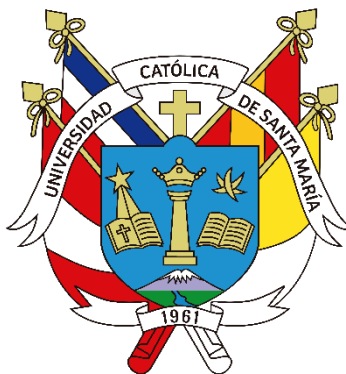


Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**Determinación de riesgo cardiovascular según calculadora HEARTS en
pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo
del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024**

Tesis presentada por las Bachilleres:

Linares Diaz, Kharen Aurora Del Rosario

ORCID: 0009-0006-9577-6160

Monjaras Gonzales, Elizabeth Fernanda

ORCID: 0009-0004-9931-8234

para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Asesor:

Dr. Farfan Delgado, Miguel Fernando

ORCID: 0000-0001-6282-4636

Arequipa - Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA HUMANA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 10 de Marzo del 2025

Dictamen: 014699-C-EPMH-2025

Visto el borrador del expediente 014699, presentado por:

2017200842 - LINARES DIAZ KHAREN AURORA DEL ROSARIO

2017246722 - MONJARAS GONZALES ELIZABETH FERNANDA

Titulado:

**DETERMINACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN CALCULADORA HEARTS EN
PACIENTES HIPERTENSOS DE 45 A 74 AÑOS ATENDIDOS EN CONSULTORIO EXTERNO DEL
HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA- AREQUIPA, 2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

MEDICO CIRUJANO

**29259289 - TAPIA PEREZ RAFAEL FREDY
DICTAMINADOR**



**29200483 - SALAZAR HUAJARDO ROBERTO
DICTAMINADOR**

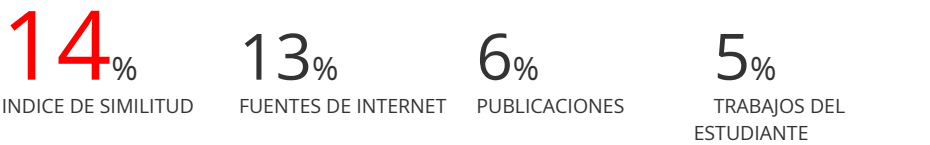


**29416969 - LLERENA NAVARRO NASSIP CARLOJUSTO
DICTAMINADOR**



Determinación de riesgo cardiovascular según calculadora HEARTS en pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	1 %
2	13989122166.srv040146.webreus.net Fuente de Internet	<1 %
3	www.revfinlay.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
4	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
5	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
6	Aleix Cases, Jose Jesus Broseta, Maria Marqués, Secundino Cigarrán, Juan Carlos Julián, Roberto Alcázar, Alberto Ortiz. "La definición del síndrome cardiovascular-reno-metabólico (cardiovascular-kidney-metabolic syndrome) y su papel en la prevención, estatificación del riesgo y tratamiento. Una oportunidad para la Nefrología", Nefrología, 2024 Publicación	<1 %
7	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
8	ciencialatina.org Fuente de Internet	<1 %
9	revistaindexia.com Fuente de Internet	<1 %
10	www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %

DEDICATORIA

“A Esmeralda, mi madre, quien siempre con mucha sabiduría y amor, me da su apoyo incondicional,

A Jesús, mi padre, por haberme dado la oportunidad de seguir sus pasos,

A mi tía Olga, quien considero como una segunda madre, gran maestra y guía,

A mi tía Ymelda, quien me enseñó que la disciplina y responsabilidad son valores claves para la vida,

A mis hermanas Fronthy y Britania, quienes día a día me inspiran a luchar por mis sueños con valentía y constancia,

A mi abuela Aurorita, quien en vida nos enseñó que el trabajo no es solo una forma de sustento, sino, una expresión de dignidad, fortaleza y propósito”

Linares Diaz, Kharen Aurora del Rosario

Con todo mi amor y gratitud, dedico esta tesis a las personas que han sido mi mayor fuente de inspiración y apoyo.

A mis padres, Julio y Maria Luisa, por su incansable amor, por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo, la perseverancia y la humildad.

A mi hermanito, Roberto, por su aliento constante y su presencia incondicional, que me han dado fuerzas en los momentos de duda.

A mi abuelita, Tuti, por estar siempre, siempre a mi lado

Monjaras Gonzales, Elizabeth Fernanda

AGRADECIMIENTOS

*“A Dios, por siempre guiar nuestros pasos y darnos fortaleza en cada camino emprendido,
A nuestras familias, amigos y demás seres queridos que nos apoyaron a lo largo de nuestra
formación*

*A La Universidad Católica de Santa María, a la Facultad de Medicina Humana,
conformada por todos nuestros maestros doctores, quienes nos guiaron en estos años de
preparación, les extendemos nuestra gratitud por el conocimiento y los valores que nos
inculcaron.*

*Al Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, gracias por permitirnos la realización de
esta investigación, además de brindarnos la oportunidad de aprender y crecer
profesionalmente, durante nuestro año de internado médico, en un entorno que, más allá de
sus paredes, está lleno de entrega, compromiso y humanidad. A los médicos, enfermeras,
personal administrativo y a todos los que hacen posible el funcionamiento de ese gran
nosocomio, gracias por su paciencia, enseñanza y ejemplo”*

Kharen y Elizabeth.

RESUMEN

Introducción: La hipertensión arterial es un factor clave para diversas enfermedades cardiovasculares (ECV) y a nivel de Perú afecta al 22,1% de la población. **Objetivo:** Determinar el riesgo cardiovascular según calculadora HEARTS en pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo en la población hipertensa de riesgo con edades entre 45 a 74 años de edad, para lo cual se hizo uso del análisis de las historias clínicas y se recogieron los datos en una ficha de recolección, desde la cual se realizó el cálculo directo con la ayuda de la calculadora HEARTS. El análisis fue realizado en Excel donde se crearon las tablas y gráficos según frecuencias relativas y sus respectivos porcentajes. **Resultados:** Se analizaron 575 historias clínicas, de las cuales 335 cumplían con los criterios de selección. Según la calculadora HEARTS, el nivel alto se encontró en el 40% seguido del nivel moderado con el 27% y del nivel bajo con el 22% mientras que solo el 11% tuvieron un nivel muy alto y 0% tuvo un nivel crítico. Asimismo, se evidenció que el tiempo de enfermedad con hipertensión y la diabetes se presentaban con mayor frecuencia conforme aumentaba el nivel de riesgo cardiovascular. **Conclusiones:** El nivel de riesgo cardiovascular se encontró con mayor frecuencia en un nivel alto en la población hipertensa entre 45 a 74 años de edad.

Palabras clave: Enfermedad cardiovascular, factores de riesgo de enfermedad cardíaca, hipertensión (Decs).

ABSTRACT

Introduction: Arterial hypertension is a key factor for various cardiovascular diseases (CVD) and affects 22.1% of the population in Peru. **Objective:** To determine the cardiovascular risk using the HEARTS calculator in hypertensive patients aged 45 to 74 years treated at the outpatient clinic of Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, 2024. **Methodology:** A descriptive study was conducted on a hypertensive population at risk with ages between 45 and 74 years. This involved analyzing clinical histories and collecting data on a collection sheet, from which direct calculations were made using the HEARTS calculator. The analysis was performed in Excel where tables and graphs were created according to relative frequencies and their respective percentages. **Results:** A total of 575 clinical histories were analyzed, of which 335 met the selection criteria. According to the HEARTS calculator, a high level was found in 40%, followed by moderate with 27%, low with 22%, while only 11% had a very high level and none had a critical level. It was also evident that disease duration with hypertension and diabetes occurred more frequently as cardiovascular risk increased. **Conclusions:** The level of cardiovascular risk was most frequently found at a high level in hypertensive patients between ages of 45 to 74 years old.

Keywords: Cardiovascular disease, hypertension, risk cardiovascular factors (MeSH).

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO 3

1. Problema de investigación 4

1.1. Determinación del problema 4

1.1.1. Nivel de investigación 4

1.1.2. Diseño de investigación 4

1.2. Enunciado del problema 4

1.3. Descripción del problema 4

1.3.1. Área del conocimiento 4

1.3.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores 5

1.3.3. Interrogantes básicas 7

1.4. Justificación 8

1.4.1. Justificación científica 8

1.4.2. Justificación social 8

1.4.3. Factibilidad 8

1.4.4. Justificación práctica 8

2. Objetivos 9

2.1. Objetivo general 9

2.2. Objetivos específicos 9

3. Marco teórico y conceptual 10

3.1. Conceptos básicos 10

3.1.1.	Factores de riesgo cardiovascular.....	10
3.1.2.	Estratificación de riesgo	18
3.2.	Revisión de antecedentes investigativos.....	20
3.2.1.	Ámbito local	20
3.2.2.	Ámbito nacional	22
3.2.3.	Ámbito internacional	23
4.	Hipótesis.....	25
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL		26
1.	Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	27
1.1.	Técnica.....	27
1.2.	Instrumento	27
2.	Campo de verificación	30
2.1.	Ubicación espacial	30
2.2.	Ubicación temporal.....	30
2.3.	Unidades de estudio	30
2.3.1.	Población	30
2.3.2.	Muestra	30
2.4.	Criterios de selección.....	31
2.4.1.	Criterios de inclusión.....	31
2.4.2.	Criterios de exclusión	31
3.	Estrategia de Recolección de datos	31
3.1.	Organización.....	31
3.2.	Recursos.....	31
3.2.1.	Humanos.....	31
3.2.2.	Materiales	31
3.2.3.	Financieros.....	32

3.3. Validación de instrumentos.....	32
3.4. Criterios éticos	33
3.5. Criterios para manejo de resultados.....	33
3.5.1. Plan de procesamiento	33
CAPÍTULO III RESULTADOS	34
DISCUSIÓN.....	46
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXOS.....	56
ANEXO 1 PERMISO HOSPITALARIO	57
ANEXO 2 FICHA DE DATOS.....	58
ANEXO 3 CALCULADORA HEARTS	60
ANEXO 4 CARTA DE PRESENTACIÓN AL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA.....	61
ANEXO 5 AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA.....	62
ANEXO 6 DICTAMEN COMITÉ DE ÉTICA.....	63
ANEXO 7 MATRIZ DE DATOS	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características personales de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en el consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa 2024.....	35
Tabla 2 Características clínicas (variables cualitativas) de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en el consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa 2024.....	37
Tabla 3 Características clínicas (variables cualitativas) de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en el consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa 2024.....	39
Tabla 4 Características personales de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024 según el riesgo cardiovascular.....	40
Tabla 5 Características clínicas (variables cualitativas) de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024 según el riesgo cardiovascular.....	42
Tabla 6 Características clínicas (variables cuantitativas) de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa, 2024 según el riesgo cardiovascular.....	44

INTRODUCCIÓN

En el mundo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que existen alrededor de 1280 millones de personas entre 30 a 79 años que presentan hipertensión arterial, asimismo, se señala que el 46% de éstas personas desconocen que sufren de la enfermedad, además de ser una de las principales enfermedades que ocasionan muerte prematura, por lo que la OMS tiene como meta hacia el año 2030, la reducción del 25% de la prevalencia (1). En España, la prevalencia es del 30% según la revisión de Banegas y el punto de corte para su diagnóstico es de 130 sobre 80 según la guía de práctica clínica de la Liga Española de la Lucha contra la hipertensión (2).

En el continente americano, según lo referido por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), las enfermedades cardiovasculares explican 1,6 millones de muertes y un millón de éstas ocurren a los 70 años de edad (3). Por lo que, en Estados Unidos, el Instituto Nacional de Envejecimiento dirige sus esfuerzos a partir de estudios de intervención en pacientes hipertensos, con la finalidad de lograr un control de la enfermedad, además reconoce que la hipertensión arterial conlleva a consecuencias graves en la salud cardíaca y en la salud cerebral, con mayor riesgo de desarrollo de Ictus y Enfermedad de Alzheimer (4).

En Perú, según la Encuesta Demográfica Nacional de Salud (ENDES) en sus resultados del 2022, señala que 5,5 millones de personas mayores de 15 años sufren de presión arterial alta, lo que representa el 22,1% de la población en general y, se le reconoce como la principal enfermedad que conlleva a riesgo cardiovascular (5).

El riesgo cardiovascular según lo que indica la OMS y OPS es la probabilidad de tener una enfermedad cardiovascular a futuro, considerando factores de riesgo que presenta el paciente. Para su cálculo, se han dispuesto hasta el momento, múltiples herramientas, entre las que destaca la calculadora de HEARTS, liderado por la OMS y la calculadora PREVENT, creada por la Asociación Americana del corazón, ambas apoyadas por variables de riesgo cardiovasculares como índice de masa corporal, edad, colesterol total, presión arterial sistólica, diabetes, mientras que la calculadora HEARTS puede realizarse con y sin laboratorio, para el uso de la calculadora PREVENT es necesaria la información de resultados de laboratorio y, en ambos casos existen ecuaciones de modelos de predicción específicos que han sido aprobados en múltiples estudios de cohortes, mostrando así, ser herramientas altamente confiables para el tamizaje de riesgo cardiovascular (6,7).

La finalidad del uso de estas herramientas radica en forjar una estrategia dentro de los centros de atención primaria de la salud, sobre todo en Latinoamérica, para mejorar la prevención secundaria y terciaria de la hipertensión arterial y prevenir complicaciones a tiempo (8).

A nivel nacional, los centros de atención primaria aún tienen deficiencias de atención y no cumplen el propósito de atención integral para lo que fueron creados, debido a la mayor demanda de pacientes, que reduce la acción extramural por parte de los actores en salud, además de existe el problema de la fragmentación del sistema de salud, que reducen la capacidad de atención de cada centro, por lo que la prevención secundaria y terciaria requieren de refuerzo y estrategias claras para cumplir las metas establecidas por el Ministerio de Salud (9).

Es así como en el año 2020, Perú se une a la estrategia HEARTS para hacer frente al diagnóstico y prevención secundaria de la hipertensión arterial en los centros de atención primaria de la salud (10), encontrando un riesgo alto a partir del uso de su calculadora del 18,7% de la población, un riesgo muy alto en el 8% y crítico en el 8% de la misma (11).

A nivel local, la evaluación de riesgo cardiovascular se ha estudiado con los criterios de Framingham y son pocas las investigaciones como la de Calisaya que hacen uso de la calculadora HEARTS (12,13), por lo que el uso de esta herramienta no se encuentra aún muy difundida en la zona, cuyo uso continuo sería representativo en los centros de atención primaria como parte de la estrategia de enfermedades crónicas no transmisibles y los algoritmos de atención de pacientes para la actuación temprana sobre el paciente en riesgo, de tal manera que mejoraría la detección y prevención de complicaciones graves en estos pacientes (14).



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación

1.1. Determinación del problema

1.1.1. Nivel de investigación

Descriptivo (15).

1.1.2. Diseño de investigación

Enfoque cuantitativo, estudio transversal (15).

1.2. Enunciado del problema

“Determinación de riesgo cardiovascular según calculadora HEARTS en pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024”.

1.3. Descripción del problema

1.3.1. Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Cardiología
- Línea: Salud Pública

1.3.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores

Variable	Dimensiones	Indicador	Valor/ Categoría	Escala de medición
Riesgo cardiovascular	Sin dimensiones	Posibilidad de que surja una enfermedad cardiovascular grave en los próximos 10 años.	- Bajo - Moderado - Alto - Muy alto - Crítico	Cualitativa Ordinal
Características personales	Edad	Tiempo que vive una persona, considerando su nacimiento hasta la fecha actual	años	Cuantitativa Razón
	Sexo	Características biológicas que diferencian a los seres humanos	- Femenino - Masculino	Cualitativa nominal
	Nivel de instrucción	Grado de instrucción del paciente	- Primario - Secundario - Superior	Cualitativa ordinal
	Índice de masa corporal	Clasificación según Organización Mundial de la Salud.	- Bajo - Normal - Sobrepeso - Obesidad 1 - Obesidad 2 - Obesidad 3	Cualitativa ordinal
	Sedentarismo	Ausencia de actividad física en la mayor parte del tiempo de un día.	Si-no	Cualitativa nominal
	Tabaco	Consumo de tabaco de forma periódica >3 veces por semana	Si-no	Cualitativa nominal

Características clínicas	Alcohol	Consumo de alcohol de forma periódica >3 veces por semana	• Si-no	Cualitativa nominal
	Familiar con Enfermedad cardiovascular	Presencia de enfermedad cardiovascular en el círculo familiar	• Si-no	Cualitativa nominal
	Historia previa de Enfermedad cardiovascular	Presencia de enfermedad cardiovascular en paralelo a la hipertensión arterial	• Si-no	Cualitativa nominal
	Tiempo de enfermedad	Tiempo que pasa desde que presenta la enfermedad.	años	Cuantitativa razón
	Dislipidemia	Alteración de los lípidos.	• Si • No	Cualitativa nominal
	Hipertrigliceridemia	Triglicéridos por encima de 150 mg/dl	• Si • No	Cualitativa nominal
	Hipercolesterolemia	Nivel de colesterol total por encima de 200 mg/dl	• Si • No	Cualitativa nominal
	LDL alto	Nivel de LDL por encima de 100 mg/dl	• Si • No	Cualitativa nominal
	HDL bajo	Nivel de HDL por debajo de 45 mg/dl	• Si • No	Cualitativa nominal
	Enfermedad renal crónica	Diagnóstico previo a la realización de estudio indicado por un médico.	• Si • No	Cualitativa nominal
	Diabetes mellitus	Diagnóstico previo a la realización de estudio de indicado por un médico.	• Si • No	Cualitativa nominal

1.3.3. Interrogantes básicas

- ¿Cuál es el riesgo cardiovascular según calculadora HEARTS en pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024?
- ¿Cuáles son las características personales de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024?
- ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024?
- ¿Existen diferencias en las características personales de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024 según el riesgo cardiovascular?
- ¿Existen diferencias en las características clínicas de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024 según el riesgo cardiovascular?

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación científica

Este estudio se justifica en la teoría, debido a que será un aporte importante para la validez local de la calculadora de riesgo HEARTS, que a pesar de estar validada a nivel de la Organización Panamericana de la Salud, poco se ha aplicado a nivel nacional y existen pocos estudios que estadifican el riesgo cardiovascular con su uso, de esta forma se mostrará que la calculadora es una estrategia confiable en la determinación de riesgo cardiovascular en la población de Arequipa, además de llenar el vacío de conocimiento sobre las características de esta población y lograr ser un refuerzo teórico para los médicos de atención primaria de la salud (6).

1.4.2. Justificación social

A nivel social, esta tesis aportará resultados que conlleven a una mejora en la atención de salud y por tanto, el paciente presente una mejora en su calidad de vida, además de que los resultados pueden ayudar al monitoreo individual del paciente y a la prevención de riesgos por parte del mismo, lo que puede ser parte de la sensibilización sobre la enfermedad a la población hipertensa

1.4.3. Factibilidad

El estudio se desarrollará en base a historias clínicas, lo que favorecerá la extracción de la información, además es un estudio descriptivo, lo que facilita el tiempo de desarrollo del mismo además de ser útil porque no confiere riesgos mayores, lo que torna a este trabajo de tesis un estudio altamente factible de realizar.

1.4.4. Justificación práctica

Se justifica a nivel práctico, debido a que este aporte puede ayudar a la implementación del uso de la calculadora en los centros de atención primaria de salud, de manera que se mejore la vigilancia de las enfermedades crónicas y en específico, de la hipertensión arterial, ello por ser una herramienta sencilla de aplicar y práctica.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Determinar el riesgo cardiovascular según calculadora HEARTS en pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024

2.2. Objetivos específicos

- Describir las características personales de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024
- Describir las características clínicas de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024
- Relacionar las características personales de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024 según el riesgo cardiovascular.
- Relacionar las características clínicas de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024 según el riesgo cardiovascular

3. Marco teórico y conceptual

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. Factores de riesgo cardiovascular

Existen factores de riesgo cardiovascular, los cuales son antecedentes y/o características del paciente que pueden predisponer a un mayor riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular, entre los cuales se encuentran los siguientes (15).

3.1.1.1. Edad y sexo

El riesgo cardiovascular puede ser bajo en aquellos pacientes jóvenes que tienen una alta carga de factores de riesgo sin embargo conforme va aumentando su edad cada 10 años existe mayor predisposición de riesgo relativo. Asimismo, en las tablas de distribución por sexo, se encuentra que el sexo masculino es el que tiene mayor predisposición de riesgo cardiovascular a diferencia que las mujeres, es por ello que la mayoría de los estudios, se centran pacientes hombres, lo que probablemente se deba a estilos de vida inadecuados (15).

