateroma que estrechan las arterias y afectan el flujo sanguíneo, aumentando de manera significativa el riesgo de eventos cardiovasculares, como infartos y accidentes cerebrovasculares (40,41).

### 2.2.7 Riesgo coronario

El riesgo coronario, es una métrica que indica la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares en un periodo determinado, emerge de la interacción entre múltiples factores que se entrelazan en una compleja red de causalidades. En la vanguardia de estos factores se encuentran los genéticos, que delinean una base subyacente sobre la cual actúan otras variables. Los polimorfismos genéticos y variantes alélicas particulares se han vinculado con una mayor susceptibilidad a condiciones como la hipertensión, hiperlipidemia y diabetes mellitus, las cuales actúan como precursores de las afecciones cardiovasculares. La heredabilidad de estas condiciones no solo resalta la importancia de la genética, sino que también subraya la necesidad de una evaluación genética meticulosa en la estratificación del riesgo (42).

Además, los factores ambientales se presentan como actores significativos en esta narrativa. Los agentes contaminantes, la exposición a sustancias tóxicas y el estrés psicosocial, entre otros, tienen el potencial de exacerbar el riesgo coronario. Estos elementos pueden desencadenar procesos inflamatorios y oxidativos, que, a su vez predisponen al individuo hacia una disfunción endotelial y aterosclerosis. Esta cascada

de eventos patológicos se ve amplificada por ciertos comportamientos individuales, tales como el tabaquismo, la inactividad física y una dieta desbalanceada. Estas conductas, al modificar adversamente los perfiles lipídicos, la presión arterial y la glucosa en sangre, desencadenan una serie de respuestas fisiopatológicas que pavimentan el camino hacia la enfermedad cardiovascular (43,44).

#### 2.2.7.1 Índice de Castelli

También conocido como Índice Aterogénico de Castelli, es una herramienta utilizada para realizar una valoración rápida y sencilla del riesgo de enfermedad cardiovascular basada en los niveles de colesterol de un individuo. Se calcula mediante la razón entre el colesterol total y el colesterol HDL (lipoproteínas de alta densidad o "colesterol bueno"). Dentro de sus ventajas se encuentra la facilidad de una evaluación rápida ya que proporciona una manera rápida y sencilla de evaluar el riesgo cardiovascular basado en los niveles de colesterol, sin embargo, algunas investigaciones, otros índices han mostrado una mejor predicción en comparación con el Índice de Castelli. Por ejemplo, en un estudio, el índice TG/HDL mostró una mejor predicción en comparación con el Índice de Castelli. Asimismo, el Índice de Castelli de 4.4 es calificado como aceptable según la Organización Mundial de la Salud (OMS), y la correlación entre el Índice de Castelli y el riesgo cardiovascular según OMS/ISH fue de 0.722, lo que sugiere una correlación moderada entre el índice y el riesgo cardiovascular evaluado mediante otros métodos establecidos por la OMS. Esta herramienta continúa siendo relevante en el ámbito clínico y es utilizada para evaluar

el riesgo cardiovascular, especialmente en lo que respecta a la aterogenicidad derivada de los niveles de colesterol (45,46).

## **2.3. Formulación de hipótesis**

### 2.3.1 Hipótesis general

- $H_0$ : La hiperuricemia influye de manera directa como desencadenante del riesgo coronario en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.
- $H_1$ : La hiperuricemia no influye de manera directa como desencadenante del riesgo coronario en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Método de la investigación**

El método que se utilizó para este estudio sobre la hiperuricemia es hipotético deductivo, lo que implica comenzar con principios, hipótesis e ideas generales y utilizarlos para derivar afirmaciones más específicas y concretas. A continuación, estas hipótesis se llevaron a prueba mediante la recopilación y el análisis de datos, y los resultados apoyaron o contradijeron a la teoría (47).

### **3.2 Enfoque de la investigación**

La metodología de investigación seleccionada fue cuantitativa y empleó la lógica deductiva, es decir, se comenzó formulando una hipótesis y, a continuación, se recopiló datos numéricos para evaluar existencia de pruebas empíricas, respaldadas por análisis estadísticos, que confirmen o contradigan la hipótesis (47).

### **3.3 Tipo de investigación**

Fue aplicado, ya que se emplearon metodologías empíricas para recabar información adicional en el campo de estudio, el objetivo del estudio fue proponer soluciones y hacer hallazgos y descubrimientos a un problema existente a partir de los datos recogidos (48).

### **3.4 Diseño de la investigación**

Fue correlacional porque se buscó determinar la fuerza o la intensidad de la relación entre dos variables cuantitativas, así como la dirección de la misma, siempre y cuando esta relación sea de tipo lineal (48).

### **3.5 Población, muestra y muestreo**

#### 3.5.1 Población

La población estará conformada por 130 pacientes que acudieron a un laboratorio privado, Lima 2024.

#### 3.5.2 Muestra

La muestra fue no probabilística, por lo cual se consideraron a los 130 pacientes que acudieron a un laboratorio privado y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

#### Criterios de inclusión

- Registros de pacientes ambos géneros y mayores de 17 años
- Registros de pacientes que en su solicitud tenían prueba de perfil lipídico y ácido úrico en ayunas

### Criterios de exclusión

- Registros de pacientes pediátricos.
- Registros de pacientes gestantes.

### 3.6 Variables y operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
<b>Principal</b> Hiperuricemia	Medición del ácido úrico sérico	Unidimensional	M:2.4 – 6 mg/dl H:3.4-7 mg/dl	Continua	Normal Alto
<b>Secundaria</b> Riesgo coronario	Medición directa de cada uno de los componentes del perfil lipídico.	Unidimensional	CT:>200 mg/dl TG:>150 mg/dl c-LDL>100 mg/dl c-HDL: <50 mg/dl	Continua	Si No
Sexo	Característica biológica de la paciente verificada con su solicitud de prueba.	Unidimensional	Hombres Mujeres	Nominal	Si No
Edad	Años cumplidos de los participantes que asisten al laboratorio privado.	Unidimensional	18-30 años 31-50 años ≥51 años	De intervalo	Si No

### 3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.7.1 Técnica

Se aplicó la técnica de análisis documental de los registros de resultado del laboratorio.

