

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



**“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 presentada por los bachilleres:

Arce Chuctaya, Katherine Mitcy

Salinas Benites, Victor Luis

Para optar el Título Profesional de:

Médico Cirujano

Asesor:

Dra. Manrique Sam, María Cecilia

Arequipa – Perú

2023

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA HUMANA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 25 de Abril del 2023

Dictamen: 009416-C-EPMH-2023

Visto el borrador del expediente 009416, presentado por:

2016245982 - ARCE CHUCTAYA KATHERINE MITCY

2014801351 - SALINAS BENITES VICTOR LUIS

Titulado:

**?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?**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**30401320 - FARFAN DELGADO MIGUEL FERNANDO
DICTAMINADOR**



**29296240 - MONTANCHEZ CARAZAS EDGAR
DICTAMINADOR**



**29200483 - SALAZAR HUAJARDO ROBERTO
DICTAMINADOR**



DEDICATORIA

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de la vida, por dejarme tener estos momentos y atesorarlos. Dedico esta tesis a mis padres por ser mi inspiración y fortaleza, por su apoyo incondicional y creer en mí. A mis hermanos que con sus acciones y palabras de aliento pudieron hacer posible el seguir este camino y dar este gran paso en mi vida. A los que ya no están presentes en esta tierra, pero sí en mi corazón. A mis mejores amigos por ser fuente de apoyo y consuelo. A todos mis familiares, por estar presentes y ser fuente de inspiración para no rendirme.

Gracias, sin ustedes no sería la persona que soy.

Arce Chuctaya, Katherine Mitcy

DEDICATORIA

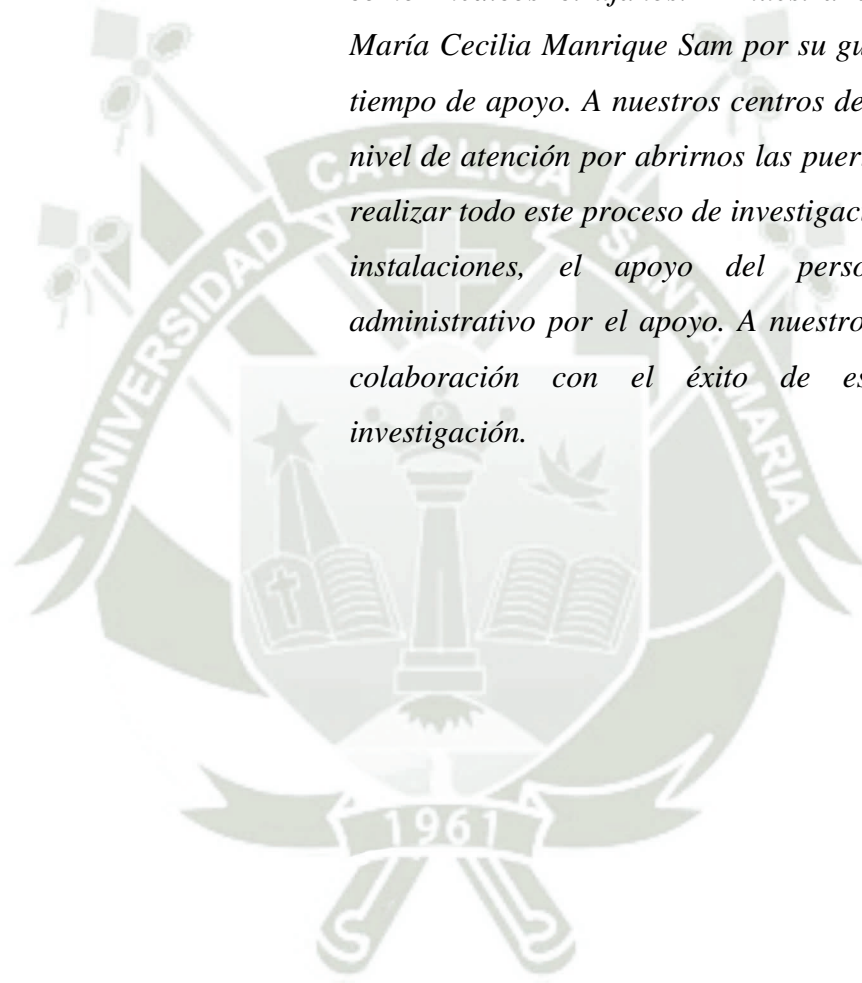
A Dios por ser quien se encarga de forjar mi camino y quien es el guía del destino de mi vida. A mis padres Dina y Antenor quienes con su esfuerzo, paciencia y mucho amor me permitieron alcanzar uno de mis grandes sueños, gracias por enseñarme que con perseverancia y valentía todo es posible a pesar de las adversidades. Especial mención para mi abuelita Blanca que me ha visto crecer y que finalmente podrá ver que he cumplido uno de mis grandes sueños. A mis familiares quienes estuvieron a mi lado con sus consejos, oraciones y palabras de aliento, quienes fueron parte de mi camino para alcanzar este sueño. A mis amigos quienes me apoyaron en los momentos más difíciles con sus consejos y mucha paciencia.

Gracias por ser parte de este camino para forjar la persona que soy.

Salinas Benites, Víctor Luis

AGRADECIMIENTO

A la facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María, por darnos la oportunidad de formarnos como médicos cirujanos. A nuestra asesora Doctora María Cecilia Manrique Sam por su guía, disposición y tiempo de apoyo. A nuestros centros de salud de primer nivel de atención por abrimos las puertas y permitirnos realizar todo este proceso de investigación dentro de sus instalaciones, el apoyo del personal técnico y administrativo por el apoyo. A nuestros jurados por la colaboración con el éxito de este trabajo de investigación.



RESUMEN

Introducción: El Riesgo Cardiovascular (RCV) Global definido como la probabilidad de padecer o fallecer por una serie de enfermedades cardiovasculares (infarto agudo de miocardio, angina de pecho, accidente cerebrovascular, entre otras), puede estimarse a través de instrumentos cuantitativos validados derivados del famoso estudio de Framingham, puestos a disposición en su sitio web oficial. Este RCV Global puede transformarse en otro concepto cuyo entendimiento es más sencillo para la población general y ha mostrado beneficiar la adherencia a los cambios de estilo de vida: la Edad Vascolar (EV). Así mismo, la propia Percepción del RCV del paciente, nos indica qué tan consciente es sobre su estado y pronóstico, teniendo este un efecto en la seriedad que pone en la adherencia al tratamiento de los factores de RCV.

Objetivos: Determinar el RCV global, de la EV y de la Percepción de RCV; así como determinar si existe diferencia significativa entre la Edad Cronológica y la EV, y describir la concordancia entre el RCV Global y la Percepción de RCV (sobreestimación o subestimación del riesgo real) en pacientes mayores de 30 años que acudieron a un Establecimiento de Salud del Primer Nivel de Atención entre los meses de enero a marzo del 2023, Arequipa-Perú:

Metodología: Se realizó un estudio observacional, transversal, con una parte retrospectiva (revisión de historias clínicas) y otra parte prospectiva (llamadas telefónicas) en dos Centros de Salud del Primer Nivel de Atención cuyos pacientes fueron atendidos entre enero y marzo de 2023. El RCV Global y la EV fueron estimados utilizando las calculadoras automáticas brindadas en el sitio web oficial del estudio Framingham. La Percepción de RCV se obtuvo al preguntar vía llamada telefónica sobre el riesgo autopercibido del paciente. Las demás características clínicas fueron obtenidas de la historia clínica y recolectadas en una ficha de recolección de datos, que posteriormente fue analizada en Microsoft Excel y en el programa R versión 4.3. Durante el estudio se siguieron los principios de ética de Helsinki, y se solicitó consentimiento informado y participación voluntaria a los participantes.

Resultados: El RCV Global que predominaba era entre 0 a 5% (18.52%), seguido de la entre 5 a 10% (15.74%). La EV que predominó fue la mayor a 75 años (55.56%). La Percepción de RCV más frecuente era de 50% (21.3%), siendo el tercer lugar para la percepción de 0% de riesgo con un 13.89%. Se encontró diferencia entre la EV y la Edad Cronológica ($p=0.000$), siendo mayor la EV en aproximadamente 14.7 años, siendo mayor esta diferencia entre los 50 a 70 años. La concordancia entre el RCV Global y la Percepción de RCV, medida

como la diferencia de estos dos valores, fue de -12.78% IC 95% [-65.84 a 40.27 %], siendo positiva en aquellos cuyo RCV Global era por encima del 30%.

Conclusiones: El RCV Global principalmente es bajo a moderado. La Percepción de RCV es en general baja. La Edad Vasular por encima de 75 años se presentó en más de la mitad de la población, existiendo diferencia significativa entre la Edad Vasular y la Edad Cronológica, siendo esta diferencia mayor mientras mayor edad cronológica tenía el paciente. La concordancia entre el RCV Global y la Percepción de RCV es de aproximadamente 13%, siendo en general una sobreestimación del riesgo real, especialmente en aquellos cuyo riesgo real sea bajo; mientras que se observa principalmente una subestimación del riesgo real en aquellos pacientes en cuyo riesgo real era alto (por encima de 30%).

Palabras Clave: Riesgo cardiovascular global, hipertensión, diabetes mellitus, adultos mayores, edad vascular, percepción de riesgo cardiovascular



ABSTRACT

Introduction: Global Cardiovascular Risk (CVR) defined as the probability of suffering or dying from a series of cardiovascular diseases (acute myocardial infarction, angina pectoris, stroke, among others), can be estimated through validated quantitative instruments derived from the famous Framingham study, made available on its official website. This Global CVR can be transformed into another concept whose understanding is simpler for the general population and has been shown to benefit adherence to lifestyle changes: Vascular Age (VE). Likewise, the patient's own perception of CVR indicates how aware he or she is of his or her condition and prognosis, which has an effect on how seriously he or she takes adherence to treatment of CVR factors.

Objectives: To determine the global CVR, the CVR and the perception of CVR; as well as to determine if there is a significant difference between the chronological age and the CVR, and to describe the concordance between the global CVR and the perception of CVR (overestimation or underestimation of the real risk) in patients older than 30 years who attended a first level health care facility from January to March 2023, Arequipa-Peru:

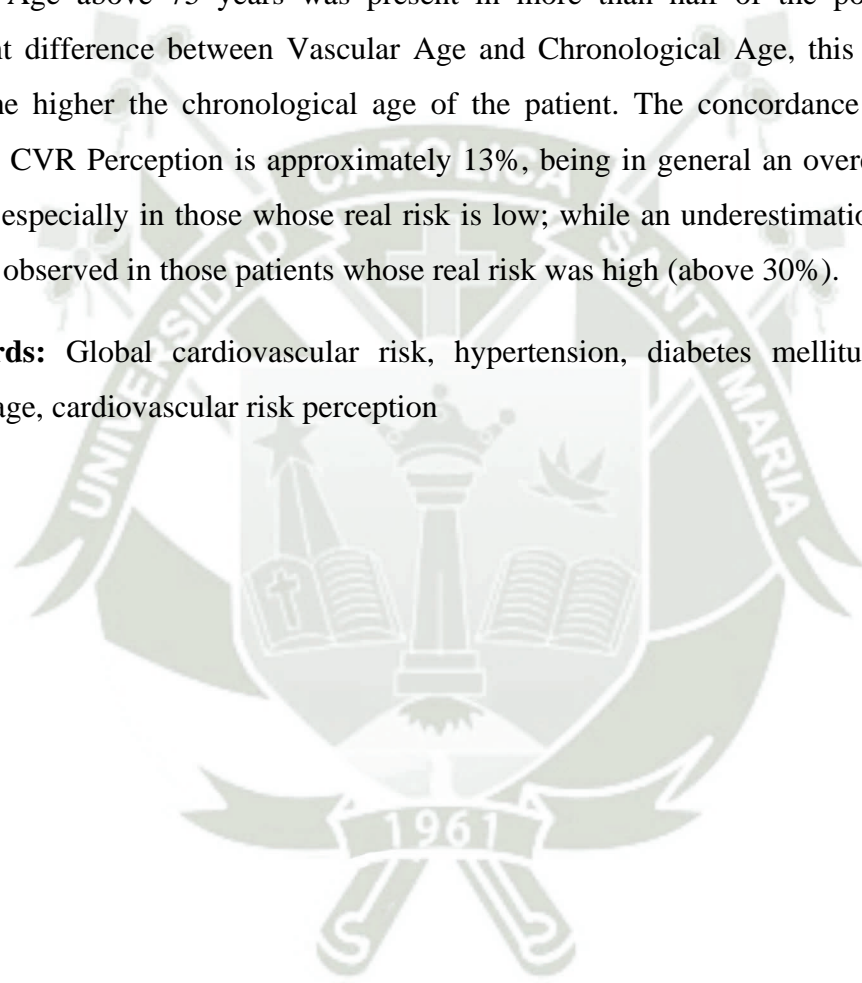
Methodology: an observational, cross-sectional study was carried out, with a retrospective part (review of medical records) and a prospective part (telephone calls) in two First Level of Care Health Centers whose patients were attended between January and March 2023. Global CVR and LE were estimated using the automatic calculators provided on the official website of the Framingham study. Perceived CVR was obtained by asking via telephone call about the patient's self-perceived risk. The other clinical characteristics were obtained from the clinical history and collected in a data collection form, which was subsequently analyzed in Microsoft Excel and in the R program version 4.3. The Helsinki ethical principles were followed during the study, and informed consent and voluntary participation were requested from the participants.

