



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**PERÍMETRO ABDOMINAL Y RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN  
PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTORIO EXTERNO DE MEDICINA GENERAL  
DEL CENTRO DE SALUD ACAPULCO DURANTE AGOSTO – OCTUBRE, 2022**

## **TESIS**

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

## **AUTORA**

Cruz Chambi, Aria Camila (ORCID: 0000-0002-5624-726X)

## **ASESOR**

Tapia Limonchi, Alonso Rafael (ORCID: 0000-0001-7483-1729)

**Lima, Perú**

**2023**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autora**

AUTORA: Cruz Chambi, Aria Camila

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 73003109

### **Datos de asesor**

ASESOR: Tapia Limonchi, Alonso Rafael

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 25770545

### **Datos del jurado**

PRESIDENTE: Cano Cárdenas, Luis Alberto

DNI: 10625112

ORCID: 0000-0002-6745-4846

MIEMBRO: Patrón Ordoñez, Gino

DNI: 40787846

ORCID: 0000-0002-3302-360X

MIEMBRO: Quiñones Laveriano, Dante Manuel

DNI: 46174499

ORCID: 0000-0002-1129-1427

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

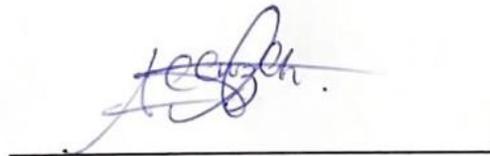
Yo, Cruz Chambi Aria Camila, con código de estudiante N° 201520941, DNI: 73003109 con domicilio en Calle Carlos Saco #144 Urb. Sima, distrito La Perla, provincia y departamento de Callao, en mi condición de bachiller en Medicina Humana de la Facultad de Medicina Humana, declaro bajo juramento que:

La presente tesis titulada; “Perímetro abdominal y riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes atendidos en consultorio externo de Medicina General en el Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022.”, es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Tapia Limonchi Alonso Rafael, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 4% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet. Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 5 de diciembre del 2023



Aria Camila Cruz Chambi

DNI: 73003109

## INFORME DE SIMILITUD DEL PROGRAMA ANTIPLAGIO TURNITIN

### PERÍMETRO ABDOMINAL Y RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTORIO EXTERNO DE MEDICINA GENERAL DEL CENTRO DE SALUD ACAPULCO DURANTE AGOSTO - OCTUBRE, 2022

#### ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

#### PRIMARY SOURCES

1

[hdl.handle.net](https://hdl.handle.net)

Internet Source

2%

2

[tesis.ucsm.edu.pe](https://tesis.ucsm.edu.pe)

Internet Source

1%

3

[1library.co](https://1library.co)

Internet Source

1%

4

[multimedia.elsevier.es](https://multimedia.elsevier.es)

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

## ***DEDICATORIA***

*A mis padres y hermanos por su amor y sacrificio durante este tiempo.*

*A mi fan N°1 y de quien soy fan también: Facundo.*

*A mi abuela, Jesús, padrinos, tíos, primos y sobrinos por siempre confiar en mí y apoyarme.*

*A mis mejores amigos que siempre me dieron aliento.*

*A Leonardo por ser luz en medio de la oscuridad.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por mantenerme con salud durante este tiempo.

A mi querida Facultad de Medicina de la URP; donde me formé, aprendí y pasé momentos inolvidables.

A mi asesor, Dr. Rafael Tapia, por acompañarme y ayudarme en la realización de este proyecto.

Al Centro de Salud Acapulco por brindarme acceso y así facilitar la recolección de datos para este trabajo, en especial al Dr. Jesús Quijano, Dr. Oscar Alvarado y el personal de Admisión.

A Gianela Burga y Julio Saavedra, los mejores amigos que la carrera de Medicina pudo otorgarme, juntos desde el primer día y juntos hasta el final.

Y a todas aquellas personas que directa o indirectamente contribuyeron en mi formación profesional y personal.

## RESUMEN

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares se han convertido en un problema de salud pública debido a la alta prevalencia y mortalidad. Uno de los factores de riesgo más importante es la obesidad, sobretodo aquella que tiene predominio nivel central o abdominal, razón por la cual es importante el uso de métodos diagnósticos costo-efectivos que ayuden a la detección de la población en riesgo y, de esa manera, aplicar estrategias de prevención en los establecimientos de Atención primaria.

**Objetivo:** Determinar la asociación entre el perímetro abdominal y el riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre 2022.

**Métodos:** Estudio de tipo observacional, analítico, de corte transversal, retrospectivo. La población se conformó por 280 pacientes del Centro de salud Acapulco. Se realizó los análisis descriptivo, bivariado y multivariado mediante el programa estadístico STATA; siendo la variable independiente el perímetro abdominal y dependiente el riesgo cardiovascular según Score de Framingham.

**Resultados:** De los 280 pacientes estudiados, el 75.71% presenta perímetro abdominal alterado, además de presentar un riesgo cardiovascular bajo 70.71% e intermedio/alto 29%, luego de un análisis multivariado se evidenció que no existe asociación entre perímetro abdominal y riesgo cardiovascular (RPa: 0.95, IC95%: 0.63-1.42, p= 0.801).

**Conclusiones:** No existe asociación entre el perímetro abdominal y el riesgo de enfermedad cardiovascular, sin embargo, si se demostró asociación con el sexo, grupo etario y diabetes mellitus.

**Palabras clave:** Enfermedad cardiovascular, riesgo cardiovascular, Perímetro abdominal, obesidad abdominal.

## ABSTRACT

**Introduction:** Cardiovascular diseases have become a public health problem due to high prevalence and mortality. One of the most important risk factors is obesity, especially that which predominates at the central or abdominal level, which is why it is important to use cost-effective diagnostic methods that help detect the population at risk and, therefore, way, apply prevention strategies especially in primary care establishments.

**Objective:** To determine the association between abdominal circumference and the risk of cardiovascular disease in patients seen at the general medicine outpatient clinic of the Acapulco Health Center during August - October 2022.

**Methods:** Observational, analytical, cross-sectional, retrospective study. The population was made up of 280 patients from the Acapulco Health Center. Descriptive, bivariate, and multivariate analyzes were carried out using the STATA statistical program; The independent variable being the abdominal perimeter and the dependent variable being the cardiovascular risk according to the Framingham Score.

**Results:** Of the 280 patients studied, 75.71% presented altered abdominal circumference, in addition to presenting a low cardiovascular risk 70.71% and intermediate/high 29%, after a multivariate analysis it was evident that there is no association between abdominal circumference and cardiovascular risk (PRa: 0.95, CI95%: 0.63-1.42, p= 0.801).

**Conclusions:** There is no association between abdominal perimeter and the risk of cardiovascular disease, however an association with sex, age group and diabetes mellitus were demonstrated.

**Key words:** Cardiovascular disease, cardiovascular risk, waist circumference, abdominal obesity.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>2</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.5. DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	5
1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
2.2. BASES TEÓRICAS.....	11
2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.....	18
<b>CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	
3.1. HIPÓTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS.....	19
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN.....	19
<b>CAPITULO IV: METODOLOGÍA</b>	
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	21
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	21
4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	22
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	23
4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	23
4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	23

4.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	23
<b>CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
5.1. RESULTADOS.....	24
5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	29
<b>CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
6.1. CONCLUSIONES.....	34
6.2. RECOMENDACIONES.....	35
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	
<b>ANEXOS</b>	
ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS.....	39
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS.....	40
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA.....	41
ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN.....	42
ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS.....	44
ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER.....	45
ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	46
ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	48
ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	49
ANEXO 10: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP.....	50

## LISTA DE TABLAS

**Tabla N. °1.** Características generales de los pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del centro de salud Acapulco durante agosto – octubre, 2022.....24

**Tabla N. °2.** Resultados laboratoriales de pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del centro de salud Acapulco durante agosto – octubre, 2022.....25

**Tabla N. °3.** Perímetro abdominal y riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del centro de salud Acapulco durante agosto – octubre, 2022.....26

**Tabla N. °4.** Análisis bivariado entre las características generales y perímetro abdominal asociados a riesgo cardiovascular según el Score de Framingham en pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del centro de salud Acapulco durante agosto – octubre, 2022. ....26

**Tabla N. °5.** Análisis multivariado bivariado entre las características generales y perímetro abdominal asociados a riesgo cardiovascular según el Score de Framingham en pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del centro de salud Acapulco durante agosto – octubre, 2022. ....28

# INTRODUCCIÓN

Actualmente, la obesidad representa un problema de salud pública importante en nuestra sociedad ya que, en los últimos 50 años se ha triplicado su prevalencia en la población hasta en un 62.5%, alcanzando escalas epidémicas; todo ello no solo afecta a la población adulta (que se estima en un 28%), sino también a niños y adolescentes que han sido diagnosticados con sobrepeso u obesidad <sup>(1)</sup>. En Latinoamérica, el Perú se encuentra en tercer lugar de los países con mayores indicadores de sobrepeso y obesidad, incluso durante la pandemia del covid – 19 el 85% de los casos de muerte estuvo asociado a casos de obesidad, actuando como un importante factor de riesgo <sup>(2)</sup>.

La obesidad se encuentra involucrada como uno de los principales factores de riesgo de diversas enfermedades no transmisibles como lo es la hipertensión arterial, diabetes mellitus, cánceres y las enfermedades cardiovasculares, siendo esta última la principal causa de mortalidad a nivel mundial <sup>(3)</sup>. Por ese motivo, es necesario impulsar nuevas políticas que nos ayuden a detener el rápido crecimiento de las tasas de obesidad.

Si bien es cierto la medida antropométrica más usada para diagnosticar obesidad es el índice de masa corporal (IMC), este es solo indicador de obesidad general; en cambio, la medida del perímetro abdominal (PA) o circunferencia abdominal (CA) nos puede complementar de manera más precisa casos de obesidad abdominal ya que esta reflejaría la acumulación de grasa visceral, la cual juega un rol importante, a través de los trastornos metabólicos, en la patogénesis de la aparición de diversas enfermedades donde destacamos el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Así pues, la presente tesis tiene como objetivo determinar la asociación entre el perímetro abdominal y el riesgo de enfermedad cardiovascular en los pacientes atendidos en consultorio externo de Medicina General en el Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022.

## **CAPÍTULO 1: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

A nivel mundial se describe que las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la causa principal de defunciones en el mundo, cuantificándose aproximadamente en 17,9 millones de muertes cada año, aconteciendo una tercera parte de ellas en personas menores de 70 años. La Organización Mundial (OMS) de la Salud ha proyectado que para el año 2030 aproximadamente 23 millones de personas morirán por enfermedades cardiovasculares <sup>(4)</sup>. En Estados Unidos se describe que las ECV representaron 874,613 de las muertes en el 2019, de las cuales la enfermedad coronaria fue la causa principal en un 41.3% de muertes atribuibles a ellas.<sup>(5)</sup>

En el Perú según estadísticas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), las enfermedades cardiovasculares ocupan el tercer puesto en causas con mayor índice de mortalidad. En 2020, se estimó que el 41,1% de personas mayores de 15 años presentaban un riesgo cardiovascular muy alto, presentándose en un 60,1% en mujeres.<sup>(6)</sup>

Hasta inicios del mes de Marzo del 2022 las ECV presentaban el 20% de muertes en el Perú aproximadamente. En el boletín epidemiológico de la semana 17, se describe la situación epidemiológica de COVID-19 en el Perú encontrándose que, de los pacientes hospitalizados en la UCI, un 21,51% presentaba como comorbilidad la ECV.<sup>(7)</sup>

Por otro lado, la obesidad es considerada un problema de salud pública como la epidemia del siglo XXI según la OMS, afecta un 28% de la población adulta en América y en los niños y adolescentes, de 5 a 19 años el 33, 6% sufren de sobrepeso y obesidad<sup>(1)</sup>. La obesidad se constituye como uno de los factores de riesgo más importantes a tener en cuenta para diversas enfermedades como son la diabetes, hipertensión arterial, los accidentes cerebrovasculares y las enfermedades cardiovasculares, radicando allí la importancia de la prevención<sup>(8)</sup>. En Perú 2021, según lo que informa la Encuesta Demográfica y de Salud

Familiar (ENDES) el 36,9% de personas presentan sobrepeso y de ellas un 25,8% sufren de obesidad, lo cuales representan aproximadamente un 62% de la población peruana.<sup>(6)</sup>

Frecuentemente, la obesidad es evaluada por el Índice de masa corporal (IMC), considerandose que con un valor de  $>30 \text{ kg/m}^2$  se hace el diagnóstico, sin embargo este marcador no es suficiente para identificar la población de riesgo ya que se ha identificado que de la manera en como se distribuye la grasa visceral influirá de forma significativa en el desarrollo de síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular, por tal motivo la medición del perímetro abdominal (PA) se ha convertido en un mejor indicador para identificar a las personas que puedan presentar un riesgo significativo de padecer una ECV, al ser un parámetro antropométrico que evalúa de mejor manera la obesidad abdominal a la cual está ligada la presencia de estos problemas de salud pública.<sup>(9,10)</sup>

## **1.2 Formulación del problema**

Por la trascendencia de todo lo mencionado en este documento se plantea la siguiente pregunta:

**¿Existe asociación entre el perímetro abdominal y el riesgo de enfermedad cardiovascular en los pacientes atendidos en consultorio externo de Medicina General en el Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022?**

## **1.3 Línea de investigación**

El presente trabajo de investigación se encuentra en la línea prioritaria número 3: Enfermedades metabólicas y cardiovasculares de las “Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en Perú 2019-2023” y las “Líneas de investigación 2021-2025” de la Universidad Ricardo Palma.