### 3.7.2 Instrumentos

Se usó la ficha de recolección de datos del laboratorio para recopilar todos los datos de los pacientes que abarca a edad, género, perfil lipídico y ácido úrico (Anexo 1).

### **3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos**

Los datos fueron procesados mediante el software SPSS versión 27, se determinó la distribución de frecuencia, media, mediana, desviación estándar, mínimo y máximo para las variables numéricas. Posteriormente se realizó la prueba Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad y se aplicó la Rho de Spearman. Todo el proceso se realizó a un 95% de nivel de confianza y un 5% de margen de error.

### **3.9 Aspectos éticos**

La presente investigación no experimentó directamente con seres humanos, por ello no se aplicaron los principios de beneficencia, autonomía, justicia y no maleficencia. Sin embargo, se mantuvo total discreción de sus resultados de laboratorio reemplazándose sus datos personales (nombres y apellidos) por una codificación.

## CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Tabla 1

*Estadísticas descriptivas de variables cuantitativas*

	Media	DE	Mínimo	P25	P50	P75	Máximo
Edad	52.42	17.49	18	39	53	64.75	93
Ácido úrico	5.31	1.18	4	4.7	5	5.6	9.9
Colesterol	220.57	43.74	129	190.25	217	249.75	339
Triglicéridos	181.49	93.56	41	117.5	156.5	226.5	670
Hdl	53.05	14.14	10	44.25	52	61	96
LDL	128.29	33.53	59	106.25	124.5	143.75	242
VLDL	38.31	20.44	9	23.25	32	47.75	135
Riesgo coronario I	4.42	1.57	2.38	3.5	4.19	5.17	17.5
Riesgo coronario II	2.59	1.13	1.05	1.98	2.39	3.02	12.2

Nota. DE: Desviación Estándar, P25: Percentil 25, P50: Percentil 50, P75: Percentil 75

La tabla muestra que la edad media es de 52.42 años, los percentiles revelan que el 25% de los individuos tiene 39 años o menos, el 50% alcanza los 53 años y el 75% no supera los 64.75 años. En el caso del ácido úrico, con una media de 5.31 mg/dl, el p25 indica que el 25% de los valores es igual o inferior a 4.70 mg/dl, el p50 se sitúa en 5 mg/dl y el 75% no excede los 5.6 mg/dl. Para el colesterol, que tiene una media de 220.57 mg/dl, el 25% de los valores es igual o inferior a 190.25 mg/dl, el 50% se ubica en 217 mg/dl y el 75% alcanza hasta 249.75 mg/dl. Los triglicéridos, con una media de 181.49 mg/dl, muestran que el 25% de los valores es igual o inferior a 117.50 mg/dl, el p50 se sitúa en 156.50 mg/dl, y el 75% de los datos llega hasta 226.50 mg/dl.

Tabla 2

*Estadísticas descriptivas de variables cualitativas*

		Recuento	%
Sexo	Varones	90	69.2%
	Mujeres	40	30.8%
Edad	≤ 30	15	11.5%
	31 - 52	41	31.5%
	≥ 51	74	56.9%
Ácido úrico	≤ 6,0	116	89.2%
	≥ 6,1	14	10.8%
Colesterol total	≤ 200	45	34.6%
	≥ 201	85	65.4%
Triglicéridos	≤ 150	60	46.2%
	≥ 151	70	53.8%
HDL varones	≤ 40	8	20.0%
	≥ 41	32	80.0%
HDL mujeres	≤ 50	41	45.6%
	≥ 51	49	54.4%
LDL	≤ 130	71	54.6%
	≥ 131	59	45.4%
Riesgo coronario 1	≤ 4,50	76	58.5%
	≥ 4,51	54	41.5%
Riesgo coronario 2	≤ 2,50	73	56.2%
	≥ 2,51	57	43.8%

La mayoría de los participantes son varones (69.2%) y un 56.9% tiene más de 51 años, el 89.2% presenta niveles de ácido úrico hasta 6.0 mg/dl, mientras que solo el 10.8% supera este valor. En colesterol total, el 65.4% tiene valores mayores a 200 mg/dl, y en triglicéridos, un 53.8% está por encima de 150 mg/dl. Para el HDL, el 80% de los hombres y el 54.4% de las mujeres cumplen los niveles adecuados; sin embargo, el 45.4% muestra LDL alto, incrementando el riesgo cardiovascular. En riesgo coronario, el 41.5% y el 43.8% presentan riesgos elevados en las evaluaciones I y II, respectivamente, destacando una predisposición considerable entre los participantes.

Tabla 3

*Tabla de contingencia entre ácido úrico y colesterol total*

Ácido úrico	Colesterol total		Total
	Alto	Normal	
≥ 6,1	10 (7.7%)	4 (3.1%)	14 (10.8%)
≤ 6,0	75 (57.7%)	41 (31.5%)	116 (89.2%)
Total	85 (65.4%)	45 (34.6%)	130 (100.0%)

El 89.2% de los participantes tiene ácido úrico  $\leq 6.0$  mg/dl, de los cuales el 57.7% presenta colesterol alto y el 31.5% colesterol normal. En cambio, el 10.8% con ácido úrico  $> 6.0$  mg/dl incluye un 7.7% con colesterol alto y un 3.1% con colesterol normal. En total, el 65.4% muestra colesterol alto, lo que sugiere una relación entre ácido úrico y colesterol elevado en una proporción considerable de los casos.

Tabla 4

*Tabla de contingencia entre ácido úrico y triglicéridos*

Ácido úrico	Triglicéridos		Total
	Alto	Normal	
≥ 6,1	8 (6.2%)	6 (4.6%)	14 (10.8%)
≤ 6,0	62 (47.7%)	54 (41.5%)	116 (89.2%)
Total	70 (53.8%)	60 (46.2%)	130 (100.0%)

El 89.2% de los participantes tiene ácido úrico  $\leq 6.0$  mg/dl, con un 47.7% mostrando triglicéridos altos y un 41.5% en niveles normales. En el 10.8% con ácido úrico  $> 6.0$  mg/dl, el 6.2% presenta triglicéridos elevados y el 4.6% valores normales. En total, el 53.8% de la muestra tiene triglicéridos altos, sugiriendo una posible relación entre niveles elevados de ácido úrico y triglicéridos en la población estudiada.