Results: A total of 108 patients were studied, with a predominance of age between 60 and 69 years (31.48%), female sex (74.07%), overweight (51.9%), systolic blood pressure between 120 and 139 mmHg (42.59%), treatment for hypertension (63.89%), diabetes mellitus (26.85%), and non-smoking (98.15%). Likewise, the most frequent perception of CVR was 50% (21.3%), being the third place for the perception of 0% risk with 13.89%. The predominant overall CVR was between 0 to 5% (18.52%), followed by between 5 to 10% (15.74%). The predominant VE was greater than 75 years (55.56%). A difference was found

between VE and Chronological Age ($p=0.000$), with VE being higher by approximately 14.7 years, with this difference being greater between 50 and 70 years of age. The concordance between Global CVR and CVR Perception, measured as the difference of these two values, was -12.78% CI 95% $[-65.84$ to 40.27%], being positive in those whose Global CVR was above 30%.

Conclusions: Global RCV is mainly low to moderate. Perception of CVR is generally low. Vascular Age above 75 years was present in more than half of the population, with a significant difference between Vascular Age and Chronological Age, this difference being greater the higher the chronological age of the patient. The concordance between Global CVR and CVR Perception is approximately 13%, being in general an overestimation of the real risk, especially in those whose real risk is low; while an underestimation of the real risk is mainly observed in those patients whose real risk was high (above 30%).

Key words: Global cardiovascular risk, hypertension, diabetes mellitus, older adults, vascular age, cardiovascular risk perception



ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO	16
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	17
1.1. Enunciado del Problema	17
1.2. Descripción del Problema	17
1.3. Justificación del problema	19
2. OBJETIVOS.....	20
2.1. General.....	20
2.2. Objetivos específicos	20
3. HIPÓTESIS	20
4. MARCO TEÓRICO	21
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	31
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	32
1.1. Técnicas	32
1.2. Instrumentos.....	32
1.3. Materiales de verificación.....	32
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	32
2.1. Ámbito	32
2.2. Unidades de estudio	32
2.2.1. Población.....	32
2.2.2. Muestra	32
2.2.3. Criterios de selección.....	32
2.3. Temporalidad	33
2.4. Ubicación espacial	33
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	37
1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	38
2. RELACIÓN ENTRE LA EDAD CRONOLÓGICA Y LA EDAD VASCULAR	51
3. CONCORDANCIA ENTRE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y EL RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL.....	54
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	55
DISCUSIÓN	56
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
ANEXOS.....	64
ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	65
ANEXO 2: PERCEPCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE	66
ANEXO 3: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de frecuencias según edad	37
Tabla 2 Distribución de frecuencias según sexo	38
Tabla 3 Distribución de frecuencias según peso	39
Tabla 4 Distribución de frecuencias según talla	40
Tabla 5 Distribución de frecuencias según IMC	41
Tabla 6 Distribución de frecuencias según Presión Arterial Sistólica (mmHg)	42
Tabla 7 Distribución de frecuencias según Tratamiento para Hipertensión Arterial	43
Tabla 8 Distribución de frecuencias según presencia de Diabetes Mellitus	44
Tabla 9 Distribución de frecuencias según actividad de Fumar	45
Tabla 10 Distribución de frecuencias según Percepción de Riesgo Cardiovascular	46
Tabla 11 Distribución de frecuencias según Riesgo Cardiovascular Global	47
Tabla 12 Distribución de frecuencias según Edad Vascolar	48
Tabla 13 Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para Edad Cronológica y Edad Vascolar	49
Tabla 14 Comparación de la Edad Vascolar según grupos de Edad Cronológica	49
Tabla 15 Comparación de medias de Edad Vascolar y Edad Cronológica utilizando la Prueba T de Student	50
Tabla 16 Descripción de la concordancia entre la RCV Global y la Percepción de RCV	52

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Histograma de frecuencias según edad	37
Gráfico 2 Gráfico circular de frecuencias según sexo	38
Gráfico 3 Histograma de frecuencias según peso	39
Gráfico 4 Histograma de frecuencias según talla	40
Gráfico 5 Gráfico circular de frecuencias según IMC	41
Gráfico 6 Histograma de frecuencias según Presión Arterial Sistólica (mmHg)	42
Gráfico 7 Gráfico circular de frecuencias según Tratamiento para Hipertensión Arterial	43
Gráfico 8 Gráfico circular de frecuencias según presencia de Diabetes Mellitus	44
Gráfico 9 Gráfico circular de frecuencias según actividad de Fumar	45
Gráfico 10 Figura de Barras según Percepción de Riesgo Cardiovascular	46
Gráfico 11 Histograma de frecuencias según Riesgo Cardiovascular Global	47
Gráfico 12 Gráfico de barras de frecuencias según Edad Vascular (años)	48
Gráfico 13 Gráfico de caja y bigotes comparando Edad Vascular y Edad Cronológica	50
Gráfico 14 Gráfico de dispersión comparando Edad Vascular y Edad Cronológica	51
Gráfico 15 Evaluación gráfica de la diferencia promedio de Edad Vascular y Edad Cronológica	51
Gráfico 16 Gráfico Bland-Altman para evaluar concordancia entre dos variables cuantitativas: Percepción de Riesgo Cardiovascular y Riesgo Cardiovascular Global	52

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares a nivel mundial son consideradas las primeras causas de muerte, en la cual cada año fallecen aproximadamente 17.9 millones, siendo en su mayoría 85% en países con bajos y medianos ingresos (1–3). Estas enfermedades son un grupo de trastornos que van a afectar el corazón y los vasos sanguíneos en las cuales se incluyen cuatro áreas principales: Enfermedad cardíaca coronaria, enfermedad cerebrovascular, arteriopatía periférica, y aterosclerosis aórtica y aneurisma aórtico torácico o abdominal (4,5).

El Riesgo Cardiovascular (RCV) se define como la probabilidad que tiene el paciente de padecer o fallecer por una enfermedad cardiovascular, generalmente, en los siguientes 10 años(1,3,5,6). Así mismo, dependiendo de la enfermedad cardiovascular que se quiera predecir (sea enfermedad coronaria, arterial periférica, entre otras), existen diferentes escalas o instrumentos de estimación. Existen actualmente diferentes escalas e instrumentos para estimar el RCV: Función de Riesgo de Framingham (7,8), SCORE (8,9), CVD Risk Score, entre otras (10,11). El método más utilizado y conocido en nuestro medio para la estimación de RCV es el derivado del estudio Framingham. Como tal no existen los "Criterios de Framingham", sino más bien, una serie de instrumentos, con diferentes criterios cada uno, pero que todos fueron creados a partir del famoso estudio realizado en la localidad de Framingham, Estados Unidos, que comenzó en 1948. Actualmente se puede acceder a toda esta lista de instrumentos de estimación de RCV en la página oficial del Estudio Framingham (12). La elección del instrumento dependerá del desenlace cardiovascular a predecir, la población de interés, el horizonte temporal y los factores de riesgo a considerar. Actualmente el MINSA-PERÚ, recomienda la estimación de RCV para Enfermedad Coronaria, cuya aplicación y criterios fueron establecidos en el panel de expertos NCEP-ATP III de 2001 (8). Este instrumento utiliza datos clínicos como edad, sexo, fumador, presión sistólica, y datos laboratoriales como valor de colesterol total y valor de triglicéridos. Sin embargo, se ha validado recientemente otro instrumento derivado del estudio Framingham denominado RCV Global (13), cuyo desenlace cardiovascular incluye: muerte coronaria, infarto de miocardio, insuficiencia coronaria, angina de pecho, ictus isquémico, ictus hemorrágico, accidente isquémico transitorio, arteriopatía periférica, insuficiencia cardíaca. Además, cuenta con una versión que no requiere de datos laboratoriales, los cuales fueron reemplazados por valores de Índice de Masa Corporal (IMC). Así mismo, este instrumento cuenta con un método de transformación a otro indicador relevante: la Edad Vasculare (EV).

La interpretación de la mayoría de estas escalas se basa en probabilidades y riesgos a largo plazo, lo que hace que explicarle a un paciente que su RCV es alto, no sea fácilmente entendible. Es por ello que se introdujo el cálculo de la EV como una forma amigable, práctica y fácil de entender el RCV para los pacientes (14). Se ha encontrado en un ensayo clínico aleatorizado que explicarle al paciente sobre su RCV utilizando la EV mejoró significativamente el cambio en estilos de vida y disminución de factores de RCV, en comparación a explicarle solo al paciente en términos de alto, bajo o moderado RCV (15). En términos sencillos y prácticos la EV puede explicarse como la "edad de las arterias". Así un paciente puede tener una edad cronológica de 40 años, pero tener una EV de 60 o 70 años, es decir, es un adulto que tiene arterias de adultos mayores. En términos más técnicos, la EV se define como la edad cronológica que tendría el paciente si controlara todos sus factores de riesgo, cuyo RCV iguale a su actual RCV. A continuación se presenta un ejemplo para un mejor entendimiento: "Un paciente varón X, de 40 años, que fuma, es diabético, tiene presión arterial sistólica (PAS) de 150 mmHg, sin tratamiento para la Hipertensión Arterial (HTA), con IMC de 34, tendría un RCV Global de 25.6%. Así mismo, un paciente varón de 74 años,

que no fuma, no es diabético, tiene PAS de 120 mmHg, en tratamiento para HTA, con IMC de 24, también tendría un RCV Global de 25.6%. Se puede afirmar por tanto, que el primer paciente varón de 40 años tiene una EV de 74 años."

El conocimiento del RCV a nivel poblacional permite hacer un diagnóstico situacional de la población. Permite evaluar el impacto de las medidas preventivas promocionales, así como el efecto del control individual clínico en los consultorios del primer nivel de atención de Medicina. Además, es importante resaltar que uno de los principales factores que afectan el comportamiento de las personas para reducir sus factores de RCV es el grado de conciencia de su RCV. Si el paciente no entiende que tiene alto riesgo de algún desenlace cardiovascular, difícilmente va a intentar cambiar factores de riesgo modificables como el IMC, valor de colesterol y de triglicéridos, control de la presión arterial, entre otros. Es por ello que también resulta importante conocer la percepción de los pacientes sobre su RCV. En este sentido, podremos comparar la concordancia del RCV "real" (obtenido a través de funciones matemáticas derivadas del estudio de framingham) y el riesgo autopercebido del paciente para desarrollar problemas cardiovasculares (Percepción de RCV). Estudios previos señalan que la ausencia de concordancia entre esta percepción y el riesgo real impiden un adecuado control de factores de riesgo (16–20). Esta falta de concordancia puede manifestarse tanto como una sobreestimación del riesgo (riesgo autopercebido mayor al riesgo real) o como una subestimación del riesgo (riesgo autopercebido menor al riesgo real).

Frente a lo antes mencionado, resulta importante determinar el Riesgo Cardiovascular (RCV) Global en pacientes mayores de 30 años con comorbilidades crónicas que acudieron a un Establecimiento de Salud del Primer Nivel de Atención entre los meses de enero a marzo del 2023, Arequipa-Perú, en términos de probabilidades, de Edad Vasculard (EV) y de la Percepción de RCV del paciente. Así mismo, resulta importante estudiar el grado de concordancia entre el RCV Global y la Percepción de RCV del paciente, así como si existe diferencia entre la edad cronológica y la EV, que nos brindará evidencia indirecta del grado de control de los factores de riesgo modificables y de los años de salud que podrían añadirse a los pacientes que logren controlar sus factores de riesgo.



CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Enunciado del Problema

¿Cuál es el Riesgo Cardiovascular Global, Edad Vascular y Percepción de Riesgo Cardiovascular en pacientes crónicos mayores de 30 años de Centros de Salud del Primer Nivel de Atención, Arequipa 2023?

1.2. Descripción del Problema

1.1.1. Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área Específica: Medicina Humana
- Especialidad: Medicina General
- Línea: Riesgo cardiovascular

1.1.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	INDICADOR	VALOR FINAL	ESCALA
Factores de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular			
Sexo	Según HC	Masculino, femenino	Nominal
Edad Cronológica	“Fecha de Evaluación*” menos “Fecha de nacimiento”, según HC	Años	Razón
Presión Arterial Sistólica	Presión Arterial Sistólica medida en la Fecha de Evaluación*, según HC	mmHg	Razón
Tratamiento para la hipertensión	Tener prescrito tratamiento para la hipertensión antes de o en la Fecha de Evaluación*, según HC	Sí No	Nominal
Fumador	Autorreporte (constatado según HC), o haber fumado por lo menos un cigarro un mes antes de la Fecha de Evaluación* (por llamada telefónica si no hubiese el dato en la HC)	Sí No	Nominal
Diabetes	Presentar diagnóstico de Diabetes antes de o en la Fecha de Evaluación*, o si presenta Glucosa Sérica en ayunas ≥ 126 mg/dL en	Sí No	Nominal

	la Fecha de Evaluación* o cercana a esta (1 mes), según HC		
Peso	Peso medido en la Fecha de Evaluación*, según HC	kg (kilogramos)	Razón
Talla	Talla medida en la Fecha de Evaluación*, según HC	m (metros)	Razón
Índice de Masa Corporal (IMC)	Calculado a partir del Peso y Talla obtenidos en la Fecha de Evaluación* (Peso (m) / Talla ² (kg))	kg/m ²	Razón
Medidas de Riesgo Cardiovascular (RCV)			
RCV Global**	Riesgo en 10 años de desarrollar Enfermedad Cardiovascular calculado mediante las funciones matemáticas implementadas en Excel (<u>utiliza el IMC en vez de valores de Lípidos</u>), disponibles desde la página web oficial del Estudio Framingham (21,22).	% (probabilidad de riesgo)	Razón
Edad Vascular (EV)	Edad que tendría el paciente si tuviera los factores de RCV controlados, que representa su actual RCV, calculada mediante las funciones matemáticas implementadas en Excel (<u>utiliza el IMC en vez de valores de Lípidos</u>), disponibles desde la página web oficial del Estudio Framingham (21,22).	años	Razón
Percepción de RCV	Mediante llamada telefónica, preguntar al paciente: “¿En los siguientes 10 años, usted considera que NO tendrá algún problema del corazón (sea infarto, derrame cerebral, o morir por algún problema del corazón)? O, ¿considera que podría sucederle? Si ese fuese el caso, del 1 (muy difícil que le suceda) al 100% (completamente seguro que le sucederá) ¿qué tan seguro está?”	0% - 100%	Razón

* Fecha donde se atendió por consulta externa al paciente durante el periodo de estudio, y de la cual se extrajeron los datos para el cálculo del Riesgo Cardiovascular.