3.1.1.2. Índice de masa corporal

La obesidad se ha convertido en un factor de riesgo modificable de suma importancia para la presencia de cualquier enfermedad cardiovascular, asimismo, se configura como uno de los factores de riesgo que influyen no sólo en el diagnóstico sino también en el pronóstico de la enfermedad, para lo cual es importante su identificación, sin embargo, aún sigue siendo relegada por algunos médicos quienes no le toman la importancia a la prevención de la obesidad durante el acto médico a nivel ambulatorio, ello quizá por la sobrecarga de los servicios. Asimismo, se señala que mientras mayor obesidad tiene la persona, existe un mayor riesgo de presentar una de estas enfermedades. Entre los parámetros usuales para su medición se encuentran el índice de masa corporal, la obesidad central medida a partir del perímetro de cintura y el índice de contorno de brazo (16,17).

3.1.1.3. Tabaco

El tabaco contiene 5mil sustancias químicas, entre las que destaca la nicotina y el monóxido de carbono:

- La formación de carboxihemoglobina es un proceso que ocurre cuando el monóxido de carbono se une a la hemoglobina en lugar del oxígeno. Esto resulta en una reducción significativa de la capacidad de transporte de oxígeno por parte de la sangre, lo que conduce a una condición conocida como hipoxemia. En esta situación, los tejidos corporales no reciben suficiente oxígeno para funcionar adecuadamente. Esta falta crítica de oxígeno puede tener efectos devastadores sobre los sistemas celulares responsables del metabolismo y respiración celular. Además, afecta negativamente al corazón al disminuir su capacidad para contraerse con fuerza y aumentar el riesgo de fibrilaciones ventriculares, que son contracciones anormales e ineficientes del músculo cardíaco.

Además, este estado favorece el desarrollo temprano y acelerado de placas ateroscleróticas en las arterias debido a lesiones y disfunción endotelial. El endotelio es la capa más interna del sistema vascular y juega un papel crucial en mantener las arterias sanas. Cuando se ve dañado, facilita la acumulación excesiva de grasas y otros materiales nocivos en las paredes arteriales.

- La nicotina es una amina terciaria que se absorbe rápidamente en los pulmones y llega al sistema circulatorio, donde tiene una vida media de entre 1 y 4 horas. Sus efectos en el aparato cardiovascular son significativos y se manifiestan de diversas maneras. En primer lugar, induce un estado de hipercoagulación, lo que aumenta el riesgo de trombosis. También provoca un aumento del trabajo cardíaco y vasoconstricción coronaria, además de estimular la liberación de catecolaminas, hormonas que elevan la frecuencia cardíaca y la presión arterial. Estos cambios se traducen en un mayor consumo de oxígeno por parte del corazón, especialmente en los primeros minutos tras fumar, con efectos que pueden durar al menos 30 minutos. Por otro lado, altera la formación plaquetaria y aumenta la disponibilidad de óxido nítrico, lo que influye en la contractibilidad cardíaca y la oxigenación (18).

3.1.1.4. Alcohol

El consumo diario de 5 mg de alcohol puede tener un efecto protector, pero esta cantidad suele ser elevada, especialmente en América, donde el 25% de la población consume alcohol en exceso. Aunque existe debate sobre qué tipo de bebida es más beneficiosa o dañina, se considera un mito, ya que cualquier bebida alcohólica puede afectar la salud; lo relevante es el grado de alcohol que contiene (19).

El consumo agudo de altas dosis de alcohol puede causar intoxicación alcohólica, con síntomas como depresión de la consciencia, ataxia y disfunción cortical, además de miopatías agudas que pueden derivar en insuficiencia renal. También afecta el sistema cardiovascular, provocando crisis hipertensivas, disminución de la contractilidad miocárdica y arritmias, que pueden llevar a la muerte súbita. El etanol tiene un efecto inotrópico negativo dosis-dependiente en el miocardio, que se revierte al eliminarlo, aunque su impacto varía debido a la liberación de catecolaminas. Este efecto es más grave en personas con miocardiopatía alcohólica, ya que puede desencadenar insuficiencia cardíaca (20).

Actualmente existe controversia sobre los gramos de alcohol por día que pueden aumentar el riesgo cardiovascular incluso en los últimos metaanálisis señala que puede existir un cierto factor protector por parte del alcohol para el riesgo cardiovascular siempre y cuando se encuentre por debajo de 5G al día en algunos estudios de cohorte se señala que incluso hasta 26 g por día tienen un efecto protector sin embargo esto no ha sido replicado eh posteriormente por lo que aún se señala que por debajo de 5G por la Organización Mundial De La Salud es un nivel de consumo leve, asimismo se puede evidenciar que existe un aumento de la mortalidad en las enfermedades cardiovasculares cuando se usa alcohol y no solamente un zumo diario sino también en un consumo exagerado en un corto tiempo como el caso de “las borracheras de los fines de semana”. Igualmente las enfermedades con las que se ha relacionado en el ámbito cardiovascular son cardiopatía hipertensiva, la misma hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, fibrilación auricular cómo los más frecuentes aunque también puede servir de un factor de riesgo para otras enfermedades no cardiovasculares como cirrosis, ictus isquémico y cáncer como las más frecuentes (21).

3.1.1.5. Sedentarismo

El sedentarismo se define como aquella condición donde una persona no realiza actividad física al menos 30 minutos de ejercicio en la mayoría de los días de la semana o no consume más de 600 equivalentes metabólicos (METs) por minuto a la semana. Se reconoce como un factor de riesgo cardiovascular significativo, contribuyendo a cambios en la presión arterial y en variables antropométricas. Según la OMS, la falta de actividad física está vinculada a un aumento en la mortalidad y morbilidad. La inactividad física presenta un riesgo comparable al de la hipertensión, hipercolesterolemia y tabaquismo, incrementando las enfermedades cardiovasculares (1). El ejercicio regular mejora el perfil lipídico, controla la glucemia, y previene la hipertensión y la obesidad. El aumento de la actividad del sistema nervioso simpático eleva la presión arterial al estimular el corazón, los vasos sanguíneos y los riñones, lo que incrementa el gasto cardíaco, la resistencia vascular y la retención de líquidos. La estimulación simpática crónica puede llevar a remodelación vascular y a hipertrofia ventricular izquierda, y es particularmente relevante en pacientes hipertensos. Este desbalance autonómico se asocia con cambios metabólicos, hemodinámicos y trombóticos, aumentando la morbilidad y mortalidad cardiovascular. Aún no está tan esclarecida la fisiopatología del sedentarismo como un factor de riesgo para eventos cardiovasculares, se ha demostrado que existe una relación directa significativa entre la presencia de insulina o resistencia y los marcadores de inflamación positivos con la mayor cantidad de tiempo de vida sedentaria, lo que respalda la hipótesis de que el sedentarismo está ligado a un estado pro inflamatorio que puede condicionar el desarrollo de diversas enfermedades. Otra hipótesis que puede explicar que el sedentarismo cause un mayor riesgo cardiovascular es debido a que la posición durante mucho tiempo sin llegar a moverse resulta en una disminución de la fuerza y contractilidad del músculo lo que disminuye la regulación de la enzima lipoproteinlipasa por lo tanto genera altas concentraciones de triglicéridos glucosa y ácidos grasos libres que al final se traduce en una liberación mayoritaria de radicales libres que pueda causar un estado proinflamatorio, posteriormente llevar a un estado de hipercoagulabilidad y finalmente causar un aumento de la actividad simpática (22,23).

3.1.1.6. Antecedente de enfermedad cardiovascular

La presencia de antecedentes familiares de ECV precoz (en mujeres menores de 55 años y en hombres menores a 65 años) es un indicador accesible y fácil de obtener que se ha asociado a un mayor riesgo de eventos cardiovasculares (15).

3.1.1.7. Familiar con enfermedad cardiovascular

Se ha evidenciado que la genética se encuentra estrechamente relacionada con la enfermedad cardiovascular, se han demostrado que existen ciertos polimorfismos que generan mayor predisposición de enfermedad cardiovascular, tales como el haplotipo en la región 9 p 21 que genera el 25% de incremento de riesgo cardiovascular o los polimorfismos del gen del factor de coagulación 5 de c e incluso del gen LPA(Lipoproteína A) (15).

3.1.1.8. Hipertensión arterial

Identificada como una enfermedad cardiovascular que es un factor de riesgo importante para la presencia de otra enfermedad cardiovascular incluso en la guía clínica de la calculadora HEARTS se señala que el riesgo cardiovascular debe ser medido considerando la hipertensión arterial de base del paciente, justamente se realiza la medición de riesgo cardiovascular en todos los pacientes hipertensos considerando la meta clínica de menos de 140/90 mmHg. En el caso de alto riesgo con enfermedad cardiovascular, se considera una meta de < 130 mmHg en la presión sistólica, además de la utilización de medicamentos como atorvastatina de 40 miligramos por día y aspirina de 100 miligramos por día mientras que los pacientes de alto riesgo sin enfermedad cardiovascular establecida se considera la meta de presión arterial sistólica debajo de 130 mmHg además del uso de estatina en dosis moderada de 20 miligramos por día, además de cambios en el estilo de vida como el la regulación del consumo de alcohol, la actividad física de por lo menos 30 minutos diarios, la alimentación saludable en base a frutas y verduras, el no fumar y no consumir altos niveles de sodio (24).

En la Guía americana, se indica además que el riesgo cardiovascular (RCV) aumenta conforme aumenta el nivel de hipertensión arterial, en ausencia de otros factores de riesgo:

1. Presión Arterial Normal; considerada como menos de 120/80 mmHg, es un RCV bajo y se recomienda mantener un estilo de vida saludable.
2. Presión arterial elevada o Prehipertensión; considerada como 120-129 /<80 mmHg, se considera como un RCV moderado y se sugieren cambios de estilos de vida, además de la vigilancia regular.
3. Hipertensión grado 1; considerado como 130-139/80-89 mmHg, implica un RCV aumentado y se recomienda tratamiento antihipertensivo
4. Hipertensión grado 2; considerado como 140/90 mmHg o más e implica un RCV alto y se sugiere tratamiento farmacológico y cambios en el estilo de vida.
5. Crisis Hipertensiva, con valores de más de 180/120 mmHg, implica un RCV alto y se indica atención médica inmediata (18).

3.1.1.9. Biomarcadores e inflamación

En las últimas décadas se han estudiado múltiples biomarcadores que podrían ayudar a una mejor estratificación del RCV, algunos de los cuales se han asociado de forma significativa con la ECV, como la proteína C reactiva de alta sensibilidad, interleucina 6 y la hiperhomocisteinemia (15).

3.1.1.10. Dislipidemia

Aunque se señala que la dislipidemia se traduce en un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular debido a la disminución de la contractibilidad de la pared del miocardio y a la formación de ateromas en las paredes de las arterias que pueden condicionar la capacidad de bombeo de sangre del corazón, en algunos estudios aun se demuestra que en pacientes hipertensos, la dislipemia no tiene mayor influencia para la estratificación de riesgo cardiovascular (25).

Dislipidemia es un término global que engloba a las alteraciones del nivel de lípidos en sangre, entre las que se encuentran las lipoproteínas de alta densidad (HDL) señaladas como un factor protector, lipoproteínas de baja densidad (LDL) las cuales han demostrado que aumentan progresivamente el nivel de riesgo cardiovascular según un incremento de 50mg/dl a partir de 100mg. Estas dislipidemias y su rol en la enfermedad cardíaca que incluso presenta coexistencia con otras enfermedades metabólicas y considerando su alto nivel de unión a la presencia de un diagnóstico de hipertensión arterial, se indica el uso de estatinas en pacientes con otros factores para prevenir la presencia de alguna dislipidemia en el futuro y genere un círculo vicioso al respecto (26).

3.1.1.11. Diabetes mellitus

Esta enfermedad se reconoce como uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, debido al problema que trae consigo sobre la arteriosclerosis, que coincide con el 80% de las muertes de los pacientes con enfermedad cardiovascular asimismo, la inestabilidad de la glucosa en sangre muestra mayor complicación microvascular que pueden resultar asociados a un aumento de casos de cardiopatía isquémica o enfermedad coronaria. La enfermedad se puede diagnosticar dentro de los primeros 5 años de evolución; sin embargo, a nivel latinoamericano existe en su diagnóstico debido a que la presencia de los síntomas no es específica y la falta de estudios es muy difundida igualmente señala que existe prediabetes entre pacientes que presentan dislipidemia y pretensión y obesidad donde más de la mitad de estos pacientes pre diabéticos diabéticos tienen quiosco cardiovascular con una tasa bruta de 68.4% para pacientes con diabetes y con presión arterial de forma paralela (27).

3.1.1.12. Enfermedad renal

Se ha estimado que la enfermedad renal es un factor de riesgo independiente para una enfermedad coronaria o cardiovascular sobre todo si existe proteinuria manifiesto con 2.5 más riesgo que una enfermedad renal que no la presenta, igualmente se dirigen los esfuerzos a verificar que el filtrado glomerular se encuentre por encima de 30, debido a que el paciente en diálisis presenta el 50% más riesgo de una muerte de causa cardiovascular (17).

3.1.1.12.1. Estadificación del Síndrome CRM

En base a esto, se encuentra el término de síndrome cardiovascular-riñón-metabólico (CKM), el cual es un constructo novedoso definido recientemente por la American Heart Association en respuesta a la alta prevalencia de enfermedades metabólicas y renales. Este es un trastorno sistémico que involucra interacciones entre factores de riesgo metabólico, enfermedad renal crónica (ERC) y el sistema cardiovascular (CV), lo que resulta en disfunción multiorgánica y un mayor riesgo de eventos cardiovasculares. Este síndrome abarca tanto a individuos en riesgo como a aquellos con enfermedades cardiovasculares ya existentes, complicadas por factores de riesgo metabólico o ERC. Además, el estilo de vida poco saludable y la falta de autocuidado, influenciados por políticas sanitarias y condiciones socioeconómicas, aumentan el riesgo de desarrollar este síndrome. El síndrome CRM se clasifica en cuatro estadios:

- Estadio 0: Sin factores de riesgo. Se define por un IMC normal y otros parámetros saludables.
- Estadio 1: Adiposidad excesiva o disfuncional, sin otros factores de riesgo.
- Estadio 2: Presencia de factores de riesgo metabólico como diabetes tipo 2 o hipertensión.
- Estadio 3: Enfermedad cardiovascular subclínica en individuos con factores de riesgo.
- Estadio 4: Enfermedad cardiovascular clínica, subdividida en con y sin fallo renal.

Se recomienda realizar cribados regulares a lo largo de la vida para identificar factores de riesgo CRM desde la infancia, incrementando la frecuencia según se avanza en los estadios del síndrome. Esto incluye monitoreo del IMC, presión arterial, perfil lipídico y glucemia. Y en cuanto al tratamiento del síndrome, la intervención debe centrarse en la modificación del estilo de vida y la pérdida de peso como estrategias clave para prevenir la progresión del síndrome CRM. Los datos epidemiológicos demuestran un mayor riesgo absoluto de enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECV) e insuficiencia cardíaca a medida que un individuo progresa del estadio 0 al estadio 3 de CKM, pero es necesario perfeccionar las estrategias óptimas para la evaluación del riesgo (7).

3.1.2. Estratificación de riesgo

El riesgo cardiovascular es la predicción a un periodo de 5, 10 hasta 30 años de desarrollar enfermedades cardiovasculares en un paciente con factores de riesgo, actualmente existen diferentes ecuaciones que nos permiten realizar esta estratificación, estas herramientas utilizan datos epidemiológicos para calcular el riesgo y en algunos casos también consideran biomarcadores como la proteína c ultrasensible y el índice tobillo brazo. La enfermedad cardiovascular es la principal causa de mortalidad mundial y una de las principales causas de morbilidad. La enfermedad coronaria es la manifestación más común de la enfermedad cardiovascular y causa aproximadamente la mitad de las muertes cardiovasculares a nivel mundial. La enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECVA) es un subconjunto de la enfermedad cardiovascular causada por la aterosclerosis. Como categoría diagnóstica, incluye cuatro áreas principales:

- Enfermedad cardíaca coronaria que se manifiesta por infarto de miocardio fatal o no fatal y angina de pecho
- Enfermedad cerebrovascular manifestada por accidente cerebrovascular isquémico y ataque isquémico transitorio
- Enfermedad arterial periférica que se manifiesta por claudicación intermitente e isquemia crítica de las extremidades
- Aterosclerosis aórtica, incluido el aneurisma aórtico torácico o abdominal (28).

La estimación de riesgo cardiovascular procede de 2 formas: la forma cualitativa, donde se consideran los factores de riesgo cardiovascular como dislipidemia, tabaco, sedentarismo, obesidad o lesiones en órganos diana además de ciertas enfermedades como diabetes mellitus y; la forma cuantitativa a partir de scores, calculadora de riesgo y tablas de predicción (17).

Entre las ecuaciones validadas actualmente para la definición de riesgo cardiovascular se encuentra el score de Framingham, SCORE2, PREVENT, HEARTS, entre otras, obteniéndose como resultado el dato de riesgo cardiovascular expresado en un porcentaje que indicará la incidencia esperada, con esos factores de riesgo, para presentar un infarto de miocardio, un accidente cerebrovascular o un evento de muerte cardiovascular a 5,10 o 20 años dependiendo de la calculadora utilizada (16).

La guía Americana del 2023 sobre el manejo de la hipertensión señala que es importante la estratificación de riesgo cardiovascular para planificar ajustes en el monitoreo y tratamiento de los pacientes con hipertensión de tal manera que pueden desarrollarse estrategias específicas dirigidas al cambio de estilos de vida. Esta guía señala que la estratificación de riesgo debe realizarse hacia los 10 años posteriores desde la identificación de la hipertensión arterial de forma definida y considerando que el paciente se encuentre bajo el uso de antihipertensivos, igualmente se indica que solo se puede realizar en pacientes con factores de riesgo cardiovascular en quienes se debe monitorear y realizar el seguimiento para evitar la presencia de otra enfermedad cardiovascular, por lo que puede realizarse en todos los pacientes entre 45 a 75 años de edad o, en el caso de la aplicación del SCORE 2 para los pacientes entre 35 a 60 años de edad (18).

Con el fin de facilitar la adopción de las nuevas recomendaciones de la Guía de Hipertensión de la OMS de 2021 y los factores que promueven el control de la hipertensión, HEARTS en las Américas ha creado la Vía Clínica de Hipertensión. Esta herramienta permitirá a los países establecer protocolos de tratamiento estandarizados, incluyendo el diagnóstico adecuado de la hipertensión, la evaluación del riesgo cardiovascular y la clasificación de los cuidados según el nivel de riesgo. Además, se busca fortalecer la integración de la diabetes y la enfermedad renal crónica en la estrategia de prevención cardiovascular para la atención primaria de salud (24).

3.2. Revisión de antecedentes investigativos

3.2.1. Ámbito local

Marocho B, en su tesis realizada en Arequipa en el año 2022, con el objetivo de determinar el riesgo cardiovascular según los criterios de Framingham y la edad vascular en pacientes de un centro de salud, bajo el diseño de un estudio analítico transversal, en un total de 314 pacientes. Encontró que el riesgo moderado se encuentra en el 19,7% de la población seguido del riesgo alto con el 7,32% y el riesgo muy alto en el 2,55%, ello hacia una proyección de 10 años, asimismo, cuando se evaluó el riesgo según distribución por sexo, se encontró que el sexo femenino contaba con mayor riesgo a comparación del masculino tanto en riesgo moderado (12,7% vs 7,0%) como riesgo alto (4,7% vs 2,5%) mientras que en el riesgo muy alto eran los varones, los que presentaban mayor frecuencia (0,9% vs 1,6%), asimismo se encontró a la hipertensión arterial como uno de los factores relacionados más frecuentes con el riesgo cardiovascular. Concluyó que gran parte de la población cuenta con un riesgo cardiovascular moderado a alto según el score de Framingham (29).

Arce, K; Salinas, V, en su tesis realizada en Arequipa en el año 2023, con el objetivo de determinar el riesgo cardiovascular global, la edad vascular y la percepción de riesgo en pacientes mayores de 30 años que se atienden en un centro de atención primaria de salud, bajo un diseño de estudio transversal ambispectivo. Para lo cual, incluyeron a un total de 108 personas. Encontraron que el riesgo global existió que el nivel de riesgo mayor de 30% se encontró en el 19,4% de la población y le siguió el riesgo bajo con el 0 a 5% en el 18,5% de los casos, asimismo, al 10% en el 15,7% de la población mientras que la percepción de riesgo era mayor del 50% en el 21,3% de casos. Concluyeron que el riesgo cardiovascular es alto en la mayoría de las personas (13).