## 1.4 Justificación de la Investigación

Las enfermedades cardiovasculares se han convertido en un problema de salud pública importante debido a su alta prevalencia no solo en Perú, si no a nivel mundial, razón por la cual sería de gran importancia la adopción de programas de prevención dirigidos a los establecimientos del primer nivel de atención y para ello es necesaria la identificación de población en riesgo.

En Perú se menciona que hasta un 15% de muertes prematuras serían causadas por enfermedad cerebrovascular (ECV) con una tasa de mortalidad de 143 muertes por cada 100 000 habitantes. El Ministerio de Salud del Perú (MINSA) en 2013 proporcionó cifras de muertes asociadas a ECV reportadas en Lima y Callao, siendo un total de 6444 muertes (67 muertes por 1000 000 habitantes), de la cuales el 48,5% fueron mujeres y 51,3% hombres.<sup>(11)</sup>

Se ha planteado desde los años 40 que, la forma en como se distribuye la grasa corporal, es la que determinará en distinta forma el riesgo de salud relacionado a la obesidad. Se ha logrado establecer que el riesgo incrementado de enfermedades cardiovasculares y metabólicas están relacionadas a la acumulación de grasa preferentemente a nivel toracoabdominal, es por ello que se ha propuesto el uso de índices y mediciones que ayuden a determinar la distribución de grasa corporal, razón por la cual hoy en día un buen predictor de riesgo cardiovascular relacionado a obesidad abdominal es la medida del perímetro abdominal.<sup>(11)</sup>

La medición del perímetro abdominal constituye una evaluación de fácil práctica, acceso y que supone bajo costo, por el cual puede ser implementada para la identificación de la población en riesgo sobre todo en los establecimientos de atención primaria. En 2017, Tarqui-Mamani et al realizaron un estudio donde buscaron determinar el riesgo de enfermedad cardiovascular en la población según el perímetro abdominal en el cual pudieron identificar que la mitad de peruanos de 12 años a mas presentan riesgo alto y muy alto de riesgo cardiovascular.<sup>(12)</sup>

El centro de Salud Acapulco no cuenta actualmente con estudios similares, razón por la cual es importante la realización de esta investigación. Una vez que se obtengan los resultados de este trabajo se dará a conocer la información al jefe del establecimiento de salud para que, a partir de ello, se puedan aplicar estrategias de promoción y prevención en la población que acuda a la atención en dicho establecimiento.

### **1.5 Delimitación del problema**

La investigación se realizará en pacientes que acudan a consultorio externo de Medicina General del Centro de Salud Acapulco, categorizada como nivel I - 3, ubicado en el distrito de Ventanilla en la Provincia Constitucional del Callao, durante Agosto – Octubre, 2022.

### **1.6 Objetivos**

#### **1.6.1 General**

Determinar la asociación entre el perímetro abdominal y el riesgo de enfermedad cardiovascular en los pacientes atendidos en consultorio externo de Medicina General en el Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022

#### **1.6.2. Específicos**

- Identificar los niveles de riesgo cardiovascular según el Score de Framingham.
- Identificar la prevalencia de perímetro abdominal alterado ( $\geq 80$  cm mujeres,  $\geq 90$ cm hombres).
- Determinar la asociación entre el perímetro abdominal y el riesgo de enfermedad cardiovascular según sexo.
- Determinar la asociación entre el perímetro abdominal y el riesgo de enfermedad cardiovascular según grupo etario.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la Investigación**

#### **Antecedentes Internacionales**

**Noboa Pullaguari en su estudio titulado “Asociación entre la circunferencia abdominal y el riesgo de enfermedades cardiovasculares” (2023)** realizó una revisión sistemática la cual realizó búsquedas en revistas indexadas. En la revisión halló que evidentemente hay diversos estudios que evidencia la relación que existe entre el riesgo de enfermedades cardiovasculares y circunferencia abdominal, ya que la obesidad abdominal trae como consecuencia alteraciones en el metabolismo, incremento de la inflamación, dislipidemias las cuales pueden coadyuvar a la progresión de enfermedades cardiovasculares. Así mismo, recalca que si bien es cierto el perímetro abdominal puede darnos una idea de la distribución de la grasa abdominal, no nos facilita razón acerca del resto de factores de riesgo cardiovascular.<sup>(13)</sup>

**Aguilar Fernández y Caraballo Alfaro en su estudio “Circunferencia de la cintura como predictor de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en residentes costarricenses de 60 años y más” (2021)** tuvo como objetivo buscar la relación entre la circunferencia de cintura (CC) y los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en el cual evaluaron a 2418 pacientes. La circunferencia de cintura se categorizó en rango de <94 cm, 94 - <102 cm y  $\geq$  102 cm en hombres y < 80 cm, 80 - <88 cm,  $\geq$  88 cm en mujeres. Obtuvieron como resultado que en ambos sexos la correlación entre Colesterol total (CT) y CC no fue significativa, pero si se observó una fuerte correlación con Triglicéridos (TG) en el sexo masculino. Además, en el grupo de mujeres con CC  $\geq$  88 cm presentaban un riesgo de desarrollar 4 veces mas Diabetes Mellitus en comparación a las pacientes con CC < 80 cm. En el caso de Hipertensión Arterial se vio un riesgo hasta 2 veces mayor tanto en mujeres como hombres.<sup>(14)</sup>

**Rivera Ledesma, et al a través de un estudio observacional descriptivo y transversal en 2018** evaluaron a 538 pacientes atendidos en Consultorio 22 del Policlínico Docente

**"Aleida Fernández Chardiet" en La Habana, Cuba, durante 2016;** teniendo como objetivo determinar el riesgo de enfermedad cardiovascular según la medición de la circunferencia abdominal. Usaron los umbrales de corte definidos por la OMS en 1997 para el evaluar el riesgo constituido por tres categorías: bajo riesgo, riesgo incrementado y alto riesgo. Dentro de los resultados que obtuvieron un 42,9% tuvo riesgo incrementado, según grupo de edad de 58-77 años el 40,7% presentó riesgo de ECV alto y según sexo el riesgo incrementado sobresalió en ambos sexos con predominio del sexo masculino (48%). Además, estudiaron la presencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial según riesgo de enfermedad cardiovascular en el cual predominó el riesgo incrementado 45,6% y 50,6%, correspondientemente y ambas obtuvieron asociación estadísticamente significativa. <sup>(15)</sup>

**Rinkūnienė, E, et al en su estudio realizado en 2022 titulado “Prevalence of cardiovascular risk factors in middle-aged Lithuanian men based on body mass index and waist circumference group results from the 2006-2016 Lithuanian High Cardiovascular Risk prevention program”** el cual tuvo como objetivo general estimar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular según los resultados de índice de masa corporal y circunferencia de cintura. Se estudió a una población de 38412 hombres entre 40 y 54 años. La obesidad abdominal fue definida como: normal <90 cm, aumentada de 90 – 102 cm y > 102 cm obesidad abdominal. En esta población hubo mayor prevalencia de dislipidemia en el grupo de varones, mientras que según el IMC el 28,36% eran obesos, mientras que el 28,25% resultaron obesos con la medida de la circunferencia de cintura. Los pacientes con obesidad abdominal presentaron más probabilidades de presentar Hipertensión Arterial (29.72%;  $p < 0.001$ ), Diabetes (6,55%;  $p < 0.001$ ), Dislipidemia ( 80.37%;  $p < 0,001$ ) y síndrome metabólico (5.21%;  $p < 0.001$ ). <sup>(16)</sup>

**Wu J, et al. en su estudio “Association between obesity indicators and cardiometabolic disease in Chinese adults” (2021)** estudió a 4000 pacientes donde el estudio mostró que por cada aumento en el IMC, circunferencia de cintura (CC) y la circunferencia de cuello, el riesgo de hipertensión aumentó en un 41%, 45% y 31%; el riesgo de diabetes aumentó en un 22%, 34% y 32%; y el riesgo de dislipidemia aumentó en un 31 %, 47 % y 23 %, respectivamente. Además, la CC tiene un mayor impacto en el riesgo de enfermedades crónicas. <sup>(17)</sup>

**Tran NTT, et al. en su estudio titulado “The importance of waist circumference and body mass index in cross-sectional relationships with risk of cardiovascular disease in Vietnam” (2018)** recopilaron datos de 14706 pacientes de 25 a 64 años, donde tuvieron como objetivo determinar la contribución relativa y combinada de la circunferencia de cintura y el IMC y discriminar cual proporciona mejor discriminación de riesgo de ECV. Obtuvieron que la CC se asoció fuertemente con la presión arterial, glucosa y el colesterol total en caso de los hombres y en mujeres con la glucosa y les permitió mejor discriminación de hipertensión arterial en comparación con el IMC. <sup>(18)</sup>

**Condori – Huanca, et al., en su estudio realizado en 2021 titulado “Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico en estudiantes de Enfermería de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” Pucarani gestión 2019”** evaluaron a 148 estudiantes teniendo como objetivo principal el determinar los factores de riesgo metabólico para los cuales se les realizó la valoración antropométrica y consideraron obesidad abdominal en mujeres >80 cm y hombres >90 cm, además se tomaron en cuenta parámetros bioquímicos de glucosa y perfil lipídico. Tuvieron como resultados que un 47.3% de las mujeres presentaba un perímetro de cintura aumentado o >80 cm compatible con obesidad abdominal. Además un 26.3% de las mujeres presentaban triglicéridos más elevados en comparación a los varones. Los estudiantes que presentaban obesidad abdominal a su vez también presentaron niveles de colesterol total alterados. <sup>(19)</sup>

**Faurholt-Jepsen, et al., en su estudio titulado “Waist circumference and low high-density lipoprotein cholesterol as markers of cardiometabolic risk in Kenyan adults”** realizado en **2021** tuvo como objetivo identificar medidas clínicas simples para riesgo cardiometabólico basados en la circunferencia de cintura y HDL – C. Tuvieron una muestra de 1370 kenianos de zonas rurales y urbanas. En este estudio se consideró obesidad abdominal cuando la CC  $\geq$  81,2 cm en hombres y  $\geq$ 81 cm en mujeres. Se encontró relación aditiva entre el HDL y CC con el LDL y triglicéridos. Concluyeron que sus datos sugieren que la medición de la CC predice mejor los factores de riesgo cardiometabólico en comparación con el uso de HDL como variable de exposición cardiometabólica. <sup>(20)</sup>