*** Comprende: muerte coronaria, infarto de miocardio, insuficiencia coronaria, angina de pecho, ictus isquémico, ictus hemorrágico, accidente isquémico transitorio, arteriopatía periférica, insuficiencia cardiaca.*

1.1.3. Interrogantes básicas

- ¿Cuál es el RCV global, Edad Vascolar y percepción de RCV en pacientes mayores de 30 años que acudieron a un Establecimiento de Salud del Primer Nivel de Atención entre los meses de enero a marzo del 2023, Arequipa-Perú?
- ¿Existe diferencia significativa entre la Edad Cronológica y la Edad Vascolar en pacientes mayores de 30 años que acudieron a un Establecimiento de Salud del Primer Nivel de Atención entre los meses de enero a marzo del 2023, Arequipa-Perú?
- ¿Cuáles son las características de la concordancia entre el RCV Global y la Percepción de RCV (sobreestimación o subestimación del riesgo real) en pacientes mayores de 30 años que acudieron a un Establecimiento de Salud del Primer Nivel de Atención entre los meses de enero a marzo del 2023, Arequipa-Perú?

1.1.4. Tipo de investigación

- Analítico observacional de corte transversal ambispectivo (retrospectivo y prospectivo)

1.1.5. Nivel de investigación

- Cuantitativo

1.3. Justificación del problema

1.1.1. Justificación científica:

Este trabajo se realiza con el propósito de aportar y mejorar el conocimiento sobre la frecuencia de los factores de RCV, y el valor de RCV para Enfermedad Cardiovascular Global, para así compararlas con la Percepción del RCV del paciente, de forma que pueda obtenerse un panorama general y más completo del control de estos factores. Variedad de estudios realizan la evaluación del RCV, pero muy pocos lo comparan con la percepción del paciente. Aunque ya es conocido en la literatura internacional que existe una subestimación del RCV de los pacientes respecto a su valor real de RCV, con el presente estudio se pretende contribuir a la literatura científica con datos del primer nivel de atención en un contexto geográfico de recursos socioeconómicos medio-bajos.

1.1.2. Justificación social

Con este trabajo se contribuye a dar un mayor conocimiento sobre los factores de riesgo que presenta un paciente mayor de 30 años sobre enfermedades cardiovasculares y así poder realizar estrategias para la promoción de estilos de vida cardiosaludables. La población en general será beneficiada ya que este

estudio podría traer a la mesa de discusión la necesidad de implementar nuevas formas de evaluación de RCV, así como mejorar la educación del paciente sobre su estado de salud. De esta manera se pretende reducir su riesgo de enfermedades cardiovasculares mortales y no mortales.

1.1.3. Factibilidad

Este trabajo es factible de realizar ya que en los establecimientos de salud del primer nivel de atención se cuenta con bases de datos de los pacientes en estudio, y cuya información será recabada a través de la revisión de historias clínicas, previo permiso con el Jefe de los establecimientos de salud. Así mismo, en caso falten datos necesarios para la estimación del RCV, estos serán recabados mediante llamada telefónica al celular disponible en la historia clínica.

1.1.4. Justificación personal

Habiendo antecedentes familiares y personas cercanas a nuestro entorno que han sufrido este tipo de enfermedades cardiovasculares, y que actualmente sigue teniendo una mortalidad elevada, debido al desconocimiento propio de estas enfermedades, sus factores de riesgo, mal estilo de vida, es por eso que nos motiva a indagar sobre los factores de riesgo y determinar el riesgo cardiovascular.

2. OBJETIVOS

2.1. General

- Determinar 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.

2.2 Objetivos específicos

- Describir las características clínicas (edad, sexo, peso, talla, IMC, presión arterial sistólica, recibir tratamiento para hipertensión arterial, diabetes mellitus, fumador) en pacientes mayores de 30 años de Centros de Salud del Primer Nivel de Atención, Arequipa 2023.
- Determinar el RCV global, Edad Vascular y percepción de RCV en pacientes mayores de 30 años de Centros de Salud del Primer Nivel de Atención, Arequipa 2023.
- Determinar si existe diferencia significativa entre la Edad Cronológica y la Edad Vascular en pacientes mayores de 30 años de Centros de Salud del Primer Nivel de Atención, Arequipa 2023.
- Describir la concordancia entre el RCV Global y la Percepción de RCV (sobreestimación o subestimación del riesgo real) en pacientes mayores de 30 años de Centros de Salud del Primer Nivel de Atención, Arequipa 2023.

3. HIPÓTESIS

- § **Hipótesis nula (H_0)**

No existe diferencia significativa entre la Edad Cronológica y la Edad Vascular en pacientes mayores de 30 años que acudieron a un Establecimiento de Salud del Primer Nivel de Atención entre los meses de enero a marzo del 2023, Arequipa-Perú.

- § **Hipótesis alternativa (H_1)**

Existe diferencia significativa entre la Edad Cronológica y la Edad Vascular en pacientes mayores de 30 años que acudieron a un Establecimiento de Salud del Primer Nivel de Atención entre los meses de enero a marzo del 2023, Arequipa-Perú.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Enfermedad cardiovascular

4.1.1 Fundamentación teórica

Las enfermedades cardiovasculares son un grupo de trastornos que van a afectar el corazón y los vasos sanguíneos en las cuales se incluyen cuatro áreas principales: Enfermedad cardíaca coronaria, enfermedad cerebrovascular, arteriopatía periférica, y aterosclerosis aórtica y aneurisma aórtico torácico o abdominal (23).

Actualmente son un problema de salud pública a nivel mundial siendo un factor de riesgo es aquella característica con la capacidad de potenciar la probabilidad de contraer alguna enfermedad en un sujeto o grupo poblacional(24).

El riesgo cardiovascular global (RCG) se puede definir como la probabilidad que tiene el paciente de padecer o fallecer por una enfermedad cardiovascular posterior a su estimación, que puede ser determinado en un periodo de 2, 5, 10 años o para toda la vida (23). En la cual para calcular el RCG existen 2 formas: cualitativo (suma de determinados factores de riesgo cardiovascular) y cuantitativo (utiliza tablas establecidas como los Criterios de Framingham) (10,11).

4.1.2 Epidemiología nacional e internacional

“A nivel mundial las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud pública ya que se consideran la primera causa de muerte, donde cada aproximadamente cada año fallecen 17.9 millones, siendo en su mayoría en países con bajos y medianos ingresos en un 85%, además que el 80% son prevenibles, y mayor del 75% fueron ACV” (23),(24).

“A nivel de América Latina y el Caribe las enfermedades cardiovasculares representan un 31% del total de fallecimiento, además se estima que

durante los próximos 10 años ocurrirá aproximadamente 20.7 millones de defunciones” (24).

“A nivel nacional constituye la tercera causa de muerte; según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) durante el año 2020 el 41,1% de las personas mayores de 15 años presentaron un riesgo cardiovascular muy alto, de acuerdo a su área de residencia, la incidencia es mayor en las zonas urbanas (43,5%) que las rurales (31,2%)” (24).

4.2 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

4.2.1 Factores del Punto de vista Epidemiológico:

- Causales: Diabetes mellitus, hipertensión, hipercolesterolemia, edad, tabaquismo.
- Condicionales: aumento de homocisteína, alteración de fibrinógeno, hipertrigliceridemia, del inhibidor del activador del plasminogeno o la lipoproteína y microalbuminuria.
- Predisponentes: sedentarismo, obesidad, sexo masculino, tener familiares que tuvieron antes alguna patología cardiaca.

4.2.2 Factores desde el Punto de vista clínico:

- Dependientes: Colesterol elevado, triglicéridos LDL elevados
- Independientes: Personas obesas, edad, patología de diabetes mellitus, sexo, pacientes con, hipertensión arterial.
- Modificables: son los que con una rutina de tratamiento pueden mejorar el riesgo (hipertensión, tabaquismo)
- No modificables: Son los pacientes que tienen ciertos factores los cuales no se puede cambiar con un tratamiento médico, (sexo, edad, factores genéticos, historia familiar)

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) causan más muertes cada año que cualquier otra causa. Más de las tres cuartas partes de todas las muertes relacionadas con enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares ocurren en países con niveles de ingresos moderados a bajos(3). El 20% de las muertes en Perú en 2016 fueron causadas por enfermedades cardiovasculares (ECV) . En un país donde más del 60% de la población tiene obesidad, controlar y prevenir la VCE es un desafío único. Aunque las tasas de ECV son más altas en las regiones costeras, también existe una carga sustancial de enfermedad en las comunidades andinas(1). El documento "Diez cosas que debe saber sobre diez factores de riesgo de enfermedad cardiovascular - 2022" es un resumen de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV). Fue publicado por la Sociedad Americana de Cardiología Preventiva (ASPC) (2). Los diez factores de riesgo para ECV son la ingesta de una dieta poco saludable, la falta de actividad física, la dislipidemia, la prediabetes, la presión arterial alta, la obesidad, las consideraciones de poblaciones seleccionadas (edad avanzada, diferentes orígenes raciales/étnicos y diferencias en las preferencias sexuales), la trombosis (con el consumo de tabaco como posible factor contribuyente a la trombosis), la insuficiencia renal y la hipercolesterolemia familiar (5).

4.2.3 Descripción de los factores de riesgo

- Ingesta dietética no saludable

Los principales contribuyentes a la morbilidad y mortalidad por ECV son la diabetes mellitus tipo 2 y la obesidad, ambas causadas por una mala nutrición(4). Los pacientes deben concentrarse en seguir un plan de dieta general que sea bajo en grasas trans, grasas saturadas, sodio, carnes rojas, carbohidratos refinados y bebidas que contengan azúcar. La mejor evidencia para prevenir las enfermedades cardiovasculares proviene de las estrategias dietéticas para controlar la hipertensión, las dietas mediterráneas y las dietas vegetarianas(4).

- Inactividad física

El comportamiento sedentario se ha definido de diversas maneras, incluida cualquier actividad realizada mientras se está en movimiento, en el trabajo, en casa o durante el tiempo libre que no aumenta el consumo de energía más allá del descanso (1–1,5 METS), como dormir, sentarse y lectura (25). Según los estudios, entre el 51 y el 68 % de las horas de vigilia de los adultos se dedican a actividades sedentarias, como sentarse frente a la televisión, usar una computadora, trabajar o usar un vehículo (25). El riesgo de desarrollar VCE suele ser muy bajo en pacientes que se someten a pruebas de esfuerzo cardíaco y que pueden alcanzar 10 METS (por ejemplo, frecuencia cardíaca alta de moderada a rápida) durante un ECG continuo sin depresión del segmento ST(5). La cantidad mínima de actividad física moderadamente intensa (150 minutos por semana) o actividad física activity (75 minutos por semana) recomendada para adultos sanos es la actividad física (2). El entrenamiento de resistencia hasta tres veces por semana puede ser beneficioso en pacientes con diabetes, hipertensión y obesidad bien controladas (IMC 30 kg/m²) para reducir el riesgo de ECV, mejorar la sensibilidad a la insulina y reducir la presión arterial en reposo (5).

- Dislipidemia

La mayoría de los trastornos de lípidos que implican cambios en el colesterol total, el colesterol malo o ambos se observan en la práctica clínica. Estos trastornos frecuentemente tienen implicaciones para el riesgo cardiovascular y la salud en general (26). Los tejidos y órganos del cuerpo incluyen componentes celulares clave llamados lípidos, como grasas, esteroides, fosfolípidos, triglicéridos y colesterol. Las lipoproteínas transfieren los lípidos a la sangre. Otras lipoproteínas que transportan colesterol son aterogénicas, a excepción del colesterol transportado por partículas HDL (y en algunos casos, posiblemente por quilomicrones). La presencia de lipoproteínas derivadas de tejido adiposo elevadas, que pueden quedar atrapadas en el espacio subendotelial y expuestas a estrés oxidativo y bloqueo arterial, se refleja en niveles elevados de colesterol sérico. Esto puede conducir a disfunción endotelial, hinchazón de células derivadas de tejido

adiposo, esteatosis derivada de tejido adiposo y el desarrollo de placas ateroscleróticas (2).