Tabla 5

*Tabla de contingencia entre ácido úrico y c-LDL*

Ácido úrico	Colesterol LDL		Total
	Alto	Normal	
≥ 6,1	8 (6.2%)	6 (4.6%)	14 (10.8%)
≤ 6,0	51 (39.2%)	65 (50.0%)	116 (89.2%)
Total	59 (45.4%)	71 (54.6%)	130 (100.0%)

El 89.2% de los participantes tiene niveles de ácido úrico de hasta 6.0 mg/dl, dentro de los cuales el 56.9% presenta LDL en niveles normales y el 32.3% muestra niveles altos de LDL. En el grupo con ácido úrico superior a 6.0 mg/dl, que constituye el 10.8% de la muestra, el 7.7% tiene LDL alto, mientras que el 3.1% permanece en niveles normales, en general, el 45.4% de los participantes muestra niveles altos de LDL.

Tabla 6

*Tabla de contingencia entre ácido úrico y c-HDL*

Ácido úrico	Colesterol HDL		Total
	Normal	Bajo	
≥ 6,1	12 (9.2%)	2 (1.5%)	14 (10.8%)
≤ 6,0	95 (73.1%)	21 (16.2%)	116 (89.2%)
Total	107 (82.3%)	23 (17.7%)	130 (100.0%)

El 89.2% de los participantes tiene niveles de ácido úrico de hasta 6.0 mg/dl, dentro de los cuales el 82.3% presenta HDL en niveles normales y el 17.7% muestra niveles bajos de HDL. En el grupo con ácido úrico superior a 6.0 mg/dl, que representa el 10.8% de la muestra, el 9.2% tiene HDL en niveles normales, mientras que el 1.4% muestra niveles bajos y, en total, el 17.7% de los participantes presenta niveles bajos de HDL.

Tabla 7

*Tabla de contingencia entre ácido úrico y riesgo coronario I*

Ácido úrico	Riesgo coronario		Total
	Alto	Bajo	
≥ 6,1	7 (5.4%)	7 (5.4%)	14 (10.8%)
≤ 6,0	47 (36.2%)	69 (53.1%)	116 (89.2%)
Total	54 (41.5%)	76 (58.5%)	130 (100.0%)

El 59.5% de los participantes presenta un riesgo coronario I dentro de los límites normales, mientras que el 40.5% muestra un riesgo elevado. En el grupo con ácido úrico superior a 6.0 mg/dl, que representa el 10.8% de la muestra, el 50% tiene riesgo coronario I elevado y el 50% se encuentra en niveles normales, en total, el 41.5% de los participantes presenta un riesgo coronario I alto.

Tabla 8

*Tabla de contingencia entre ácido úrico y riesgo coronario II*

Ácido úrico	Riesgo coronario II		Total
	2,51+	<= 2,50	
≥ 6,1	7 (5.4%)	7 (5.4%)	14 (10.8%)
≤ 6,0	50 (38.5%)	66 (50.8%)	116 (89.2%)
Total	57 (43.8%)	73 (56.2%)	130 (100.0%)

El 64.6% de los participantes presenta un riesgo coronario II dentro de los límites normales, mientras que el 24.6% muestra un riesgo elevado. En el grupo con ácido úrico superior a 6.0 mg/dl, que representa el 10.8% de la muestra, el 19.2% tiene riesgo coronario II alto, mientras que el 5.4% se encuentra en niveles normales, en total, el 43.8% de los participantes presenta un riesgo coronario II elevado.

#### 4.1.2 Prueba de hipótesis

Tabla 9

*Correlacion entre hiperuricemia y riesgo coronario*

			Ácido úrico	Riesgo coronario 1	Riesgo coronario 2
Rho de	Ácido	Coefficiente de correlación	1,000	0,232**	0,207*
Spearman	úrico	Sig. (bilateral)	.	0,008	0,018
		N	130	130	130

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

La significancia estadística de los resultados ( $p = 0.008$  para riesgo coronario I y  $p = 0.018$  para riesgo coronario II) implica que existe una asociación positiva entre el nivel de ácido úrico y el riesgo coronario en ambos indicadores, aunque esta asociación es de baja magnitud. Dado que los valores  $p$  son menores al nivel de significancia habitual ( $\alpha = 0.05$ ), se rechaza la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) y se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ). Esto indica que, aunque la influencia del ácido úrico en el riesgo coronario es limitada, existe una relación significativa en esta muestra, apoyando la hipótesis de que la hiperuricemia influye, aunque sea de manera leve, en el riesgo coronario en las personas evaluadas.

Tabla 10

*Correlacion entre hiperuricemia e hipercolesterolemia (HC)*

		Ácido úrico	HC	
Rho de Spearman	Ácido úrico	Coefficiente de correlación	1,000	0,257**
		Sig. (bilateral)	.	0,003
		N	130	130
	HC	Coefficiente de correlación	0,257**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,003	.
		N	130	130

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La correlación entre el ácido úrico y la hipercolesterolemia muestra un coeficiente de 0.257, con un nivel de significancia de 0.003, lo cual indica una correlación positiva y estadísticamente significativa al nivel de 0.01. Este resultado sugiere que a mayor nivel de ácido úrico, existe una tendencia leve al aumento en los niveles de colesterol. Dado que el valor p es menor que el nivel de significancia de 0.05, se rechaza la hipótesis alternativa (H1) y se acepta la hipótesis nula (H0), lo que indica que la hiperuricemia influye como desencadenante de la hipercolesterolemia en esta muestra de personas adultas que asistieron a un laboratorio privado en Lima en el año 2024.

Tabla 11

*Correlacion entre hiperuricemia e hipertrigliceridemia (HT)*

		Ácido úrico	HT
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000
	Ácido úrico	Sig. (bilateral)	0,244**
		N	130
			130
		Coefficiente de correlación	0,244**
	HT	Sig. (bilateral)	1,000
N		0,005	
		130	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La correlación entre el ácido úrico y la hipertrigliceridemia muestra un coeficiente de 0.244, con un nivel de significancia de 0.005, lo cual indica una correlación positiva y estadísticamente significativa al nivel de 0.01. Este resultado sugiere que a mayor nivel de ácido úrico, existe una tendencia leve al aumento en los niveles de triglicéridos. Dado que el valor p es menor que el nivel de significancia de 0.05, se rechaza la hipótesis del investigador (H1) y se acepta la hipótesis nula (H0), lo que indica que la hiperuricemia influye como desencadenante de la hipertrigliceridemia en esta muestra de personas adultas que asistieron a un laboratorio privado en Lima en el año 2024.