Simborth N, en su tesis realizada en Arequipa en el año 2021 con el objetivo de determinar el riesgo de enfermedad coronaria isquémica a partir del score de Framingham para lo cual diseño un estudio transversal en un total de 61 taxistas varones. Encontró que la hipertensión arterial en esta población se encontró en el 74,9% de los casos, donde el 14,7% tuvo hipertensión grado II, asimismo, al evaluar el riesgo coronario por el score de Framingham, se encontró en un nivel moderado en el 41,6%, seguido del muy alto en el 9,8% y alto en el 3,3% de casos, por lo que un 55,7% de los taxistas tuvieron riesgo de desarrollar una cardiopatía coronaria en un periodo de 10 años hacia adelante. Concluye que esta población tiene alto riesgo de una enfermedad coronaria (12).

Calisaya Z desarrolla una tesis en Arequipa en el año 2022, con el objetivo de establecer una relación entre el nivel de conocimiento sobre el riesgo cardiovascular y los factores de riesgo con la medición de riesgo cardiovascular, para lo cual desarrolló un estudio transversal descriptivo correlacional en un total de 60 pacientes que se atendían en el Centro de salud Mariano Melgar. Encontró a partir del uso de la calculadora HEARTS que el riesgo fue en general bajo en el 68% de casos, mientras que se encontró un bajo porcentaje de un riesgo medio (18%) y alto (12%), asimismo, al relación ambas variables con la correlación de Spearman, se encontró que el nivel de conocimiento no se relaciona con el riesgo cardiovascular del paciente. Concluye que el riesgo cardiovascular en la población de este centro de salud es bajo en su mayoría (14).

Quiroz R en su trabajo de tesis realizado en el año 2021 con el objetivo de determinar el riesgo cardiovascular según el uso de la calculadora AHA/ACC ASCVD y evaluar las características clínico laboratoriales de los pacientes según el nivel de riesgo, para lo cual se dispuso de un diseño descriptivo transversal en un total de 222 pacientes. Encontró que un nivel bajo de riesgo en la mayoría de la población (73,9%) seguido del nivel alto de riesgo con el 14,4%, asimismo, al evaluar las características de la población, se encontró que la edad estaba entre 40 a 79 años, y la presión arterial solo se encontró alta en el 7,2% de los pacientes. Concluye que el riesgo cardiovascular es alto en la mayoría de población (30).

3.2.2. **Ámbito nacional**

Luis-Guzmán A. realizó un estudio en Lima, en el año 2021, con el objetivo de determinar el riesgo cardiovascular en adultos, para lo cual dirigió un diseño de estudio descriptivo transversal en un total de 75 pacientes que acudían por atención a un policlínico. Encontró a partir de la calculadora HEARTS que, el riesgo cardiovascular se encontraba con mayor frecuencia en un nivel moderado en el 42,7% de casos seguido de un riesgo alto se encontró en el 18,7% de la población, muy alto en el 8% y crítico en el 8% de la misma; además entre los factores relacionados se encontró con mayor frecuencia a la diabetes (85,3%) y presión arterial sistólica alta (70,7%). Concluyó que el riesgo cardiovascular moderado es la más frecuente en la población de estudio (11).

Alcaide J en su trabajo realizado en Iquitos en el año 2023 con el objetivo de evaluar un sistema de predicción con factores de riesgo en el contexto de la evaluación de riesgo metabólico y cardiovascular en la población amazónica, para lo cual realizó un estudio analítico transversal en un total de 363 hombres, con el uso del test FRINDISC encontró que el riesgo metabólico se asociaba a riesgo cardiovascular ($p < 0.001$), mientras que se abarcaron modelos de predicción cardiovascular a partir del uso de variables como hipertensión sistólica y circunferencia de la cadera para el modelo 1 que resultó con un valor de área bajo la curva de 0,92 mientras que el modelo predictivo de tensión arterial sistólica mayor de 140 y la circunferencia de cintura tuvieron un AUC de 0,94 y el modelo predictivo de tensión arterial mayor de 140 y la circunferencia de cadera tuvo similar AUC. Concluye que el riesgo cardiovascular puede ser evaluado a partir de variables básicas de medición en consulta (31).

Jordán M en su tesis realizada en Tacna en el año 2024, con el objetivo de determinar el riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedades crónicas entre 60 a 75 años de edad, para lo cual desarrolló un diseño transversal analítico en un total de 470 pacientes. Encontró a partir del uso de la calculadora Framingham que, el 60,4% de la población contaba con más de 2 comorbilidades, mientras que solo el 82,9% presentaba hipertensión arterial, y en cuanto a la estimación de riesgo, se encontró que la calculadora HEARTS tenía menor estimación con un 0,2% de 10 a 30% de riesgo, mientras que la calculadora ASCVD encontró una estimación de 40% a más de riesgo en el 7,7% de la población y según el score de Framingham se encontró que el 24,7% presentaba un riesgo entre el 30 a 40%. Concluyeron que existen diferentes estimaciones de riesgo cardiovascular según la herramienta de medición (32).

3.2.3. **Ámbito internacional**

Ozpelit et al en su estudio de investigación realizado en Turquía en el año 2024 con el objetivo de comparar la predicción de riesgo cardiovascular entre la calculadora PREVENT y el uso de SCORE2, para lo cual incluyeron a un total de 171 pacientes a partir de una cohorte retrospectiva. Encontraron que la calculadora de riesgo PREVENT tiene una fuerte correlación con otros sistemas de evaluación de riesgo cardiovascular, además encuentra que de 171 pacientes adultos mayores, el 18,7% presentan riesgo límite, el 29,8% presentan riesgo intermedio y el 46,2% presentan riesgo bajo, igualmente se identificó que a comparación de la gradación del calcio obtenido por tomografía computada, existió una correlación significativa ($p < 0.001$) entre ambos sistemas. Por lo que concluyeron que la calculadora PREVENT es válida para la medición del riesgo cardiovascular (33).

Muntner et al en su investigación realizada en Estados Unidos en el año 2024, con el objetivo de estimar el riesgo cardiovascular a 10 años de la población a partir de la calculadora PREVENT, para lo cual realizaron un estudio transversal a partir de una base de datos secundaria nacional, obtenida por la encuesta de evaluación nutricional nacional, en la que se incluyeron un total de 1703 adultos con edades comprendidas entre 30 a 79 años que tenían hipertensión arterial. Encontraron que la media de riesgo hacia 10 años fue del 2,9% a partir del uso de PREVENT y del 5,4% a partir del uso del sistema PCE (ecuaciones predictivas de riesgo a partir del estudio de cohorte). Por tanto, concluyeron que la calculadora PREVENT tiene una sobreestimación del 50% de lo que sucede en la realidad (34).

Xia et al en su estudio realizado en Estados Unidos en el año 2024, con el objetivo de examinar la asociación entre las áreas de procedencia y los determinantes de salud con el riesgo cardiovascular de las personas, para lo cual realizaron un diseño de estudio de cohorte en un total de 26316 personas. Encontraron bajo el uso de la calculadora PREVENT, que el uso de la calculadora no diferencia raza en su calibración, asimismo, se encuentra que los determinantes sociales son importantes en la presencia de mayor riesgo cardiovascular, considerando sobre todo a un nivel educativo bajo (HR 1,39; IC 95% 1,25-1,55) y a la procedencia del paciente (HR 1,32; IC 95%: 1,20-1,32). Concluyeron que el nivel educativo y la procedencia son factores que determinan el riesgo cardiovascular de las personas (35).

Figuerola et al en su estudio realizado en Argentina en el año 2020 con el objetivo de determinar el riesgo cardiovascular en una población nacional, para lo cual usaron un estudio transversal analítico con el uso de una base de datos nacional. Encontraron que de los 11 450 individuos que se incluyeron en el estudio, la media de edad fue de 49,4 años, asimismo, ante la evaluación de riesgo cardiovascular a partir de Framingham, se encontró que el 36,1% de la población presentaba un nivel de riesgo moderado siendo mayor en varones con el 39,4% y un nivel alto se encontró en el 24,5% de la población general siendo mayor en varones con un 29,7% vs 20,8% de las mujeres. Concluyeron que más de la mitad de la población tiene un riesgo cardiovascular considerable según score de Framingham (36).

Saad et al en su estudio realizado en Argentina en el año 2021 con el objetivo de comparar el riesgo cardiovascular que se obtiene a partir de diferentes ecuaciones de cálculo, entre las que se incluyeron a Framingham 2008, ATP III, ECA, SCORE y OMS-Ben paciente con edades entre 40 a 70 años, para lo cual realizaron un estudio de cohorte con un total de 606 pacientes. Encontraron una edad media de 56 años, presión arterial promedio e 128 mmHg en sistólica, cuando se evaluó la predicción de riesgo de cada score, se encontró por curva ROC que los score que tenían mayor predicción de riesgo siendo significativa fueron ECA y Framingham , considerando que los SCORE tenían una sobreestimación de 600 %. Por lo cual concluyen que el score de Framingham es adecuado para la medición de riesgo cardiovascular en pacientes entre 40 a 70 años (37).

4. Hipótesis

Dado que es un estudio descriptivo, la presente investigación no genera hipótesis.



CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1. Técnica

Se usó como técnica el análisis documental, el cual consiste en la revisión de las historias clínicas de los pacientes de manera minuciosa para el llenado respectivo de la ficha de datos y la anotación de la información pertinente en la calculadora de riesgo cardiovascular (38).

1.2. Instrumento

Se usó la calculadora HEARTS, la cual considera las siguientes variables para su definición: sexo, edad, fumador, presión arterial sistólica, colesterol total, diabetes, con las mismas se obtiene un porcentaje que indicará la incidencia esperada para presentar un infarto de miocardio, un accidente cerebrovascular o un evento de muerte cardiovascular a 10 años. Esta calculadora es electrónica y se encuentra en línea y está ofrecida por la organización panamericana de la salud en conjunción con la organización mundial de la salud y se encuentra validada a nivel panamericano y latinoamericano. Con respecto a la elaboración de la calculadora, la iniciativa HEARTS en las Américas transformó las tablas de riesgo de enfermedades cardiovasculares de la OMS publicadas en el 2019 en una calculadora electrónica en línea, es trilingüe (español, inglés y portugués) y puede utilizarse en dispositivos móviles con software Android o iOS (17).

La aplicación presenta una interfaz intuitiva que facilita su uso, proporcionando mensajes claros sobre las estimaciones de riesgo, así como recomendaciones clínicas y proyecciones del impacto que tendría la modificación de los factores de riesgo convencionales en la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares (ECV). Su componente central es una calculadora de riesgo de ECV, la cual permite calcular el índice de masa corporal (IMC) y la tasa de filtración glomerular a partir de los niveles de creatinina, siendo estos parámetros fundamentales para una evaluación integral del riesgo cardiovascular. En particular, la aplicación integra protocolos específicos y estandarizados para el tratamiento de la hipertensión, los cuales han sido definidos por los ministerios de salud de los países que implementan la iniciativa HEARTS y disponen de dichos protocolos. Para aquellos países que aún no han adoptado directrices propias, la herramienta incorpora los protocolos genéricos del paquete técnico HEARTS. Además, ofrece recomendaciones para

optimizar la evaluación del riesgo de ECV en la prevención tanto primaria como secundaria. Asimismo, incluye un video instructivo sobre los aspectos técnicos necesarios para obtener mediciones precisas de la presión arterial y proporciona sugerencias sobre estrategias farmacológicas y no farmacológicas para la modificación del riesgo cardiovascular. El uso de esta aplicación estará vinculado a la información registrada en la historia clínica, con la intervención del tesista en la anotación de los datos relevantes. Una vez ingresados los valores requeridos, la calculadora estima el riesgo de ECV a diez años, considerando la probabilidad de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y mortalidad por enfermedad cardiovascular. Los resultados se presentan en categorías codificadas por colores, que van desde el verde (riesgo bajo) hasta el rojo oscuro (riesgo alto) (6).

Existe una estratificación de 5 niveles de riesgo

- El riesgo bajo conocido como color verde donde existe de 0 a 4,9% de riesgo
- El color amarillo que es el riesgo moderado del 5 al 9,9% de riesgo
- El riesgo alto que es entre 10 a 19,9% representado por el color naranja
- El color rojo que representa el 20 al 29,9% de riesgo muy alto
- El color marrón que representa a mayores de 30% de riesgo crítico (17).

Asimismo, la diferencia con otras calculadores, es que esta herramienta puede usarse para pacientes sin algunas de las variables, es decir, en caso de que no cuenten con los resultados de sus exámenes, por ejemplo, lo que se cataloga como riesgo incierto. Una vez calculada la estimación del riesgo de ECV, esta se puede utilizar para educar al paciente, suministrarle información al equipo de atención médica y ayudar a priorizar la atención adecuada dentro del sistema de salud. En el caso de personas de 40 a 74 años sin ECV (prevención primaria), diabetes o enfermedad renal crónica conocidas, la aplicación HEARTS puede ayudar a determinar cuándo es necesario iniciar el tratamiento farmacológico antihipertensivo a un umbral más bajo, la meta del tratamiento de la presión arterial y el intervalo de seguimiento recomendado. El uso óptimo de la aplicación HEARTS también incluye utilizarla en personas de alto riesgo, como personas de 40 a 74 años con ECV, diabetes o enfermedad renal crónica conocidas. En tales casos, el valor de la herramienta consiste en mejorar la orientación del tratamiento para el manejo de los factores de riesgo en función del

perfil de riesgo de la persona. Dentro de las limitaciones de la calculadora de riesgo de ECV de HEARTS no considera algunos factores de riesgo cardiovascular que no alcanzan en su relevancia a los incluidos en la calculadora, pero que pueden tener gran importancia. Entre ellos la obesidad (no contemplada en la calculadora para pacientes que disponen de valores de colesterol), el sedentarismo, el estrés laboral y familiar, los antecedentes familiares de enfermedad coronaria o muerte de causa cardiovascular en edades tempranas, entre otros (6).

Cuadro 1
Cuadro de coherencia

Variable	Dimensiones	Técnica	Instrumento
Riesgo cardiovascular	Sin dimensiones	Análisis documental para cálculo directo	Calculadora HEARTS
Características personales	Edad	Análisis documental	Ficha de datos
	Sexo		
	Nivel de instrucción		
	IMC		
	Sedentarismo		
	Tabaco		
	Alcohol		
	Familiar con ECV		
	Historia previa de ECV		
Características clínicas	Tiempo de enfermedad		

	Dislipidemia		
	Hipertrigliceridemia		
	Hipercolesterolemia		
	LDL alto		
	HDL bajo		
	Diabetes		
	Enfermedad renal crónica		

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial

Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa

2.2. Ubicación temporal

El estudio se desarrolló con historias clínicas de los pacientes atendidos en el año 2024.

2.3. Unidades de estudio

2.3.1. Población

La totalidad de las historias clínicas de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa durante el año 2024 que suman un total de 575 historias.

2.3.2. Muestra

No se consideró un cálculo de muestra, debido a que se tomó la totalidad de la población de estudio, esto es, se tomará el 100% de la población de estudio bajo el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión, que resultaron ser un total de 335 pacientes.

2.4. Criterios de selección

2.4.1. Criterios de inclusión

- Historias clínicas de los pacientes 45 a 74 años de edad.
- Historias clínicas de pacientes con tratamiento mensual por hipertensión arterial.

2.4.2. Criterios de exclusión

- Historias clínicas que no contengan todas las variables de estudio.
- Historias clínicas ilegibles.

3. Estrategia de Recolección de datos

3.1. Organización

La investigación se realizó en los siguientes pasos:

- Solicitud de permiso al Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza
- Revisión de historias clínicas en área de almacén o logística
- Anotación de la información en las fichas de datos
- Uso de calculadora HEARTS con la información de las fichas de datos
- Traspaso a base de datos en Excel 2019 (15).

3.2. Recursos

3.2.1. Humanos

- Analista estadístico, contratado de forma externa.
- Asesor y tesista, trabajo gratuito.

3.2.2. Materiales

- Millar de hojas A4
- Docena de lapiceros
- Corrector
- Computadora portátil
- Impresora multifunción

3.2.3. Financieros

Los tesistas financiarán en su totalidad el estudio.

3.3. Validación de instrumentos

Con respecto a la validación de la calculadora HEARTS ,inicialmente, se elaboró un algoritmo utilizando hojas de cálculo Excel para cada una de las seis subregiones de la Región de las Américas, con o sin un valor de colesterol; las subregiones incluidas son países de ingresos altos de América del Norte, el Caribe, América Latina central, América Latina andina, América Latina tropical y América Latina del sur. Luego, estos algoritmos fueron validados exhaustivamente en tres fases

- La primera donde se abordaron 504 casos de pacientes y permitió la identificación de los errores y discordancias con las tablas de riesgo indicadas en el año 2019 por la OMS. Durante esta evaluación, los datos sobre la presión arterial sistólica, el colesterol y el IMC se asignaron al azar y fue realizada por doce profesionales, de los cuales seis usaron las tablas y seis la calculadora. Los resultados se marcaron en las hojas de colores y se hicieron capturas de pantalla de cada resultado de la calculadora para verificar el origen de cualquier error. Como resultado, se detectaron siete errores, dos en el ingreso de datos y cinco debidos a tres errores en las fórmulas: a) el punto de corte para el colesterol se cambió de 154 mg/dl a 155 mg/dl; b) el punto de corte de la presión arterial sistólica se cambió de 179 mmHg a 180 mmHg; y c) se detectó un error en el código de las tablas para el Caribe.
- La segunda fase que logró subsanar estos errores; donde se repitió el procedimiento.
- La fase 3 donde se implementó en las regiones (6).

Para la validación de las tablas de predicción de la OMS, que son las que representan los niveles de riesgo cardiovascular que se incluyen en la calculadora HEARTS, se realizó un estudio de investigación en la que se realizó un modelo de predicción a partir de las 85 cohortes de aplicación en los diversos países, el modelo de predicción que se realizó fue la regresión de COX con la determinación de Hazard Ratio, asimismo, para el cálculo del índice de validación se usó el índice C de Harrell's, el cual resultó con un valor de 0,68 a 0,83 para los casos sin y con laboratorio respectivamente (39).

3.4. Criterios éticos

El estudio por ser una investigación en seres humanos, pasó aprobación por comité de ética de la Universidad Católica de Santa María. Igualmente se señala que se respetaron los principios éticos:

- Se usaron los datos garantizando la confidencialidad de los mismos, a partir del uso de los números de historias clínicas para su identificación, además al ser un estudio en base a la revisión documentaria, no se incluyeron riesgos a los participantes, manteniendo en todo momento el principio de beneficencia y no maleficencia.
- Las historias clínicas tuvieron la misma posibilidad de elección, considerando solamente los criterios de selección.

3.5. Criterios para manejo de resultados

3.5.1. Plan de procesamiento

Se realizó el cálculo de cada ficha con el uso de la calculadora de riesgo dispuesta en la página de la OPS, donde el resultado será anotado en cada ficha de datos del paciente (40). Al ser un estudio descriptivo, se realizará la medición de porcentajes para lo cual no será necesario ningún programa estadístico específico, solamente se hará uso de Excel, a partir del cual se realizarán las tablas y los gráficos correspondientes según los objetivos del estudio (38).



CAPÍTULO III

RESULTADOS

Tabla 1

Características personales de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en el consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa 2024.

	n	%
Edad		
45-60 años	141	42,09
61-74 años	194	57,91
Sexo		
Masculino	140	41,79
Femenino	195	58,21
Nivel de instrucción		
Analfabeta	6	1,79
Primaria	72	21,49
Secundaria	135	40,30
Superior	122	36,42
IMC		
Bajo	1	0,30
Normal	56	16,72
Sobrepeso	144	42,99
Obesidad 1	80	23,88
Obesidad 2	42	12,54
Obesidad 3	12	3,58

Tabaco

No	294	87,76
Si	41	12,24

Alcohol

No	312	93,13
Si	23	6,87

Sedentarismo

No	106	31,64
Si	229	68,36

**Familiar con ECV
precoz**

No	206	61,49
Si	129	38,51

Historia de ECV

No	296	88,36
Si	39	11,64

IMC: índice de masa corporal// ECV: enfermedad cardiovascular

Se presentan los resultados de 335 pacientes con hipertensión arterial, de los cuales, el 57,91% contaba con una edad entre 61 años a 74 años, asimismo, la mayoría presentaba un nivel de instrucción secundario (40,30%) y sobrepeso (42,99%). En cuanto a los estilos de vida, el tabaco y alcohol se encontraron solo en el 12,24% y 6,87% mientras que el sedentarismo fue muy frecuente (68,36%). Asimismo, el 11,64% tuvo un antecedente de enfermedad cardiovascular y el 38,51% tuvieron familiares con ECV.