- Diabetes

Una de las siguientes pruebas se puede utilizar para diagnosticar la diabetes mellitus:

- Nivel de hemoglobina A1c: 6,5%
- Un nivel de glucosa aleatorio de menos de 200 mg/dl en un paciente con síntomas de hiperglucemia.
- Glucosa plasmática en al menos 8 horas (126 mg/dL) en dos determinaciones consecutivas.
- Prueba de tolerancia oral a la glucosa usando 75 gramos de glucosa en agua y un nivel de glucosa de 200 mg/dL después de dos horas

La diabetes mellitus provoca tanto enfermedades macrovasculares como microvasculares, como retinopatía, nefropatía y neuropatía (p. ej., enfermedad cardiovascular y eventos cardiovasculares). La aterosclerosis puede verse exacerbada por la hiperglucemia a través de mecanismos directos e indirectos. Los efectos adversos directos de los niveles altos de glucosa en sangre incluyen disfunción endotelial, estrés oxidativo y aumento de la presión arterial (5). El riesgo de morir se duplica en personas con DM2 y el número de hospitalizaciones por enfermedad coronaria se multiplica por 10. Aunque existe cierta incertidumbre con respecto a la medida en que el control del azúcar en la sangre por sí solo reduce las enfermedades cardiovasculares, los estudios clínicos respaldan la idea de que hacerlo sin aumentar el riesgo de muerte. Sin embargo, el mecanismo ideal, la tasa y el grado de reducción de HbA1c pueden variar entre las poblaciones y depender del agente terapéutico antidiabético específico (5).

- Hipertensión

La HTA está definida por el Colegio Americano de Cardiología/Asociación Americana del Corazón como inferior a 130/80 mmHg, con un nivel de tratamiento objetivo inferior a 130/80 mmHg. Se recomienda a aquellos con un riesgo estimado de aterosclerosis VCE dentro de 10 años del 10 % o más y una PA promedio de 130 mm Hg o más que usen los medicamentos para reducir su PA. También se recomienda que los adultos con una PA promedio de 80 mm Hg o más tomen estos medicamentos (5). Una dieta baja en sodio (2300 mg de sodio por día), sustituto de la sal (es decir, 75 % de cloruro de sodio y 25 % de cloruro de potasio), ingesta adecuada de potasio, actividad física de rutina/participación en ejercicio y lograr un estilo de vida saludable. peso corporal son parte del tratamiento no farmacológico y no invasivo para la PA alta (2).

- Preobesidad/obesidad

La definición de sobrepeso es un índice de masa corporal (IMC) entre 25 y 30 kg/m². La obesidad se define como un IMC inferior a 30 kg/m². Un aumento del IMC se asocia a un aumento de la calcificación de la arteria coronaria, el tamaño de la arteria carótida interna, el tamaño del ventrículo izquierdo y un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular a lo largo de la vida, todos los cuales están materialmente moderados por factores de riesgo relacionados con la obesidad (5).

Como tratamiento para la obesidad, la cirugía bariátrica sigue avanzando. Además de reducir los riesgos de los factores de riesgo de VCE (como DM2, HTA y dislipidemia), la cirugía bariátrica también reduce los riesgos de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y mortalidad general. Al igual que los medicamentos para la obesidad, la cirugía bariátrica solo se realiza en menos del 1% de los pacientes a los que se recomienda (5).

- Consideraciones de poblaciones seleccionadas (edad mayor, raza/etnicidad, diferencias de sexo)
 - Personas mayores: el riesgo de ECV y la esperanza de vida de las personas mayores (es decir, mayores de 75 años) varían significativamente. Esta variación en el riesgo y la mortalidad por ECV está muy influenciada por las condiciones coexistentes cercanas, la predisposición genética y el grado de fragilidad (5).
 - Raza/etnicidad: Más del 20% de la población mundial está compuesta por personas del sur de Asia. Las personas de la parte sur de Asia se pueden clasificar como de origen racial indígena (por ejemplo, las de India, Pakistán, Sri Lanka, Nepal y Bangladesh). Como resultado, los denominados "sudasiáticos" representan una población diversa, con diferencias en nutrición, cultura y forma de vida entre los diversos pueblos y religiones del sudeste asiático. Sin embargo, numerosos estudios han demostrado que, en comparación con otros grupos étnicos, los del sur de Asia tenían un riesgo de 3 a 5 veces mayor de ataque cardíaco y muerte cardiovascular (5).

Muy a menudo, los afroamericanos han seleccionado parámetros de lípidos que son mejores que los de los estadounidenses blancos, como HDL-C más altos y niveles más bajos de triglicéridos, así como un CAC que es más bajo que el de los estadounidenses blancos. Por el contrario, los afroamericanos tienen más probabilidades de tener HTA (incluidos los afroamericanos jóvenes), enfermedad cardíaca izquierda ventricular hipertrófica (DM2), obesidad, enfermedad renal crónica (ERC) y niveles altos de lipoproteína (a) (5).

Aunque el riesgo de mortalidad es mayor que el de los estadounidenses de ascendencia asiática, la población hispana/latina tiene una tasa de mortalidad general más baja que la de las personas blancas y negras no hispanas (2).

La principal causa de mortalidad entre las mujeres es ECV. En comparación con el cáncer de mama, las muertes por ECV pueden ser hasta cuatro veces más altas en las mujeres. En comparación con los hombres, las mujeres tienen un mayor riesgo de pérdida de sangre después de procedimientos cardíacos invasivos y son más susceptibles a enfermedades autoinmunes/inflamatorias y displasia fibromuscular. Esto puede poner a las mujeres en riesgo de sufrir un infarto de miocardio en ausencia de arterias coronarias oclusivas ateroscleróticas, especialmente entre las mujeres más jóvenes (5).

- Trombosis

El riesgo de desarrollar una primera hemorragia cerebral es aproximadamente el doble para las personas de color que para las personas blancas, y los pacientes de color tienen la tasa de mortalidad más alta por hemorragia cerebral. Una de las principales causas prevenibles de muerte, el suicidio representa 480 000 muertes al año (5).

El trastorno de tromboembolismo venoso frecuente y grave (TEV) está relacionado con factores de riesgo hereditarios y adquiridos. La incidencia de TEV aumenta dramáticamente con la edad (hasta 1 cada 100 años en los ancianos), lo que sugiere que el envejecimiento de la población es la principal fuente de riesgo de TEV (27).

El tromboembolismo venoso (TEV), que incluye el embolismo pulmonar (EP) y la trombosis venosa profunda (TVP), es una carga clínica significativa. Cada año se producen más de 10 millones de casos en todo el mundo, lo que la convierte en la tercera enfermedad vascular más común después del infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular. La mayoría de las muertes relacionadas con TEV son causadas por la embolia pulmonar, que es la manifestación de TEV (6).

- Disfunción renal

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como una elevación continua de la excreción urinaria de creatinina [30 mg/g (3 mg/mmol) de creatinina], una reducción continua en la tasa de filtración glomerular estimada [eGFR] [60 ml/ min por 1,73 m²], o ambos, por un período de al menos tres meses (2). Más de dos tercios de los pacientes mayores de 65 años con ERC también tienen ECV concurrente. Tanto la albuminuria como la TFGe 60 mg/min/1,73 m² son predictores independientes de eventos de VCE y de mortalidad por VCE. La incidencia de ECV está inversamente correlacionada con TFGe. En general, en comparación con los controles de la misma edad, las personas con CKD y ESKD tienen un riesgo de 5 a 10 veces mayor de desarrollar ECV. En particular, los pacientes con ERC que tienen un TFGe de 15 a 60 mg/min/1,73 m² tienen un riesgo dos a tres veces mayor de morir por ECV que los pacientes sin ERC (5).

- Antecedentes familiares, anomalías genéticas e hipercolesterolemia familiar

Más allá del VCE aterotrombótico, las anomalías genéticas que resultan en vasculopatía, valvulopatía, aneurismas y coagulopatía son las causas hereditarias más comunes de otras formas de VCE en personas más jóvenes. Los defectos relacionados con los genes que aún se están desarrollando pueden desempeñar un papel en el desarrollo de la aterosclerosis en el ECV. El defecto genético más frecuente que causa elevaciones graves de LDL-C, por lo general con niveles de LDL-C por debajo de 190 mg/dL, es la hipercolesterolemia familiar heterocigota (HeFH) o hipercolesterolemia familiar (5).

4.2.3 Sistema de medición del riesgo cardiovascular global

Para determinar el riesgo cardiovascular global existen 2 formas para realizarlo: Cualitativo, que vendría se la suma de determinados factores de riesgo cardiovascular tales como: Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Hiperlipidemia, sedentarismo, obesidad (riesgo bajo 0 - 1 factor riesgo; riesgo moderado 2 - 3 factores de riesgo y riesgo alto más de 3 factores de riesgo) y cuantitativo (utiliza tablas establecidas como los Criterios de Framingham). Así mismo, existen actualmente diferentes escalas e instrumentos para estimar el RCV: Función de Riesgo de Framingham (7,8,28), SCORE (9), CVD Risk Score, entre otras (10,11).

Tenemos varios modelos de riesgo multivariado que para estimar el riesgo de eventos iniciales de enfermedad cardiovascular global para individuos aparentemente sanos y asintomáticos, en la cual cada modelo tiene su ventaja y desventaja, por lo tanto la elección de un modelo de riesgo apropiado para la evaluación del riesgo cardiovascular debe individualizarse en función de las características de los pacientes (29)(23).

Por lo tanto la determinación del riesgo cardiovascular global

4.2.3.1 Método de Framingham

En el estudio de Framingham en 1948, dio inicio al concepto de factores de riesgo cardiovascular debido al incremento de enfermedades cardiovasculares en Estados Unidos, donde se realizó un estudio epidemiológico donde se buscaba relaciones con la cronología de la enfermedad, el objetivo de este estudio era describir el riesgo cardiovascular y la situación epidemiológica de las enfermedades cardiovasculares, en lo cual consideran factores de riesgo cardiovascular: tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia. En el 2006 este estudio fue actualizado en el cual se propone como factores de riesgo cardiovascular: edad, sexo, índice de masa corporal, tabaquismo, presión arterial sistólica, uso o no de tratamiento para reducir la presión arterial, diabetes mellitus. Por lo tanto establece una función de riesgo predictiva de desarrollar enfermedades cardiovasculares en un periodo de 10 años. Este método es el más usado ya que permite colaborar con la probabilidad de que un individuo ya sea enfermo o sano este conciente del riesgo de padecer un evento cardiovascular (30)(31)(23,31).

- Criterios de valoración en la puntuación de riesgo general de Framingham:

Muerte por cardiopatía coronaria

Insuficiencia coronaria o angina

Accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico

Ataque isquémico transitorio

Claudicación intermitente

Puntuación de riesgo de muerte SCORE (2003)

- Está recomendado por las directrices de la Sociedad Europea de Cardiología de 2007 para la prevención de enfermedades cardiovasculares en la práctica clínica e incluye datos de más de 200 000 pacientes agrupados de estudios de cohortes en 12 países europeos. Un aspecto de esta puntuación es que calculan puntuaciones de riesgo separadas para regiones de Europa de alto y bajo riesgo (23).

- Criterios de valoración en la puntuación SCORE 2003

Muerte por CVD (incluyendo CHD, arritmia, HF, accidente cerebrovascular, aneurisma aórtico y enfermedad vascular periférica)

Calculadora de riesgo cardiovascular de cohortes agrupadas de ACC/AHA (2013), algoritmo actualizado de 2018

- Para la calculadora de riesgo cardiovascular de ACC/AHA de 2013 se usaron varios estudios de cohortes de pacientes, en la cual este modelo incluye los parámetros de Framingham de 2008, en la cual solo incluye criterios de valoración estrictos (IM e ictus mortales y no mortales). Sin embargo, tiene una limitación ya que no incluye los antecedentes familiares (23).

- Criterios de valoración de la calculadora ACC/AHA 2013

Muerte por cardiopatía coronaria

Accidente cerebrovascular fatal y no fatal

4.3 EDAD VASCULAR

- Se define como la edad vascular y/o edad biológica de los vasos sanguíneos del paciente en comparación con su edad cronológica real, que se va asociar a factores de riesgo predisponentes de enfermedad cardiovascular por lo cual podría indicar el grado de daño vascular y rigidez en los vasos sanguíneos que es causado por los factores de riesgo cardiovascular. La medición de la edad vascular puede ser útil para la detección temprana y prevención de enfermedades cardiovasculares (23,32).

- Al calcular el RCV, se deben considerar ciertos parámetros: población base, eventos cardiovasculares medidos y período de tiempo (generalmente 10 años). Los sistemas de cuantificación de riesgos basados en la población se utilizan comúnmente para la prevención primaria (33).

4.4 PERCEPCIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

- Se define como la evaluación subjetiva del paciente sobre la probabilidad que pueda desarrollar una enfermedad cardiovascular, siendo esta evaluación donde se toma en cuenta los factores de riesgo cardiovascular modificables y no modificables, así también en la información que recibe el paciente respecto a su enfermedad y su prevención (34).
- Esta percepción de riesgo cardiovascular puede influir en el estilo de vida y adherencia del tratamiento del paciente. Algunos estudios muestran que la percepción de riesgo cardiovascular pueda estar influenciada por factores psicológicos y socioeconómicos como educación, cultura, ansiedad y/o depresión, por lo tanto puede mostrar un sesgo sobre la enfermedad ya sea con la subestimación y sobreestimación; por lo cual puede afectar el manejo y la prevención de la enfermedad cardiovascular (34)(33), (34).

4.5 ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel Local y Nacional:

Autor: Eloísa Núñez-Robles, Cleopatra Huapaya-Pizarro, Rogger Torres-Lao, Silvia Esquivel-León, Víctor Suarez-Moreno, Myriam Yasuda-Espinoza, Giovanna Sanjinés-López.

Título: “Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y riesgo metabólico en escolares, universitarios y mujeres de organizaciones sociales de base en distritos de Lima, Callao, La Libertad y Arequipa, Perú 2011”.