**Cao, L, et al., en su estudio realizado en 2021 titulado “Effects of Body Mass Index, Waist Circumference, Waist-to-Height Ratio and Their Changes on Risks of Dyslipidemia among Chinese Adults: The Guizhou Population Health Cohort Study”** realizaron un seguimiento a 2989 adultos chinos sin dislipidemia al inicio del estudio, además se tomaron los parámetros antropométricos que fueron el IMC, la circunferencia de cintura (CC) y la relación cintura altura (WHtR). En este estudio se consideró obesidad abdominal si cumplía:  $CC \geq 90$  cm para hombres,  $y \geq 85$  cm para mujer. Tuvieron como resultados que cada incremento de 5 unidades de WC, WHtR e IMC iniciales se asoció con un riesgo del 4%, 7% y 14% de dislipidemia incidente, respectivamente. Los grupos de edad modificaron las asociaciones de dislipidemia incidente con WC y WHtR ( $p$  para interacción = 0,015 y 0,030, respectivamente); ancianos ( $\geq 60$  años) mostró una asociación más fuerte entre CC y dislipidemia incidente. Para los sujetos que desarrollaron obesidad abdominal o sobrepeso/obesidad persistente, el riesgo de dislipidemia incidente fue mayor para los hombres que para las mujeres. <sup>(21)</sup>

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

**Pizarro Arias en su estudio titulado “Obesidad abdominal y riesgo cardiovascular en adultos mayores Hospital Sergio Bernales, Lima – Perú, 2019”** realizó un trabajo no experimental, transversal, analítico tuvo como principal población a adultos mayores de 65 años. Para la definición de obesidad abdominal tuvo en cuenta los criterios de la OMS donde: obesidad abdominal Varones  $>102$  cm, mujeres  $>88$  cm; en cuanto el riesgo cardiovascular utilizó la valoración de OMS/ISH. Como resultado obtuvo una frecuencia de obesidad abdominal de 58.2%, un rcv bajo, moderado, alto y muy alto de 55.3%, 33.5%, 9.7% y 15% respectivamente. Además, la relación entre obesidad abdominal y riesgo cardiovascular resultó que tiene asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p = 0.004$ ; concluyendo que si existe relación entre ambas variables. <sup>(22)</sup>

**En 2019, Reyes Palacios en su estudio “Obesidad abdominal y riesgo cardiovascular en adultos usuarios del Centro de Salud Progreso, Chimbote, 2018”** evaluó a una población de adultos de 40 a 79 años. Tomó como definición de obesidad abdominal los parámetros de la OMS y la valoración del riesgo cardiovascular en base a la OMS/ISH.

Obtuvo como resultados obesidad abdominal con una frecuencia de 43.9%. Además, halló asociación estadísticamente significativa de ser fumador ( $p = 0.000$ ), diabetes mellitus ( $p = 0.000$ ), colesterol total ( $p = 0.000$ ), sexo masculino ( $p = 0.001$ ) y obesidad abdominal con un valor de  $p = 0.000$ . Al contrario, no encontraron asociación con HDL – C con un valor de  $p = 0.898$ . Concluyendo que, efectivamente, si hay asociación entre obesidad abdominal y riesgo cardiovascular en su población. <sup>(23)</sup>

**Tarqui-Mamani, Alvarez-Dongo y Espinoza Oriundo, en su estudio transversal titulado “Riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal” realizado en el 2017,** evaluaron a 16 832 habitantes  $\geq 12$  años los cuales eran residentes de viviendas de la muestra de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH). El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) ejecutó el cálculo de las ponderaciones para los indicadores nutricionales y el Instituto Nacional de Salud (INS) fue encargado de realizar la medida de la circunferencia abdominal en las personas estudiadas. Se estratificó el riesgo cardiovascular según CA en riesgo bajo (CA en hombres  $<94$  cm, mujeres  $<80$ cm), alto (CA hombres  $\geq 94$ cm y  $<120$  cm, mujeres  $\geq 80$ cm y  $< 88$  cm) y muy alto (CA en hombres  $\geq 120$  cm, mujeres  $\geq 88$  cm). Dentro de los resultados que se obtuvieron un 50,1% presentó riesgo bajo, 22,8% riesgo alto y 27,1% riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular. El riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular fue más prevalente en las mujeres (42,5%), llegando a la conclusión que la mitad de peruanos de 12 a más años presentaron riesgo cardiovascular alto y muy alto siendo más frecuente en mujeres. <sup>(12)</sup>

**Huamaní Morales, et al. en su estudio “Riesgo cardiovascular y perímetro abdominal en trabajadores con jornada laboral atípica a gran altura en el Perú”,** realizado en 2022, el cual fue un estudio descriptivo transversal a 151 trabajadores de 40 a 79 años, en el cual se evaluó el riesgo cardiovascular con la escala de ACC/AHA ASCVD RISK. De los pacientes estudiados, 27,8% presenta riesgo cardiovascular elevado, 17, 22% presentaban perímetro abdominal alterado, 1,99% tenía antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2. Además, el 80,79% presentan HDL alterado. En cuanto a la correlación que realizaron entre el perímetro abdominal y el riesgo cardiovascular obtuvieron una relación estadísticamente significativa ( $p = 0,019$ ). <sup>(24)</sup>

**Araujo Anticona, et al. en su estudio de tipo transversal, correlacional y descriptivo titulado “Relación entre índices aterogénicos y obesidad abdominal en pobladores del distrito de Trujillo, Perú” (2021)** evaluaron a 319 personas entre 25 y 65 años y tuvieron como objetivo evaluar los índices aterogénicos y obesidad abdominal, la cual fue evaluada con los indicadores de circunferencia abdominal establecido por la Asociación Latinoamericana de Diabetes ( $\geq 94$  cm hombres,  $\geq 88$  mujeres). El 61,1% presentaron obesidad abdominal, en cuanto a los índices aterogénicos que alcanzan riesgo cardiovascular según el índice TG/cHDL (75,5%), índice de Castelli (64,4%) y cLDL/cHDL (56,4%). Se evidenció una relación una relación significativa entre el TG/cHDL y obesidad abdominal ( $p < 0,01$ ), pero no con el resto de índices aterogénicos. <sup>(25)</sup>

## **2.2 Bases teóricas**

### **ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR**

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) engloba a un grupo de alteraciones del corazón y de los vasos sanguíneos. Las ECV incluyen: <sup>(26)</sup>

- Enfermedad arterial coronaria
- Infarto agudo de miocardio
- Angina estable e inestable
- Enfermedad cerebrovascular
- Enfermedad arterial periférica

Este grupo de alteraciones son la causa principal de mortalidad y morbilidad en Estados Unidos, en 2016 representó más de 900 000 muertes y 14 millones de vida que se han visto afectadas por algún grado de discapacidad secundaria a las ECV, es por ello que la Sociedad Americana del Corazón estableció una meta estratégico para reducir las muertes por ECV hasta en 20% durante 2010 – 2020 y, si bien observaron una disminución del 28% de la tasa de mortalidad durante el año 2003 y 2015 en Estados Unidos, el cual reflejó el progreso tras la realización de prevención y avances del tratamiento, esta disminución no se observó de manera equivalente en todos los grupos de edad. <sup>(27)</sup>

## ***FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR***

Se entenderá como factor de riesgo a cualquier característica o exposición que tenga un sujeto el cual incremente la probabilidad de sufrir una enfermedad, misma definición que se aplica para el riesgo cardiovascular (RCV). Estos se han dividido en factores modificables: aquellos que pueden ser modificados a través del estilo de vida y no modificables: los cuales son constitutivos la propia persona.<sup>(28)</sup>

Factores de riesgo no modificables<sup>(28,29)</sup>

- Edad
- Sexo
- Factores genéticos / Historia familiar

Factores modificables

- Hipertensión arterial (HTA):  
En las investigaciones del estudio de Framingham se pudo comprobar que la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) tenían una asociación continua, gradual, y positiva con los parámetros de la evolución CV <sup>(30)</sup>, incluso la hipertensión arterial sistólica aislada es un intesno factor pronóstico de ECV. En los adultos de 40 a 70 años, cada que aumenta la PAS 20 mmHg o la PAD 10 mmHg, se duplica el riesgo de ECV. <sup>(30)</sup> Cuando se tiene un control de la HTA se podría prevenir en un 20% la mortalidad coronaria y 24% cerebrovascular.<sup>(31)</sup>
- Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2):  
Se menciona que la diabetes se asociará a un aumento de la probabilidad de una ECV aproximadamente de 2 a 3 veces más, y que este será más significativo en mujeres que varones. Además, la presencia de intolerancia a la glucosa se asocia a que la aparición de ECV aumente el riesgo 1,5 veces.<sup>(30)</sup>

- **Tabaquismo:**  
Al realizarse el estudio de Framingham se llegó a demostrar que, al poco tiempo, los fumadores iban a presentar un aumento en el riesgo de presentar muerte súbita o infarto de miocardio. Todo ello también estará viculado al número de cigarrillos que se consumen al día. <sup>(30)</sup>
  
- **Dislipidemia:**  
La dislipidemia como enfermedad metabólica que se caracteriza por un alto nivel de grasas en sangre, pueden llegar a acumularse y obstruir los vasos sanguíneos del corazón, es por ello que se considera un factor de riesgo modificable para la ECV. <sup>(21)</sup>
  
- **Sobrepeso / obesidad:**  
Al ser un trastorno metabólico cónico, la obesidad estará asociada a diversas comorbilidades como son las enfermedades coronarias, las enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión y determinados cánceres. Al acumularse un exceso de este tejido adiposo se van a generar diversos cambios tanto en la estructura como la función cardíaca para su adaptación, es por ello que la prevención del sobrepeso y obesidad en la población es una pieza clave en la prevención de ECV. <sup>(30)</sup>

Entre más factores de riesgo estén presentes el RCV aumentará de forma significativa, por ello es de gran importancia el papel que juega la modificación de ellos para poder reducir la mortalidad por ECV. <sup>(29)</sup>

### ***Valoración del riesgo cardiovascular:***

#### **Escala de riesgo cardiovascular de Framingham:**

En el año 1948, Estados Unidos optó por realizar un estudio llamado Framingham Heart Study debido a que notaron el aumento de enfermedades cardiovasculares, dicho estudio tuvo como finalidad analizar los factores de riesgo y la epidemiología de las ECV. En los primeros 4 años, notaron que el colesterol y la presión arterial son factores muy influyentes

en la aparición de enfermedad vascular. Posteriormente, el tabaco más la intolerancia a la glucosa, inactividad física y la obesidad mostraron asociación también.