Tabla 2
Características clínicas (variables cualitativas) de los pacientes hipertensos de 45 a74 años atendidos en el consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa 2024

	n	%
Hipertrigliceridemia		
No	171	51.04
Si	164	48.96
Hipercolesterolemia		
No	227	67.76
Si	108	32.24
LDL alto		
No	265	79.10
Si	70	20.90
HDL bajo		
No	191	57.01
Si	144	42.99
Dislipidemia		
Si	309	92.24
No	26	7.76
ERC		
No	282	84.18

Si	53	15.82
DM		
No	247	73.73
Si	88	26.27

LDL: lipoproteína baja densidad//HDL: lipoproteína alta densidad//ERC: enfermedad renal crónica//DM: diabetes mellitus

En la Tabla 2, se muestran variables cualitativa de las características clínicas, donde se puede evidenciar que solo el 92,24% presentaron dislipidemia, entre las que se encontraron hipertrigliceridemia en el 48,96%, hipercolesterolemia en el 32,24%, LDL alto en el 20,90% y HDL bajo en el 42,99%. Asimismo, la enfermedad renal crónica y la diabetes se encontró de forma infrecuente en la población de estudio con un 15,82% y 26,27% respectivamente.

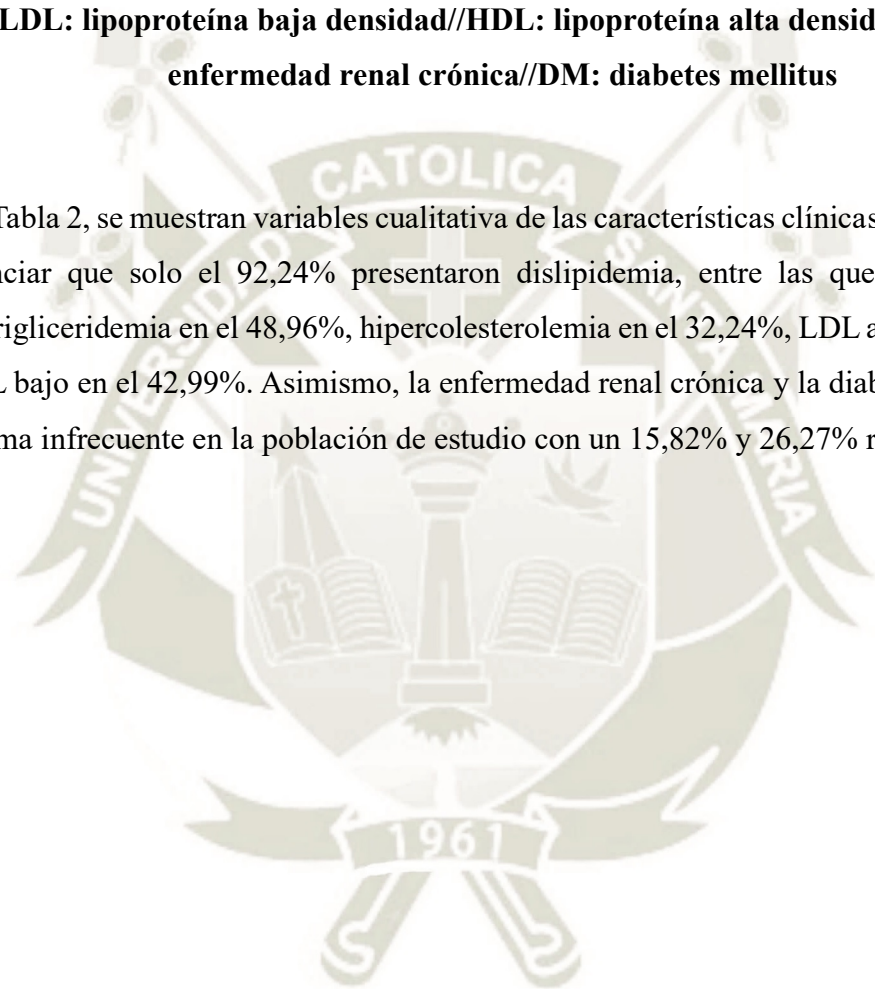


Tabla 3
Características clínicas (variables cualitativas) de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en el consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa 2024

	m	RIC
Tiempo de enfermedad (meses)	96	48-144
Presión sistólica	131	120-146
Presión diastólica	76	67-82

m: mediana//RIC: rango intercuartílico

En la Tabla 3 se evidencian las características clínicas de los pacientes hipertensos en cuanto a variables cualitativas, encontrándose que la media de tiempo de enfermedad era de 96 meses con un rango entre 48 a 144 meses, asimismo, la presión sistólica se encontró con una mediana de 131 mmHg con un rango entre 120 a 146 mmHg, mientras que la presión diastólica fue de 76 mmHg con un rango entre 67 a 82 mmHg.

Tabla 4

Características personales de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024 según el riesgo cardiovascular

	Riesgo cardiovascular							
	Bajo		Moderado		Alto		Muy alto	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Edad								
45-60años	65	87,84	26	28,57	40	30,30	10	26,32
61-74 años	9	12,16	65	71,43	92	69,70	28	73,68
Sexo								
Masculino	16	21,6	39	42,9	68	51,5	17	44,7
Femenino	58	78,4	52	57,1	64	48,5	21	55,3
Nivel de instrucción								
Analfabeta	2	2,7	1	1,1	3	2,27	0	0
Primaria	11	14,9	19	20,9	33	25	9	23,7
Secundaria	33	44,6	40	44	44	33,3	18	47,4
Superior	28	37,8	31	34,1	52	39,4	11	28,9
IMC								
Bajo	1	1,35	0	0	0	0	0	0
Normal	6	8,11	19	20,9	21	15,9	10	26,3
Sobrepeso	26	35,1	42	46,2	61	46,2	15	39,5
Obesidad 1	27	36,5	21	23,1	25	18,9	7	18,4
Obesidad 2	11	14,9	9	9,89	16	12,1	6	15,8
Obesidad 3	3	4,05	0	0	9	6,82	0	0
Tabaco								
No	71	95,9	76	83,5	111	84,1	36	94,7
Si	3	4,05	15	16,5	21	15,9	2	5,26
Alcohol								
No	71	95,9	85	93,4	121	91,7	35	92,1
Si	3	4,05	6	6,59	11	8,33	3	7,89
Sedentarismo								
No	20	27	35	38,5	37	28,0	14	36,8

Si	54	73	56	61,5	95	72,0	24	63,2
Familiar con ECV								
precoz								
No	46	62,2	48	52,7	90	68,2	22	57,9
Si	28	37,8	43	47,3	42	31,8	16	42,1
Historia de ECV								
No	74	100	90	98,9	132	100	0	0
Si	0	0	1	1,1	0	0	38	100

IMC: índice de masa corporal// ECV: enfermedad cardiovascular

En la Tabla 4 se pueden observar las características personales según el riesgo cardiovascular. En cuanto a la edad, a mayor edad existía mayor frecuencia de nivel de riesgo cardiovascular, donde la edad entre 61 a 74 años tenía un riesgo moderado en el 71,43% mientras que el nivel muy alto se encontró en el 73,68% de la población, asimismo no se encontraron pacientes con un nivel crítico según la calculadora HEARTS. Respecto al sexo, se encontró que el sexo masculino presentó mayor frecuencia de riesgo cardiovascular en cada nivel, excepto para el nivel alto donde el sexo femenino tuvo mayor frecuencia de riesgo en el 51,5% de casos. En cuanto al nivel de instrucción, el nivel secundario prevaleció en un nivel de riesgo bajo (44,6%), nivel de riesgo moderado (44%) y nivel de riesgo muy alto (47,4%) mientras que el nivel de instrucción superior fue más frecuente para un nivel de riesgo alto con el 39,4% de la población. En cuanto al índice de masa corporal, el 35,1% y 36,5% de los pacientes con un nivel de bajo riesgo, tenían sobrepeso y obesidad, mientras que el sobrepeso prevaleció en los niveles moderado, alto y muy alto. En cuanto a los hábitos nocivos, la mayor frecuencia de cada nivel no fumaba ni consumía alcohol. En cuanto al sedentarismo, se encontró que presentaban mayor riesgo cardiovascular en comparación con los no sedentarios en cada uno de los niveles de riesgo. Respecto al antecedente familiar, se puede evidenciar que la mayoría de la población en cada uno de los niveles de riesgo no tenía un familiar con ECV precoz, pero si contaba con un ECV personal previo.

Tabla 5

Características clínicas (variables cualitativas) de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024 según el riesgo cardiovascular

	Riesgo cardiovascular							
	Bajo		Moderado		Alto		Muy alto	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Hipertrigliceridemia								
No	37	50,00	52	57,14	66	50,00	16	42,11
Si	37	50,00	39	42,86	66	50,00	22	57,89
Hipercolesterolemia								
No	56	75,68	62	68,13	85	64,39	24	63,16
Si	18	24,32	29	31,87	47	35,61	14	36,84
LDL alto								
No	61	82,43	72	79,12	103	78,03	29	76,32
Si	13	17,57	19	20,88	29	21,97	9	23,68
HDL bajo								
No	45	60,81	58	63,74	66	50,00	22	57,89
Si	29	39,19	63	69,23	66	50,00	16	42,11
Dislipidemia								
Si	68	91,89	82	90,11	124	93,94	35	92,11
No	6	8,11	9	9,89	8	6,06	3	7,89

ERC

No	74	100,00	91	100,00	83	62,88	34	89,47
Si	0	0,00	0	0,00	49	37,12	4	10,53

DM

No	74	100,00	91	100,00	54	40,91	28	73,68
Si	0	0,00	0	0,00	78	59,09	10	26,32

LDL: lipoproteína baja densidad//HDL: lipoproteína alta densidad//ERC: enfermedad renal crónica//DM: diabetes mellitus

En la Tabla 5, se muestran las características clínicas en cuanto a las variables cualitativas, donde se evidencia que en cuanto al nivel de riesgo bajo y moderado, se encuentra mayor porcentaje de pacientes sin alteraciones en su salud incluso en el nivel alto de riesgo cardiovascular con excepción de la presencia de diabetes mellitus y dislipidemia que se encontró en el 59,09% y 92,11% respectivamente, asimismo se evidencia que tener dislipidemia se mantiene con alta frecuencia en cada nivel de riesgo. En cuanto al nivel alto, esta condición se mantuvo con excepción de la hipertrigliceridemia que se mostró más frecuente en el 57,89%.

Tabla 6

Características clínicas (variables cuantitativas) de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa, 2024 según el riesgo cardiovascular

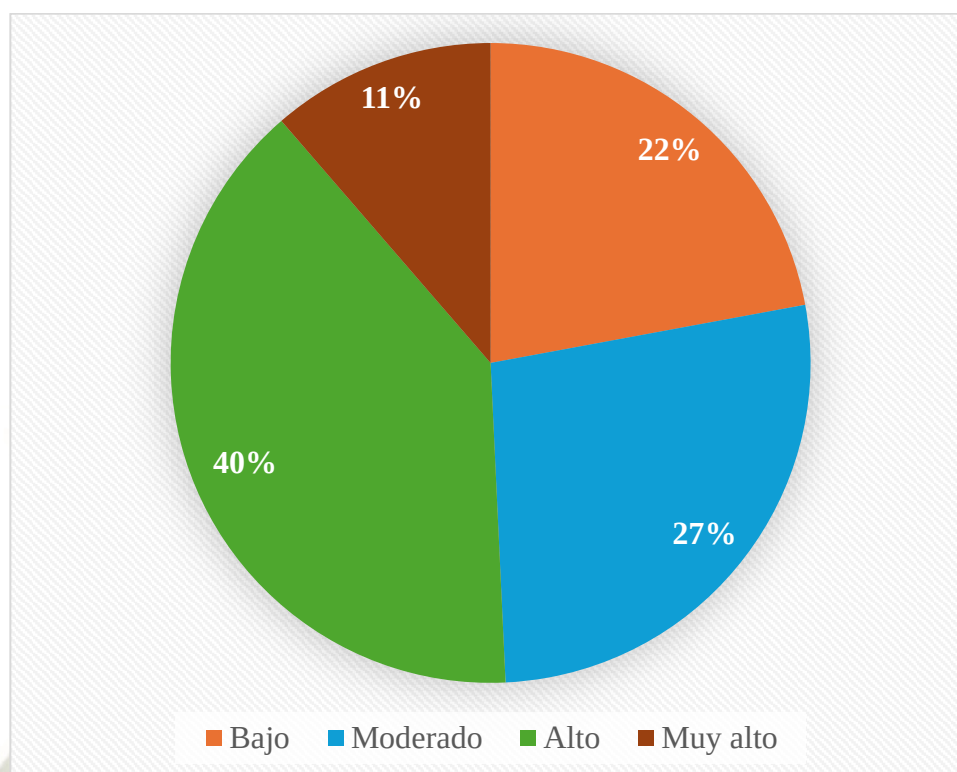
	Riesgo cardiovascular							
	Bajo		Moderado		Alto		Muy alto	
	m	RIC	m	RIC	m	RIC	m	RIC
Tiempo de enfermedad (meses)	78	36-108	96	48-144	120	60-180	120	72-180
Presión sistólica	125.5	117-136	132	120-148	134	124-150	129	114-138
Presión diastólica	77	72-82	75	67-82	75	66.5-82	73.5	62-82

m: mediana// RIC: rango intercuartílico

En la Tabla 6, se encuentra que el tiempo de enfermedad de hipertensión arterial aumentaba conforme aumentaba el nivel de riesgo cardiovascular con una mediana de 78 que aumentó a 120 para los niveles alto y muy alto, mientras que la presión sistólica y diastólica tuvieron diferentes medianas según el riesgo cardiovascular encontrado.

Gráfico 1

Nivel de riesgo cardiovascular según calculadora HEARTS en pacientes hipertensos de 45 a 74 años de edad.



Por último, en el gráfico 1, se evidencia un gráfico de torta acerca del nivel de riesgo cardiovascular determinado según la calculadora HEARTS, donde se muestra que el nivel alto se encuentra en la mayoría de la población de estudio (40%) seguido del nivel moderado con el 27% y del nivel bajo con el 22% mientras que solo el 11% tuvieron un nivel muy alto y 0% tuvo un nivel crítico.

DISCUSIÓN

En cuanto al riesgo cardiovascular medido por la calculadora HEARTS, el nivel alto de riesgo se encuentra en el 40% de la población de estudio, lo que concuerda con el estudio de Arce et al, donde se encontró que el riesgo mayor es más frecuente a comparación de los demás niveles de riesgo, ello a pesar de diferentes herramientas de medición del riesgo (13), mientras que difiere de lo encontrado por Marochio B y Simborth donde el nivel moderado de riesgo prevalece por encima del nivel alto con 19,7% y 41,65% respectivamente, evidenciando niveles muy altos por debajo del 10% con 2,35% y 9,8% respectivamente para cada estudio (29,12). Asimismo, los estudios de Calisaya y Quiroz señalan que el nivel bajo de riesgo es más frecuente con 68% y 73% respectivamente (14,30). Estas diferencias se deben a que estos estudios se realizaron en la población en general y no solamente en población hipertensa como nuestra investigación, lo que demuestra el rol que tiene la hipertensión en el nivel de riesgo cardiovascular y se evidencia con mayor énfasis cuando se visualiza la cantidad de pacientes con hipertensión mientras que los estudios previos señalan a población hipertensa en menos del 20% en cada estudio, en este estudio es el 100%, igualmente, el estudio nacional de Luis-Guzmán tiene un 70% de población hipertensa y encuentra un nivel de riesgo moderado, congruente con nuestra investigación (11).

Asimismo, esta calculadora ha mostrado validez en sus resultados, debido a que parte de los factores estudiados son congruentes con los que indica la literatura previa, lo que muestra superioridad a la calculadora PREVENT, la cual presenta una sobreestimación del 50% (34), a pesar de su correlación significativa con el nivel de calcio (33), el cual ha demostrado ser un marcador de enfermedad cardiovascular (41).

En cuanto a las características personales, se encontró que el sexo masculino contaba con mayor riesgo en cada nivel excepto en el nivel alto donde prevalecía el sexo femenino, esto difiere de lo que encuentra Marochio B donde es el sexo femenino donde existe un mayor riesgo en cada nivel (29). Sin embargo, en la literatura mundial se indica que son los varones con mayor riesgo cardiovascular cuando presenta los factores de riesgo (15), y así también lo demuestra Simborth N en su investigación (12).

Sobre la edad, se encuentra que a mayor edad, existe mayor riesgo cardiovascular lo que concuerda con lo que indican las guías de práctica clínica (42), ello probablemente relacionado con el aumento del sedentarismo a medida que avanza la edad del paciente (15).

Sobre el nivel de instrucción, se puede evaluar en la presente tesis que el nivel educativo superior y secundario presentan altos porcentajes en cada nivel de riesgo a comparación de los otros niveles educativos, lo que difiere del estudio de Xia donde un nivel educativo bajo se asocia a mayor riesgo (HR 1,39; IC 95% 1,25-1,55) (35). La diferencia puede radicar en la cultura de alimentación, donde claramente los hábitos nutricionales de los países asiáticos difieren de Latinoamérica.

En nuestro estudio se evidencia que la mayor parte de la población de obesos tienen un riesgo entre moderado a alto, mientras que sobrepeso tiene mayor frecuencia en cada nivel de riesgo. En cuanto a esto, el estudio de Alcaide J señala que la obesidad central es uno de los factores predictivos más importantes para la presencia de riesgo cardiovascular (31).

En cuanto al sedentarismo, el resultado en esta tesis fue consistente, evidenciándose mayor frecuencia en cada nivel de riesgo, lo que concuerda con los metaanálisis previos, con la hipótesis de que el sedentarismo lleva a un estado proinflamatorio del organismo que a largo plazo causa un estado de hipercoagulabilidad que se traduce en mayor actividad simpática, lo que afecta el inotropismo y contractibilidad cardíaca (22,23).

Sobre el consumo de tabaco y alcohol, nuestro estudio no encontró alta frecuencia de consumo, lo que puede intervenir en los resultados, sin embargo, la literatura indica que ambos pueden causar mayor riesgo de enfermedad cardiovascular debido a la presencia de sustancias en el tabaco como monóxido de carbono y nicotina que causan un secuestro de oxígeno o, en el caso del alcohol debido a la presencia del efecto inotrópico que pueden exceder el trabajo cardíaco (20).

Por otro lado, se reconoce la influencia genética de las enfermedades cardiovasculares en la literatura previa, lo que no pudo ser comprobado en el estudio actual, la explicación de ello se debe a que en nuestro estudio existieron muy pocos pacientes con antecedente personal y familiar de enfermedad cardiovascular, lo que influye en el porcentaje obtenido (15).

Sobre las comorbilidades, nuestra población generalmente no las presentaba por lo que los resultados están limitados a tener frecuencias bajas, sin embargo, el estudio de Jordán M señala que mientras más comorbilidades tenga el paciente, mayor riesgo cardiovascular presenta (32). Asimismo, en la presente tesis se evidencia que la dislipidemia en conjunto aumenta el nivel de riesgo cardiovascular en cada nivel, lo que difiere de lo encontrado por Roa donde se niega la influencia de la dislipidemia sobre el riesgo cardiovascular, (Chi-cuadrado=4,213; $p=0,378$) (25). La diferencia puede ser explicada porque en el estudio de

Roa son pacientes con insuficiencia renal crónica, donde en muchos casos, la diálisis puede causar una mejora en los niveles de lípidos, con una disminución de triglicéridos, LDL, VLDL, colesterol total de forma significativa y un aumento de HDL aunque sin diferencia significativa en estos pacientes (25).