Tabla 12

*Correlacion entre hiperuricemia e hipercolesterolemia LDL (HC LDL)*

		Ácido úrico	HC LDL	
Rho de Spearman	Ácido úrico	Coefficiente de correlación	1,000	0,237**
		Sig. (bilateral)	.	0,007
		N	130	130
	HC LDL	Coefficiente de correlación	0,237**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,007	.
		N	130	130

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La correlación entre el ácido úrico y la hipercolesterolemia LDL muestra un coeficiente de 0.237, con un nivel de significancia de 0.007, indicando una correlación positiva y estadísticamente significativa al nivel de 0.01. Este resultado sugiere que a mayor nivel de ácido úrico, existe una leve tendencia al aumento en los niveles de colesterol LDL. Dado que el valor p es menor que el nivel de significancia de 0.05, se rechaza la hipótesis del investigador (H1) y se acepta la hipótesis nula (H0), lo que indica que la hiperuricemia influye como desencadenante de la hipercolesterolemia LDL en esta muestra de personas adultas que asistieron a un laboratorio privado en Lima en el año 2024.

Tabla 13

*Correlacion entre hiperuricemia e hipocolesterolemia (HPC)*

		Ácido úrico	HPC	
Rho de Spearman	Ácido úrico	Coefficiente de correlación	1,000	-,035
		Sig. (bilateral)	.	,697
		N	130	130
	HPC	Coefficiente de correlación	-,035	1,000
		Sig. (bilateral)	,697	.
		N	130	130

La correlación de Spearman entre el ácido úrico y la hipocolesterolemia muestra un coeficiente de -0.035, con un nivel de significancia de 0.697, indicando una correlación negativa extremadamente débil y estadísticamente no significativa. Este resultado sugiere que no existe una relación relevante entre el nivel de ácido úrico y la presencia de hipocolesterolemia. Dado que el valor p es mayor que el nivel de significancia de 0.05, se acepta la hipótesis del investigador (H1) y se rechaza la hipótesis nula (H0), lo cual indica que la hiperuricemia no influye como desencadenante de la hipocolesterolemia HDL en esta muestra de personas adultas que asistieron a un laboratorio privado en Lima en el año 2024.

#### 4.1.3 Discusión de resultados

En la presente investigación, se examinó la relación entre la hiperuricemia y diversos factores de riesgo cardiovascular, al comparar los hallazgos con estudios previos, se identificaron tanto concordancias como diferencias, tal es el caso del estudio de Antelo, que en el 2022 reportó una prevalencia de hiperuricemia del 16.3%, siendo más frecuente en hombres (18.7%) y en personas mayores de 75 años (23.2%), además, encontró que la dislipidemia afectó

al 50,3% de su muestra, mientras que en este estudio, la prevalencia de hiperuricemia fue menor, alcanzando solo el 10.8%, sin embargo, se observó que el colesterol total elevado afectó al 65.4% de los participantes, esta discrepancia podría deberse a diferencias en las características demográficas, como la edad y el género, así como a variaciones en el diseño del estudio y en la definición de dislipidemia utilizada.

Por otro lado, Kumar et al., en 2022, identificaron una correlación significativa entre ácido úrico y triglicéridos, con un coeficiente de 0.65 y una significancia de  $p < 0,001$ , lo que indicó una fuerte relación positiva en pacientes con diabetes tipo 2, en contraste, este estudio encontró una correlación de 0.244 y una significancia de  $p = 0,005$  entre estas variables, sugiriendo una relación positiva pero de menor intensidad, esta diferencia podría estar influida por la composición de la muestra, ya que el presente estudio incluyó a una población más diversa, mientras que el estudio de Kumar se centró exclusivamente en pacientes con diabetes tipo 2, lo que podría haber amplificado la asociación debido a las alteraciones metabólicas típicas de esta condición.

Asimismo, Matamoros, en 2020, exploró la relación entre la hiperuricemia y el síndrome cardiometabólico en una muestra de adultos mayores, encontrando una prevalencia del síndrome del 54.3% y de hiperuricemia del 31.2%, aunque no identificó una asociación significativa entre ambas condiciones ( $p > 0,05$ ), este resultado contrasta con los hallazgos del presente estudio, donde se identificaron correlaciones significativas entre hiperuricemia y dislipidemias específicas como hipercolesterolemia y hipertrigliceridemia, con coeficientes de 0.257 ( $p = 0,003$ ) y 0,244 ( $p = 0,005$ ) respectivamente, estas diferencias podrían atribuirse a la edad media más baja de la muestra actual y a diferencias en los criterios diagnósticos para el

síndrome cardiometabólico, lo que podría afectar la fuerza y la naturaleza de las asociaciones observadas.

Adnan et al., en 2019, investigaron la relación entre la resistencia a la insulina y el ácido úrico, encontrando que los niveles medios de ácido úrico eran más altos en individuos con resistencia a la insulina (6.63 mg/dl) frente a aquellos sin resistencia (6.42 mg/dl), aunque esta diferencia no fue significativa ( $p=0,325$ ), en el presente estudio, aunque no se evaluó directamente la resistencia a la insulina, las correlaciones observadas entre ácido úrico y dislipidemias sugieren un posible mecanismo subyacente relacionado con alteraciones en el metabolismo de la glucosa y los lípidos, lo que podría ser indicativo de un vínculo metabólico más amplio que merecería exploración adicional en futuras investigaciones.

Por otra parte, Castillo y Peralta, en 2022, reportaron una prevalencia de hiperuricemia del 23,1% en pacientes con obesidad abdominal y una significancia de  $p=0,04$ , indicando una relación significativa entre estas dos condiciones, en comparación, este estudio mostró una prevalencia de hiperuricemia del 10.8% y encontró una correlación significativa entre ácido úrico e hipercolesterolemia con un coeficiente de 0.257 y una significancia de  $p=0,003$ , esta diferencia podría reflejar la influencia de la obesidad como un mediador crítico en la relación entre hiperuricemia y dislipidemias, subrayando la importancia de considerar factores como el índice de masa corporal y la distribución de grasa corporal en estudios futuros.