Este riesgo se calcula a partir de la puntuación acorde a las variables de: edad, sexo, colesterol HDL, colesterol total, PAS, tabaquismo y diabetes; a estas variables se les asigna un puntaje y según el puntaje obtenido se relaciona con el riesgo de infarto de miocardio, angina estable o muerte coronaria en los siguientes 10 años.<sup>(29)</sup>

#### Puntuación de riesgo de la Organización Mundial de la Salud / International Society of Hypertension (OMS/ISH)

En el 2007, la OMS y la ISH difundieron 2 variantes de las tablas de predicción de riesgo cardiovascular donde una de las variantes incluía el colesterol y la otra no. Ambas consideran variables como el sexo, edad, hábito de fumar y la PAS. Este estudio se basó en las 14 subregiones epidemiológicas de la OMS, por lo tanto se usaron datos estandarizados acerca de la prevalencia en los factores de riesgo y el riesgo relativo de algún evento aterotrombótico en cada uno de estas 14 subregiones.<sup>(32)</sup>

#### Ecuaciones de riesgo de cohorte agrupadas American Heart Association/American College of Cardiology (ACC/AHA)

En 2013, la ACC/AHA desarrolló ecuaciones para la valoración de riesgo cardiovascular, estos pueden estimar de forma sincrónica el riesgo de desarrollar eventos cardiovasculares y cerebrovasculares a los 10 años, a lo cual se denominó “enfermedad aterosclerótica cardiovascular”. La limitación que resaltan es que las cohortes se realizaron en poblaciones de afrodescendientes y norteamericanos blancos, motivo por el cual aconsejan nuevos estudios de valoración externa.<sup>(33)</sup>

#### Evaluación sistemática de riesgo coronario (SCORE)

Las tablas de SCORE estimará la probabilidad de morir por enfermedad cardiovascular, coronaria y no coronaria en los siguientes 10 años. Éstas incluyen parámetro como: edad, sexo, PAS, colesterol total, cHDL, y tabaquismo. Riesgo alto se considerará cuando es igual o mayor a 5% a los 10 años. Sin embargo, una de las limitaciones que

presenta el SCORE es que no se permite calcular el riesgo en los pacientes mayores de 65 años, sin embargo, se ha estado trabajando en tablas específicas para ésta población incluyen las cohortes de los países de Italia, Dinamarca y Bélgica.<sup>(34)</sup>

## **Obesidad**

La obesidad es definida por la OMS como una enfermedad crónica<sup>(11)</sup> y como la acumulación de grasa anormal o excesiva que puede llegar a ser perjudicial para la salud<sup>(1)</sup>. Se han registrado datos de la OMS que manifiestan que desde el año 1980 ha ido en aumento en todo el mundo, siendo así considerada a escala mundial como un problema de salud pública<sup>(11, 35)</sup>.

La causa atribuida tanto al sobrepeso como la obesidad está basada en el desequilibrio energético que existe entre las calorías consumidas y las gastadas<sup>(24)</sup>. Otro aspecto importante es el sedentarismo producto de la actividad física disminuida, sobre todo en estos tiempos que las actividades laborales son automatizadas, incluso con las vías de transporte actuales y la vida urbana. La obesidad se considera una enfermedad multifactorial ya que se reconocen una serie de factores, los cuales pueden ser: ambientales, metabólicos, endocrinos y genéticos<sup>(35,36)</sup>

Un amplio espectro de alteraciones fisiopatológicas se asocian a la obesidad, entre las más comunes están: hipertensión, dislipidemias, diabetes mellitus tipo 2, trastornos del aparato locomotor, inflamación sistémica entre otras complicaciones. También se ha tomado en cuenta las complicaciones psicológicas y sociales, las cuales deterioran aún más la vida del paciente obeso.<sup>(12)</sup>

Estos depósitos de grasa secundarios del exceso de grasa que conlleva la obesidad puede determinar comorbilidades y establecer riesgos, lo cual no solo aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular y metabólica, si no también la mortalidad, es por eso que la obesidad se considera un factor de riesgo que tiene gran trascendencia.<sup>(37,38)</sup>

## ***Parámetros antropométricos para definir obesidad***

### *Índice de masa corporal:*

Actualmente, la clasificación de obesidad está determinada por la propuesta de OMS en el Índice de masa corporal (IMC), el cual expresa la división entre el peso en kilos y el cuadrado de la altura en metros (índice de Quetelet). De esa manera, se tiene la siguiente clasificación<sup>(11)</sup>:

- a) Bajo peso:  $< 18.5 \text{ kg/m}^2$
- b) Normopeso:  $18.5 - 24.9 \text{ kg/m}^2$
- c) Sobrepeso:  $25 - 29.9 \text{ kg/m}^2$
- d) Obesidad grado I:  $30 - 34.9 \text{ kg/m}^2$
- e) Obesidad grado II:  $35 - 39.9 \text{ kg/m}^2$
- f) Obesidad grado III:  $\geq 40 \text{ kg/m}^2$

### *Perímetro abdominal o circunferencia abdominal (PA/CA):* <sup>(39)</sup>

La medida de la circunferencia abdominal se ha tomado como parámetro para definir obesidad abdominal. Ésta medida se realiza en el punto medio entre el borde inferior de la parrilla costal y la cresta iliaca, con el paciente de pie y usando una cinta métrica no elástica.

Los valores propuestos para los puntos de corte de circunferencia abdominal según la OMS (1999) son de 88 cm para mujeres y 102 cm para los hombres, al igual que los parámetros propuestos en 2001 por el Tercer Panel de Tratamientos del Adulto del Programa Nacional de Colesterol (NCEP ATP III). En el año 2005, la Federación Internacional de Diabetes (FID), propuso otros parámetros para la obesidad abdominal, siendo esta vez  $\geq 80$  cm para mujeres y  $\geq 90$  cm para hombres.<sup>(28)</sup>

### *Índice cintura – cadera (ICC)* <sup>(40)</sup>

Éste índice es resultado del cociente entre el perímetro abdominal sobre el perímetro de cadera en centímetros. El perímetro de cadera se realiza con la persona en posición de pie, con la cinta métrica flexible rodeando la máxima protrusión de los glúteos a nivel del trocánter mayor del fémur a cada lado.

Siendo entonces que: ICC = Mujeres: 0,71-0,84 (normal). Hombres: 0,78-0,94 (normal). El ICC nos ayuda a poder evaluar sobre todo el exceso de grasa a nivel abdominal.

#### Índice cintura – talla (ICT) <sup>(40)</sup>

El ICT será resultado de la división que se realizará entre el perímetro de la cintura en sobre la talla en centímetros. Siendo así que: un valor  $\leq 0.5$  cm se considera aceptable, todo valor por sobre ello será elevado.

### **Obesidad abdominal como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular**

La obesidad, dependiendo de la ubicación topográfica y magnitud va a ser parte del riesgo de diversas alteraciones en los diferentes sistemas, sobre todo aquella que se encuentra a nivel intraabdominal y, por consecuencia, a nivel visceral. Esa acumulación de grasa en la región del abdomen, que también es conocida como obesidad abdominal o central, se asociará con el desarrollo de resistencia insulínica, siendo así un predictor de RCV. Además, es importante la identificación de personas con obesidad abdominal ya que, en muchos casos, muchos de ellos pueden presentar un IMC normal y aún así tener consecuencias del acúmulo de grasa a ese nivel. <sup>(38)</sup>

Se tiene diversos estudios que han demostrado la existencia de asociación de un mayor riesgo cardiovascular y metabólico en individuos con acumulación de grasa a predominio abdominal, ya que se dice que ésta es “metabólicamente más activa que la periférica”. Siendo así se ha planteado una serie de métodos para poder determinar la distribución de grasa corporal, como lo son: índice cintura-cadera, perímetro abdominal o circunferencia abdominal (o circunferencia de cintura), el índice cintura-talla.

La base fisiopatológica de esta asociación se fundamenta en que la adiposidad visceral promoverá la inflamación sistémica y vascular, lo cual se fundamenta en todos los procesos ateroscleróticos con una mayor producción de citoquinas proinflamatorias como la interleucina - 6 (IL-6), factor de necrosis tumoral alfa (TNF-  $\alpha$ ) producidos por los macrófagos, además de la reducción de adiponectina, lo que conlleva disfunción del endotelio<sup>(41)</sup>. La inflamación que produce la obesidad aumenta la probabilidad de aterogénesis por el incremento de la oxidación de lipoproteínas de baja densidad.<sup>(42)</sup>

### **2.3. Definición de conceptos operacionales**

- Riesgo cardiovascular: cualquier característica o exposición que tenga un sujeto el cual incremente la probabilidad de sufrir una enfermedad.<sup>(28)</sup>
- Obesidad Abdominal: acumulación de grasa en la región del abdomen o toraco – abdominal, que también es conocida como obesidad central.<sup>(38)</sup>
- Score de Framingham: cálculo de riesgo que se relaciona con la probabilidad de infarto de miocardio, angina estable o muerte coronaria en los siguientes 10 años.<sup>(29)</sup>

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **Hipótesis de investigación:**

#### **HIPÓTESIS GENERAL:**

Existe asociación entre el perímetro abdominal y riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes atendidos en consultorio externo de Medicina General del Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022.

#### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:**

- H1: Existe asociación entre perímetro abdominal y riesgo cardiovascular según sexo en pacientes atendidos en consultorio externo de Medicina General del Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022.
- H2: Existe asociación entre el perímetro abdominal riesgo cardiovascular según la edad en pacientes atendidos en consultorio externo de Medicina General del Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022.

### **Variables principales de la investigación**

#### ***Independiente:***

- Perímetro abdominal (PA).

#### ***Dependiente:***

- Riesgo cardiovascular según Score de Framingham.

#### ***Intervinientes:***

- Edad

- Grupo etario
- Hipertensión arterial (HTA)
- Diabetes Mellitus (DM)
- Dislipidemia
- HDL-C
- Triglicéridos
- Colesterol total (CT)
- LDL – C
- Consumo de tabaco

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo y diseño de investigación

El estudio será **observacional** ya que no se intervendrá en las variables, si no que se limitará al registro de ellas; **analítico** ya que busca la asociación entre variables; **transversal** al obtener los datos de los pacientes dentro de un tiempo determinado y **retrospectivo** ya que se tomarán datos registrados en las historias clínicas durante Agosto – octubre 2022.

### 3.2 Población y muestra

#### Población:

La población está conformada por pacientes que han sido atendidos en consultorio externo de Medicina General del Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022. Este centro de salud atiende en promedio a 1000 pacientes al mes en las diferentes áreas que posee (Medicina General, Obstetricia, Odontología, Psicología) pero específicamente en el área de Medicina General un aproximado de 200 pacientes al mes. Las principales causas de atención en el consultorio de medicina general de los 280 pacientes incluidos en este trabajo fueron: control de enfermedades de crónicas, infecciones virales respiratorias y gastrointestinales, renovación de referencias.

#### Muestra:

El tamaño de la muestra se logró calcular utilizando la calculadora Excel “Sample Size” proporcionada por la Universidad Ricardo Palma. Se tomó como referencia el estudio de Condori-Huanca <sup>(19)</sup>, et al. en el cual nos proporcionó  $P_1$  frecuencia con el factor: 0.30,  $P_2$  frecuencia sin el factor: 0.47, con un nivel de confianza del 95% y poder estadístico del 80%. El resultado final fue un tamaño de muestra total de 280 pacientes.

Diseño Transversal Analítico	
$P_1$ : FRECUENCIA CON EL FACTOR	0.30
$P_2$ : FRECUENCIA SIN EL FACTOR	0.47
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.80
$n'$ : TAMAÑO DE MUESTRA SIN CORRECCIÓN	128
$n$ : TAMAÑO DE MUESTRA CON CORRECCIÓN DE YATES	140
TAMAÑO MUESTRA EXPUESTOS	140
TAMAÑO DE MUESTRA NO EXPUESTOS	140
TAMAÑO MUESTRA TOTAL	280

Fuente: Camacho-Sandoval J., "Tamaño de Muestra en Estudios Clínicos", Acta Médica Costarricense (AMC), Vol. 50 (1), 2008

#### Criterios de inclusión:

- ❖ Pacientes de sexo masculino y femenino atendidos en consultorio externo de medicina general del Centro de Salud Acapulco en el periodo de Agosto a Octubre, 2022.
- ❖ Pacientes mayores de 17 años.

#### Criterios de exclusión:

- ❖ Pacientes embarazadas.
- ❖ Pacientes en el periodo de postparto.
- ❖ Pacientes con ascitis.
- ❖ Pacientes con hernia abdominal.
- ❖ Pacientes que cuenten con historias clínicas con datos incompletos.

### 3.3 Operacionalización de variables (Anexo 8)

### 3.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos

Los datos se recolectarán mediante una ficha de recolección (anexo 9) que será elaborada de manera específica para esta investigación por lo cual no requirió de una validación ya que solo fue utilizada en este trabajo.