Las limitaciones de nuestro estudio radican en el sesgo de información de las historias clínicas en cuanto a datos sensibles de medición como índice de masa corporal y sedentarismo que no presentan un cálculo presencial sino que depende mucho de lo que refiera el paciente, así como también las diversas definiciones que presentan los médicos para el sedentarismo, porque no hay una uniformización de criterios de forma actual. Además, al ser un estudio descriptivo, no puede mostrar una relación causa-efecto, por lo que los resultados que se presentan son preliminares y sí pueden servir de base para futuras investigaciones al respecto. Por otro lado, a pesar de las limitaciones, los resultados del estudio son congruentes a lo que señala la literatura previa, considerando que es un estudio representativo acerca de la aplicación de la calculadora HEARTS, debido a que otros estudios locales se basan en los criterios de Framingham para la evaluación de riesgo, lo que aporta validez local a la calculadora y fomenta el uso en los centros de atención primaria.

CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Se concluye que la edad entre 61 años a 74 años, un nivel de instrucción secundario, el contar con sobrepeso, la ausencia de consumo de alcohol y tabaco, el sedentarismo, no tener antecedente de enfermedad cardiovascular previa y no tener familiares con ECV precoz son características personales frecuentes en la población de estudio.
- SEGUNDA:** Se concluye que en la población de estudio, la dislipidemia es frecuente, entre las que destaca la hipertrigliceridemia, mientras que la enfermedad renal crónica y la diabetes fueron infrecuentes. Asimismo, se concluye que la mediana de tiempo de enfermedad era de 96 meses y la presión arterial de la población con mayor frecuencia se encuentra en límites superiores a lo normal.
- TERCERA:** Al relacionar las características personales según riesgo cardiovascular, se concluye que la edad entre 61 a 74 años y el sedentarismo se mantienen altos en cada nivel de riesgo mientras que las otras características varían por nivel de riesgo cardiovascular.
- CUARTA:** Al relacionar las características clínicas según riesgo cardiovascular, se concluye que la presencia de dislipidemia conlleva a un mayor riesgo en cada nivel mientras que la diabetes es más frecuente en el nivel de riesgo alto, asimismo se demuestra que el nivel de riesgo cardiovascular aumenta conforme avanza el tiempo de enfermedad de la hipertensión al igual que la medición de las presiones.
- QUINTA:** El riesgo cardiovascular según la calculadora HEARTS en pacientes hipertensos con edades entre 45 a 74 años de edad, se presenta con mayor frecuencia en un nivel alto seguido de un nivel moderado y un nivel bajo con el 22%, mientras que los niveles muy alto y críticos fueron infrecuentes con 11% y 0%.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Dado que la calculadora HEARTS nos muestra un nivel de riesgo predominantemente alto en la población hipertensa entre 45 a 74 años de edad, se recomienda implementar programas de sensibilización y educación acerca de estilos de vida saludables, con mayor énfasis en la actividad física y la disminución del sobrepeso, asimismo se sugiere a los centros de atención primaria fomentar el uso de la calculadora para la identificación idónea de los pacientes en riesgo cardiovascular.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión. [Online].; 2023. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
2. Banegas et al. Cifras e impacto de la hipertensión arterial en España. Revista española de cardiología. 2024; 77(9): 767-78.
3. Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión. [Online].; 2020. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>.
4. National Institute on Aging. La presión arterial alta y las personas mayores. [Online].; 2024. Available from: <https://www.nia.nih.gov/espanol/presion-arterial-alta/presion-arterial-alta-personas-mayores>.
5. Ministerio de Salud. En el Perú, existen 5.5 millones de personas mayores de 15 años que sufren de hipertensión arterial. [Online].; 2022. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/607500-en-el-peru-existen-5-5-millones-de-personas-mayores-de-15-anos-que-sufren-de-hipertension-arterial>.
6. Ordunez et al. La aplicación HEARTS: una herramienta clínica para el manejo del riesgo cardiovascular y la hipertensión en la atención primaria de salud. Rev Panam Salud Publica. 2023; 46: e46.
7. Khan et al. Novel prediction equations for absolute risk assessment of total cardiovascular disease incorporating cardiovascular-kidney-metabolic health: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2023; 148(24): 1982-2004.
8. Rivas et al. Impacto de la Iniciativa HEARTS en una institución de salud de segundo nivel en Colombia. Rev Panam Salud Publica. 2023; 46: e152 Disponible en: <https://scielosp.org/article/rpsp/2022.v46/e152/es/>.
9. Llanos et al. Cuando crear sinergia no siempre es Salud: Análisis y propuesta en la evolución del Sistema de Salud en Perú. Revista Medica Herediana. 2020; 31(1): 56-69.
10. Ministerio de Salud. Ministerio de Salud y la iniciativa HEARTS Perú se unen para fortalecer detección de enfermedades cardiovasculares. [Online].; 2025. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/521432-ministerio-de-salud->

y-la-iniciativa-hearts-peru-se-unen-para-fortalecer-deteccion-de-enfermedades-cardiovasculares.

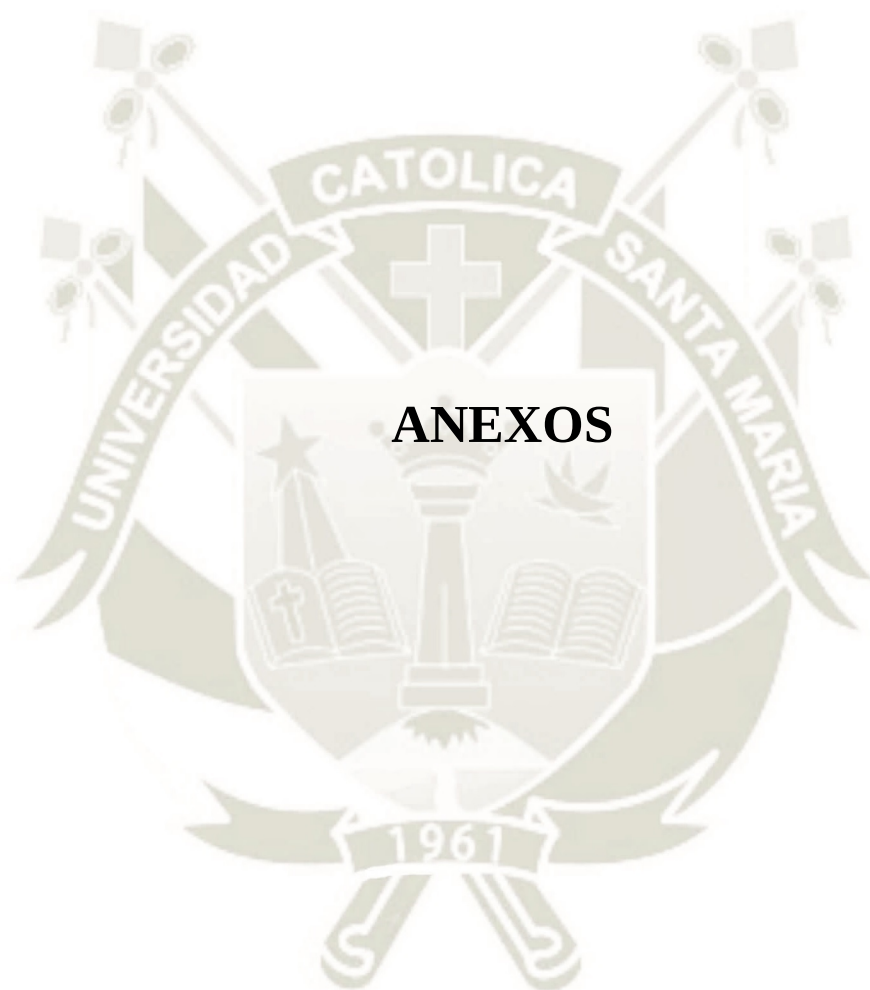
11. Luis-Guzmán. Riesgo cardiovascular en adultos que acuden a la consulta médica en un policlínico privado en Carabayllo. Revista Cuidado y Salud Pública. 2021; 1(1): 18-23.
12. Simborth N. Estimación del riesgo de enfermedad coronaria isquémica según score Framingham en taxistas varones de una empresa Arequipeña, Perú 2021: [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2021.
13. Arce K, Salinas V. Riesgo cardiovascular, edad vascular y percepción de riesgo en pacientes mayores de 30 años de centros de salud del primer nivel de atención, Arequipa 2023: [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2023.
14. Calisaya Z. Asociación entre el conocimiento y riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el centro de salud Mariano Melgar, Arequipa 2022: [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2022.
15. Ros et al. Factores de riesgo cardiovascular. Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2021; 13(36): 2071-2080.
16. Puig et al. Valor pronóstico del índice de masa corporal y el perímetro de cintura en los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica (Registro Español REDINSCOR). Revista Española de Cardiología. 2014; 67(2): 101-6.
17. Tarraga P. Análisis de la influencia del Índice de Masa Corporal en la evolución de la Insuficiencia Cardíaca en una Zona de Salud. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética. 2020; 24(2): 103-10 Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2174-51452020000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
18. Lanaz Z, Serón P. Rol del tabaquismo en el riesgo cardiovascular global. Rev Med Clin Condes. 2012; 23(6): 699-705.
19. Organización Panamericana de la salud. El alcohol y las enfermedades cardiovasculares. [Online].; 2021. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55097>.
20. Cedeño et al. Riesgo cardiovascular relacionado con el consumo de alcohol. Dominio de las Ciencias. 2016; 2(4): 17-27.

21. Masip J, Germà L. Alcohol, salud y enfermedad cardiovascular. Revista Clínica Española. 2021; 221(6): 359-68.
22. León et al. Relaciones fisiopatológicas entre la hiperreactividad cardiovascular, la obesidad y el sedentarismo. Revista Finlay. 2022; 12(1): 77-84.
23. León et al. Sedentarismo y su relación con el perfil de riesgo cardiovascular, la resistencia a la insulina y la inflamación. Revista Española de Cardiología. 2014; 67(6): 449-55.
24. Organización Panamericana de la Salud. HEARTS en las Américas: protocolos y medicamentos. [Online].; 2025. Available from: <https://www.paho.org/es/heart-america/heart-america-protocolos-medicamentos>.
25. Roa et al. Dislipidemia y riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica. Vive Revista de Salud. 2023; 6(18): 713-25.
26. Pallarés et al. Dislipidemia y riesgo vascular. Una revisión basada en nuevas evidencias. Semergen. 2015; 41(8): 435-45.
27. Revueltas M, Molina E. La diabetes mellitus como factor de riesgo cardiovascular. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2022; 26.
28. Lira, M. Estratificación de riesgo cardiovascular: conceptos, análisis crítico, desafíos e historia de su desarrollo en Chile. Revista Médica Clínica Las Condes. 2022; 33(5): 534-44.
29. Marocho B. Determinación de riesgo cardiovascular según el Score de Framingham y edad vascular en pacientes del Centro de Salud Ciudad Blanca - Arequipa 2021-2022: [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2022.
30. Quiroz R. Determinación del riesgo cardiovascular según la calculadora AHA/ACC ASCVD 2013 en pacientes de una clínica ocupacional de Arequipa, 2020 - 2021: [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2021.
31. Alcaide J. Evaluación del riesgo metabólico y cardiovascular en población amazónica peruana y su relación con los estados y patrones nutricionales: [Tesis Doctoral]; 2023.

32. Jordán M. Estimación de riesgo cardiovascular y su asociación con enfermedades crónicas en la población atendida en el CAP III Metropolitano de Tacna, 2024: [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2024.
33. Ozpelit et al. Correlation and Agreement Between the SCORE2 and PREVENT 10-Year Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk Scores: Insights from Coronary Computed Tomography Angiography. *Diagnostics*. 2024; 14(23): 2625.
34. Muntner et al. Predicted Cardiovascular Risk by the PREVENT Equations in US Adults With Stage 1 Hypertension. *Hypertension*. 2024; 81: 1976-85.
35. Xia et al. Cardiovascular Risk Associated With Social Determinants of Health at Individual and Area Levels. *JAMA Netw Open*. 2024; 7(4): e248584.
36. Figueroa et al. Distribución del riesgo cardiovascular en la Argentina en 2018. *Revista argentina de cardiología*. 2020; 88(4): 317-23.
37. Saad et al. Rendimiento de ecuaciones para predecir riesgo cardiovascular en una población de Argentina. *Medicina (Buenos Aires)*. 2021; 81(1): 16-23.
38. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta; 2020.
39. Kaptoge et al. World Health Organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions. *The Lancet Global Health*. 2019; 7(10): e1332-45.
40. Organización Panamericana de la Salud. Calculadora de riesgo cardiovascular. [Online].; 2020. Available from: <https://www.paho.org/es/hearts-americas/calculadora-riesgo-cardiovascular>.
41. Rodríguez, D. El calcio score como clasificador del riesgo cardiovascular; 2023.
42. Gorostidi et al. Guía práctica sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España, 2022 Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA). *Hipertensión y riesgo vascular*. 2022; 39(4): 174-194.
43. Saini et al. Lipid Profile in Pre-dialysis and Post-dialysis End Stage Renal Disease Patients: A Cross-Sectional Comparative Study in Lucknow. *Cureus*. 2021; 13(9.).

44. Pérez et al. Necesidad de calcular el riesgo cardiovascular global en pacientes hipertensos. Revista Médica Electrónica. 2024; 46.
45. Moreno J. Hipertensión Arterial en la Práctica Clínica: Distribuna Editorial Médica; 2023.





ANEXO 1

PERMISO HOSPITALARIO

SOLICITO: Permiso para recolección de Datos

DOCTOR CESAR DOMINGO MOLINA NUÑEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA

Yo, Elizabeth Fernanda Monjarás Gonzales, identificada con DNI N°72529538, con domicilio leal en "Urbanización Los Vilcos A-20, Arequipa" y Kharen Aurora del Rosario Linares Díaz, identificada con DNI N°73060062, con domicilio leal en "Urbanización Cabaña María K-4, Arequipa", ambas estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, habiendo culminado el séptimo año de la Facultad de Medicina Humana, nos presentamos ante usted respetuosamente para exponerle lo siguiente:

Que, siendo requisito para la obtención del Título profesional, la realización y sustentación de una tesis y habiendo sido aprobado el proyecto denominado "DETERMINACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN CALCULADORA HEARTS EN PACIENTES HIPERTENSOS DE 45 A 74 AÑOS ATENDIDOS EN CONSULTORIO EXTERNO DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA- AREQUIPA, 2024", nos dirigimos a usted para solicitarle permiso de acceso al área de almacén/logística del Hospital el cual dirige para la realización de nuestra tesis de grado la cual tiene como objetivo principal: Determinar el riesgo cardiovascular según calculadora HEARTS en pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el año 2024 ; considerando la revisión de historias clínicas para su realización. **Para tal efecto, se adjunta el dictamen de aprobación del proyecto en mención.**

POR LO EXPUESTO:

Solicito a usted acceder a mi petición por ser de justicia

Arequipa, 16 de enero de 2025

Atentamente,

Firma

Nombre Elizabeth Fernanda Monjarás Gonzales
DNI 72529538

Firma

Nombre Kharen Aurora del Rosario Linares Díaz
DNI 73060062

ANEXO 2

FICHA DE DATOS

Ítems	Valor/Respuesta		
Historia clínica			
Edad	años		
Sexo	() Femenino () Masculino		
Grado de instrucción	() Ninguno () Primaria () Secundaria () Superior		
Tiempo de enfermedad	meses años		
Presión arterial	mmHg		
Peso	kg		
Talla	m		
	kg/m ²		
Índice de masa corporal	<table border="1"> <tr> <td>Interpretación</td><td> () Bajo peso () Peso normal () sobrepeso () Obesidad grado I () Obesidad grado 2 () Obesidad grado 3 </td></tr> </table>	Interpretación	() Bajo peso () Peso normal () sobrepeso () Obesidad grado I () Obesidad grado 2 () Obesidad grado 3
Interpretación	() Bajo peso () Peso normal () sobrepeso () Obesidad grado I () Obesidad grado 2 () Obesidad grado 3		
Historia de enfermedad cardiovascular	() Si () No		
Familiar con Enfermedad cardiovascular precoz	() Si () No		
Enfermedad renal crónica	() Si () No		

Diabetes mellitus	☐ Si ☐ No
Dislipidemia	☐ Hipertrigliceridemia ☐ Hipercolesterolemia ☐ LDL alto ☐ HDL bajo ☐ Ninguno
Consumo de tabaco de forma periódica >3 veces por semana	☐ Si ☐ No
Consumo de alcohol de forma periódica >3 veces por semana	☐ Si ☐ No
Sedentarismo	☐ Si ☐ No
Riesgo cardiovascular	☐ Bajo ☐ Moderado ☐ Alto ☐ Muy alto ☐ Crítico

Nota: Orduñez et al, (6).

REPOSITORIO DE TESIS UCSM UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

REPOSITORIO DE TESIS UCSM  UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

REPOSITORIO DE TESIS UCSM  UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ANEXO 4
CARTA DE PRESENTACIÓN AL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO ESPINOZA



Universidad Católica
de Santa María

"IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA"
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra Fortaleza)

Arequipa, 20 de enero del 2025

Oficio NE 052-FMH-2025

Señor Doctor
CÉSAR MOLINA NUÑEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA
Ciudad

Asunto: Autorización Trabajo de Investigación
Ref.: Expediente E-2025-000767

De mi consideración

Es grato dirigirme a usted, solicitando su autorización a efecto de que el/la/los estudiante(s) ELIZABETH MONJARÁS GONZALES, identificado con DNI 72529538 y código universitario 2017246722 y, KHAREN DEL ROSARIO LINARES DÍAZ, identificada con DNI 73060062 y código universitario 2017200842, pueda(n) llevar a cabo su Trabajo de Investigación titulado "DETERMINACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN CALCULADORA HEARTS EN PACIENTES HIPERTENSOS DE 45 A 74 AÑOS ATENDIDOS EN CONSULTORIO EXTERNO DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA- AREQUIPA, 2024", consistente en la revisión de historias clínicas y, en el horario que designe su representada. Se adjunta la solicitud de requerimiento del (a)(los) interesado(a)(os).

Dicho trabajo ha sido aprobado por el Jurado Dictaminador respectivo, para lo cual, se adjunta el dictamen aprobatorio.

Finalmente, mucho le agradeceré, concederle las facilidades del caso, a nuestro(a)(os) estudiante(s), únicamente con fines académicos.

Agradeciendo anticipadamente por la atención dispensada al presente, quedo de usted.

Atentamente,




Dr. ALEJANDRO MIRANDA PINTO
Decano de la Facultad de Medicina Humana
Universidad Católica de Santa María

IMP/Decano
01

ANEXO 5

AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

Arequipa, 31 de enero del 2025

OFICIO N° 74 - 2025-GRA/GRS/GR-HRHD/DG-OCI

Señoritas
ELIZABETH FERNANDA MONJARÁS GONZALES y
KHAREN AURORA DEL ROSARIO LINARES DÍAZ
Estudiantes Facultad de Medicina Humana de UCSM
PRESENTE.-

ASUNTO : Autorización Proyecto de Investigación
REFERENCIA: OFICIO N° 94 - 2025-GRA/GRS/GR-HRHD/DG-DM

Es grato dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y hacer de su conocimiento que vista su solicitud, con la opinión favorable del Departamento de Medicina y Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional Honorio Delgado, esta Dirección autoriza la revisión de historias clínicas para el Proyecto de Investigación, como se indica a continuación

N°	TÍTULO DEL PROYECTO	AUTOR (investigador principal)	TÍTULO/GRADO A OBTENER	DEPARTAMENTO/ AREA/SERVICIO DONDE SE VA A DESARROLLAR	FECHA DE APROBACIÓN	UNIVERSIDAD	FACULTAD
26	DETERMINACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN CALCULADORA HEARTS EN PACIENTES HIPERTENSOS DE 45 A 74 AÑOS ATENDIDOS EN CONSULTORIO EXTERNO DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA- 2024	ELIZABETH FERNANDA MONJARÁS GONZALES y KHAREN AURORA DEL ROSARIO LINARES DÍAZ	TÍTULO DE MEDICO CIRUJANO	DPTO. MEDICINA - OFICINA DE ESTADISTICA E INFORMATICA -	16-01-25	UCSM	MEDICINA HUMANA

Asimismo debe cumplir con las medidas de bioseguridad establecidas en el Hospital.

Además al término de su proyecto deben entregar al Hospital - Oficina de Capacitación, Docencia e Investigación un ejemplar del informe final del trabajo de investigación (físico y virtual al correo: investigacionhrhd@gmail.com).

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

GOSIENNA VEGU
Gerente General
Hospital Regional Honorio Delgado
Calle Pío Barón 1000
Lima 15001
C.M.P. 20025 - RNE 10000

CMN/AMM/MDN
c.c. Estadística
Archivo
Exp.: 4829781
Doc: 7898466

ANEXO 6
DICTAMEN COMITÉ DE ÉTICA

COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

Arequipa, 22 de enero de 2025

Investigadoras Kharen Aurora del Rosario Linares Díaz
Elizabeth Fernanda Monjarás Gonzales

Presente. –

De mi especial consideración.