Finalmente, Domínguez et al., en 2019, evaluaron diferencias en los niveles de ácido úrico y lípidos entre distintos grupos etarios, encontrando que los valores medios de ácido úrico eran de 4,89 mg/dl en el grupo de 60 a 64 años y de 4.36 mg/dl en el grupo de 75 a 81 años, con

diferencias significativas ( $p < 0,05$ ), aunque en el presente estudio no se segmentaron los resultados por edad, la media del ácido úrico fue de 5.31 mg/dl, además, se identificaron correlaciones significativas con dislipidemias, lo que refuerza la importancia de evaluar cómo factores demográficos como la edad podrían influir en la relación entre hiperuricemia y riesgo cardiovascular, proporcionando un panorama más detallado y enriquecedora para la comprensión de estas interacciones complejas.

## CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

Primero, la hiperuricemia se correlacionó significativamente con el riesgo coronario, mostrando un coeficiente de correlación de 0,232 ( $p=0,008$ ) y de 0.207( $p=0.018$ ) lo que indica que niveles elevados de ácido úrico están asociados con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades coronarias en la población estudiada.

Segundo, se observó una correlación positiva entre la hiperuricemia y la hipercolesterolemia, con un coeficiente de 0,257 ( $p=0,003$ ), lo que sugiere que el aumento en los niveles de ácido úrico está relacionado con niveles más altos de colesterol total en la sangre.

Tercero, se identificó una correlación significativa entre la hiperuricemia y el colesterol LDL elevado, con un coeficiente de 0,237 ( $p=0,007$ ), lo que implica que la hiperuricemia está relacionada con niveles más altos de colesterol LDL.

Cuarto no se encontró una correlación significativa entre la hiperuricemia y la hipocolesterolemia HDL, con un coeficiente de -0,035 ( $p=0,697$ ), lo que indica que la hiperuricemia no afecta significativamente los niveles de colesterol HDL en la población estudiada.

## 5.1 Recomendaciones

1.-Se recomienda implementar programas de detección temprana de hiperuricemia en poblaciones de riesgo, además de incorporar la evaluación regular del perfil lipídico en chequeos médicos, para intervenir de manera preventiva en la reducción del riesgo cardiovascular.

2.-Es aconsejable realizar estudios adicionales para entender mejor el mecanismo subyacente de esta asociación, además de considerar el manejo del ácido úrico como parte integral del tratamiento para pacientes con hipercolesterolemia.

3.-Se sugiere incluir el monitoreo de los niveles de triglicéridos en pacientes con hiperuricemia y promover intervenciones dietéticas y de estilo de vida que aborden ambos factores, mejorando así el control metabólico general.

4.-Se recomienda la inclusión de estrategias para reducir el colesterol LDL en el manejo de pacientes con hiperuricemia, utilizando terapias combinadas que aborden tanto la reducción del ácido úrico como el control del LDL para prevenir complicaciones cardiovasculares.

5.-Aunque la hiperuricemia no parece afectar significativamente el HDL, es importante seguir explorando otros factores que puedan influir en los niveles de HDL y considerar enfoques multifactoriales para la gestión de dislipidemias en pacientes con hiperuricemia.

## REFERENCIAS

1. Li C, Lee C, Hsieh Y, Chen C, Wu M, Tsai S. Hyperuricemia and diabetes mellitus when occurred together have higher risks than alone on all-cause mortality and end-stage renal disease in patients with chronic kidney disease. *BMC Nephrol* [Internet]. 2022;23(1):157. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35459096/>
2. Du L, Zong Y, Li H, Wang Q, Xie L, Yang B, et al. Hyperuricemia and its related diseases: mechanisms and advances in therapy. *Sig Transduct Target Ther* [Internet]. 2024;9(1):1-29. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41392-024-01916-y>
3. Arvanitis M, Lowenstein C. Dyslipidemia. *Ann Intern Med* [Internet]. 2023;176(6):ITC81-96. Disponible en: <https://www.acpjournals.org/doi/abs/10.7326/AITC202306200>
4. Borghi C, Agnoletti D, Cicero A, Lurbe E, Virdis A. Uric acid and hypertension: A review of evidence and future perspectives for the management of cardiovascular risk. *Hypertension* [Internet]. 2022;79(9):1927-36. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYPERTENSIONAHA.122.17956>
5. Cheng S, Shan L, You Z, Xia Y, Zhao Y, Zhang H, et al. Dietary patterns, uric acid levels, and hyperuricemia: a systematic review and meta-analysis. *Food Funct* [Internet]. 2023;14(17):7853-68. Disponible en: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2023/fo/d3fo02004e>

6. Gaidai O, Cao Y, Loginov S. Global cardiovascular diseases death rate prediction. *Current Problems in Cardiology* [Internet]. 2023;48(5):101622. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0146280623000397>
7. Tutor A, Lavie C, Kachur S, Milani R, Ventura H. Updates on obesity and the obesity paradox in cardiovascular diseases. *Progress in Cardiovascular Diseases* [Internet]. 2023;78:2-10. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033062022001347>
8. The Global Cardiovascular Risk Consortium. Global effect of modifiable risk factors on cardiovascular disease and mortality. *N Engl J Med* [Internet]. 2023;389(14):1273-85. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2206916>
9. Galindo B, Rojas R, Toro C, Gutierrez R, Soriano A. Serum uric acid Is associated with metabolic syndrome and insulin resistance among health personnel from Peru. *Int J Nutr Metab* [Internet]. 2021;2021(1):9933319. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1155/2021/9933319>
10. Román R. Frecuencia de síndrome metabólico e hiperuricemia en pacientes ambulatorios de los consultorios externos de Nutrición y Endocrinología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2015 [Internet] [Tesis para optar el título profesional]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/9421>
11. Antelo P. El papel de la hiperuricemia como factor de riesgo cardiovascular en los pacientes del estudio Iberican [Tesis Doctoral]. [España]: Universidad de Santiago de Compostela; 2022.