Resumen: el estudio surgirá de la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y metabólico en una población de estudiantes universitarios en el Perú. Los resultados mostraron que el sobrepeso y la obesidad abdominal eran los factores de riesgo más comunes, seguidos por el tabaquismo, el consumo de alcohol y la vida sedentaria. El Ministerio de Salud del Perú, el Instituto Nacional de Salud, el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, y la Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales realizaron el estudio y los resultados fueron publicados en la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública en 2014. El estudio fue un estudio analítico transversal realizado en 2011 en los distritos de Lima, Callao, La Libertad y Arequipa. Se realizó una encuesta, detección antropométrica, medición de presión arterial y toma de muestra sanguínea en ayunas para determinar el nivel de glucosa y lípidos. Se calculó la prevalencia de exceso de peso, hipertensión, hipercolesterolemia, sospecha de diabetes, entre otras. La variable resultado principal fue la prevalencia de sobrepeso (35).

A nivel Internacional:

Autor: María Araceli Ortiz-Rodríguez, María Vanessa Aldaz-Rodríguez, Luz María González-Robledo, Antonio Villa, Cristina Bouzas, Rosario Pastor, y Josep A. Tur.

Título: “Association between the Use of Health Services, Cardiovascular Risk Factors and Metabolic Syndrome in Mexican Adults”.

Resumen: Este estudio encontró que la probabilidad de utilizar los servicios de salud es mayor y significativa en sujetos con obesidad, diabetes, hipertensión, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. Además, las mujeres, las de 60 años o más, las que tenían niveles de educación inferiores a la escuela primaria y las que vivían en la región sur-sureste tenían más probabilidades de utilizar los servicios de salud. La utilización de los servicios de salud también fue mayor en aquellos con síndrome metabólico y sus componentes. Las variables que mostraron mayor asociación con el uso de los servicios de salud fueron la diabetes y la hipertrigliceridemia. El estudio concluyó que existe una asociación significativa positiva entre el uso de los servicios de salud y

la presencia de síndrome metabólico, obesidad, diabetes, hipertensión, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia (36).



CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL



1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas

- En el presente trabajo se aplicó revisión de historia clínica y llamada telefónica

1.2. Instrumentos

- Ficha de recolección de datos (Anexo 1) y guía (Anexo 2)

1.3. Materiales de verificación

- Materiales de utilería y de apoyo digital
- Material de escritorio
- Historias clínicas
- Textos de consulta
- Revistas de confiabilidad reconocida publicadas en internet
- Material de apoyo logístico

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ámbito

- El presente trabajo se realizó en el C.S. 15 de Agosto y PS Ciudad Municipal

2.2. Unidades de estudio

- Historias clínicas de pacientes con al menos una comorbilidad crónica (Hipertensión, Diabetes Mellitus tipo 2 y Dislipidemia) tratados en los establecimientos de primer nivel de atención, C.S. 15 de Agosto y PS Ciudad Municipal

2.2.1. Población

- Todas las historias clínicas de pacientes con Hipertensión, Diabetes Mellitus tipo 2, Prediabetes, Dislipidemia tratados en los establecimientos de primer nivel de atención, C.S. 15 de Agosto y PS Ciudad Municipal, durante el periodo de Enero - Marzo del 2023

2.2.2. Muestra

- Está constituida por 108 pacientes asistentes al servicio de consultorio externo del C.S. 15 de Agosto y P.S. Ciudad Municipal, los mismos que cumplieron con los criterios de selección (Anexo 1)

2.2.3. Criterios de selección

- **Criterios de inclusión:**
 - Tener el diagnóstico con al menos una comorbilidad crónica (Hipertensión, Diabetes Mellitus tipo 2, Dislipidemia)

- o Haber sido atendido por consultorio externo de Medicina en el periodo de estudio.
- o Estar correctamente ingresados sus datos en la base de datos del Establecimiento de Salud para pacientes con comorbilidades crónicas.
- o Edad mayor a 30 años
- **Criterios de exclusión**
 - o Haber presentado alguna complicación o evento cardiovascular (muerte coronaria, infarto de miocardio, insuficiencia coronaria, angina de pecho, ictus isquémico, ictus hemorrágico, accidente isquémico transitorio, arteriopatía periférica, insuficiencia cardíaca).
 - o No haber contestado a la llamada telefónica en al menos 3 oportunidades, en diferentes días y horarios.
 - o No contar con información completa en su HC que permita la estimación de su riesgo cardiovascular.

2.3. Temporalidad

- La recolección de datos será durante el mes de marzo de 2023, cuyo período de tiempo retrospectivo del estudio será de enero a marzo del 2023.

2.4. Ubicación espacial

- C.S. 15 de Agosto y PS Ciudad Municipal

2.5. Tipo de investigación

- Analítico observacional de corte transversal ambispectivo: retrospectivo (revisión de historias clínicas) y prospectivo (llamadas telefónicas)

2.6. Nivel de investigación

- Estudio cuantitativo no experimental

2.7. Diseño de investigación

- Es un estudio observacional, retrospectivo, transversal

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Se presentará el proyecto a la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María para su aprobación
- Se solicitará autorización a la dirección del CS 15 de Agosto y del PS Ciudad Municipal
- Se solicitará acceso a las Bases de Datos de los pacientes con diagnóstico de comorbilidades crónicas.
- Se realizará la llamada telefónica al paciente (al número de celular disponible en la misma base de datos o tras revisión de la historia clínica), se explicará la razón de la llamada, se preguntará mediante llamada telefónica los criterios de exclusión (considerando positiva si el paciente reporta sintomatología o tratamiento compatible con alguna de las complicaciones ya mencionadas) y se obtendrá el consentimiento informado y se aplicará el *Anexo 2* para la evaluación de Percepción de RCV.
- Se procederá a la revisión de Historia Clínica y se extraerán los datos de Factores Cardiovasculares del *Anexo 1*
- Los datos obtenidos en las fichas de recolección serán colocados en una base de datos Excel previamente elaborada que permita la estimación de RCV Global y la EV en forma automática para cada unidad de estudio.
- Los datos serán analizados, para elaborar tablas y gráficos descriptivos, así como para la aplicación de estadística inferencial en la forma de pruebas de hipótesis según corresponda.
- Posteriormente se elaborará el informe final de la investigación

3.2. Recursos

3.2.1. Humanos

- Investigadores, asesor

3.2.2. Materiales

- Materiales de utilería
- Material de escritorio
- Material bibliográfico:
 - Historias clínicas

- o Textos de consulta
- o Revistas de confiabilidad reconocida publicadas en internet
- Material de apoyo logístico:
 - o Computadora portátil Intel Core I5 con sistema operativo Windows 10, paquete Office 10 y paquete estadístico SPSS v.20
 - o Impresora

3.2.3. Financieros

- Autofinanciado por autores

3.3. Validación de los instrumentos

- La ficha de recolección de datos para factores de RCV (Anexo 1) no requiere de validación, al ser un método estándar de recabación de información.
- La evaluación de la Percepción de RCV del paciente tampoco requiere validación ya que su medición en diferentes estudios consta de una sola pregunta, y para la cual estudios previos establecen que no requieren una validación exhaustiva y que debe elaborarse según los objetivos de investigación.

3.4. Aspectos éticos

- El presente trabajo ha pasado revisión de las oficinas correspondientes de investigación de la Facultad de Medicina Humana de la UCSM. Así mismo, durante su desarrollo se han seguido los principios de integridad científica y conducta responsable en investigación. Se pidió consentimiento informado a los pacientes para su participación voluntaria en el estudio.

3.5. Criterios para manejo de resultados

3.5.1 A nivel de la recolección:

Los recursos humanos que participaron de la recolección de datos fueron capacitados e hicieron reuniones de coordinación periódicas para resolver cualquier duda o problema suscitado durante esta fase.

3.4.2. A nivel de sistematización:

La información obtenida de las fichas de recolección de datos, fueron colocadas en una base de datos creada en el programa Microsoft Excel 10, y

fueron revisadas en dos oportunidades por diferentes recursos humanos, para garantizar adecuada calidad de la información.

3.4.3. A nivel de estudio de datos:

La base de datos finalizada será creada en el programa Microsoft Excel 10 y exportadas luego al programa R versión 4.3 para su análisis correspondiente





CAPÍTULO III: RESULTADOS

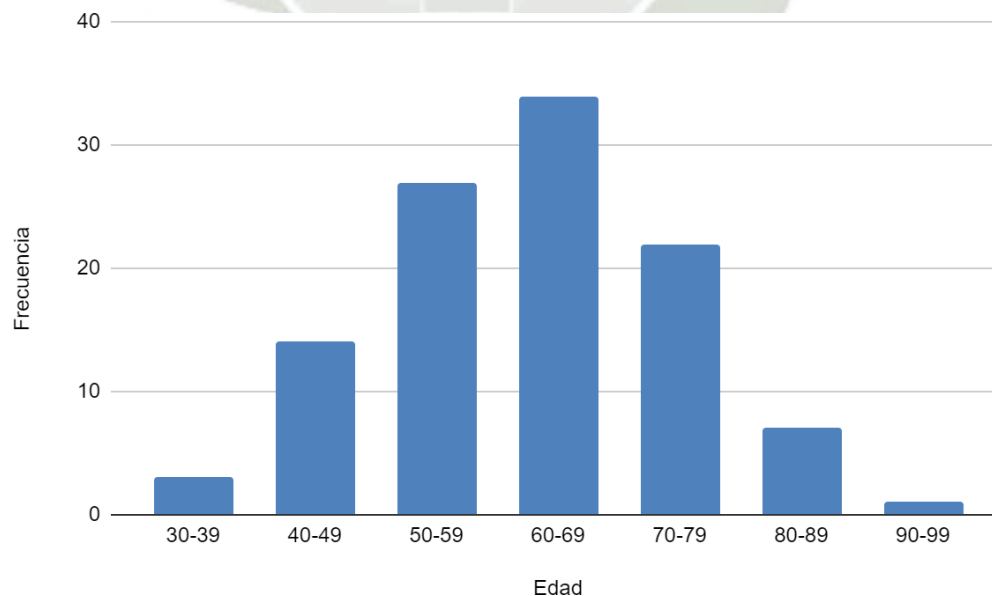
**“RIESGO CARDIOVASCULAR, EDAD VASCULAR Y PERCEPCIÓN DE RIESGO
EN PACIENTES MAYORES DE 30 AÑOS DE CENTROS DE SALUD DEL PRIMER
NIVEL DE ATENCIÓN, AREQUIPA 2023”**

1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Tabla 1
Edad de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Edad (Años)	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
30-39	3	2.78
40-49	14	12.96
50-59	27	25.00
60-69	34	31.48
70-79	22	20.37
80-89	7	6.48
90-99	1	0.93
Total	108	100.00

Gráfico 1
Edad de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



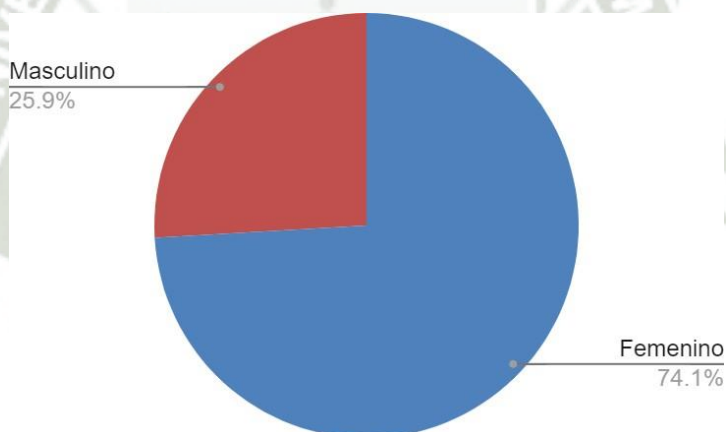
Se muestra la distribución de pacientes según edad, en la cual hay mayor predominio de pacientes entre 60 - 69 años con un 31.48%, seguido de un 25% entre las edades de 50 - 59 años, y seguido de adultos entre 70 - 79 años con un 20.37%.

“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”

Tabla 2
Sexo de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Sexo	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Masculino	28	25.93
Femenino	80	74.07
Total	108	100.00

Gráfico 2
Sexo de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



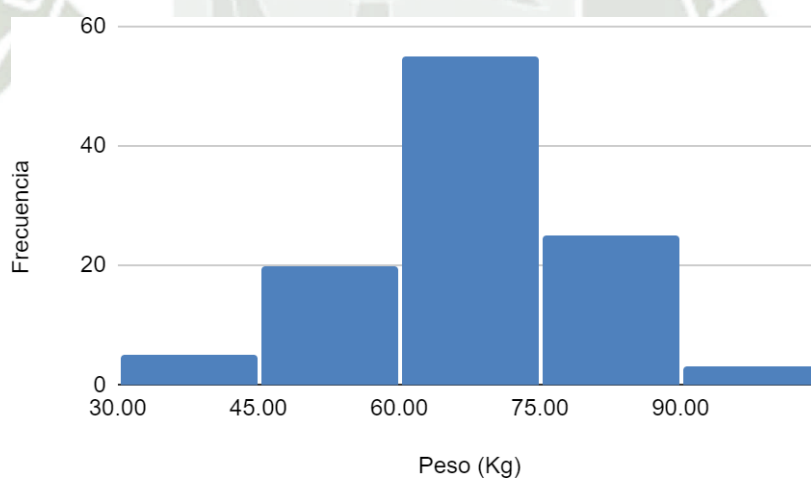
Se muestra la distribución según sexo, en la cual un 74.07% corresponde al sexo femenino respecto al 25.93% del sexo masculino.