Me dirijo a ustedes para hacerles llegar el resultado de la evaluación de su proyecto de investigación y dictamen del Comité Institucional de Ética de Investigación.

TÍTULO: “Determinación de riesgo cardiovascular según calculadora HEARTS en pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024”.

Investigadoras: Kharen Aurora del Rosario Linares Díaz y Elizabeth Fernanda Monjarás Gonzales.

TIPO Y DISEÑO: Descriptivo, cuantitativo, transversal.

OBJETIVO: La investigación tiene como objetivo: Determinar el riesgo cardiovascular según calculadora HEARTS en pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa, 2024.

PROCEDIMIENTOS: Análisis documental, calculadora HEARTS.



COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

SUJETOS DE ESTUDIO:

Historias clínicas de los pacientes hipertensos de 45 a 74 años atendidos en consultorio externo del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa durante el año 2024.

RIESGO DEL ESTUDIO:

Mínimo.

OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:

Debe proteger confidencialidad de la data sensible.

DICTAMEN:

DICTAMEN FAVORABLE
040 - 2025



Agueda Muñoz Del Carpio Toia
Comité Institucional de Ética de la Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com



ANEXO 7

MATRIZ DE DATOS

Hist oria	ed ad	se x o	grado de instruccion	tiempo de enfermeda d	pe so	alt ur a	imc	interpre tación	presion sistolica	presio n diast	triglic eridos	coleste rol total	colest erol ldl	colester ol HDL	dislipidemia?		tab aco	alc oho l	sedent arism o	familiar con ecv	Histori a de ecv	enf renal cr	d m	riesgo cv	%
3057 113	47	F	técnico superior completo	3 años	88.2	1.56	36.24 26035 5	obesidad grado 2	145	95	144	190	47	68	no		no	no	sí	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2934 6319	73	M	primaria incompleta	8 años	62	1.46	29.08 61324 8	sobrepes o	153	78	89	156.5	46	42	hipercolesterolemia		no	no	sí	no	no	no	no	ALTO RIESG O	12
2939 2214	63	F	primaria incompleta	8 años	72	1.46	33.77 74441 7	obesidad grado 1	128	76	132	165	92	57	no		no	no	sí	sí	no	no	no	BAJO RIESG O	4
2942 8123	66	F	técnico superior completo	12 años	57	1.55	23.72 52861 6	normal	130	70	245	242	159	36	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO RIESG O	7
4035 9366	45	F	secundaria incompleta	5 años	60	1.5	26.66 66666 7	sobrepes o	143	82	168	172	112	53	hipertrigliceridemia		sí	no	no	sí	no	no	no	MODE RADO RIESG O	5
3372 42	72	F	primaria completa	10 años	65	1.55	27.05 51508 8	sobrepes o	128	72	125	278	134	44	hipercolesterolemia,L DL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	no	MODE RADO RIESG O	9
2947 4622	72	F	secundaria completa	15 años	69.5	1.48	31.72 93645	obesidad grado 1	124	65	147	193	104	62	no		no	sí	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
1522 545	69	F	ninguno	15 años	48	1.44	23.14 81481 5	normal	110	52	136	142	87	58	no		no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RISGO	
2964 4493	49	F	secundaria completa	2 años	52.5	1.5	23.33 33333 3	normal	122	78	125	165	114	52	no		no	no	no	sí	sí	no	no	MUY ALTO RIESGO	
2931 7909	73	M	primaria completa	16 años	79	1.56	32.46 21959 2	obesidad grado 1	135	72	159	276	135	34	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	sí	no	ALTO RIESGO	
2950 2028	64	F	primaria incompleta	1 año	59	1.48	26.93 57195	sobrepes o	110	58	68	110	39	57	no		no	no	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2972 3548	46	F	secundaria incompleta	3 años	87	1.56	35.74 95069	obesidad grado 2	144	82	182	212	152	45	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	no	BAJO RIESG O	2
2922 3141	60	M	superior completo	2 años	71	1.72	23.99 94591 7	normal	158	87	119	107	122	46		HDL bajo	no	sí	no	no	no	no	no	MODE RADO RIESG O	7

130725	57	F	primaria completa	3 meses	68.2	1.52	29.51869806	sobrepeso	157	95	91	157	121	44		HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	BAJO RIESGO	4
29429212	60	M	secundaria completa	9 años	109	1.76	35.18853306	obesidad grado 2	129	88	208	226	153	32	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	MODERADO RIESGO	6
352999	67	F	secundaria completa	21 años	76	1.49	34.23269222	obesidad grado 1	128	80	275	259	149	46	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	no	MODERADO RIESGO	7
29288912	72	F	secundaria completa	24 años	65	1.5	28.8888889	sobrepeso	148	80	201	161	77	44	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	sí	no	no	MUY ALTO RIESGO	
4811610	59	F	superior incompleta	11 años	58	1.52	25.10387812	sobrepeso	114	65	254	252	158	43	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	no	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
1462536	68	F	secundaria incompleta	3 meses	49	1.44	23.63040123	normal	150	55	122	134	76	58	no		sí	sí	no	no	no	no	no	ALTO RIESGO	12
30414694	62	F	secundaria completa	2 años	56	1.47	25.91512796	sobrepeso	155	76	112	192	89	68	no		sí	no	sí	no	no	no	no	MODERADO	9
30427388	48	F	secundaria completa	3 años	72	1.54	30.35925114	obesidad grado 1	134	75	132	214	129	57	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia		no	no	sí	no	no	no	no	BAJO RIESGO	2
4733749	72	F	primaria completa	1 año	68	1.49	30.62925093	obesidad grado 1	132	70	208	253	149	43	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia,LDL alto		sí	no	sí	sí	no	no	no	ALTO RIESGO	12
29643446	48	M	superior completo	5 meses	92.4	1.82	27.89518174	sobrepeso	110	70	124	172	124	58	no		no	no	sí	no	no	no	no	BAJO RIESGO	2
28576460	54	F	secundaria completa	5 años	79.7	1.5	35.42222222	obesidad grado 2	133	76	163	237	151	48	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	no	sí	sí	no	no	MUY ALTO RIESGO	
29214635	71	F	primaria incompleta	18 años	54	1.43	26.40715927	sobrepeso	136	65	153	300	197	74	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia,LDL alto		sí	no	sí	no	no	no	no	ALTO RIESGO	13
29259300	63	F	primaria incompleta	7 años	86.8	1.56	35.66732413	obesidad grado 2	109	56	64	182	126	52	no		no	sí	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
30824052	59	M	superior completo	5 años	95	1.68	33.65929705	obesidad grado 1	129	80	139	168	105	35		HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	no	BAJO	4
23944117	51	F	secundaria completa	3 años	83	1.56	34.10585141	obesidad grado 1	155	86	115	136	79	52	no		no	no	sí	sí	no	no	no	BAJO	4
4726248	70	F	primaria completa	10 años	64	1.5	28.44444444	sobrepeso	154	64	124	147	84	56	no		no	no	no	sí	no	no	no	MODERADO	9

2950 8716	64	M	superior completo	12 años	72	1.7	24.91 34948 1	normal	119	71	249	154	47	36	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	no	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2946 2182	70	M	secundaria completa	16 años	67	1.5 8	26.83 86476 5	sobrepes o	105	64	104	149	88	48	no		no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	8
2949 8651	73	M	técnico superior completo	5 años	68	1.6 4	25.28 25699	sobrepes o	110	60	124	173	64	62	no		no	no	no	sí	no	no	no	MODE RADO	8
2972 78	74	F	secundaria incompleta	20 años	60 .3	1.5 3	25.75 93233 4	sobrepes o	119	61	118	162	92	59	no		no	no	sí	no	sí	no	no	MODE RADO	7
1491 642	59	F	superior incompleto	4 años	10 5	1.6 3	39.51 97410 5	obesidad grado 2	141	82	118	201	129	45	hipercolesterolemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	no	BAJO	4
3084 7243	73	M	secundaria incompleta	1 año	73	1.7 6	23.56 66322 3	normal	127	70	292	218	125	38	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia	HDL bajo	no	no	no	sí	sí	no	no	MUY ALTO RIESGO	
2930 4638	69	F	secundaria completa	6 años	47	1.4 4	22.66 58950 6	normal	102	63	87	164	104	52	no		no	no	sí	sí	sí	sí	no	MUY ALTO RIESGO	
4379 72	65	F	secundaria incompleta	7 años	47	1.3 2	26.97 42883 4	sobrepes o	103	48	147	155	87	54	no		no	no	sí	no	sí	no	no	MUY ALTO RIESGO	
1190 142	52	M	superior completo	8 años	80	1.6 8	28.34 46712	sobrepes o	152	89	150	196	128	38		HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	5
1923 4223	69	F	secundaria completa	3 años	61	1.3 6	32.98 01038 1	obesidad grado 1	155	80	232	128	64	46	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	no	MODE RADO	8
1500 856	72	F	ninguno	10 años	42 .5	1.4 2	21.07 71672 3	normal	123	60	157	138	122	48	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	8
3085 5321	48	M	superior completo	2 años	77	1.6 4	28.62 87923 9	sobrepes o	147	77	142	139	79	42	no		sí	no	no	no	no	no	no	MODE RADO	5
2948 8748	67	F	secundaria incompleta	10 años	89	1.6 3	33.49 76852 7	obesidad grado 1	148	82	157	196	122	56	hipertrigliceridemia		no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	8
2948 3321	51	F	secundaria completa	8 años	50	1.4 8	22.82 68809 3	normal	146	80	113	191	62	58	no		no	no	sí	no	no	no	no	BAJO	3
2937 8593	70	F	secundaria incompleta	12 años	74	1.5 1	32.45 47169	obesidad grado 1	104	65	156	220	137	44	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	7
1287 507	70	F	secundaria incompleta	10 años	60	1.4 5	28.53 74554 1	sobrepes o	159	64	170	172	104	32	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
1068 0452	48	F	superior completo	6 años	82	1.6 1	31.63 4582	obesidad grado 1	146	92	173	186	93	55	hipertrigliceridemia		no	no	no	no	no	no	no	BAJO	2
2971 3992	48	M	superior completo	2 años	83	1.6 7	29.76 08376 1	sobrepes o	128	80	179	216	139	41	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto		no	no	sí	sí	no	no	no	BAJO	3

2932 1842	63	F	primaria incompleta	15 años	65	1.4 8	29.67 49452 2	sobrepes o	110	65	151	198	127	62	hipertrigliceridemia		no	no	sí	sí	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
6474 471	51	M	secundaria completa	11 años	130	1.8 2	39.24 64678 2	obesidad grado 2	140	88	182	243	145	38	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	5
2922 7250	61	F	secundaria completa	3 años	62 .2	1.4	31.73 46938 8	obesidad grado 1	126	76	174	186	111	42	hipertrigliceridemia	HDL bajo	sí	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
6583 79	64	F	secundaria completa	2 años	60	1.5 2	25.96 95290 9	sobrepes o	130	95	219	220	124	39	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia	HDL bajo	no	no	no	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2931 6969	72	F	primaria completa	12 años	46	1.3 9	23.80 82915	normal	139	65	177	168	113	46	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	no	no	sí	no	sí	MUY ALTO RIESGO	
3048 4803	68	M	técnico superior completo	9 años	72	1.6	28.12 5	sobrepes o	132	75	126	182	119	46	no		no	no	sí	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	
4154 94	54	F	superior completo	10 años	74	1.5 2	32.02 90858 7	obesidad grado 1	128	81	109	140	68	53	no		no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2944 3693	70	M	secundaria completa	3 años	89 .5	1.6	34.96 09375	obesidad grado 1	111	66	184	208	86	67	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		sí	no	sí	no	no	no	n o	ALTO	12
2942 1525	54	M	secundaria completa	4 años	10 5	1.6 9	36.76 34186 5	obesidad grado 2	130	60	167	206	142	38	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
7074 59	55	M	técnico superior completo	14 años	89	1.7 5	29.06 12244 9	sobrepes o	176	92	319	152	60	34	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	sí	no	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2956 3722	55	M	superior completo	7 meses	61	1.6 8	21.61 28117 9	normal	118	77	72	137	51	62	no		no	sí	no	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2964 1032	49	F	secundaria completa	1 año	67	1.5 2	28.99 93074 8	sobrepes o	152	83	158	176	114	66	hipertrigliceridemia		no	no	no	sí	no	no	n o	BAJO RIESG O	2
2932 3112	71	F	primaria incompleta	7 años	72	1.5 6	29.58 57988 2	sobrepes o	128	78	116	148	73	64	no		no	no	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2277 572	49	F	técnico superior completo	2 años	67	1.5 4	28.25 09698 1	sobrepes o	124	86	201	248	136	41	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO RIESG O	2
2942 9088	65	F	secundaria incompleta	12 años	68	1.5	30.22 22222 2	obesidad grado 1	162	90	178	218	147	46	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	sí	sí	sí	MUY ALTO RIESGO	
2941 6679	51	M	secundaria completa	4 meses	11 1	1.8	34.25 92592 6	obesidad grado 1	133	92	159	253	128	69	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		sí	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	7
8062 4075	47	F	superior completo	10 años	94	1.5 9	37.18 20734 9	obesidad grado 2	140	89	148	234	142	45	hipercolesterolemia,ldl alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	3

9234 41	56	F	secundaria completa	15 años	63	1.5 2	27.26 80055 4	sobrepes o	146	82	130	166	100	57	no		no	no	no	sí	no	no	n o	BAJO	4
2925 6814	66	F	secundaria completa	12 años	54	1.5 5	22.47 65868 9	normal	108	60	160	202	99	79	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	no	no	sí	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
2931 1061	68	F	técnico superior completo	20 años	68	1.4 7	31.46 83696 6	obesidad grado 1	136	83	148	245	125	62	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	no	sí	sí	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
2934 3781	59	F	primaria incompleta	7 años	71 .5	1.5 2	30.94 70221 6	obesidad grado 1	120	71	148	121	51	40		HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	4
5603 497	74	F	primaria incompleta	7 años	58	1.4	29.59 18367 3	sobrepes o	116	58	191	303	209	44	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
2936 2347	66	F	secundaria completa	8 años	64	1.4 4	30.86 41975 3	obesidad grado 1	140	64	75	140	63	58	no		no	no	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2956 2612	63	F	primaria incompleta	22 años	65 .8	1.5 3	28.10 88470 2	sobrepes o	106	74	186	149	117	47	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	no	no	no	no	n o	BAJO	3
2950 4607	63	M	superior completo	30 años	78	1.6 2	29.72 10791	sobrepes o	145	84	204	183	114	32	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
2142 1762	71	M	secundaria completa	22 años	58	1.6 4	21.56 45449 1	normal	141	66	96	123	68	42	no		no	no	no	sí	sí	no	sí	MUY ALTO RIESGO	
4020 6540	50	M	secundaria completa	5 años	66	1.6 9	23.10 84345 8	normal	107	62	343	253	161	38	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	sí	no	no	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
8045 0461	46	F	superior incompleto	6 años	72 .5	1.4 7	33.55 08353	obesidad grado 1	120	70	138	194	115	52	hipertrigliceridemia		no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	2
7764 923	64	F	superior completo	20 años	55	1.4 7	25.45 23578 1	sobrepes o	134	78	149	219	142	38	hipercolesterolemia,L DL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
6943 11	58	M	secundaria incompleta	7 años	58	1.5	25.77 77777 8	sobrepes o	144	86	225	211	117	73	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	no	no	no	no	no	n o	MODE RADO	6
2943 8650	72	M	primaria incompleta	8 años	67	1.6	26.17 1875	sobrepes o	110	56	129	142	96	41	no		no	sí	no	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2949 6451	73	F	secundaria incompleta	12 años	66	1.3 6	35.68 3391	obesidad grado 2	150	74	240	196	101	36	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2952 2312	71	M	superior completo	17 años	10 2	1.6 7	36.57 35594 7	obesidad grado 2	123	78	86	137	26	75	no		sí	no	sí	no	no	no	n o	ALTO	17
2949 4296	70	M	primaria completa	2 años	70	1.5	31.11 11111 1	obesidad grado 1	155	75	196	153	70	56	hipertrigliceridemia		no	no	sí	no	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
2957 1708	56	F	técnico superior completo	2 años	55	1.4 8	25.10 95690 3	sobrepes o	134	76	142	189	118	45		HDL bajo	no	no	no	no	no	no	n o	BAJO	3

3042 9833	54	M	superior completo	6 años	73 .2	1.6 1	28.23 96512 5	sobrepes o	126	75	112	152	79	62	no		no	no	no	no	no	no	n o	BAJO	3
2937 2371	70	M	superior completo	12 años	67	1.6 8	23.73 86621 3	normal	109	69	135	164	109	57	no		no	no	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	8
2962 0995	70	F	primaria completa	10 años	56 .6	1.4 1	28.46 93928 9	sobrepes o	117	59	192	172	115	42	hipertrigliceridemia	HDL bajo	sí	no	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	9
3056 1947	72	M	superior incompleto	2 meses		1.6 9	24.50 89457 7	normal	129	92	125	143	91	48	no		no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	9
2929 7200	67	F	secundaria incompleta	18 años		1.5 1	30.26 18306 2	obesidad grado 1	126	58	143	223	135	37	hipercolesterolemia,L DL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	6
8390 792	70	M	superior completo	20 años		1.5 4	35.84 07825 9	obesidad grado 2	152	86	178	169	116	32	hipertrigliceridemia	HDL bajo	sí	no	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2957 6645	57	M	superior completo	6 años		1.5 8	32.84 73001 1	obesidad grado 1	151	71	152	189	106	34	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	5
2957 6591	66	F	primaria completa	6 años		1.5 8	28.04 03781 4	sobrepes o	127	62	177	247	152	56	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto		no	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	7
1695 927	55	M	superior incompleto	2 meses		1.6 6	23.58 83292 2	normal	153	83	94	185	76	68	no		sí	no	no	no	no	no	n o	MODE RADO	8
3040 2105	69	F	superior completo	10 años		1.5 5	25.80 64516 1	sobrepes o	124	82	162	184	132	53	hipertrigliceridemia,LDL alto		no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2928 5275	59	F	secundaria completa	14 años		1.4 2	30.25 19341 4	obesidad grado 1	110	60	152	184	122	44	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO RIESG O	3
2948 1471	48	F	secundaria completa	1 año		1.6 5	34.89 43985 3	obesidad grado 1	151	73	146	245	183	37	hipercolesterolemia,L DL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2932 1616	71	F	primaria incompleta	24 años		1.5 2	25.96 95290 9	sobrepes o	119	76	143	240	158	48	hipercolesterolemia,L DL alto	HDL bajo	no	no	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	7
5412 11	64	F	técnico superior completo	12 años		1.4 6	28.38 24357 3	sobrepes o	120	60	132	157	81	56	no		no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	4
2973 8511	56	F	superior completo	5 años		1.5 5	26.22 26847	sobrepes o	107	83	159	276	145	42	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	3
3083 3229	56	M	secundaria incompleta	7 años		1.7	22.83 73702 4	normal	180	100	58	136	83	34		HDL bajo	sí	no	no	sí	no	no	n o	ALTO	14
2408 424	72	F	primaria incompleta	12 años		1.4 2	36.05 43542 9	obesidad grado 2	134	61	268	211	119	45	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	