12. Kumar S, Mondal H, Lata M, Behera JK, Priyadarshini B. Correlation of serum uric acid with lipid profile in patients with type 2 diabetes mellitus with normal creatinine level: Report from a tertiary care hospital in India. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 2022;11(6):3066-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36119159/>
13. Matamoros M. Prevalencia de síndrome metabólico y su relación con hiperuricemia en adultos mayores que acuden a la consulta externa de la especialidad de medicina interna del hospital Enrique Garcés durante los meses de enero a mayo 2019. [Internet] [Tesis para optar el título de especialista]. [Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2020. Disponible en: <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/462>
14. Kammar A, López P, Blásquez M, Hernández E, Ortiz A, Martínez M. Relación de la hiperuricemia con las alteraciones metabólicas y factores de riesgo cardiovascular en jóvenes mexicanos. *Gaceta médica de México* [Internet]. 2019;155(3). Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0016-38132019000300006&lng=es&tlng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0016-38132019000300006&lng=es&tlng=es&nrm=iso)
15. Adnan E, Rahman L, Faridin H. Relationship between insulin resistance, metabolic syndrome components and uric acid serum. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* [Internet]. 2019;13(3):2158-62. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871402119301845>
16. Castillo E, Peralta F. Asociación entre obesidad abdominal e hiperuricemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Lima, Perú [Internet] [Tesis para optar el título profesional]. [Lima]: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2022. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/659769>

17. Domínguez N, Rojas C, Chambers C. Estudio comparativo de marcadores bioquímicos de salud, en dos grupos etarios de docentes universitarios, 2017. *Revista de la Facultad de Medicina Humana* [Internet]. 2019;19(2):27-33. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2308-05312019000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-05312019000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
18. Saito Y, Tanaka A, Node K, Kobayashi Y. Uric acid and cardiovascular disease: A clinical review. *J Cardiol*. 2021;78(1):51-7.
19. Wang Q, Wen X, Kong J. Recent Progress on uric acid detection: A review. *Crit Rev Anal Chem*. 2020;50(4):359-75.
20. Park JH, Jo YI, Lee JH. Renal effects of uric acid: hyperuricemia and hypouricemia. *Korean J Intern Med* [Internet]. 2020;35(6):1291-304. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7652664/>
21. Toro M, Sánchez L, Rangel V, Pedraza A, Martínez M. Ácido úrico herramienta de tamización para preeclampsia. Una revisión sistemática de la literatura. *Clin Invest Ginecol Obstet* [Internet]. 2022;49(3):100749. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210573X22000016>
22. Yip K, Cohen R, Pillinger M. Asymptomatic hyperuricemia: is it really asymptomatic? *Curr Opin Rheumatol*. 2020;32(1):71-9.
23. Latourte A, Dumurgier J, Paquet C, Richette P. Hyperuricemia, gout, and the brain-an update. *Curr Rheumatol Rep*. 2021;23(12):82.

24. Sumpter N, Saag K, Reynolds R, Merriman TR. Comorbidities in gout and hyperuricemia: causality or epiphenomena? *Curr Opin Rheumatol.* 2020;32(2):126-33.
25. Nishizawa H, Maeda N, Shimomura I. Impact of hyperuricemia on chronic kidney disease and atherosclerotic cardiovascular disease. *Hypertens Res.* 2022;45(4):635-40.
26. Yanai H, Adachi H, Hakoshima M, Katsuyama H. Molecular biological and clinical understanding of the pathophysiology and treatments of hyperuricemia and Its association with metabolic syndrome, cardiovascular diseases and chronic kidney disease. *Int J Mol Sci.* 2021;22(17):9221.
27. Feng X, Yang Y, Xie H, Zhuang S, Fang Y, Dai Y, et al. The association between hyperuricemia and obesity metabolic phenotypes in chinese general population: a retrospective analysis. *Front Nutr.* 2022;9:773220.
28. Gong M, Wen S, Nguyen T, Wang C, Jin J, Zhou L. Converging relationships of obesity and hyperuricemia with special reference to metabolic disorders and plausible therapeutic implications. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2020;13:943-62.
29. Al Shanableh Y, Hussein YY, Saidwali AH, Al-Mohannadi M, Aljalham B, Nurulhoque H, et al. Prevalence of asymptomatic hyperuricemia and its association with prediabetes, dyslipidemia and subclinical inflammation markers among young healthy adults in Qatar. *BMC Endocr Disord.* 2022;22(1):21.
30. Liu F, Du GL, Song N, Ma YT, Li XM, Gao XM, et al. Hyperuricemia and its association with adiposity and dyslipidemia in Northwest China: results from cardiovascular risk survey in Xinjiang. *Lipids Health Dis.* 2020;19(1):58.

31. Liang J, Jiang Y, Huang Y, Song W, Li X, Huang Y, et al. The comparison of dyslipidemia and serum uric acid in patients with gout and asymptomatic hyperuricemia: a cross-sectional study. *Lipids Health Dis.* 2020;19(1):31.
32. Jacobs D, Woo J, Sinaiko A, Daniels S, Ikonen J, Juonala M, et al. Childhood cardiovascular risk factors and adult cardiovascular events. *N Engl J Med.* 2022;386(20):1877-88.
33. Stone N, Smith S, Orringer C, Rigotti N, Navar A, Khan S, et al. Managing atherosclerotic cardiovascular risk in young adults: JACC state of the art review. *J Am Coll Cardiol.* 2022;79(8):819-36.
34. Bergami M, Scarpone M, Bugiardini R, Cenko E, Manfrini O. Sex beyond cardiovascular risk factors and clinical biomarkers of cardiovascular disease. *Rev Cardiovasc Med.* 2022;23(1):19.
35. Longpré C, Dougoud J, Jacmin-Park S, Moussaoui F, Vilme J, Desjardins G, et al. Sex and gender and allostatic mechanisms of cardiovascular risk and disease. *Can J Cardiol.* 2022;38(12):1812-27.
36. Ference BA, Kastelein J, Catapano A. Lipids and Lipoproteins in 2020. *JAMA* [Internet]. 2020;324(6):595-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5685>
37. Farnier M, Zeller M, Masson D, Cottin Y. Triglycerides and risk of atherosclerotic cardiovascular disease: An update. *Archives of Cardiovascular Diseases* [Internet]. 2021;114(2):132-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187521362100005X>