Se empleó el test de Framingham para la valoración del riesgo cardiovascular, tomando en cuenta los 7 ítems: edad, sexo, colesterol HDL, colesterol total, PAS, tabaquismo y diabetes, calificándose cada uno con un puntaje el cual depende del sexo del paciente; clasificándose en riesgo cardiovascular bajo aquellos con un puntaje < 10%, 10 – 20% riesgo intermedio y  $\geq 20\%$  alto riesgo, el cual finalmente se traduce en el riesgo de padecer un evento coronario a los 10 años. Así mismo, para la definición de obesidad abdominal se empleó el descrito por la Federación Internacional de Diabetes donde, en las mujeres se define como circunferencia abdominal  $\geq 80$  cm y hombres  $\geq 90$ cm. Se seleccionarán entre ellos a los pacientes que cumplan los criterios establecidos.

### 3.5 Técnica de procesamiento y análisis de datos

Teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión y el registro de los datos en la ficha de recolección se procedió a la transcripción de la información obtenida en el programa Microsoft Excel 2022 los cuales fueron tabulados y ordenados.

Para el análisis de las variables y resolución de los objetivos se trabajó con el programa estadístico software STATA, con el cual se realizó es análisis bivariado y multivariado con un intervalo de confianza al 95%.

### 3.6 Aspectos éticos

El tipo de información recogida en el presente trabajo de investigación no se aplicó el uso de consentimiento informado ya que la será mediante la recolección de datos a través de la revisión de la información presente en las historias clínicas. Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma, con el código de aceptación PG 174 – 2022. Se obtuvo el permiso correspondiente para la realización del presente trabajo al jefe del Centro de Salud Acapulco.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 RESULTADOS

Este estudio está constituido por 280 pacientes que fueron atendidos en consultorio externo de medicina general del Centro de salud Acapulco durante el periodo de Agosto – Octubre, 2022; un establecimiento de salud ubicado en Ventanilla, Callao.

**Tabla N.ª 1.** Características generales de los pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del Centro de salud Acapulco durante agosto – octubre, 2022.

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
Femenino	159	56.79%
Masculino	121	43.21%
<b>Grupo etario</b>		
18 - 29 años	61	21.79%
30 - 59 años	145	51.79%
>= 60 años	74	26.42%
<b>Peso*</b>	69	(62 - 79)
<b>Talla **</b>	1.56	0.08
<b>IMC*</b>	28.69	(24.9 - 31.3)
<b>Perímetro abdominal**</b>	93.2	12.7
<b>Diabetes Mellitus 2</b>		
Si	144	51.43%
No	136	48.57%
<b>Hipertensión Arterial</b>		
Si	128	45.71%
No	152	54.29%
<b>Dislipidemia</b>		
Si	133	47.50%
No	147	52.50%
<b>Presión Arterial Sistólica*</b>	110	(100 - 130)
<b>Presión Arterial Diastólica*</b>	70	(60 - 80)
<b>Consumo de tabaco</b>		

Si	160	57.14%
No	120	42.86%

\* Mediana y rango intercuartílico

\*\* Media y Desviación estándar

La mayor frecuencia de la población estudiada era del sexo femenino (56.79%), el grupo etario predominante fue de 30 – 59 años (51.79%). La mediana de IMC es 28.69 kg/m<sup>2</sup> y la media del perímetro abdominal fue 93.2 cm. La frecuencia de los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus 2, Hipertensión Arterial y dislipidemia fueron 51.43%, 45.71%, 47.50% correspondientemente. Esto se muestra en la tabla N.º 1. A tomar en cuenta que el C. S. Acapulco, el diagnóstico de Hipertensión Arterial lo realizan con la Auto medición de la presión Arterial en casa durante una semana. El diagnóstico de Diabetes con la glicemia en ayunas y el de dislipidemia con el dosaje de Colesterol total y Triglicéridos en sangre.

**Tabla N.º 2.** Resultados laboratoriales de pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del Centro de salud acapulco durante Agosto – octubre, 2022.

	<b>Mediana</b>	<b>Rango Intercuartílico</b>
<b>Glucosa</b>	102.4	(95.4 - 117.1)
<b>Colesterol Total (CT)</b>	198.05	(162.07 - 246.4)
<b>Triglicéridos (TG)</b>	139.25	(102.5 - 183.1)
<b>LDL - C</b>	114.99	(93.56 - 150.6)
<b>HDL - C</b>	46.35	(41 - 52.95)

Las medianas de los resultados laboratoriales de glucosa, colesterol total, triglicéridos, LDL – C y HDL – C fueron 102.4, 198.05, 139.25, 114.99 y 46.35 correspondientemente; esto se muestra en la tabla N.º 2.

**Tabla N.º 3.** Perímetro abdominal y riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del Centro de salud Acapulco durante agosto – octubre, 2022

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Perímetro abdominal alterado / Obesidad abdominal *</b>		
Si	212	75.71%
No	68	24.29%
<b>RCV según Framingham**</b>		
Bajo	198	70.71%
Intermedio / alto	82	29.29%

\*Perímetro abdominal alterado:

≥80 cm mujeres, ≥90 cm

hombres

\*\*RCV: Riesgo cardiovascular

El perímetro abdominal alterado predomina en el 75.71% de la población estudiada y en cuanto a los niveles de riesgo cardiovascular según el score de Framingham el 70.71% el RCV fue bajo e Intermedio / alto 29.29%; ello se observa en la tabla N.º 3.

**Tabla N.º 4.** Análisis bivariado entre las características generales y perímetro abdominal asociados a riesgo cardiovascular según el Score de Framingham en pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del centro de salud Acapulco durante agosto – octubre, 2022.

<b>RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM</b>				
	<b>BAJO (n=198)</b>	<b>INTERMEDIO/ALTO (n=82)</b>	<b>TOTAL (n=280)</b>	<b>VALOR P</b>
<b>Sexo</b>				
Femenino	120 (70.7%)	39 (24,3%)	159	<b>0,045<sup>+</sup></b>
Masculino	78 (64,6%)	43 (35.4%)	121	
<b>Grupo etario</b>				
18 - 29 años	61 (100%)	0.00%	61	<b>&lt; 0,001<sup>+</sup></b>
30 - 59 años	122 (84.1%)	23 (15.9%)	145	
>= 60 años	15 (20.3%)	82 (79.7%)	74	

<b>IMC*</b>	28.7 (25 - 31.5)	28.7 (24.7 - 31)	28.7 (25 - 31.3)	0,746 <sup>♀</sup>
<b>Diabetes Mellitus 2</b>				
Si	76 (52.8%)	68 (47.2%)	144	< 0,001 <sup>†</sup>
No	122 (89.7%)	14 (10.3%)	136	
<b>Hipertensión Arterial</b>				
Si	71 (55.5%)	57 (44.5%)	128	< 0,001 <sup>†</sup>
No	127 (83.6%)	25 (16.4%)	152	
<b>Dislipidemia</b>				
Si	82 (61.7)	51 (38,3)	133	<b>0,002<sup>†</sup></b>
No	116 (78.9%)	31 (21.1%)	147	
<b>HDL - C*</b>	47 (42.8 - 54)	42 (38 - 52)	46,4 (41 - 53)	< 0, 001 <sup>♀</sup>
<b>Colesterol total (CT)*</b>	187.6 (153.2 - 232.9)	236.6 (184 - 265.8)	198.1 (162.1 - 246.4)	< 0, 001 <sup>♀</sup>
<b>Glucosa*</b>	99.85 (93.8-110.7)	115.4 (100.93-147)	102-45 (95.4-117.15)	< 0, 001 <sup>♀</sup>
<b>Triglicéridos*</b>	130.1 (99.2-168.5)	169.1 (130-200.6)	139.25 (102.55-183.15)	< 0, 001 <sup>♀</sup>
<b>LDL-C*</b>	108.9 (91.4-144.14)	134.15 (100.6-165.66)	114.99 (93.56-150.67)	< 0, 001 <sup>♀</sup>
<b>Consumo Tabaco</b>				
Si	105 (63.63%)	55 (34.38%)	160	<b>0.031<sup>†</sup></b>
No	93 (77.50%)	27 (22.50%)	120	
<b>Perímetro abdominal alterado ∞</b>				
Si	145 (68.4%)	67 (31.4%)	212	0,132 <sup>+</sup>
No	54 (78%)	15 (22%)	68	

\* Mediana y rango intercuartílico

∞ PA alterado: ≥ 80 cm mujeres, ≥ 90 cm hombres

† Nivel de significancia obtenido a través de la prueba Chi cuadrado

♀ Nivel de significancia obtenido a través de la prueba U de Mann-Whitney

El estudio bivariado nos permite analizar cada variable independiente con respecto a la dependiente, sin tener en cuenta la intervención de variable confusoras. En nuestros resultados se puede observar que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre perímetro abdominal alterado y el riesgo cardiovascular ( $p = 0.132$ ); al igual que con la variable de IMC ( $p = 0.746$ ). por otro lado, las variables que reportaron la existencia de asociación estadísticamente significativa fueron el sexo ( $p = 0.045$ ), grupo etario ( $p = < 0.001$ ), Diabetes Mellitus 2 ( $p = < 0.001$ ), Hipertensión Arterial ( $p = < 0.002$ ), Dislipidemia

(p = 0.002), Consumo de tabaco (p = 0.031) al igual que HDL, CT, Glucosa, triglicéridos, y LDL-C con un p = < 0.001. Esto se muestra en la tabla N. ° 4.

**Tabla N. °5.** Análisis multivariado entre las características generales y perímetro abdominal asociados a riesgo cardiovascular según el Score de Framingham en pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del Centro de salud Acapulco durante agosto – octubre, 2022.

	RPc (IC 95%)	Valor P crudo	RPa (IC 95%)	Valor P ajustado
<b>Sexo</b>				
Femenino	0.69 (0.47-0.99)	0.046	0.67 (0.50-0.89)	<b>0.007</b>
Masculino	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
<b>Grupo etario</b>				
18 - 29 años	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
30 - 59 años	0.96 (0.63-1.45)	< 0.001	0.54 (0.34-0.86)	<b>&lt; 0.001</b>
>= 60 años	4.84 (3.88-6.04)	< 0.001	2.16 (1.40-3.32)	<b>&lt; 0.001</b>
<b>IMC*</b>	0.99 (0.95-1.02)	0.449	1.01 (0.97-1.03)	0.684
<b>DiabetesMellitus2</b>				
Si	4.59 (2.71-7.76)	< 0.001	2.63 (1.67-4.16)	<b>&lt; 0.001</b>
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
<b>Hipertensión Arterial</b>				
Si	2.71 (1.80-4.07)	< 0.001	1.19 (0.86-1.64)	0.307
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
<b>Dislipidemia</b>				
Si	1.82 (1.24-2.66)	0.002	0.94 (0.62-1.41)	0.764
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
<b>HDL - C*</b>	0.95 (0.93-0.98)	<0,001	0.97 (0.95-0.99)	0.200
<b>Glucosa*</b>	1.01 (1.01-1.01)	<0,001	0.99 (0.99-1.00)	0.063
<b>Triglicéridos*</b>	1.00 (1.00-1.01)	0.001	1.00 (0.99-1.00)	0.537
<b>LDL-C*</b>	1.00(0.99-1.00)	0.135	0.99 (0.99-1.00)	0.988
<b>Colesterol total (CT)</b>	1.01 (1.00-1.01)	<0,001	1.00(0.99-1.01)	0.197
<b>Consumo de tabaco</b>				
Si	1.53 (1.03-2.27)	0.036	1.20 (0.90-1.60)	0.210
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
<b>Perímetro abdominal alterado∞</b>				
Si	1.43 (0.87-2.34)	0.150	0.95 (0.63-1.42)	0.801
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.