2920 9410	73	M	superior completo	22 años	68	1.6 5	24.97 70431 6	normal	150	80	172	182	112	59	hipertrigliceridemia		no	no	no	no	no	no	no	n o	ALTO	12
1480 593	45	F	secundaria completa	5 años	77	1.5 6	31.64 03681 8	obesidad grado 1	110	94	139	172	95	66	no		no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	1	
2929 3434	64	M	secundaria completa	8 años	91 .5	1.6 1	35.29 95640 6	obesidad grado 2	190	100	132	215	145	34	hipercolesterolemia,L DL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO		
2970 3719	60	F	secundaria incompleta	10 años	76 .2	1.4 9	34.32 27782 5	obesidad grado 1	126	74	164	184	96	52	hipertrigliceridemia		no	no	sí	sí	no	no	n o	BAJO	4	
1888 2471	64	M	superior completo	5 meses	66 .5	1.6 2	25.33 91251 3	sobrepes o	150	80	142	162	92	58	no		sí	no	sí	sí	no	no	n o	ALTO	10	
2949 0150	69	M	primaria completa	3 años		1.5 3	21.35 93062 5	normal	170	70	417	249	146	59	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto		no	no	no	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO		
1327 284	48	M	superior incompleto	1 año	79	1.6 4	29.37 23973 8	sobrepes o	150	90	154	162	128	38	hipertrigliceridemia	HDL bajo	sí	sí	no	no	no	no	n o	MODE RADO RIESG O	5	
8028 5418	47	M	superior completo	2 años	82	1.6 7	29.40 22733	sobrepes o	180	132	380	177	68	32	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO		
3041 7946	53	F	secundaria completa	5 años	15 3	1.7 5	49.95 91836 7	obesidad grado 3	120	80	102	180	109	62	no		no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	2	
1000 004	67	F	secundaria incompleta	10 años	70 .5	1.5 2	30.51 41966 8	obesidad grado 1	137	70	142	198	119	51	no		no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO		
2964 9008	49	M	secundaria completa	4 años	10 5. 3	1.5 7	42.71 97857 9	obesidad grado 3	110	60	189	256	136	35	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO		
2971 3457	56	M	secundaria incompleta	7 años		1.6 6	19.95 93554 9	normal	141	85	185	190	115	42	hipertrigliceridemia		no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	5	
2931 5660	67	F	primaria completa	23 años	82	1.5	36.44 44444 4	obesidad grado 2	138	72	122	152	79	54	no		no	no	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO		
4003 3350	46	M	primaria completa	1 año	46 .2	1.5 1	20.26 22692	normal	108	73	188	234	147	37	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	sí	n o	ALTO RIESGO		
3040 3356	60	F	superior completo	13 años		1.5 2	29.43 21329 6	sobrepes o	146	84	174	162	73	48	hipertrigliceridemia		sí	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	9	
1802 96	66	F	secundaria completa	5 años	63	1.5	28	sobrepes o	146	85	194	208	114	67	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	8	
2942 5342	60	F	secundaria completa	2 años	78	1.4 8	35.60 99342 6	obesidad grado 2	149	57	189	206	93	58	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	6	

8152 61	64	M	secundaria completa	8 años	64	1.6 8	22.67 57369 6	normal	100	60	132	198	112	64	no		sí	no	no	no	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
1488 827	57	M	superior completo	30 años	12 0. 8	1.7 8	38.12 64991 8	obesidad grado 2	135	74	245	267	132	48	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto		no	sí	sí	no	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
2937 2812	64	M	superior completo	2 años		1.6 3	25.97 01155 5	sobrepes o	130	80	104	163	105	42	no		no	no	no	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
3439 56	64	M	técnico superior completo	3 años	11 6	1.6 7	41.59 34597 9	obesidad grado 3	162	94	164	282	152	39	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	sí	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2936 9245	64	F	secundaria completa	10 años		1.4 8	33.78 37837 8	obesidad grado 1	111	60	90	190	82	68	no		no	no	sí	sí	no	no	n o	BAJO	4
3082 6477	60	M	secundaria completa	6 años	92 .5	1.5 1	40.56 83961 2	obesidad grado 3	140	80	170	211	189	35	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
9019 06	74	F	secundaria incompleta	28 años		1.4 2	26.78 04007 1	sobrepes o	121	50	121	213	139	63	hipercolesterolemia,LDL alto		no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
7504 231	56	M	superior completo	4 años		1.6 7	29.40 22733	sobrepes o	142	75	132	161	108	44	no		no	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO RIESG O	5
3094 3955	65	M	secundaria incompleta	7 años		1.6 2	29.72 10791	sobrepes o	116	65	92	144	96	48	no		no	no	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	7
2925 2373	58	F	secundaria completa	10 años		1.3 6	30.27 68166 1	obesidad grado 1	105	67	166	199	113	45	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	3
2959 6952	72	F	primaria completa	10 años		1.5 5	20.81 16545 3	normal	128	77	98	138	37	82	no		no	no	no	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2927 2851	69	F	secundaria completa	8 años		1.5 4	23.19 10946 2	normal	135	82	80	160	60	68	no		no	no	no	no	no	no	n o	MODE RADO	6
2945 7229	72	M	superior completo	12 años	68 .3	1.6	26.67 96875	sobrepes o	142	73	105	152	116	62	no		no	no	sí	no	no	no	n o	ALTO	11
2430 681	52	F	secundaria completa	20 años	76 .5	1.5 5	31.84 18314 3	obesidad grado 1	134	71	344	193	105	42	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	3
2937 4833	59	F	primaria completa	8 años	61 .5	1.4 7	28.46 03637 4	sobrepes o	135	74	198	191	88	72	hipertrigliceridemia		no	no	no	no	no	no	n o	BAJO	3
2016 82	74	F	primaria incompleta	5 años		1.5 5	29.55 25494 3	sobrepes o	122	62	151	105	35	45	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	sí	no	sí	MUY ALTO RIESGO	
2945 5794	69	F	primaria incompleta	8 meses		1.4 8	25.56 61066 5	sobrepes o	152	76	121	138	79	46		HDL bajo	no	no	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	8

2273 572	52	F	secundaria completa	11 años	68 .8	1.5 4	29.00 99510 9	sobrepes o	107	75	164	196	117	36	hipertrigliceridemia	HDL bajo	sí	no	sí	no	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
3065 4858	58	M	primaria incompleta	9 años	78	1.7 4	25.76 29805 8	sobrepes o	112	76	92	148	71	52	no		no	sí	sí	no	no	no	n o	BAJO	3
2941 1954	57	F	superior completo	7 años	94	1.4 7	43.50 03933 5	obesidad grado 3	114	73	267	231	146	64	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto		no	no	sí	sí	no	no	n o	BAJO	3
2954 2869	56	M	secundaria completa	5 años	68	1.6 2	25.91 06843 5	sobrepes o	169	75	142	162	106	48	no		no	sí	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	7
4642 590	56	F	secundaria completa	12 años	78 .2	1.5 1	34.29 67413 7	obesidad grado 1	135	78	178	159	126	41	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	3
2935 9516	63	F	superior completo	7 años	46 .2	1.4	23.57 14285 7	normal	136	71	131	244	148	66	hipercolesterolemia,LDL alto		no	no	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	5
2944 9802	70	M	primaria incompleta	13 años	59 .9	1.5 1	26.27 07776	sobrepes o	134	74	68	178	59	62	no		no	no	no	no	no	no	n o	ALTO	11
2937 2541	74	M	secundaria completa	6 años	56	1.5 5	23.30 90530 7	normal	116	54	126	173	117	43	no		no	no	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2972 2975	67	F	superior completo	15 a	75	1.6 7	26.89 23231 4	sobrepes o	110	60	104	112	63	44		HDL bajo	no	no	no	no	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
2930 3262	64	M	secundaria completa	13 años	82 .8	1.7 5	27.03 67346 9	sobrepes o	120	78	144	183	99	42	no		no	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	6
2937 7271	65	M	secundaria incompleta	22 años	63	1.5 8	25.23 63403 3	sobrepes o	144	88	88	193	67	62	no		no	no	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2936 3309	66	M	superior incompleta	12 años	74	1.6 2	28.19 69212	sobrepes o	146	59	114	184	78	59	no		no	no	sí	sí	no	no	n o	ALTO	13
1278 317	61	F	secundaria incompleta	8 años	57	1.4 8	26.02 26442 7	sobrepes o	150	85	91	217	137	41	hipercolesterolemia,L DL alto	HDL bajo	no	no	no	no	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
2382 3024	65	F	superior completo	6 años	54	1.4 7	24.98 95876 7	normal	130	58	85	169	74	56	no		no	no	sí	sí	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
3041 6540	65	M	técnico superior completo	12 años	92	1.6 3	34.62 68207 3	obesidad grado 1	122	67	94	252	139	69	hipercolesterolemia,LDL alto		no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	7
2428 574	52	F	secundaria completa	10 años	64	1.5 8	25.63 69171 6	sobrepes o	111	69	138	148	72	54	no		no	no	no	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2920 5483	73	M	primaria incompleta	4 años	78	1.6 4	29.00 05948 8	sobrepes o	178	97	136	160	67	65	no		no	no	sí	no	no	no	n o	ALTO	15
4396 4080	65	M	superior completo	10 años	11 5	1.6 7	41.23 48954 8	obesidad grado 3	121	61	515	285	166	42	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto		no	no	no	sí	no	no	n o	ALTO	10

2933 8740	64	F	secundaria completa	10 años	65	1.4	33.16 32653 1	obesidad grado 1	102	56	168	258	139	68	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto		no	no	sí	sí	no	no	n o	BAJO	4
3040 0358	72	F	secundaria incompleta	12 años	48	1.4 8	21.91 38057	normal	117	49	153	135	68	36	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	no	no	sí	no	sí	MUY ALTO RIESGO	
2957 7589	56	F	primaria incompleta	4 años	70	1.4 5	33.29 36979 8	obesidad grado 1	125	75	106	188	68	55	no		no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	3
2897 5301	69	M	primaria completa	5 años	71 .5	1.6	27.92 96875	sobrepes o	108	65	96	193	118	47	no		no	sí	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	7
2361 593	58	F	secundaria completa	8 años	83 .5	1.5 4	35.20 82982	obesidad grado 2	120	70	303	203	112	62	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	no	sí	sí	no	no	n o	BAJO	3
2922 1925	65	F	secundaria completa	6 años	73	1.5 8	29.24 21086 4	sobrepes o	141	75	178	281	204	66	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto		no	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	8
8060 5240	48	F	ninguno	7 años	69	1.5 9	27.29 32241 6	sobrepes o	155	90	179	142	96	34	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	sí	sí	no	no	no	n o	BAJO	2
2950 4568	65	F	superior completo	18 años	68	1.5 2	29.43 21329 6	sobrepes o	190	90	145	254	163	52	hipercolesterolemia,LDL alto		no	no	sí	no	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
2972 0062	50	F	superior completo	6 años	11 6	1.6 6	42.09 60952 2	obesidad grado 3	123	58	126	193	113	67	no		no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	3
2210 1560	74	F	primaria completa	5 años	85	1.5 6	34.92 76791 6	obesidad grado 1	152	79	179	208	125	59	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	no	sí	no	no	no	n o	ALTO	10
8032 0512	48	F	ninguno	12 años	59	1.5 7	23.93 60623 1	sobrepes o	130	79	96	155	31	73	no		no	no	no	no	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
2411 054	68	F	secundaria completa	16 años	51 .4	1.4 1	25.85 38302 9	sobrepes o	133	68	195	263	101	44	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2010 563	64	M	primaria incompleta	10 años	68	1.6	26.56 25	sobrepes o	131	78	173	262	197	38	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2947 0373	58	F	superior completo	8 años	67	1.4 6	31.43 17883 3	obesidad grado 1	136	87	189	256	172	67	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto		no	no	sí	sí	no	no	n o	BAJO	4
9902 624	51	M	superior completo	9 años	62	1.6 5	22.77 31864 1	normal	124	88	92	146	91	48	no		no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	3
2960 7712	51	F	secundaria completa	19 años	63 .5	1.5	28.22 22222 2	sobrepes o	107	74	122	136	77	52	no		no	no	no	no	no	no	n o	BAJO	2
2934 1760	60	F	secundaria completa	14 años	95 .7	1.4 8	43.69 06501 1	obesidad grado 3	133	70	436	212	86	39	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	

1264 950	64	M	superior incompleto	4 años	71	1.6 1	27.39 09185 6	sobrepes o	145	82	158	168	94	31	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	no	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2935 8154	67	F	primaria completa	2 años	60	1.5 1	26.31 46353 2	sobrepes o	162	80	227	206	123	38	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
4045 1725	45	M	superior completo	3 años	69	1.7 5	22.53 06122 4	normal	161	96	59	127	83	32		HDL bajo	no	no	no	no	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
3048 4081	70	M	superior completo	20 años	88	1.5 6	36.16 04207 8	obesidad grado 2	146	82	184	162	127	32	hipertrigliceridemia	HDL bajo	sí	no	sí	sí	no	no	n o	ALTO	16
2957 3582	59	M	superior completo	10 años	65 .5	1.5 7	26.57 30861 3	sobrepes o	143	89	132	141	92	44	no		no	no	no	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2927 0461	64	F	secundaria completa	9 años	48 .5	1.4 5	23.06 77764 6	normal	121	76	166	169	81	54	hipertrigliceridemia		no	no	no	sí	no	no	n o	BAJO	4
3084 4501	66	M	superior completo	16 años	73	1.6 1	28.16 24937 3	sobrepes o	171	150	148	132	86	38		HDL bajo	no	no	no	no	no	no	n o	ALTO	13
2944 4870	72	F	superior completo	3 años	68 .5	1.4 3	33.49 79705 6	obesidad grado 1	151	80	167	187	109	37	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	9
1281 989	69	F	secundaria incompleta	7 años	59	1.4 2	29.26 00674 5	sobrepes o	120	70	162	201	97	63	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	6
3084 1012	74	M	primaria incompleta	16 años	71 .5	1.5 3	30.54 38079 4	obesidad grado 1	130	70	174	167	128	31	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	ALTO	10
2148 525	65	F	primaria completa	3 años	48	1.4 5	22.82 99643 3	normal	120	71	95	198	100	79	no		no	no	no	no	no	no	n o	MODE RADO	6
2951 5829	59	F	primaria incompleta	8 años	80	1.4 5	38.04 99405 5	obesidad grado 2	110	62	218	243	132	46	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	n o	BAJO	3
2939 1206	61	F	superior completo	8 años	53	1.5 2	22.93 97506 9	sobrepes o	134	78	198	191	106	69	hipertrigliceridemia		no	no	no	sí	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
2931 0466	74	M	secundaria completa	12 años	79	1.6 6	28.66 88924 4	sobrepes o	141	85	69	159	83	48	no		sí	no	no	no	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
2381 7453	74	F	técnico superior completo	23 años	62	1.4 6	29.08 61324 8	sobrepes o	150	80	293	163	63	29	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2955 2927	71	M	primaria completa	10 años	72	1.7 8	22.72 44034 8	sobrepes o	130	60	177	154	92	49	hipertrigliceridemia		no	no	sí	no	no	no	n o	ALTO	10
3065 3430	51	M	secundaria completa	4 años	70	1.6 5	25.71 16620 8	sobrepes o	160	100	106	133	68	44	no		no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	9

3048 4214	72	M	técnico superior completo	18 años	69	1.6 2	26.29 17238 2	sobrepeso	124	82	91	152	106	32		HDL bajo	no	no	no	no	no	sí	no	ALTO RIESGO	
8183 32	61	M	superior completo	7 años	72	1.6 8	25.51 02040 8	sobrepeso	134	82	114	162	102	41	no		sí	no	no	sí	no	no	no	MODE RADO	8
2936 7061	71	F	primaria completa	25 años	58	1.4	29.59 18367 3	sobrepeso	111	57	142	169	71	68	no		no	no	sí	sí	no	no	no	MODE RADO	7
2421 486	69	F	primaria incompleta	20 años	61	1.4 7	28.22 89786 7	sobrepeso	122	67	101	163	81	39		HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
5537 81	67	M	secundaria completa	8 años	65	1.6 2	24.76 75659 2	normal	115	68	144	172	115	52	no		no	no	no	sí	no	no	no	MODE RADO	6
2950 0888	63	M	técnico superior completo	6 años	88 .5	1.6 2	33.72 19936	obesidad grado 1	143	88	383	216	94	33	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia	HDL bajo	no	sí	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2949 5481	64	M	superior completo	12 años	99	1.6 7	35.49 78665 4	obesidad grado 2	135	80	178	222	145	38	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	no	sí	no	no	no	MODE RADO	6
4054 1635	48	F	secundario incompleta	1 año	41 .6	1.5 2	18.00 55401 7	bajo peso	109	72	99	130	71	48		HDL bajo	no	no	no	sí	no	no	no	BAJO	1
2932 7387	57	M	secundaria incompleta	20 años	73	1.6 5	26.81 35904 5	sobrepeso	118	62	96	150	80	54	no		sí	sí	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
4639 192	63	M	superior completo	14 años	81	1.7 1	27.70 08310 2	sobrepeso	143	97	89	120	64	38		HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	no	MODE RADO	6
5612 03	63	F	técnico superior completo	21 años	72	1.5 3	30.75 7401	obesidad grado 1	150	80	258	298	136	63	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia,LDL alto		sí	no	sí	no	no	no	no	ALTO RIESGO	11
2950 2145	69	F	secundaria completa	17 años	55	1.4 9	24.77 36588 4	normal	139	71	125	152	92	54	no		no	no	no	no	no	no	no	MODE RADO	6
2934 6607	70	M	superior completo	3 años	62 .6	1.6	24.45 3125	normal	165	80	179	122	72	38		HDL bajo	sí	sí	no	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2927 8605	65	F	técnico superior completo	5 años	78	1.6 4	29.00 05948 8	sobrepeso	112	85	112	162	91	54	no		no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	5
4728 067	64	F	primaria incompleta	12 años	10 5	1.4	53.57 14285 7	obesidad grado 3	129	78	305	191	87	39	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	
4023 7917	45	F	secundaria completa	1 año	64	1.5 3	27.33 9912	sobrepeso	117	73	106	122	66	52	no		no	no	sí	no	no	no	no	BAJO	1
2929 6837	73	M	superior completo	8 años	65	1.5 9	25.71 10082 7	sobrepeso	100	60	167	135	85	35	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	no	ALTO RIESGO	11
2949 6854	70	M	secundaria completa	6 meses	92	1.6 8	32.59 63718 8	obesidad grado 1	118	68	169	204	106	69	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia		no	no	sí	sí	sí	no	no	MUY ALTO RIESGO	

2486 0109	65	F	secundaria completa	8 años	71 .8	1.6	28.04 6875	sobrepes o	100	60	119	177	108	59	no		no	no	no	no	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
2931 0427	69	F	primaria completa	6 años	77	1.5 7	31.23 85898	obesidad grado 1	136	76	95	193	118	56	no		no	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	6	
2939 4751	64	F	superior completo	12 años	63	1.5 8	25.23 63403 3	sobrepes o	150	79	93	199	129	61	no		no	no	no	no	no	n o	MODE RADO	5	
2946 4358	57	F	secundaria completa	2 años	99	1.5 9	39.15 98433 6	obesidad grado 2	150	100	183	194	92	46	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	no	sí	no	no	n o	BAJO	4
8050 9796	51	F	primaria incompleta	2 años	44 .5	1.4	22.70 40816 3	normal	150	60	272	276	144	36	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
2937 0103	74	M	secundaria incompleta	10 años	60	1.5	26.66 66666 7	sobrepes o	120	70	92	104	52	47	no		no	no	sí	no	no	n o	ALTO	11	
3085 4920	61	M	secundaria completa	4 meses	94	1.7 2	31.77 39318 6	obesidad grado 1	130	72	131	175	107	52	hipercolesterolemia		no	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	6	
2206 8358	64	F	secundaria completa	4 años	68	1.5 2	29.43 21329 6	sobrepes o	121	67	61	172	101	59	no		no	no	no	no	no	n o	MODE RADO	6	
2943 0231	62	M	superior completo	19 años	68 .6	1.6 2	26.13 93080 3	sobrepes o	150	80	138	163	85	49	no		no	no	sí	no	sí	n o	MUY ALTO RIESGO		
2936 2583	62	M	secundaria completa	23 años	79 .6	1.5 4	33.56 38387 6	obesidad grado 1	185	100	215	262	84	39	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO		
3042 6221	50	F	superior incompleta	5 años	12 4	1.5 5	51.61 29032 3	obesidad grado 3	150	90	142	234	152	42	hipercolesterolemia,L DL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	
8391 963	72	M	superior completo	16 años	60	1.6 5	22.03 85674 9	normal	118	73	125	136	74	54	no		no	no	no	no	no	n o	MODE RADO	9	
2927 7964	64	M	secundaria completa	22 años	11 0	1.6 9	38.51 40576 3	obesidad grado 2	120	70	264	220	134	34	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO		
7175 238	66	M	superior completo	20 años	68 .6	1.6	26.79 6875	sobrepes o	152	83	125	142	94	41	no		no	no	no	sí	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
4328 245	46	M	técnico superior completo	1 año	69	1.5 8	27.63 98013 1	sobrepes o	135	80	172	156	106	27	hipertrigliceridemia	HDL bajo	sí	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	4
1653 0348	61	M	superior completo	8 años	78	1.6 6	28.30 59950 6	sobrepes o	146	95	88	113	47	52	no		no	no	sí	sí	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2956 8282	53	F	secundaria completa	5 años	62	1.5 3	26.48 55397 5	sobrepes o	123	74	178	208	118	66	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	no	sí	no	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
2923 7241	66	M	superior completo	10 años	97	1.6 4	36.06 48423 6	obesidad grado 2	134	82	152	165	116	31	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	