38. Borén J, Taskinen M, Björnson E, Packard C. Metabolism of triglyceride-rich lipoproteins in health and dyslipidaemia. *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 2022;19(9):577-92. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41569-022-00676-y>
39. Pownall H, Rosales C, Gillard B, Gotto A. High-density lipoproteins, reverse cholesterol transport and atherogenesis. *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 2021;18(10):712-23. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41569-021-00538-z>
40. Crismaru I, Pantea A, Bratu G, Gaman M, Stanescu A, Bacalbasa N, et al. Low-density lipoprotein cholesterol lowering treatment: the current approach. *Lipids Health Dis* [Internet]. 2020;19(1):85. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12944-020-01275-x>
41. Shaya G, Leucker T, Jones S, Martin S, Toth P. Coronary heart disease risk: Low-density lipoprotein and beyond. *Trends in Cardiovascular Medicine* [Internet]. 2022;32(4):181-94. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1050173821000463>
42. Morici N, De Servi S, De Luca L, Crimi G, Montalto C, De Rosa R, et al. Management of acute coronary syndromes in older adults. *European Heart Journal* [Internet]. 2022;43(16):1542-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab391>
43. Brown J, Gerhardt T, Kwon E. Risk factors for coronary artery disease. *Europe PMC* [Internet]. 2020; Disponible en: <https://europepmc.org/article/nbk/nbk554410>
44. Katta N, Loethen T, Lavie C, Alpert M. Obesity and coronary heart disease: epidemiology, pathology, and coronary artery imaging. *Current Problems in Cardiology* [Internet]. 2021;46(3):100655. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0146280620301328>

45. Abid H, Abid Z, Abid S. Atherogenic indices in clinical practice and biomedical research: A short review. *Baghdad J Biochem Appl Biol Sci* [Internet]. 23 de mayo de 2021;2(02):60-70. Disponible en: <https://bjbabs.org/index.php/bjbabs/article/view/52>
46. Çelik E, Çora A, Karadem KB. The effect of untraditional Lipid parameters in the development of coronary artery disease: atherogenic Index of plasma, atherogenic Coefficient and lipoprotein combined Index. *J Saudi Heart Assoc* [Internet]. 2021;33(3):244-50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8480409/>
47. Baena G. Metodología de la investigación. 3.<sup>a</sup> ed. México: Grupo Editorial Patria S.A.; 2017.
48. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6.<sup>a</sup> ed. México: Mc Graw -Hill-Interamericana; 2018.

# ANEXOS

## Anexo 1 Ficha de captura de datos

Código de identificación:

Datos del paciente:

Género:

Edad:            años

Grupo etario:

0. 18-30 años ( )    1. 31-50 años ( )    2.  $\geq$ 51 años ( )

Resultados del laboratorio:

0. Ácido úrico        (    )

1. Colesterol total    (    )

2. Triglicéridos        (    )

3. Colesterol LDL     (    )

4. Colesterol HDL     (    )

Dislipidemia

0. Si ( )            1. No ( )

## Anexo 2: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Variable Principal</b>	<b>Método de investigación</b>
¿De qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante del riesgo coronario en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024?	Determinar de qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante del riesgo coronario en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.	H1: La hiperuricemia influye de manera directa como desencadenante del riesgo coronario en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.	Hiperuricemia	Hipotético deductivo
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Específicas</b>		<b>Enfoque de investigación</b>
¿De qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de la hipercolesterolemia en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024?	Determinar de qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante del hipercolesterolemia en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.	H1: La hiperuricemia influye de manera directa como desencadenante del hipercolesterolemia en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.	Colesterol total	Cuantitativo
				<b>Tipo de investigación</b>
				Aplicada
				<b>Nivel de investigación</b>
				Correlacional
				<b>Población</b>
¿De qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de la hipertrigliceridemia en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024?	Evaluar de qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de la hipertrigliceridemia en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.	H1: La hiperuricemia influye de manera directa como desencadenante de la hipertrigliceridemia en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.	Triglicéridos	La población fueron 130 pacientes que acudieron a un laboratorio privado, Lima 2024.

¿De qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de la hipercolesterolemia LDL en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024?

Evaluar de qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de colesterol LDL alto en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.

H1: La hiperuricemia influye de manera directa como desencadenante de la hipercolesterolemia LDL en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.

Colesterol LDL

### Muestra

La muestra será no probabilística, por lo cual se tomará los 130 pacientes que acudieron a un laboratorio privado y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

¿De qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de la hipocolesterolemia HDL en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024?

Evaluar de qué manera influye la hiperuricemia como desencadenante de la hipocolesterolemia HDL en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.

H1: La hiperuricemia influye de manera directa como desencadenante de la hipocolesterolemia HDL bajo en personas adultas que asistieron a un laboratorio privado, Lima 2024.

Colesterol HDL

---

### **Anexo 3: Determinación del ácido úrico**

1. La muestra de sangre se obtuvo de pacientes que acudieron al laboratorio clínico en ayunas, se verificó los datos del paciente, luego se colocó el código en el tubo con gel separador de 5 ml de la marca BD, a la extracción sanguínea se usó además, una aguja de extracción N° 21 con adaptador previo realización de la técnica aséptica con alcohol de 75%.
2. Posterior a ello se centrifugó a una revolución de 4500 rpm y se verificó si la muestra no presenta coágulos. Antes del análisis, se pasaron controles normal y patológico de la marca QCA (SerisScann) considerando un rango deseado de 7.88 – 11.3 mg/dl y un valor medio de 9.58 mg/dl.
3. Con una micropipeta calibrada se tomaron 20 µl del suero para colocarlo en un tubo de vidrio de 13x100 y se añadirá 1000 µl del reactivo ácido úrico líquido que emplea el método de uricasa – POD de la marca QCA para luego incubarlo por 10 minutos a 37°C.
4. Transcurrido ese tiempo, se analizó la muestra problema en el equipo semiautomatizado de la marca Rayto modelo RT-1904CV. Se procedió a pasar el blanco (1000 µl del reactivo solo), el estándar (20 µl del estándar con 1000 µl reactivo) y la muestra problema a una longitud de onda de 546 nm o 505 nm.
5. Los resultados obtenidos se expresaron en las unidades de medida miligramos por decilitro, mg/dl), considerando como valores referenciales para mujeres de 2.4 a 6 mg/dl y en varones de 3.4 a 7 mg/dl.