“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”

Tabla 3
Peso de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Peso (Kg)	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
30 - 45	5	4.63
45 - 60	20	18.52
60 - 75	55	50.93
75 - 90	25	23.15
90 - 105	3	2.78
Total	108	100.00

Gráfico 3
Peso de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



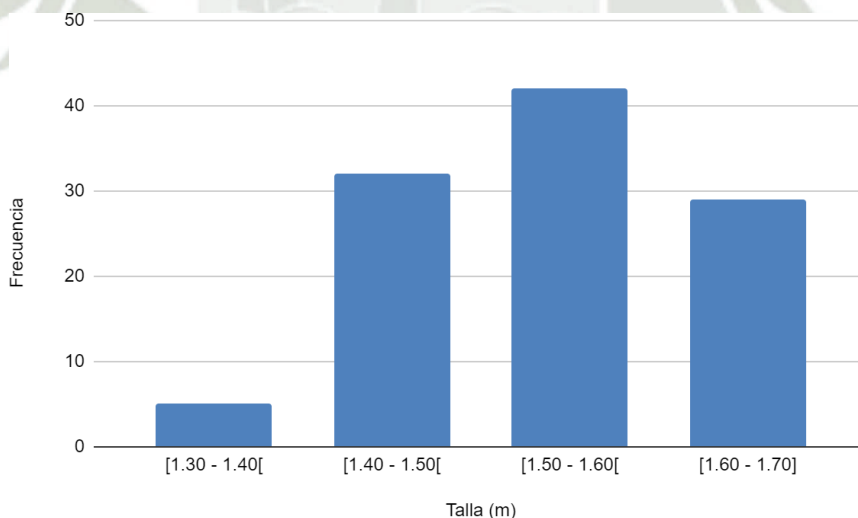
Se muestra la distribución de pacientes según su peso en la cual el 50.93% están dentro del rango de peso de 60 - 75 kilogramos, seguido de un 23.15% con un peso entre 75 - 90 kg.

“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”

Tabla 4
Talla de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Talla (m)	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
1.30 - 1.40	5	4.63
1.40 - 1.50	32	29.63
1.50 - 1.60	42	38.89
1.60 - 1.70	29	26.85
Total	108	100.00

Gráfico 4
Talla de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



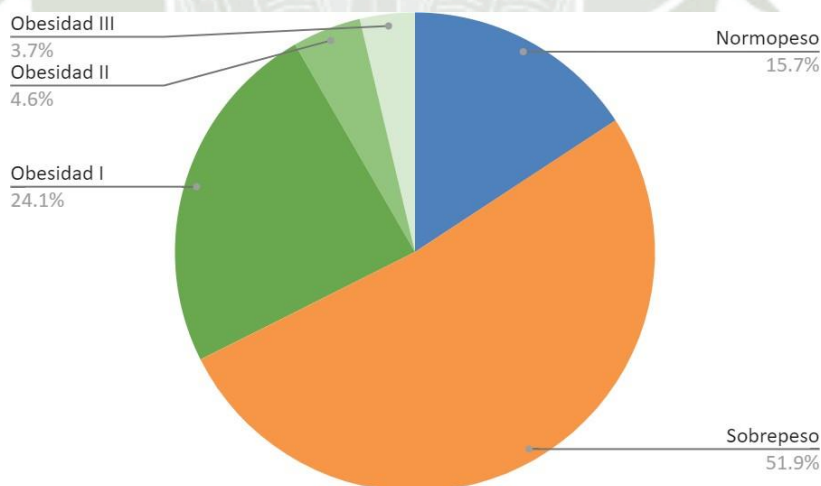
Se muestra la distribución según la talla, con un 38.89% entre 1.50 - 1.60 metros, seguido de un 29.63% entre 1.40 - 1.50 metros.

“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”

Tabla 5
IMC de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Categorías IMC	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Normopeso	17	15.74
Sobrepeso	56	51.85
Obesidad I	26	24.07
Obesidad II	5	4.63
Obesidad III	4	3.70
Total	108	100.00

Gráfico 5
IMC de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



Se muestra que un 51.85% del total de pacientes presentan sobrepeso, seguido de un 24% que presentan obesidad grado I.

**“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”**

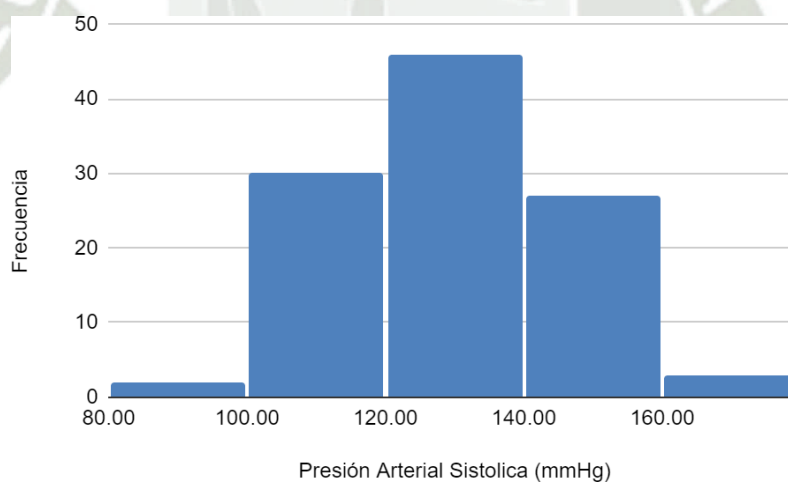
Tabla 6

Presión Arterial Sistólica de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Presión Arterial Sistólica (mmHg)	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
80 - 99	2	1.85
100 - 119	30	27.78
120 - 139	46	42.59
140 - 159	27	25.00
160 - 179	3	2.78
Total	108	100.00

Gráfico 6

Presión Arterial Sistólica de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



Se muestra que el 42.59% de pacientes, presenta una PAS de 120 - 139 mmHg, seguido de un 27.78% con valores entre 100 - 119 mmHg.

“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”

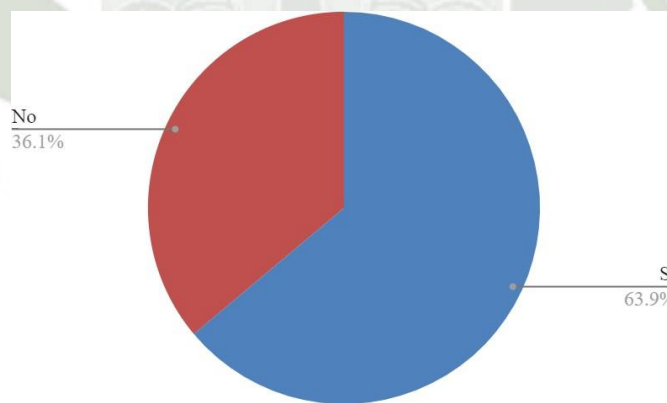
Tabla 7

Tratamiento para Hipertensión Arterial de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Tratamiento para Hipertensión Arterial	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Sí	69	63.89
No	39	36.11
Total	108	100.00

Gráfico 7

Tratamiento para Hipertensión Arterial de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



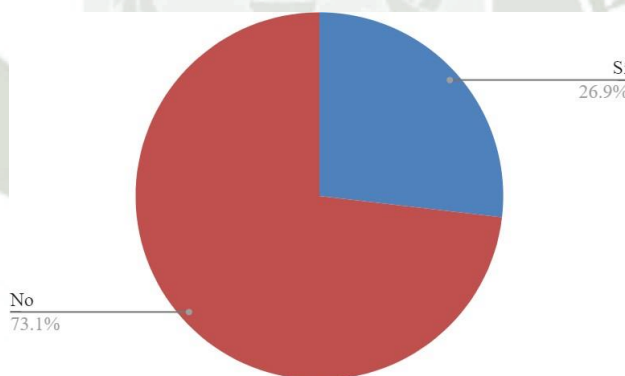
Se muestra que el 63.89% sí llevaron tratamiento, comparado con un 36.11% que no llevaron tratamiento para Hipertensión Arterial.

“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”

Tabla
Diabetes Mellitus en los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Diabetes Mellitus	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Sí	29	26.85
No	79	73.15
Total	108	100.00

Gráfico 8
Diabetes Mellitus en los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



Se muestra que la frecuencia de pacientes que sufren de Diabetes Mellitus en nuestra población de estudio es del 26.85%.

“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”

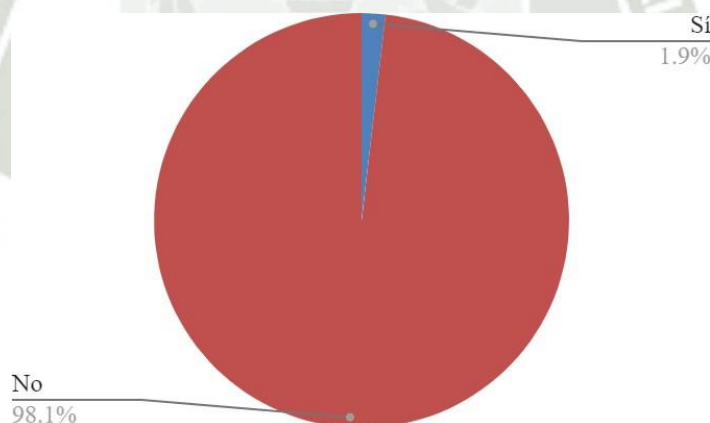
Tabla

Actividad de Fumar en los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Fuma	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Sí	2	1.85
No	106	98.15
Total	108	100.00

Gráfico 9

Actividad de Fumar en los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



Se muestra que el 1.85% de los pacientes tienen la actividad de Fumar, al contrario del 98.15% que no tiene la actividad de Fumar.

“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”

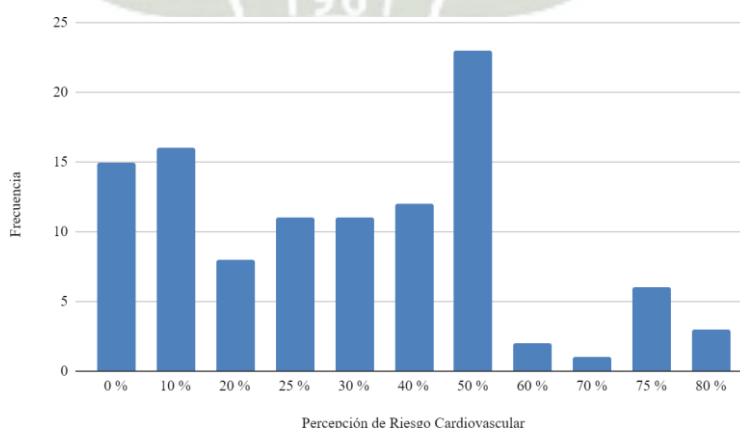
Tabla 47

Percepción de Riesgo Cardiovascular de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Percepción de Riesgo Cardiovascular (%)	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
0	15	13.89	13.89
10	16	14.81	28.70
20	8	7.41	36.11
25	11	10.19	46.30
30	11	10.19	56.48
40	12	11.11	67.59
50	23	21.30	88.89
60	2	1.85	90.74
70	1	0.93	91.67
75	6	5.56	97.22
80	3	2.78	100.00
Total	108	100.00	

Gráfico 10

Percepción de Riesgo Cardiovascular de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



Se muestra la Percepción de Riesgo Cardiovascular medido en porcentaje del 0 al 100%, donde predominó la Percepción de riesgo del 50% representando el 21.30% de la población total. Además, que un 13.89% percibe que su RCV es de 0%

“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”

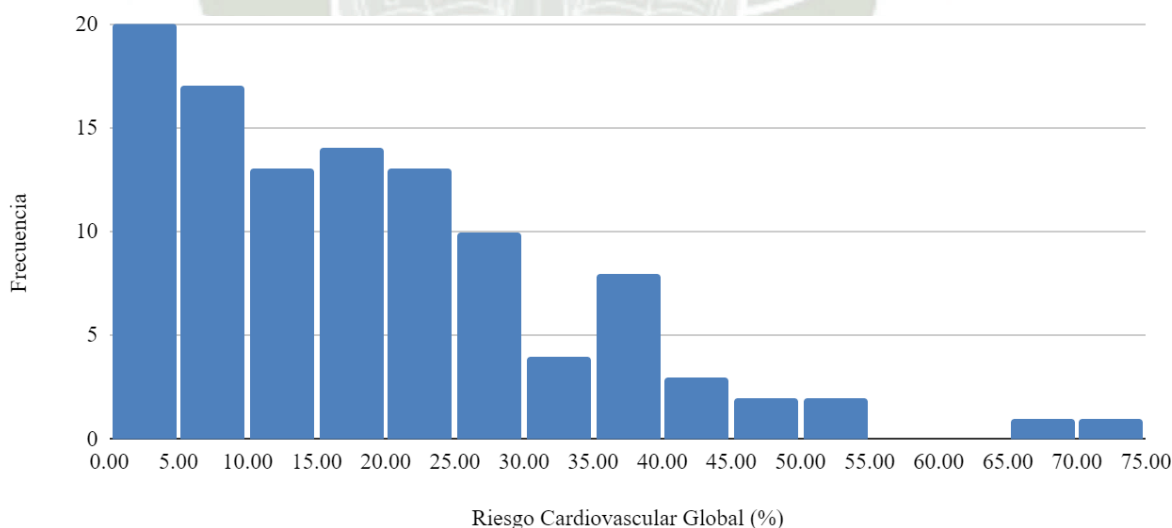
Tabla 48

Riesgo Cardiovascular Global de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Riesgo Cardiovascular Global (%)	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
0.00% - 5.00%	20	18.52
5.00% - 10.00%	17	15.74
10.00% - 15.00%	13	12.04
15.00% - 20.00%	14	12.96
20.00% - 25.00%	13	12.04
25.00% - 30.00%	10	9.26
≥ 30.00%	21	19.44
Total	108	100.00

Gráfico 11

Riesgo Cardiovascular Global de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



Se muestra la frecuencia del Riesgo Cardiovascular Global, donde se evidencia que el grupo de RCV más frecuente es entre 0 a 5%. con 18.52%. Si bien se observa que un RCV \geq 30.00% cuenta con 19.44%, esto sería porque agrupa todas las categorías por encima del 30%.