1491 802	50	M	secundaria completa	1 mes	80	1.6 5	29.38 47566 6	sobrepes o	133	87	236	169	105	49	hipertrigliceridemia		no	no	no	sí	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
2948 4925	58	M	superior completo	15 años	61 .5	1.5 6	25.27 12031 6	sobrepes o	145	88	87	145	78	51	no		no	no	sí	sí	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2955 1785	55	F	secundaria completa	7 años	67	1.5	29.77 77777 8	sobrepes o	120	70	195	259	151	42	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2939 7147	74	F	primaria incompleta	12 años	59 .5	1.4	30.35 71428 6	obesidad grado 1	155	80	104	155	86	52	no		no	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	9
2925 9650	58	M	técnico superior completo	15 años	65	1.5 5	27.05 51508 8	sobrepes o	114	73	143	182	114	47	no		no	no	sí	no	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO	
7844 88	64	M	secundaria incompleta	12 años	78	1.6 1	30.09 14316 6	obesidad grado 1	131	73	167	182	121	32	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	6
2573 9150	55	F	primaria incompleta	2 años	67 .2	1.4 4	32.40 74074 1	obesidad grado 1	127	71	175	182	106	45	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2937 9305	63	F	primaria incompleta	8 años	63 .8	1.4 3	31.19 95696 6	obesidad grado 1	103	56	212	194	112	56	hipertrigliceridemia		no	no	no	no	no	no	n o	BAJO	4
4625 843	62	M	superior completo	6 años	62	1.7 6	20.01 54958 7	normal	126	69	93	129	72	44	no		no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
3083 2249	56	M	superior completo	4 años	84	1.6 2	32.00 73159 6	obesidad grado 1	148	99	167	231	98	38	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia	HDL bajo	no	sí	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2937 5264	68	M	secundaria incompleta	20 años	86 .8	1.5 2	37.56 92520 8	obesidad grado 2	126	60	178	236	106	58	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	sí	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	9
4645 030	73	F	primaria completa	11 años	80	1.5 1	35.08 61804 3	obesidad grado 2	125	56	147	144	89	46		HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	8
1066 2727	55	M	primaria completa	6 años	56	1.6 4	20.82 09399 2	normal	170	93	75	125	60	52	no		no	no	no	sí	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
8033 4421	49	F	secundaria completa	8 años	59	1.4 9	26.57 53794 9	sobrepes o	132	95	121	170	98	59	no		no	no	sí	sí	no	no	n o	BAJO	2
8028 9925	52	F	secundaria completa	10 años	62 .9	1.5	27.95 55555 6	sobrepes o	99	53	168	206	124	54	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2586 6610	49	F	superior completo	4 años	84 .7	1.4 3	41.42 01183 4	obesidad grado 3	133	72	184	108	41	46	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2969 6956	52	M	superior completo	9 años	97 .9	1.7 2	33.09 22120 1	obesidad grado 1	141	85	202	177	89	48	hipertrigliceridemia		no	no	sí	sí	no	no	n o	BAJO RIESG O	4

1530 194	68	F	primaria incompleta	16 años	64	1.5 8	25.63 69171 6	sobrepeso	120	80	143	169	107	59	no		no	no	no	sí	no	no	no	MODE RADO	6
2953 2460	60	F	superior completo	12 años	78 .1	1.4 6	36.63 91443	obesidad grado 2	180	110	165	206	108	62	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	8
1490 598	49	M	técnico superior completo	7 años	11 8	1.8 2	35.62 37169 4	obesidad grado 2	117	83	217	204	119	57	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		sí	no	sí	sí	no	no	no	BAJO RIESG O	3
3142 0384	61	F	secundaria incompleta	7 años	60	1.4 5	28.53 74554 1	sobrepeso	125	80	117	119	51	45		HDL bajo	no	no	no	no	no	sí	no	ALTO RIESGO	
2933 5627	73	F	secundaria incompleta	10 años	81	1.5 1	35.52 47576 9	obesidad grado 2	115	72	152	184	116	42	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	no	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2935 8864	70	F	primaria incompleta	17 años	57	1.4 5	27.11 05826 4	sobrepeso	112	61	159	176	95	38	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	no	MODE RADO	7
8102 436	60	M	superior completo	1 año	78 .6	1.7 2	26.56 84153 6	sobrepeso	114	80	165	129	86	32	hipertrigliceridemia	HDL bajo	sí	no	sí	sí	no	no	no	MODE RADO	7
2951 0048	59	M	superior completo	4 años	58	1.5	25.77 77777 8	sobrepeso	160	90	241	238	143	37	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	sí	no	ALTO RIESGO	
2963 9050	48	M	superior completo	18 años	78 .3	1.6 9	27.41 50064 8	sobrepeso	140	90	83	120	51	47	no		sí	no	sí	sí	no	sí	no	ALTO RIESGO	
2927 2347	74	F	primaria completa	14 años	77	1.4 9	34.68 31223 8	obesidad grado 1	103	71	195	155	51	39	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	7
4629 625	70	F	secundaria completa	6 años	78 .5	1.5 2	33.97 68005 5	Obesida d grado 1	155	67	108	152	66	64	no		no	no	sí	sí	no	no	no	MODE RADO	9
2925 0321	67	F	secundaria completa	9 años	58	1.5 3	24.77 67952 5	normal	140	95	63	163	86	52	no		no	no	no	sí	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
7708 545	65	F	superior completo	12 años	55 .7	1.6 8	19.73 49773 2	normal	117	61	98	147	73	61	no		no	no	no	sí	no	no	no	MODE RADO	5
8418 05	54	F	secundaria completa	7 años	63	1.4	32.14 28571 4	obesidad grado 1	148	80	136	199	124	52	no		no	no	no	no	no	no	no	BAJO	3
2947 3749	72	F	primaria incompleta	2 años	63	1.4 2	31.24 38008 3	obesidad grado 1	110	64	163	228	115	43	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	7
1032 2805	56	F	secundaria completa	12 años	67	1.5 5	27.88 76170 7	sobrepeso	141	77	92	184	79	62	no		no	no	no	no	no	no	no	BAJO	4
2961 8566	61	M	superior completo	11 años	76 .5	1.7 5	24.97 95918 4	normal	131	104	142	168	103	59	no		sí	no	no	sí	sí	no	sí	MUY ALTO RIESGO	

6102141	58	M	superior incompleta	18 años	68	1.59	26.89767019	sobrepeso	144	72	81	117	53	56	no		no	no	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
24866613	68	F	secundaria completa	14 años	97.5	1.49	43.91694068	obesidad grado 3	139	63	71	131	64	52	no		no	no	sí	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	
29421767	53	F	superior completo	9 años	91.5	1.58	36.65278	obesidad grado 2	134	78	254	232	136	43	hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2141798	66	M	primaria completa	10 años	66.1	1.6	25.8203125	sobrepeso	131	85	75	100	59	32		HDL bajo	no	sí	sí	no	sí	no	no	MUY ALTO RIESGO	
1490405	52	F	superior completo	7 años		1.52	24.23822715	normal	122	80	79	192	81	67	no		no	no	no	sí	no	no	no	BAJO	2
29326112	71	F	secundaria completa	4 meses	70.5	1.47	32.62529502	obesidad grado 1	156	86	89	171	79	68	no		no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	9
29355722	71	M	secundaria completa	2 años	74	1.54	31.20256367	obesidad grado 1	145	78	162	207	128	62	hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia		no	no	sí	sí	no	no	no	ALTO RIESGO	14
2163291	59	F	primaria completa	5 años	48	1.46	22.51829612	normal	147	73	146	167	93	60	hipertrigliceridemia		no	no	sí	no	no	sí	no	ALTO RIESGO	
30860558	57	F	técnico superior completo	8 años	58	1.53	24.77679525	normal	134	85	128	189	115	58	no		sí	no	no	sí	no	no	no	MODE RADO	6
29693010	64	M	secundaria completa	14 años	71	1.63	26.72287252	sobrepeso	165	62	129	106	54	43	no		no	no	no	no	no	no	no	MODE RADO	7
29303480	70	M	secundaria completa	11 años	83	1.6	32.421875	obesidad grado 1	111	55	324	225	123	37	hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia	HDL bajo	no	sí	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
29713908	46	F	técnico superior completo	13 años	94	1.6	36.71875	obesidad grado 2	163	90	149	227	151	46	hipercolesterolemia, LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	sí	no	sí	MUY ALTO RIESGO	
10863554	45	M	superior completo	3 años	79	1.65	29.0174472	sobrepeso	140	74	164	186	64	56	hipertrigliceridemia		no	no	sí	sí	no	no	no	BAJO	3
29454495	72	M	secundaria incompleta	2 años	70	1.53	29.90302875	sobrepeso	124	65	176	154	93	44	hipertrigliceridemia		no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	9
1491575	49	M	secundaria completa	20 años	87	1.73	29.06879615	sobrepeso	128	71	97	132	76	41	no		sí	no	no	no	no	no	no	MODE RADO	5
29236506	60	M	secundaria completa	10 años	80	1.57	32.45567772	obesidad grado 1	88	50	327	127	37	36	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	no	no	sí	no	sí	MUY ALTO RIESGO	
29407893	60	F	secundaria completa	4 años	76.7	1.5	34.0888889	obesidad grado 1	126	62	132	176	105	58	no		no	no	sí	sí	no	no	no	BAJO	4
29294641	64	F	primaria incompleta	1 año	80	1.54	33.73250126	obesidad grado 1	124	61	132	148	85	51	no		no	no	sí	no	no	no	no	BAJO	4

1471382	68	F	primaria incompleta	11 años	67.5	1.53	28.8350634	sobrepeso	181	85	147	163	103	54	no		no	no	sí	no	no	no	no	ALTO	10
6850885	63	M	técnico superior completo	15 años		1.67	31.91222346	obesidad grado 1	164	77	461	228	91	31	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	ALTO	10
25008940	58	F	secundaria completa	6 años		1.58	27.23922448	sobrepeso	141	78	190	176	101	42	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	
1248662	47	F	secundaria incompleta	3 años		1.49	28.82753029	sobrepeso	122	79	192	211	131	37	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	no	BAJO	2
29444546	69	F	primaria completa	10 años	80.5	1.46	37.76505911	obesidad grado 2	127	61	143	185	98	62	no		no	no	sí	no	sí	no	no	MUY ALTO RIESGO	
4808785	68	M	secundaria completa	18 años		1.48	33.78378378	obesidad grado 1	130	89	167	217	124	35	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	8
29440938	62	F	superior completo	10 años		1.56	23.01117686	normal	126	69	116	231	139	42	hipercolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	no	sí	no	no	no	MODE RADO	5
29443896	66	F	primaria completa	3 años	64.5	1.44	31.10532407	obesidad grado 1	161	68	156	243	133	36	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	ALTO	10
29539359	56	F	secundaria completa	5 años		1.52	36.35734072	obesidad grado 2	126	77	80	172	122	34		HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	BAJO	3
29713094	47	F	superior completo	3 años		1.55	25.39021852	sobrepeso	130	82	42	114	45	57	no		no	no	sí	no	no	no	no	BAJO	2
29641002	49	F	superior completo	10 años		1.67	28.515625	sobrepeso	114	63	167	173	102	48	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	no	no	no	no	no	BAJO	1
29587881	73	M	primaria completa	9 años		1.58	30.0432623	obesidad grado 1	135	84	193	218	145	37	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	no	sí	sí	no	no	MUY ALTO RIESGO	
293974	63	F	técnico superior completo	20 años		1.61	32.40615717	obesidad grado 1	138	82	142	242	136	41	hipercolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	MUY ALTO RIESGO	
2378293	59	M	secundaria completa	2 años	74.6	1.55	31.05098855	obesidad grado 1	131	91	105	144	79	48	no		no	no	sí	no	no	no	no	BAJO	3
29699692	57	F	secundaria incompleta	8 años		1.42	38.18686768	obesidad grado 2	162	96	194	231	142	48	hipertrigliceridemia,hipercolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	MODE RADO	5
29429550	51	M	superior completo	2 años		1.75	25.14285714	sobrepeso	123	80	163	193	104	56	hipertrigliceridemia		no	no	sí	no	no	no	no	BAJO	3
33331576	56	F	técnico superior completo	5 años		1.55	29.96878252	sobrepeso	128	84	113	195	117	62	no		no	no	sí	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO	

3085 2505	62	F	superior completo	10 años	90	1.5 5	37.46 09781 5	obesidad grado 2	146	81	180	194	113	45	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	6
2970 5369	69	M	superior completo	12 años	73	1.6 2	27.81 58817 3	sobrepes o	122	80	168	152	102	38	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	7
1374 063	71	M	secundaria completa	12 años	78	1.6 5	28.65 01377 4	sobrepes o	115	60	125	157	94	41	no		no	no	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
1315 343	69	M	primaria incompleta	14 años	76 .6	1.6 4	28.48 00713 9	sobrepes o	124	71	156	247	149	36	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	sí	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2965 6920	55	M	secundaria completa	4 años	77	1.6 5	28.28 28282 8	sobrepes o	129	68	209	191	108	58	hipertrigliceridemia		sí	no	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	6
4026 9563	45	F	técnico superior completo	1 año	54	1.5 6	22.18 93491 1	normal	100	61	112	127	68	46		HDL bajo	no	no	no	sí	no	no	n o	BAJO	3
1838 75	55	F	técnico superior completo	8 años	90	1.5 7	36.51 26374 3	obesidad grado 2	128	71	333	239	118	47	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2960 6253	50	M	secundaria completa	2 años	93 .4	1.7 1	31.94 14520 7	obesidad grado 1	124	75	122	251	136	33	hipercolesterolemia,L DL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO RIESG O	4
2934 0057	73	M	primaria completa	16 años	75	1.5 7	30.42 71978 6	obesidad grado 1	118	62	205	190	115	34	hipertrigliceridemia	HDL bajo	sí	no	no	no	no	no	n o	ALTO RIESG O	11
3083 9141	59	M	superior incompleto	10 años	77	1.6 4	28.62 87923 9	sobrepes o	135	82	96	191	113	43	no		no	no	sí	no	sí	no	sí	MUY ALTO RIESGO	
2957 5083	57	M	primaria completa	6 años	84	1.6 5	30.85 39944 9	obesidad grado 1	120	77	155	160	79	50	hipertrigliceridemia		no	no	no	no	no	no	n o	BAJO	4
2942 9301	53	M	superior completo	11 años	73	1.7	25.25 95155 7	sobrepes o	124	78	227	214	135	49	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto		no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	3
2929 7271	66	F	superior incompleto	20 años	76	1.5 2	32.89 47368 4	obesidad grado 1	106	60	211	151	68	43	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	sí	sí	ALTO RIESGO	
2959 2625	54	M	técnico superior completo	5 años	10 6	1.7	36.67 82006 9	obesidad grado 2	130	80	149	169	107	44	no		sí	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO	
2968 5567	74	F	superior completo	10 años	67	1.4 5	31.86 68252 1	obesidad grado 1	137	81	182	162	115	39	hipertrigliceridemia	HDL bajo	sí	no	sí	sí	no	no	n o	ALTO RIESG O	11
3084 5820	73	F	primaria incompleta	10 años	64	1.5	28.44 44444 4	sobrepes o	167	98	180	163	92	62	hipertrigliceridemia		no	no	sí	no	no	sí	n o	ALTO RIESGO	
2937 4438	68	F	secundaria completa	20 años	67 .5	1.7 2	22.81 63872 4	normal	148	68	129	198	109	59	no		no	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	6

2959 7778	50	F	secundaria completa	1 año	83 .8	1.5 5	34.88 03329 9	obesidad grado 1	164	92	99	143	96	38		HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	no	n o	BAJO RIESG O	4
2478 2460	59	F	secundaria completa	6 años	44 .2	1.4 3	21.61 47488 9	normal	154	80	120	156	70	62	no		no	no	no	no	no	sí	n o	ALTO RIESGO		
2923 2692	72	M	secundaria completa	3 años	64	1.6 5	23.50 78053 3	normal	129	88	89	124	82	34		HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	ALTO RIESG O	11	
3168 35	70	F	secundaria completa	10 años	59	1.5 3	25.20 39813 7	sobrepes o	110	60	152	159	73	64	hipertrigliceridemia		no	no	sí	sí	sí	sí	n o	MUY ALTO RIESGO		
2940 6356	70	F	primaria incompleta	8 años	59 .5	1.4 1	29.92 80720 3	sobrepes o	146	83	96	216	152	46	hipercolesterolemia,L DL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	ALTO RIESG O	10	
3021 97	68	F	primaria incompleta	14 años	86	1.5 2	37.22 29916 9	obesidad grado 2	116	64	83	136	71	59	no		no	no	sí	no	sí	no	n o	MUY ALTO RIESGO		
2938 8775	74	F	primaria completa	14 años	52	1.4 2	25.78 85340 2	sobrepes o	110	60	84	192	76	52	no		no	no	no	sí	no	no	n o	MODE RADO	7	
2954 3946	70	M	secundaria completa	15 años	70	1.6 6	25.40 28160 8	sobrepes o	113	70	176	163	69	34	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	no	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO		
2969 4076	56	F	secundaria completa	12 años	78 .5	1.5 1	34.42 83145 5	obesidad grado 1	130	60	180	248	172	37	hipercolesterolemia,hip ertrigliceridemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	sí	ALTO RIESGO		
2946 3112	71	F	ninguno	23 años	83	1.4 8	37.89 26223 5	obesidad grado 2	142	75	107	174	106	54	no		no	no	sí	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO		
2971 8913	64	M	secundaria completa	21 años	57 .2	1.6	22.34 375	normal	135	75	124	148	76	63	no		sí	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	7	
2923 8254	68	F	primaria completa	15 años	72 .5	1.5 2	31.37 98476 5	obesidad grado 1	114	46	237	216	131	38	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	no	sí	no	no	sí	ALTO RIESGO		
2272 51	69	F	técnico superior completo	10 años	77	1.5	34.22 22222 2	obesidad grado 1	154	82	158	267	145	44	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	8	
7447 54	72	F	primaria incompleta	6 años	55	1.5 5	22.89 28199 8	normal	118	68	128	174	65	62	no		no	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	7	
3058 3470	54	F	superior completo	7 años	72	1.5	32	obesidad grado 1	115	82	142	261	152	48	hipercolesterolemia,L DL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	n o	BAJO	2	
7871 016	57	F	secundaria completa	9 años	77	1.4 6	36.12 31000 2	obesidad grado 2	148	92	198	177	107	36	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	4	
2955 0872	56	M	técnico superior completo	8 meses	77 .5	1.7 8	24.46 02954 2	normal	106	65	80	125	65	44	no		no	no	no	no	no	sí	sí	ALTO RIESGO		
2948 3470	51	M	superior completo	2 meses	11 7	1.8 7	33.45 82058 4	obesidad grado 1	120	70	71	111	52	49	no		sí	no	no	no	no	no	n o	MODE RADO	7	

5071 028	64	F	superior completo	8 años	67	1.5 6	27.53 12294 5	sobrepes o	144	81	189	258	173	57	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto		no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	6
4034 7068	48	M	secundaria incompleta	2 años	78	1.6 3	29.35 75219 2	sobrepes o	134	80	167	189	116	62	hipertrigliceridemia		sí	sí	no	no	no	no	n o	BAJO	4
2936 2818	60	F	primaria incompleta	4 años	68	1.5 2	29.43 21329 6	sobrepes o	124	80	323	234	123	46	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	MODE RADO	5
2969 5516	61	F	secundaria completa	10 años	66	1.5 5	27.47 13839 8	sobrepes o	132	70	194	247	154	39	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia,LDL alto	HDL bajo	no	no	sí	sí	no	no	n o	MODE RADO	5
2937 2273	70	M	secundaria completa	20 años	76	1.6 3	28.60 47649 5	sobrepes o	143	71	353	150	39	61	hipertrigliceridemia,hi percolesterolemia		no	no	sí	sí	no	no	n o	ALTO	11
2933 4552	71	M	secundaria completa	3 años	90	1.7 8	28.40 55043 6	sobrepes o	143	83	114	181	64	58	no		no	no	no	no	no	no	n o	ALTO	14
1324 793	56	F	ninguno	11 años	10 4	1.6 5	38.20 01836 5	obesidad grado 2	122	73	156	165	93	32	hipertrigliceridemia	HDL bajo	no	no	sí	no	no	no	n o	BAJO	3