## Anexo 4: Constancia de aprobación



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 02 de setiembre de 2024

Investigador(a)  
**Patricia Valdeiglesias Rosales**  
**Exp. N°: 0445-2024**

---

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Influencia de la Hiperuricemia como desencadenante de Riesgo Coronario en personas adultas que asistieron al Laboratorio DAYERLAB Lima 2024” Versión 01 con fecha 22/05/2024.**
- Formulario de Consentimiento Informado Versión **01** con fecha **22/05/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) **Patricia Valdeiglesias Rosales.**

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años (24 meses)** a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega  
Presidente

Comité Institucional de Ética e Integridad Científica  
UPNW



Av. Arequipa 440 – Santa Beatriz  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698  
Correo: [comite.etica@unwieneredu.pe](mailto:comite.etica@unwieneredu.pe)

## Anexo 5: Documento de autorización



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Lima, 01 de Julio del 2024

Señor. -

**Lic. TM Elmer Raúl Asunción Millones.**

Gerente de Laboratorio Clínico DAYER LAB S.A.C

De mi mayor consideración:

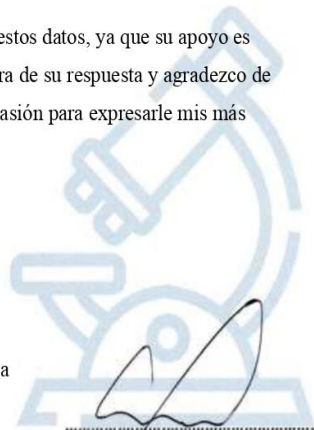
Me dirijo a usted con el fin de saludarlo cordialmente y, al mismo tiempo, informarle que Como parte de los requisitos para obtener mi grado académico, debo presentar un proyecto de tesis titulado "**INFLUENCIA DE LA HIPERURICEMIA COMO DESENCADENANTE DEL RIESGO CORONARIO EN PERSONA ADULTAS QUE ASISTIERON A UN LABORATORIO PRIVADO, LIMA 2024**".

Para llevar a cabo este proyecto, solicito su autorización para acceder a la información registrada en el laboratorio, específicamente los registros de exámenes bioquímicos de urea, colesterol hdl, ldl, vldl, triglicéridos y ácido úrico, de los pacientes. Estos datos serán utilizados exclusivamente para mi trabajo académico.

Agradecería enormemente su autorización para utilizar estos datos, ya que su apoyo es fundamental para el desarrollo de mi proyecto. Quedo a la espera de su respuesta y agradezco de antemano la atención prestada a esta solicitud. Aprovecho la ocasión para expresarle mis más distinguidos saludos.

Atentamente,

Patricia Valdeiglesias Rosales  
Estudiante de la carrera profesional Tecnología Médica  
en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica  
Universidad Privada Norbert Wiener.




Lic. Asunción Millones Elmer Raúl  
Tecnólogo Médico  
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica  
C.T.M.P 12325

Laboratorio Clínico Automatizado  
[www.dayerlab.com](http://www.dayerlab.com)

Jr. Los Mochicas 116 Urb. Maranga San Miguel - Lima Telf. (01) 578-4217 (01) 633-3318 Cel.: 933-812-906 - laboratorio@dayerlab.com

## Anexo 6: Consentimiento informado

 Universidad Norbert Wiener	<b>FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO(FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI</b>		
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-068	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 11/08/2022

1. **Título de proyecto de investigación** : **Influencia de la hiperuricemia como desencadenante del riesgo coronario en personas adultas que asistieron a un laboratorio Privado DAYERLAB Lima 2024.**

**Investigador** : **Valdeiglesias Rosales Patricia**  
**Institución** : **Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)**

2. Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: "**Influencia de la hiperuricemia como desencadenante del riesgo coronario en personas adultas que asistieron a un laboratorio Privado DAYERLAB Lima 2024**" de fecha 25/01/2024 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener(UPNW).

**I. INFORMACIÓN**

**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es la importancia de estudiar los niveles de ácido úrico en la población peruana debido a su asociación con enfermedades crónicas como las enfermedades renales, la hipertensión arterial y la diabetes de tipo 2 sin embargo no se ha estudiado a profundidad de que manera influye la hiperuricemia como desencadenante del riesgo coronario. Su ejecución ayudará a prevenir que se desencadenen una serie de respuestas fisiopatológicas que pavimentan el camino hacia la enfermedad cardiovascular.

**Duración del estudio (meses):** 5

**N° esperado de participantes:** 130

**Criterios de inclusión y exclusión:**

*(No deben reclutarse voluntarios entre grupos "vulnerables": presos, soldados, aborígenes, marginados, estudiantes o empleados con relaciones académicas o económicas con el investigador, etc. Salvo que la investigación redunde en un beneficio concreto y tangible para dicha población y el diseño así lo requiera).*

**Procedimientos del estudio:** Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Perfil Lipídico
- Ácido Úrico
- Género y edad

La *entrevista/encuesta* puede demorar unos 5 minutos .  
Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

**Riesgos:**  
Su participación en el estudio *no* presenta riesgo.

<b>Página 1 de 3</b>	
----------------------	--

Prohibida la reproducción de este documento, este documento impreso es una copia no controlada.

 Universidad Norbert Wiener	<b>FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO(FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI</b>		
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-068	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 11/08/2022

**Beneficios:**

Usted se beneficiará del presente proyecto, recibiendo los resultados de sus análisis de laboratorio que ayudaran a diagnosticar cuadros clínicos.

**Costos e incentivos:** Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

**Confidencialidad:** Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

**Derechos del paciente:** La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

**Preguntas/Contacto:** Puede comunicarse con el Investigador Principal :*Valdeiglesias Rosales Patricia*, telf. 651733751 y correo electrónico ,*patricia\_val31@hotmail.com.pe* ).


Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** [comité\\_etica@uwiener.edu.pe](mailto:comité_etica@uwiener.edu.pe)

**II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO**

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.



Nombre participante:  
**Paredes Urrutia Jorge Luis**  
 DNJ: 40609392  
 Fecha: (25/01/2024)



Nombre investigador:  
**Valdeiglesias Rosales Patricia**  
 DNI:40545678  
 Fecha: (25/01/2024)

Nombre testigo o representante legal:  
 DNI:  
 Fecha: (dd/mm/aaaa)

## ● 17% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	3%
2	<b>dspace.umh.es</b> Internet	3%
3	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	1%
4	<b>1library.co</b> Internet	<1%
5	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-07</b> Submitted works	<1%
6	<b>coursehero.com</b> Internet	<1%
7	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>uwiener on 2025-01-31</b> Submitted works	<1%