RPc: Razón de prevalencia cruda

RPa: Razón de prevalencia ajustada

IC95%: Intervalo de confianza al 95%

\* Mediana y rango intercuartílico

∞ PA alterado:  $\geq 80$  cm mujeres,  $\geq 90$  cm hombres

En el análisis multivariado nos permite ver la fuerza de asociación de la variable independiente con la dependiente, pero todo ello ajustado con el resto de los factores asociados, en este caso, a el riesgo cardiovascular. Es por ello que, al ajustar nuestras variables, mucho de ellos que tuvieron significancia estadística en el análisis bivariado, al realizar el multivariado dejan de tenerla. Nuestro análisis multivariado permitió observar que el perímetro abdominal alterado no es un factor asociado para riesgo cardiovascular (RPa: 0.95, IC95%: 0.63-1.42,  $p= 0.801$ ), así como como el IMC (RPa: 1.01, IC95% 0.97-1.03,  $P= 0.684$ ), HTA (RPa: 1.19, IC95%: 0.86-1.64,  $p= 0.307$ ), Dislipidemia (RPa: 0.94, IC95%: 0.62-1.41,  $p= 0.764$ ), Glucosa (RPa: 0.99, IC95%: 0.99-1,  $p=0,063$ ), Triglicéridos (RPa: 1, IC95%: 0.99-1,  $p= 0.537$ ), LDL – C (RPa: 0.99, IC95%: 0.99-1,  $p= 0.988$ ), CT (RPa: 1, IC95%: 0.99-1.01,  $p= 0.197$ ) y consumo de tabaco (RPa: 1.20 IC95%: 0.90-1.60,  $p= 0.210$ ) quienes tampoco mostraron asociación estadísticamente significativa. En contraste, el sexo (RPa: 0.67, IC95%: 0.50-0.89,  $p= 0.007$ ), grupo etario de 30-59 años (RPa: 0.54, IC95%: 0.34-0.86,  $p= <0.001$ ) y  $\geq 60$  años (RPa: 2.16, IC95%: 1.40-3.32,  $p= <0.001$ ), Diabetes mellitus 2 (RPa:2.63, IC95%: 1.67-4.16,  $p= <0.001$ ) y el HDL – C (RPa: 0.97, IC95%: 0.95-0.99,  $p= 0.002$ ) quienes si mostraron asociación estadísticamente significativa. Todo ello se muestra en la tabla N. ° 5.

## 5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Actualmente, las enfermedades cardiovasculares es motivo de preocupación debido a su incremento y al ser la primera causa de fallecimiento a nivel mundial <sup>(4)</sup>. Es por ello que la identificación temprana de la población con factores de riesgo cardiovasculares es importante para la realización de campañas preventivas. Entre los factores de riesgo más importantes se encuentra la obesidad abdominal, la cual juega un papel importante en el incremento del riesgo cardiovascular. <sup>(42)</sup>

En el presente estudio, en nuestra población de estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa entre perímetro abdominal alterado y riesgo cardiovascular ( $p = 0.801$ ). Este resultado coincide con el de Farfan <sup>(43)</sup> realizado en trabajadores del Hospital “JAMO” en Tumbes, el cual coincide con nuestros hallazgos. Sin embargo, Pizarro <sup>(22)</sup> en su estudio realizado en el Hospital Sergio E. Bernales si evidenció asociación ( $p = 0.004$ ), al igual que el estudio de Reyes ( $p = <0.001$ ) <sup>(23)</sup> realizado en el Centro de Salud Progreso, la divergencia que existe entre los resultados de nuestro estudio y los realizados previamente por ambos autores puede deberse a que usaron una diferente valoración del riesgo cardiovascular con la Puntuación de riesgo de la Organización Mundial de la Salud / International Society of Hypertension (OMS/ISH), a diferencia de esta tesis en la cual se valoró a través del score de Framingham. En nuestro estudio optamos por hacer uso de la estratificación de riesgo de Framingham ya que, a pesar que no hay estudios dedicados a la población peruana, este ha sido un referente a nivel mundial de la valoración de riesgo cardiovascular, el cual ya ha sido estudiado primero en Estados Unidos y luego en otros países de Latinoamérica <sup>(44)</sup>; en cambio la estratificación de riesgo por parte de la OMS/ISH al aplicarse en países como Cuba se ha evidenciado que sus tablas subestiman en riesgo cardiovascular global en dicha población <sup>(45)</sup>. Así mismo, empleando la definición de la OMS de obesidad abdominal, a diferencia de nuestro estudio donde se empleó la definición de la Federación internacional de Diabetes. Adicionalmente, si bien nuestro estudio abordó a pacientes mayores de 60 años también incluimos población desde los 18 años, a diferencia de los ya mencionados que se enfocaron en población adulta mayor de 65 años y de 40 a 79 años, respectivamente. Como ya ha sido mencionado, la edad se considera un factor de riesgo cardiovascular no modificable ya que al aumentar la edad las arterias tienden a perder flexibilidad, además que el grosor de la paredes aumenta y con ello la actividad del corazón se empieza a deteriorar. <sup>(30)</sup>

De igual manera, los resultados de Huamaní <sup>(24)</sup> que realiza su estudio en trabajadores de una institución pública del Cusco, discrepa con nuestros resultados, donde existe asociación entre ambas variables ( $p = 0.019$ ) y ello puede radicar que, además de haber usado la valoración del riesgo cardiovascular según American Heart Association/American College of Cardiology (ACC/AHA) pero además en este último se agrega un factor adicional que es la

gran altura (3000 msnm o más), la cual se explica una mayor disfunción endotelial, desencadenando un incremento del riesgo cardiovascular. <sup>(24)</sup>

Teóricamente, el sexo femenino cuenta con un factor protector hormonal mediado por el estrógeno al cual están expuestas las mujeres hasta antes de la etapa de la menopausia, marcando la diferencia en el desarrollo de riesgo cardiovascular con el sexo masculino. Sin embargo, posterior al inicio de la menopausia el riesgo para ambos sexos se iguala <sup>(46)</sup>. En nuestro estudio obtuvimos como resultado que el sexo femenino actúa como un factor protector en comparación al masculino, lo cual puede fundamentarse debido a la mayor proporción de mujeres premenopausicas en el presente estudio. En contraste, el estudio de Tarqui <sup>(12)</sup> evidenció que las mujeres tienen mayor riesgo cardiovascular a comparación que los hombres. Una posible explicación a ello, es debido a los factores añadidos en sus población, además de la menopausia, que pueden alterar la disposición de la grasa corporal y centrarse a nivel abdominal en la mujeres tales como el embarazo, la paridad, empleo de anticonceptivos orales; lo cuales influyen en dicho estudio.

Con respecto a la variable de grupo etario, en nuestro estudio resultó tener asociación estadísticamente significativa en el grupo de 30 a 59 años ( $p = 0.001$ ) y  $\geq 60$  años ( $p = 0.001$ ) en comparación con el grupo de pacientes de 18 a 29 años; resultado que guarda relación con lo hallado por Tarqui ( $p = <0.001$ ) <sup>(12)</sup>, lo cual refuerza lo importante que es el comportamiento de la edad conforme aumenta, con respecto al incremento del riesgo cardiovascular en los pacientes.

En cuanto a la presencia de Diabetes Mellitus 2 se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p = <0.001$ ), los pacientes que tienen el diagnóstico presentaron mayor riesgo de tener alto riesgo cardiovascular en comparación de los que no tienen el diagnóstico. Este resultado es similar al hallado por Rivera <sup>(15)</sup> y Reyes ( $p = <0.001$ ) <sup>(23)</sup>. Teóricamente, ello se fundamenta por la constante elevación de glucosa en sangre conduce a “efectos tóxicos” en la microvasculatura, además de mayor inflamación y disfunción del endotelio. <sup>(47)</sup>

Sin embargo, al estudiar la presencia de Hipertensión Arterial en esta no encontramos asociación estadísticamente significativa ( $p = 0.307$ ), lo que discrepa de los resultados

obtenidos por Rivera <sup>(15)</sup> quien sí registra que los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial tienen mayor riesgo cardiovascular, esto podría justificarse que los pacientes hipertensos del Centro de salud cuentan con adecuada adherencia al tratamiento antihipertensivo gracias a que promueven diversas campañas de daños no transmisibles durante el año donde gran cantidad de la población acude a sus controles. Además, el centro de salud cuenta con un médico especialista en cardiología, el cual se encarga del tratamiento y seguimiento de la mayoría de hipertensos.

Con ello resaltamos la importancia del buen manejo de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, teniendo un buen estilo de vida, la terapéutica adecuada y seguimiento de la enfermedad de fondo.

La literatura nos otorga diversos conceptos sobre lo que es la definición obesidad abdominal, sin embargo, en nuestro estudio optamos por la planteada por la Federación Internacional de Diabetes, ya que es este el que se recomienda para población de centro y sudamericanos, a diferencia de las definiciones de OMS que están basadas en población caucásica y de África Subsahariana <sup>(39)</sup>. La prevalencia de obesidad abdominal en nuestra población fue de 75.71%, sin embargo, en los estudios de Pizarro <sup>(22)</sup> y Reyes <sup>(23)</sup> se obtuvieron prevalencias inferiores: 58.3% y 43.9% respectivamente, lo cual puede deberse a que los puntos de corte para definir obesidad abdominal son diferentes entre nuestro estudio y los ya mencionados. En nuestro estudio se emplea, como ya ha sido mencionado, los valores de la FID, siendo:  $\geq 80$  cm para mujeres y  $\geq 90$  cm para hombres, a semejanza de los otros autores que usaron la definición de la OMS, siendo:  $\geq 88$  cm para mujeres y  $\geq 102$  cm. De esa manera, vemos que pudo haber un infra diagnóstico en su población. En el contexto de la población peruana, se ha visto un incremento de todos los factores de riesgo cardiovasculares y también metabólicos, lo cuales puede deberse al contexto de migración urbano – rural, al cambio de alimentación para los altos gastos metabólicos, y la menor actividad física que se ve influenciada por el choque cultural y, actualmente, la tecnología <sup>(48)</sup>. En un estudio realizado en 2014 por Núñez evidenció que tanto en Lima como Callao se encontraban la mayor prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular, donde se destacaba la obesidad abdominal como principal factor de riesgo, comparando con otras ciudades como La Libertad o Arequipa, y ello se debe al mayor índice de urbanización <sup>(48)</sup>.

Con respecto a las limitaciones de la nuestra investigación, al ser un estudio retrospectivo no garantizamos que la medida del perímetro abdominal y la toma de presión arterial hayan sido la adecuada, teniendo en cuenta las recomendaciones dadas por el MINSA además de garantizar el correcto llenado de historias clínicas, lo cual podría llevarnos posibles sesgos en la obtención de la información. Adicional a ello, la presencia de otras comorbilidades que no han sido incluidas en la recolección de datos y puedan influenciar al resultado. También por la forma de recolección de datos, se pudo haber contado con las historias clínicas de pacientes que han estado en tratamiento correcto, más “sanos” en comparación al resto, lo que puede crear sesgo de información.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 Conclusiones**

- No existe asociación entre el perímetro abdominal y el riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022.
- La prevalencia de perímetro abdominal alterado fue de 75.71% en pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022.
- Según la clasificación de riesgo cardiovascular de Framingham el 70.71% presentó RCV bajo, y el 29.29% RCV intermedio / alto.
- El sexo y grupo etario presentaron asociación estadísticamente significativa con el riesgo cardiovascular.