“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”

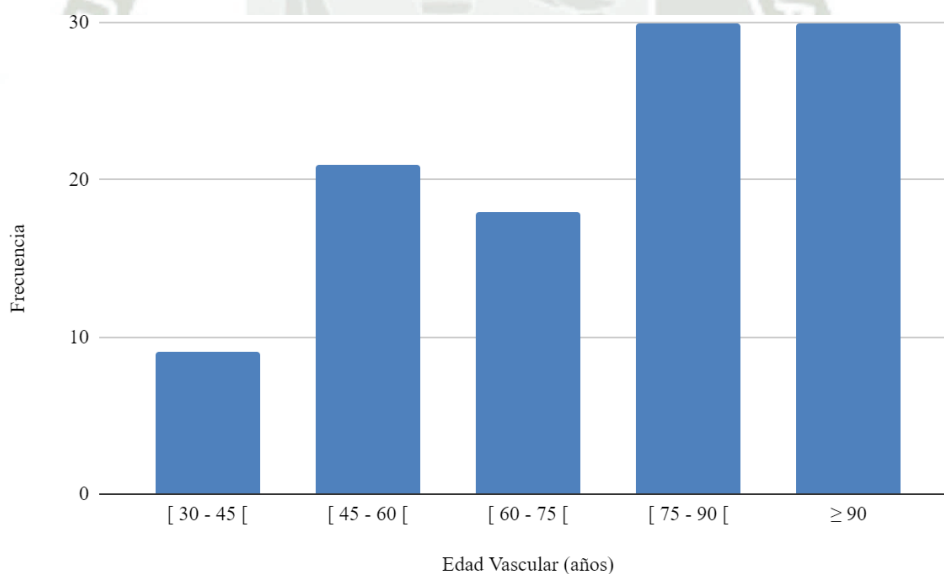
Tabla 12

Edad Vascular de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Edad Vascular (años)	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
30 - 45	9	8.33
45 - 60	21	19.44
60 - 75	18	16.67
75 - 90	30	27.78
≥ 90	30	27.78
Total	108	100.00

Gráfico 12

Edad Vascular de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



Se muestra la frecuencia de Edad Vascular en años, donde predomina la edad vascular ≥ 75 años en un acumulado que representa el 55.56% de la población total.

**“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”**

2. RELACIÓN ENTRE LA EDAD CRONOLÓGICA Y LA EDAD VASCULAR

Tabla 13

Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para Edad Cronológica y Edad Vascular

Variable	W	Valor p
Edad Cronológica	0.99	0.9382
Edad Vascular	0.97	0.1013

Tabla 14

**Comparación de la Edad Vascular según grupos de Edad Cronológica de los pacientes
mayores de 30 años, Arequipa 2023**

Edad Cronológica	Edad Vascular	
	Media	DE
30 - 39	38	7.46
40 - 59	60	16.84
60 - 79	87	16.45
80 - 95	101	14.62

Se observa que el promedio de la Edad Vascular tiende a no ser muy diferente de la edad cronológica en los dos primeros grupos de edad (30 a 39 vs 38; y 40 a 59 vs 60), mientras que en los últimos dos grupos de edad, el promedio de edad vascular suele ser más alto (60 a 79 vs 87; y 80 a 95 vs 101).

“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”

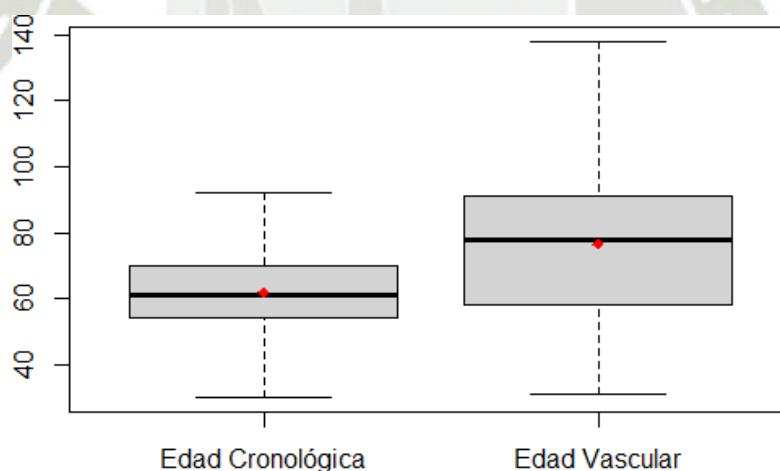
Tabla 15

Diferencia entre Edad Vascular y Edad Cronológica de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Prueba T de Student	
Media de Edad Cronológica	61.81
Media de Edad Vascular	76.50
t	-5.9713
Grados de libertad	163.79
Valor p	0.000

Gráfico 13

Diferencia entre Edad Vascular y Edad Cronológica de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



Se muestra que sí existe diferencia significativa entre la media de Edad Cronológica y Edad Vascular ($p=0.000$).

“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”

Gráfico 14

Edad Vascular y Edad Cronológica de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

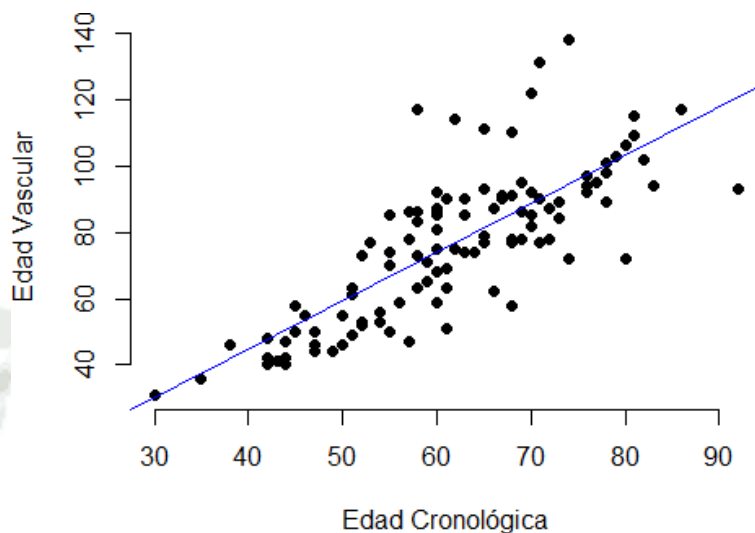
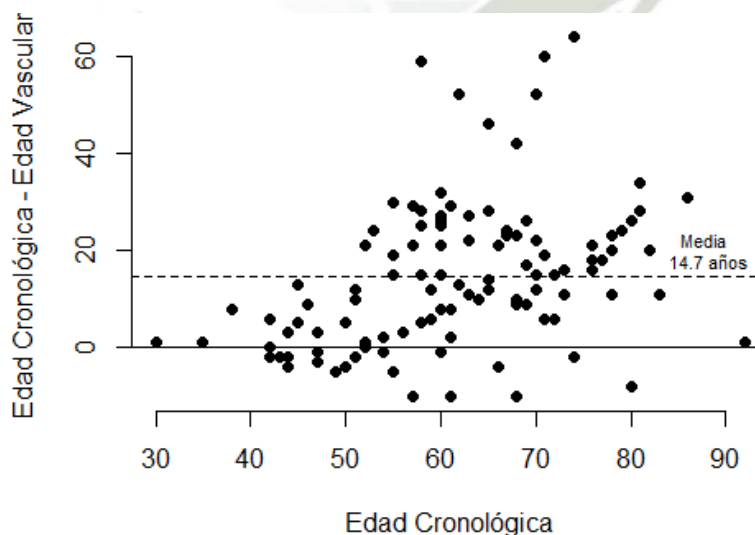


Gráfico 15

Diferencia entre Edad Vascular y Edad Cronológica de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



En el gráfico 15 se observa que la edad cronológica donde existe mayor diferencia en relación a la EV es entre los 50 a 70 años.

“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”

3. CONCORDANCIA ENTRE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y EL RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL

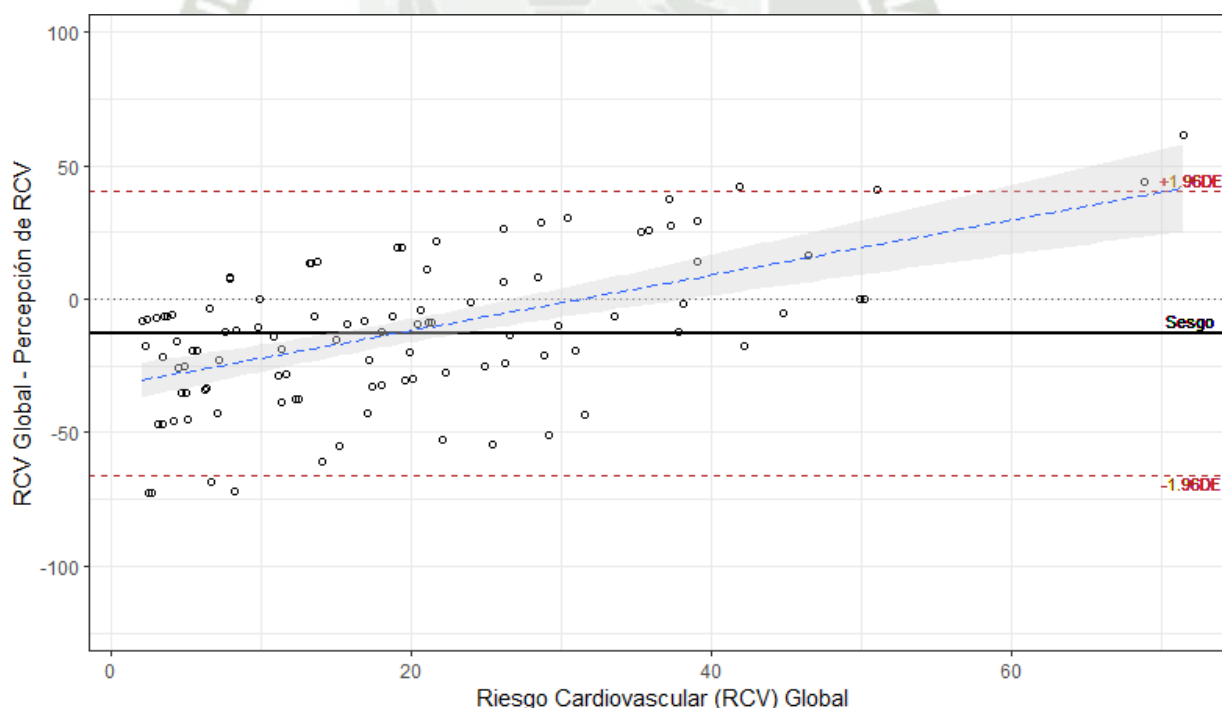
Tabla 16

Concordancia entre la RCV Global y la Percepción de RCV de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023

Parámetros de análisis Bland-Altman de concordancia	
Media de Diferencia RCV Global y Percepción de RCV (sesgo)	-12.78
Límite superior (+1.96 DE)	40.27
Límite inferior (-1.96 DE)	-65.84

Gráfico 16

Concordancia entre la RCV Global y la Percepción de RCV de los pacientes mayores de 30 años, Arequipa 2023



Se muestra que la diferencia es de 12.78%, con signo negativo. Esto quiere decir que en general, los pacientes han sobrestimado su RCV real en 12 años aproximadamente, fluctuando estos valores entre 40.27% y -65.84%. Así mismo en el gráfico se observa que aquellos pacientes con un RCV Global más alto (por encima de 30% aproximadamente), suelen subestimar su RCV.



CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

DISCUSIÓN

El Riesgo Cardiovascular (RCV) se define como la probabilidad que tiene el paciente de padecer o fallecer por una enfermedad cardiovascular, generalmente, en los siguientes 10 años (1,3,5,6). Existen actualmente diferentes escalas e instrumentos para estimar el RCV. Se ha validado recientemente otro instrumento derivado del estudio Framingham denominado RCV Global (13), cuyo desenlace cardiovascular incluye: muerte coronaria, infarto de miocardio, insuficiencia coronaria, angina de pecho, ictus isquémico, ictus hemorrágico, accidente isquémico transitorio, arteriopatía periférica, insuficiencia cardíaca. Además, cuenta con una versión que no requiere de datos laboratoriales, los cuales fueron reemplazados por valores de Índice de Masa Corporal (IMC). Así mismo, este instrumento cuenta con un método de transformación a otro indicador relevante: la Edad Vascular (EV). Esta EV es una forma amigable, práctica y fácil de entender el RCV para los pacientes (14). En términos sencillos y prácticos la EV puede explicarse como la "edad de las arterias". Así un paciente puede tener una edad cronológica de 40 años, pero tener una EV de 60 o 70 años, es decir, es un adulto que tiene arterias de adultos mayores. El conocimiento del RCV a nivel poblacional permite hacer un diagnóstico situacional de la población. Permite evaluar el impacto de las medidas preventivas promocionales, así como el efecto del control individual clínico en los consultorios del primer nivel de atención de Medicina. Además, es importante resaltar que uno de los principales factores que afectan el comportamiento de las personas para reducir sus factores de RCV es el grado de conciencia de su RCV. Si el paciente no entiende que tiene alto riesgo de algún desenlace cardiovascular, difícilmente va a intentar cambiar factores de riesgo modificables como el IMC, valor de colesterol y de triglicéridos, control de la presión arterial, entre otros. Es por ello que también resulta importante conocer la percepción de los pacientes sobre su RCV. Estudios previos señalan que la ausencia de concordancia entre esta percepción y el riesgo real impiden un adecuado control de factores de riesgo (16–20). Esta falta de concordancia puede manifestarse tanto como una sobreestimación del riesgo (riesgo autopercebido mayor al riesgo real) o como una subestimación del riesgo (riesgo autopercebido menor al riesgo real).