### **6.2 Recomendaciones**

- Se recomienda a los establecimientos de salud, sobre todo los de primer nivel, tener en cuenta los parámetros antropométricos como lo son el IMC y la medida de perímetro abdominal para identificar tempranamente la población en riesgo y desarrollar acciones preventivas.
- Se recomienda el fortalecimiento del primer nivel de atención para la identificación de las personas con obesidad y, de esa manera, crear estrategias de prevención y promoción para disminuir la prevalencia enfermedades cardiovasculares u otras comorbilidades.
- Se recomienda incentivar la realización de estudios prospectivos, longitudinales que puedan estudiar la relación de perímetro abdominal y riesgo cardiovascular, así mismo con el resto de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Minsa: nutricionistas advierten que 7 de cada 10 peruanos sufre de exceso de peso [Internet]. Gob.pe. [citado el 26 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/720469-minsa-nutricionistas-advierten-que-7-de-cada-10-peruanos-sufre-de-exceso-de-peso>
3. Prevención de la obesidad [Internet]. Paho.org. [citado el 26 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
4. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. Who.int. [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases>
5. Heart.org. [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://professional.heart.org/-/media/PHD-Files-2/Science-News/2/2022-Heart-and-Stroke-Stat-Update/Translated-Materials/2022-Stat-Update-at-a-Glance-Spanish.pdf>
6. INEI. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. Gob.pe. [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-399-de-peruanos-de-15-y-mas-anos-de-edad-tiene-al-menos-una-comorbilidad-12903/>
7. Gob.pe. [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin\\_202217\\_27\\_213949.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202217_27_213949.pdf)
8. Ascaso JF, Romero P, Real JT, Lorente RI, Martínez-Valls J, Carmena R. Abdominal obesity, insulin resistance, and metabolic syndrome in a southern European population. *Eur J Intern Med.* 2003;14(2):101–6. DOI: [10.1016/S0953-6205\(03\)00022-0](https://doi.org/10.1016/S0953-6205(03)00022-0)
9. Arriba Muñoz Antonio de, López Úbeda Marta, Rueda Caballero Carmen, Labarta Aizpún José Ignacio, Ferrández Longás Ángel. Valores de normalidad de índice de masa corporal y perímetro abdominal en población española desde el nacimiento a los 28 años de edad. *Nutr. Hosp.* 33(4):887-893. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.388>
10. Hernández-Vásquez A, Díaz-Seijas D, Espinoza-Alva D, Vilcarromero S. Análisis espacial de la mortalidad distrital por enfermedades cardiovasculares en las provincias de Lima y Callao. [Rev Peru Med ExpSalud Publica. 2016;33(1):185-6. doi: [10.17843/rpmpesp.2016.331.2022](https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2016.331.2022)
11. Manuel-Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. *Rev médica Clín Las Condes.* 2012;23(2):124-8. doi: [10.1016/S0716-8640\(12\)70288-2](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70288-2)
12. Tarqui-Mamani C, Álvarez- Dongo D, Espinoza-Oriundo P. Riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal em peruanos. *An Fac med.* 2017;78(3): 287-291 DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i3.13760>

13. Noboa Pullaguari, K. D. Asociación entre la circunferencia abdominal y el riesgo de enfermedades cardiovasculares. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2023; 4(2), 4699–4706. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.930>
14. Aguilar Fernández E, Carballo Alfaro A. Circunferencia de la cintura como predictor de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en residentes costarricenses de 60 años y más. *UNED Research Journal (e-ISSN 1659-441X)*, 2021; 13(1): e3398. DOI: <https://doi.org/10.22458/urj.v13i1.3398>
15. Rivera L, Hernández AF, Santiago RML, del Rosario GML, Pérez YA. Circunferencia abdominal y riesgo de enfermedad cardiovascular. *Consultorio 22. Policlínico Docente “Aleida Fernández Chardiet”*. 2016. *Rev habanera cienc médicas*. 2018;17(4):591–602. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7000398>
16. Rinkūnienė, E., Petruilionytė, E., Dženkevičiūtė, V., Petruilionienė, Ž., Senulytė, A., Purnaitė, R., & Laucevičius, A. (2022). Prevalence of cardiovascular risk factors in middle-aged Lithuanian men based on body mass index and waist circumference group results from the 2006-2016 Lithuanian High Cardiovascular Risk prevention program. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 58(12), 1718. <https://doi.org/10.3390/medicina58121718>
17. Wu J, Zou L, Liu Y, Yu H, Yin H, Zhong L, et al. (2023) Association between obesity indicators and cardiometabolic disease in Chinese adults. *PLoS ONE* 18(1): e0273235. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273235>
18. Tran NTT, Blizzard CL, Luong KN, Truong NLV, Tran BQ, Otahal P, et al. (2018) The importance of waist circumference and body mass index in cross-sectional relationships with risk of cardiovascular disease in Vietnam. *PLoS ONE* 13(5): e0198202. doi: [10.1371/journal.pone.0198202](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198202)
19. Condori-Huanca GL, Murillo-Quiroga N, Pinto-Barrios JO. Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico en estudiantes de Enfermería de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” Pucarani gestión 2019. *Current Opinion Nursing & Research [Internet]*. 2021;3(2):38–50. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/314/3142953003/html/>
20. Faurholt-Jepsen D, Friis H, Mwaniki DL, Boit MK, Kaduka LU, Tetens I, et al. (2021) Waist circumference and low high-density lipoprotein cholesterol as markers of cardiometabolic risk in Kenyan adults. *PLoS ONE* 16(2): e0247600. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247600>
21. Cao, L.; Zhou, J.; Chen, Y.; Wu, Y.; Wang, Y.; Liu, T.; Fu, C. Effects of Body Mass Index, Waist Circumference, Waist-to-Height Ratio and Their Changes on Risks of Dyslipidemia among Chinese Adults: The Guizhou Population Health Cohort Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*,341. DOI: [10.3390/ijerph19010341](https://doi.org/10.3390/ijerph19010341)
22. Pizarro S. Obesidad abdominal y riesgo cardiovascular en adultos mayores Hospital Sergio E. Bernales, Lima – Perú, 2019. [Tesis para Título profesional]. Lima:

- Universidad César Vallejo. 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60507?show=full>
23. Reyes B. Obesidad abdominal y riesgo cardiovascular en adultos usuarios del Centro de Salus Progreso, Chimbote, 2018. [Tesis para Título profesional]. Chimbote: Universidad San Pedro. 2019. Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/9084>
  24. Huamani Morales K, Mendoza Arana P, Segovia Hermoza M. *Ágora Rev. Cient. Riesgo cardiovascular y perímetro abdominal en trabajadores con jornada laboral atípica a gran altura en el Perú.* 2022; 09(02): 41-46. DOI: <https://doi.org/10.21679/223>
  25. Araujo Anticona CY, Díaz Ortega JL., Galvez Carrillo RP. Relación entre índices aterogénicos y obesidad abdominal en pobladores del distrito de Trujillo, Perú. *Rev Peru Cienc Salud.* 2021; 3(2): 97-103. doi: <https://doi.org/10.37711/rpcs.2021.3.2.311>
  26. Sanchez-Arias AG, Bobadilla-Serrano ME, Dimas-Altamirano B, Gómez-Ortega M, Gozáles-González G. Enfermedad cardiovascular: primera causa de morbilidad en un hospital de tercer nivel. *Rev Mex Cardiol* 2016; 27 (s3): s98-s102. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2016/hs163a.pdf>
  27. Chen Y, Freedman ND, Albert PS, Huxley RR, Shiels MS, Withrow DR, Spillane S, Powell-Wiley TM, Berrington de González A. Association of Cardiovascular Disease With Premature Mortality in the United States. *JAMA Cardiol.* 2019 Dec 1;4(12):1230-1238. doi: 10.1001/jamacardio.2019.3891. Erratum in: *JAMA Cardiol.* 2019 Dec 1;4(12):1301. doi: [10.1001/jamacardio.2019.3891](https://doi.org/10.1001/jamacardio.2019.3891)
  28. Bejarano JML, Cuixart CB. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Aten Primaria.* 2011;43(12):668–77. DOI: [10.1016/j.aprim.2011.10.002](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.10.002)
  29. Sarre-ÁlvarezD, Cabrera-Jardines R, Rodríguez-Weber F, Díaz-Greene E. Enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Revisión de las escalas de riesgo y edad cardiovascular. *Med Int Méx.* 2018 noviembre-diciembre;34(6):910-923. DOI: <https://doi.org/10.24245/mim.v34i6.2136>
  30. O'Donnell CJ, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61(3):299–310. DOI: [10.1157/13116658](https://doi.org/10.1157/13116658)
  31. Bejarano JML, Cuixart CB. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Aten Primaria.* 2011;43(12):668–77. DOI: [10.1016/j.aprim.2011.10.002](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.10.002)
  32. Peral Sánchez María de Lourdes, Alegret Rodríguez Milagros, Guirado Cruz Rommel. Estimación del riesgo cardiovascular en una población del área de salud del Policlínico Santa Clara. *Medicentro Electrónica.* 2016 Mar; 20( 1 ): 38-45. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432016000100006&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432016000100006&lng=es)

33. Muñoz O, Ruis A, Mariño A, Bustos M. Concordancia entre los modelos de SCORE y Framingham y las ecuaciones AHA/ACC como evaluadores de riesgo cardiovascular. *Rev Colomb Cardiol.* 2017; 24(2):110-116. DOI: [10.1016/j.rccar.2016.06.013](https://doi.org/10.1016/j.rccar.2016.06.013)
34. Carlos Brotons, Irene Moral, Diana Fernández, et. al. Evaluación de las nuevas tablas de riesgo cardiovascular SCORE OP para pacientes mayores de 65 años. *Cartas científicas. Rev Esp Cardiol.* 2016;69(10):980-994. DOI: [10.1016/j.recesp.2016.04.040](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2016.04.040)
35. Ceballos-Macías José Juan, Pérez Negrón-Juárez Reynaldo, Flores-Real Jorge Alberto, Vargas-Sánchez Joel, Ortega-Gutiérrez Guillermo, Madriz-Prado Ramón et al . Obesidad. Pandemia del siglo XXI. *Rev. sanid. mil.* [revista en la Internet]. 2018 Dic [citado 2022 Nov 22] ; 72( 5-6 ): 332-338. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301696X2018000400332&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301696X2018000400332&lng=es).
36. Lucas RWDC, Nassif PAN, Tabushi FI, Nassif DSB, Ariede BL, Brites-Neto J, Malafaia O. Can stature, abdominal perimeter and bmi index predict possible cardiometabolic risks in future obesity? *Arq Bras Cir Dig.* 2020 Nov 20;33(2):e1529. doi: [10.1590/0102-672020200002e1529](https://doi.org/10.1590/0102-672020200002e1529)
37. Pajuelo Ramírez J. La obesidad en el Perú. *An Fac med.* 2017;78(2):179-185. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13214>.
38. González-Chávez A, Amancio-Chassin O, Islas-Andrade S, Revilla-Monsalve C, Hernández-Q M, Lara-Esqueda A, Naranjo S, Rodríguez-Morán M, , Guerrero-Romero F. Factores de riesgo cardiovascular asociados a obesidad abdominal en adultos aparentemente sanos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* [Internet]. 2008;46(3):273-279. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745521007>
39. Corona-Meléndez JC, Torres-Made LM, Bañuelos-Contreras EJ, Flores-Montes JR, Medina-Ruiz E. Circunferencia abdominal e índice cintura-altura como criterio de obesidad en síndrome metabólico. *Med Int Méx* 2022; 38 (2): 235-247. <https://doi.org/10.24245/mim.v38i2.4828>
40. Saldívar-Cerón HI, Vázquez-Martínez AL, Barrón Torres MT. Precisión diagnóstica de indicadores antropométricos: perímetro de cintura, índice cintura-talla e índice cintura-cadera para la identificación de sobrepeso y obesidad infantil. *Acta Pediatr Mex.* 2016;37(2):79-87. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S018623912016000200079&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018623912016000200079&lng=es&nrm=iso). ISSN 2395-8235.
41. Pajuelo J, Torres L, Agüero R, Bernui I. Sobrepeso y obesidad en la población adulta del Perú. *An Fac med.* 2019;80(1):21-7. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v80i1.15863>
42. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, Després JP, Gordon-Larsen P, Lavie CJ, Lear SA, Ndumele CE, Neeland IJ, Sanders P, St-Onge MP. Obesity and Cardiovascular

- Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2021 May 25;143(21):e984-e1010. doi: 10.1161/CIR.0000000000000973.
43. Farfan E. Circunferencia cervical y circunferencia abdominal como indicadores de riesgo cardiometabólico del personal asistencial del servicio de nutrición del Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020. [Tesis para Licenciatura]. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes. 2020. Disponible en: <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2187/TESIS%20-%20FARFAN%20SALDARRIAGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  44. Ruiz Mori E, Segura Vega L, Agusti Campos R. Uso del Score de Framingham como indicador de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la población peruana. *Revista Peruana de Cardiología*. 2012; 37(3):1-19. Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/rpc/v38n3/a3.pdf>.
  45. Rodríguez A, Murillo A, Rivera R. Validez de los métodos de predicción para riesgo cardiovascular en América Latina: revisión bibliográfica. *Rev Med Hondur*. 2017;85(1):2. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2017/pdf/Vol85-1-2-2017-15.pdf>.
  46. Ballesteros HM, Guirado BO. Los estrógenos como protectores cardiovasculares. *Medicentro*. 2012;16(3):148-153. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=46178>
  47. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la diabetes de la FID. 9na ed [Internet]. 2019 [citado 27 Oct 2023]. Disponible en: [https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302\\_133352\\_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf](https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf)
  48. Núñez Robles E, Huapaya Pizarro C, Torres R, Esquivel-León S, Suarez Moreno S, Yasuda Espinoza MB, et al. Prevalencia de enfermedades de riesgo cardiovascular y riesgo metabólico en escolares, universitarios y mujeres de organizaciones sociales de base en distritos de Lima, Callao, La Libertad y Arequipa, Perú 2011. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31(4):652-9. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n4/a06v31n4.pdf>.

## ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
**Manuel Huamán Guerrero**  
Oficina de Grados y Títulos

---

### ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “**PERÍMETRO ABDOMINAL Y RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTORIO EXTERNO DE MEDICINA GENERAL DEL CENTRO DE SALUD ACAPULCO DURANTE AGOSTO – OCTUBRE, 2022**”, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

DR. TAPIA LIMONCHI ALONSO RAFAEL  
ASESOR DE LA TESIS



DR. JHONY ALBERTO DE LA CRUZ VARGAS  
DIRECTOR DE TESIS

Lima, 22 de Noviembre de 2022

## ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Manuel Huamán Guerrero  
Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos  
Formamos seres para una cultura de paz

### Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Aria Camila Cruz Chambi de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

---

Dr. Alonso Rafael Tapia Limonchi

Lima 22 de Octubre de 2022

## ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD

53 años  
1969 2022

Facultad de Medicina Humana  
Manuel Huamán Guerrero

Oficio electrónico N°2119 -2022-FMH-D

Lima, 01 de diciembre de 2022.

Señorita  
**ARIA CAMILA CRUZ CHAMBI**  
Presente. -

### **ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis**

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis **“PERÍMETRO ABDOMINAL Y RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES TENDIDOS EN CONSULTORIO EXTERNO DE MEDICINA GENERAL DEL CENTRO DE SALUD ACAPULCO DURANTE AGOSTO – OCTUBRE, 2022”**, desarrollado en el contexto del IX Curso Taller de Titulación por Tesis Modalidad Híbrida para Internos y Pre Internos 2022, Grupo N°01, presentado ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, ha sido aprobado por Acuerdo de Consejo de Facultad N°249-2022-FMH-D, de fecha 01 de diciembre de 2022.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular.

Atentamente,



  
**Mg. Hilda Jurupe Chico**  
Secretaría Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

*"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"*

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco | Central: 708-0000  
Lima 33 - Perú / [www.urp.edu.pe/medicina](http://www.urp.edu.pe/medicina) | Anexo: 6010

## **ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN**

**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA “MANUEL HUAMAN GUERRERO”  
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**



### **CONSTANCIA**

La Presidenta del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

Título: PERÍMETRO ABDOMINAL Y RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTORIO EXTERNO DE MEDICINA GENERAL DEL CENTRO DE SALUD ACAPULCO DURANTE AGOSTO – OCTUBRE, 2022

Investigadora: ARIA CAMILA CRUZ CHAMBI

Código del Comité: **PG 174 - 2022**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría revisión expedita por el período de 1 año.

Exhortamos a la investigadora a la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 14 de diciembre 2022

Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz  
Presidenta del Comité de Ética en Investigación



## ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMNA  
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos

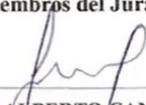
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

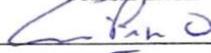
### ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada “PERÍMETRO ABDOMINAL Y RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTORIO EXTERNO DE MEDICINA GENERAL DEL CENTRO DE SALUD ACAPULCO DURANTE AGOSTO – OCTUBRE, 2022”, que presenta el Srta. ARIA CAMILA CRUZ CHAMBI para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

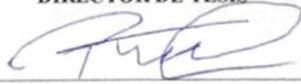
En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

  
Mg. LUIS ALBERTO CANO CÁRDENAS  
PRESIDENTE

  
Mg. GINO PATRÓN ORDOÑEZ  
MIEMBRO

  
Mg. DANTE MANUEL QUIÑONES LAVERIANO  
MIEMBRO

  
DR. JHONY ALBERTO DE LA CRUZ VARGAS  
DIRECTOR DE TESIS

  
DR. ALONSO RAFAEL TAPIA LIMONCHI  
ASESOR DE TESIS

Lima, 17 de noviembre del 2023

## ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

### IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS – MODALIDAD HÍBRIDA

## CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la señorita:

### ARIA CAMILA CRUZ CHAMBI

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: **“PERÍMETRO ABDOMINAL Y RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES TENDIDOS EN CONSULTORIO EXTERNO DE MEDICINA GENERAL DEL CENTRO DE SALUD ACAPULCO DURANTE AGOSTO – OCTUBRE, 2022”**.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 01 de marzo de 2023.



Dr. Jhony De La Cruz Vargas  
Director

Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas  
IX Curso Taller de Titulación por Tesis



Dra. María del Socorro Alatrística Gutiérrez Vda. De Bambarén  
Decana(e)

## ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA

	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES / POBLACIÓN	METODOLOGIA
<p>¿Existe asociación entre el perímetro abdominal y el riesgo de enfermedad cardiovascular en los pacientes atendidos en consultorio externo de Medicina General en el Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022?</p>	<p><b>General:</b> Determinar la asociación entre el perímetro abdominal y el riesgo de enfermedad cardiovascular en los pacientes atendidos en consultorio externo de Medicina General en el Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022</p> <p><b>Específico 1:</b> Identificar los niveles de riesgo cardiovascular según Score de Framingham.</p> <p><b>Específico 2:</b> Determinar la asociación entre el perímetro abdominal y el riesgo de enfermedad cardiovascular según sexo.</p> <p><b>Específico 3:</b> Determinar la asociación entre el perímetro abdominal y riesgo de enfermedad cardiovascular según grupo etario.</p>	<p><b>H1:</b> Existe asociación entre perímetro abdominal y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en consultorio externo de Medicina General del Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022</p> <p><b>H0:</b> No existe asociación entre perímetro abdominal y el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en consultorio externo de Medicina General del Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre, 2022</p>	<p><b>Variables</b></p> <p>Independiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perímetro abdominal.</li> </ul> <p>Dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo cardiovascular según Framingham.</li> </ul> <p><b>Población</b></p> <p>Pacientes atendidos en consultorio externo de medicina general del Centro de Salud Acapulco durante Agosto – Octubre 2022.</p>	<p><b>Tipo de estudio:</b></p> <p>Estudio de tipo observacional, analítico, de corte transversal, retrospectivo.</p> <p><b>Instrumentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia clínica</li> <li>- Ficha de recolección de datos</li> </ul> <p><b>Procesamiento y análisis de datos</b></p> <p>Luego del registro de los datos en la ficha de recolección se procederá a la transcripción de la información obtenida en el programa Microsoft Excel 2022 para que puedan ser tabulados y ordenados. Para el análisis de las variables y resolución de los objetivos se trabajó con el programa estadístico STATA.</p>

## ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO Y NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA O UNIDAD
<b>EDAD</b>	Número de años del paciente al momento de la consulta	Número de años indicado en la HC	Independiente Cuantitativa	Nominal politómica	1: 18-29 2:30-59 3: >= 60
<b>SEXO</b>	Género orgánico	Género señalado en la HC	Independiente Cualitativa	Nominal dicotómica	1: Femenino 2: Masculino
<b>IMC</b>	Puntaje obtenido diviendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros.	Somatometría peso corporal y talla	Independiente Cuantitativa	De razón	Kg/m <sup>2</sup>
<b>PERÍMETRO ABDOMINAL (PAB)</b>	Resultado de medir el PAB con un acinta métrica flexible.	Consignado en HC	Independiente Cuantitativa	Discreta	cm
<b>OBESIDAD ABDOMINAL</b>	Resultado de incremento del perímetro abdominal brindado por Federeación internacional de Diabetes	>=80 cm en mujeres ; >= 90cm hombres	Independiente cualitativa	Nominal dicotómica	0: si 1: no
<b>RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM</b>	Característica o exposición que tenga un sujerto el cual incremente la probabilidad de sufrir ECV en los proximos 10 años.	<10%: Leve 10-20%: Moderado >20% Severo	Independiente cualitativa	Nominal politómica	1: Bajo 2: Intermedio 3: Alto
<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL</b>	Aumento de la presión sanguínea en los vasos arteriales.	Consignado en HC	Independiente Cualitativa	Nominal Dicotómica	0: si 1: no
<b>DIABETES MELLITUS</b>	Enfermedad sistémica, crónico – degenerativa que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a deficiencia de producción o acción de la insulina	Consignado en HC	Independiente Cualitativa	Nominal Dicotómica	0: si 1: no
<b>DISLIPIDEMIA</b>	Trastorno de lípidos en sangre caracterizada por aumento de colesterol o triglicéridos en sangre.	Consignado en la HC	Independiente cualitativa	Nominal Dicotómica	0: si 1: no
<b>GLUCOSA EN AYUNAS</b>	Resultado laboratorial indicado acerca de la glucosa en sangre en ayunas	Consignado en la HC	Independiente Cuantitativa	De razón	mg/dL

<b>COLESTEROL TOTAL (CT)</b>	Resultado de laboratorio de la suma de todo el colesterol medido en la sangre.	Consignado en la HC (resultados de laboratorio)	Independiente Cuantitativa	De razón	mg/dL
<b>LDL - C</b>	Colesterol de lipoproteínas de baja densidad medido en sangre.	Consignado en la HC (resultados de laboratorio)	Independiente Cuantitativa	De razón	mg/dL
<b>HDL - C</b>	Colesterol de lipoproteínas de alta densidad medido en sangre.	Consignado en la HC (resultados de laboratorio)	Independiente Cuantitativa	De razón	mg/dL
<b>TRIGLICÉRIDOS</b>	Resultado de laboratorio de total de triglicéridos medido en sangre.	Consignado en la HC (resultados de laboratorio)	Independiente Cuantitativa	De razón	mg/dL

## ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N.º de ficha:

#### DATOS DEL PACIENTE

- a) Edad: \_\_\_\_\_ años
- b) IMC: \_\_\_\_\_ SC
  - a. Peso: \_\_\_\_\_ kg
  - b. Talla: \_\_\_\_\_ m
- c) Perímetro abdominal: \_\_\_\_\_ cm
- d) Hipertensión arterial:
  - a. SI
  - b. NO
  - PAS: \_\_\_\_\_ mmHg
  - PAD: \_\_\_\_\_ mmHg
- e) Diabetes Mellitus:
  - a. SI
  - b. NO
- f) Dislipidemia
  - a. SI
  - b. NO
- g) Glucosa en ayunas: \_\_\_\_\_ mg/dL
- h) Colesterol total: \_\_\_\_\_ mg/dL
- i) Triglicéridos: \_\_\_\_\_ mg/dL
- j) HDL – C: \_\_\_\_\_ mg/dL
- k) LDL – C: \_\_\_\_\_ mg/dL

**ANEXO 10: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP**

[https://drive.google.com/drive/folders/1BZcc\\_w4FRLOykHNqdAQXZGFMgRCZRQVj?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1BZcc_w4FRLOykHNqdAQXZGFMgRCZRQVj?usp=drive_link)