Actualmente el presente trabajo fue realizado con el objeto de determinar tanto el RCV, EV y Percepción de RCV en pacientes con comorbilidades crónicas que fueron atendidos en los Centros de Salud del Primer Nivel de Atención, tales como el C.S. 15 de Agosto y P.S. Ciudad Municipal de la ciudad de Arequipa durante el periodo de enero hasta marzo del 2023. Para tal fin se revisó las historias clínicas y respectivamente se realizó llamadas telefónicas a 108 pacientes que cumplieron los criterios de selección y cuyos resultados son mostrados a través de estadística descriptiva.

En los resultados se muestra que hay mayor predominio de pacientes entre 60 - 69 años con un 31.48%, seguido de un 25% entre las edades de 50 - 59 años, y seguido de adultos entre 70 - 79 años con un 20.37%. Es así que es importante resaltar que en el presente estudio predominaron los pacientes con edades más avanzadas. En un estudio similar realizado en Seychelles, Europa, en 2009, presentaban población en rango de 40 a 64 años (16). Otro estudio, realizado en Países Bajos en 2007, incluyó pacientes entre 40 y 70 años (20). De esta

forma este estudio es relevante al incluir una población más añosa comparada a estudios previos similares, mejorando así su extrapolación a otras poblaciones similares. Es importante resaltar que la American Heart Association (AHA) señala que la incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta con la edad tanto para mujeres como hombres, con un 86% que corresponde a mayores de 80 años, seguido de un 75% del total que corresponde a las edades 60 - 79 años (37), siendo así uno de los principales factores de RCV.

Así mismo, se muestra la distribución según sexo, en la cual un 74.07% corresponde al sexo femenino respecto al 25.93% del sexo masculino. Esto coincide con un estudio similar realizado en Colombia en 2018 (38), en la cual se encontró que un 76.1% corresponde al sexo femenino mientras que el 23.9% corresponde al sexo masculino. Este predominio de pacientes del sexo femenino podría reflejar que la mujer suele ser quien acude con mayor frecuencia a los servicios de salud o quien presenta mayor adherencia al control de sus comorbilidades crónicas (39). Otra explicación es que para este grupo etáreo es ampliamente conocido que la mortalidad del sexo masculino es mayor al sexo femenino (40). De todas formas este dato es importante a tener en cuenta para la extrapolación de los resultados.

En relación a la distribución de pacientes según su peso se observa que el 50.93% están dentro del rango de peso de 60 - 75 kilogramos, seguido de un 73.15% con un peso entre 75 - 90 kg. Además, se muestra una distribución según la talla de un 38.89% entre 1.50 - 1.60 metros, seguido de un 29.63% entre 1.40 - 1.50 metros. Por lo tanto como resultado del índice de masa corporal (IMC) se muestra que del total de pacientes evaluados un 51.85% presentan sobrepeso, seguido de un 24% que presentan obesidad grado I. Estos resultados coinciden con un estudio similar realizado en Colombia (41), en el cual se encontró que la mayoría correspondía al grupo de peso 59.85 - 73 kilogramos, con una talla en su mayoría de 1.46 - 1.56 metros, y con un IMC que en su mayoría corresponde al sobrepeso. Por lo tanto esto representa que en la mayoría de pacientes se encuentran en su mayoría con sobrepeso, seguido de obesidad grado I, lo que indicaría que en su mayoría de la población no llevan un adecuado estilo de vida a pesar de las campañas de promoción y prevención de Enfermedad Cardiovascular.

Se evidencia que la PAS en nuestra población en su mayoría corresponde a los valores entre 120 - 139 mmHg con un 42.59%, seguido de un 27.78% con valores entre 100 - 119 mmHg. Esto es diferente a lo encontrado en el estudio de Seychelles en 2009, donde aproximadamente el 50% eran pacientes con PAS por encima de 140/90 mmHg (16). Estos valores probablemente corresponden a que los pacientes diagnosticados con Hipertensión Arterial cumplen con un buen control de manejo médico - dietético, así como que aquellos pacientes cuya PAS sea más alta puede que no acudan a sus controles, y/o han sido derivados a establecimientos de mayor complejidad asistencial, y por tanto no fueron incluidos en este estudio realizado en el primer nivel de atención.

Se observa que sobre la distribución de frecuencias de Tratamiento para Hipertensión Arterial, predomina los que sí llevaron tratamiento en 63.89% comparado con un 36.11% que no llevaron tratamiento, similar a lo reportado en un estudio peruano previo (42). Esto probablemente se deba a que en nuestra población de estudio se incluyen pacientes mayores de 30 años con alguna comorbilidad ya sea Hipertensión, Diabetes Mellitus tipo 2, Prediabetes, Dislipidemia, y por tanto predominaron los pacientes con Hipertensión Arterial que llevan tratamiento para su enfermedad.

Se observa que la frecuencia de pacientes que sufren de Diabetes Mellitus en nuestra población de estudio es de 26.85%, frecuencia por encima a la reportada a nivel nacional (43). Esta diferencia puede deberse a que la prevalencia suele obtenerse de la población general, mientras que en nuestro estudio, esta frecuencia es de una población que acude a establecimientos de salud, y que tiene comorbilidades crónicas. Por ello, esta información debería interpretarse como que aproximadamente la quinta parte de los pacientes con comorbilidades crónicas que acuden a un centro de salud del primer nivel son pacientes con Diabetes Mellitus.

Se observa que la frecuencia de pacientes que tienen la actividad de Fumar es del 1.85%, un valor por debajo de lo reportado en un estudio previo en Lima en 2016, donde la frecuencia de tabaquismo era de aproximadamente 15% en mayores de 65 años (24). Esta diferencia probablemente se deba a que nuestra población de estudio predominó la población cuyo nivel socioeconómico, dependencia de familiares, comorbilidades, entre otros, tienen menos acceso a cigarrillos comparado con adultos de la localidad de Lima.

Se evidencia que la Percepción de Riesgo Cardiovascular medido en porcentaje del 0 al 100%, predominó la Percepción de riesgo del 50% representando el 21.30% de la población total. Además, puede afirmarse que aproximadamente la mitad de la población percibía su RCV por debajo de 30%. Además, llama la atención que un 13.89% percibe que su RCV es de 0%, es decir, no consideran que puedan desarrollar algún problema cardiovascular en los siguientes 10 años, ligeramente por debajo a lo encontrado en un estudio previo donde el riesgo percibido $< 1\%$ fue de 18% (20). Así mismo, otro estudio que categorizó la percepción de riesgo como Baja, Moderada y Alta, encontró frecuencias de 18.3%, 52.5%, y 29.4%, respectivamente (17); que con fines de comparación con nuestro estudio podríamos afirmar que de 0 a 30% es Baja, de 31 a 60% es Moderado, y de 61 a 100%, como riesgo Alto, siendo así que en nuestro estudio predomina la idea que la percepción de RCV es Baja, en comparación a ese otro estudio donde predomina la percepción de RCV moderada. Esto evidencia que nuestra población en general aún no es del todo consciente de su RCV probablemente porque en nuestro medio no hay suficiente información proporcionada al paciente sobre el riesgo de su enfermedad y como esta se sinergiza con otras comorbilidades como el fumar, sufrir más de una enfermedad, el no controlar su enfermedad, entre otras. Es así que este hallazgo muestra la necesidad e importancia de la educación que se le puede brindar al paciente sobre su enfermedad y hacer que sea consciente de los riesgos que conlleva el no seguir su control y tratamiento de su enfermedad en el primer nivel de atención.

Así mismo, se observa que la frecuencia del Riesgo Cardiovascular Global más frecuente fue entre 0 a 5%. con 18.52%. Si bien se observa que un $RCV \geq 30.00\%$ cuenta con 19.44%, esto sería porque agrupa todas las categorías por encima del 30%. Esta evidencia muestra que en general, el RCV Global predomina en niveles bajos y moderados, en comparación a otros estudios similares donde el RCV era mayor (16–18,20). Esto probablemente se deba a las comorbilidades de los pacientes, donde se mostró que la mayoría sufría de una sola enfermedad, también del bajo porcentaje de la población de estudio que fuma y de la hipertensión arterial controlada. Para futuros estudios se recomienda un tamaño de población más grande y el uso de instrumentos de estimación de RCV utilizando

parámetros laboratoriales, para mejorar la precisión del RCV Global, y contribuir con el conocimiento del RCV Global en nuestra población.

En relación a la Edad Vascolar en años, se observó que predomina la edad vascular ≥ 75 años, representando el 55.56% de la población. Además, considerando que se observa que al aplicar la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, la EV y la Edad Cronológica resultaron con un $p > 0.05$, concluyendo así que su distribución puede considerarse normal y por tanto, se aplicarán pruebas paramétricas y las medidas de tendencia central serán la media y desviación estándar (DE). El promedio de la Edad Vascolar tiende a no ser muy diferente de la edad cronológica en los dos primeros grupos de edad (30 a 39 vs 38; y 40 a 59 vs 60), mientras que en los últimos dos grupos de edad, el promedio de edad vascular suele ser más alto (60 a 79 vs 87; y 80 a 95 vs 101). Esto indicaría que mientras mayor es la edad de un paciente, mayor es su EV (indicador de RCV), por lo que siempre a esta población mayor debería enfocarse con más ahínco las medidas educativas. Este hallazgo se refuerza porque se muestra que sí existe diferencia significativa entre la media de Edad Cronológica y Edad Vascolar ($p=0.000$), siendo la EV mayor a la edad cronológica. Así mismo, analizando con más detalle se observa que existe una tendencia de que a mayor Edad Cronológica, mayor Edad Vascolar. Así mismo, se observa que la edad cronológica donde existe mayor diferencia en relación a la EV es entre los 50 a 70 años. Es decir, es en estos grupos donde el RCV es mayor comparado a los otros extremos etáreos.

Por último, se presentan hallazgos relacionados a qué tanta concordancia existe entre lo que un paciente considera tener de RCV, en comparación al real RCV Global, calculado mediante instrumentos cuantitativos derivados del estudio Framingham. Esta concordancia se expresa como la diferencia entre el RCV Global y la Percepción de RCV. En este sentido, mientras menor es esta diferencia, mayor es la concordancia, o, en otras palabras, mejor es la consciencia del paciente sobre su propio RCV Global. Además, es importante considerar el signo de esta diferencia. Si el signo es negativo, significa que el paciente percibía mayor RCV comparado al RCV Global, es decir, sobreestimaba su RCV real; mientras que si el signo era positivo, indicaba que el paciente percibía menor RCV comparado al RCV Global, es decir, subestimaba su RCV real. Considerando estos conceptos, se puede observar que la diferencia es de 12.78%, con signo negativo. Esto quiere decir que en general, los pacientes han sobrestimado su RCV real en 12 años aproximadamente, fluctuando estos valores entre 40.27% y -65.84%. Sin embargo, al analizar esta diferencia con más detalle, se observa que aquellos pacientes con un RCV Global más alto (por encima de 30% aproximadamente), suelen subestimar su RCV. Es decir, a pesar que en forma global pueda parecer que la población tiende a sobreestimar su RCV real, si se analiza según el RCV real, se ve que los que tienen más riesgo de desenlaces cardiovasculares adversos, tienen menos consciencia o percepción de este riesgo, y por tanto, estarían en mayor riesgo a no adherirse a su tratamiento o a cumplir con los cambios de estilos de vida recomendados.

Es entonces que se puede resumir que en nuestra población, aquellos cuyo RCV Global es más bajo, tienden a sobreestimar su RCV, lo que indicaría en cierta forma que son conscientes de su situación y toman las medidas necesarias para mantener o disminuir ese riesgo. Por otro lado, en aquellos con el RCV Global más alto, no son muy conscientes de su situación, y es justamente en ellos en quienes deberían realizarse mayores esfuerzos de educación y adherencia al tratamiento.

El presente estudio no está exento de limitaciones. La población al considerar pacientes crónicos, y que además acudían a sus controles en los últimos 3 meses, no reflejaría la situación de aquellos pacientes que no acuden al Centro de Salud, o que no cuentan con comorbilidades, por lo que futuros estudios podrían ampliar este panorama incluyendo pacientes sanos, y de ser posible, tratar de localizar en visitas domiciliarias a los pacientes que no acudan a sus controles o que no contesten las llamadas telefónicas.



CONCLUSIONES

1. El Riesgo Cardiovascular Global principalmente es bajo a moderado, la Edad Vascolar por encima de 75 años se presentó en más de la mitad de la población y solía ser mayor mientras mayor es la edad cronológica de la población, y La Percepción de Riesgo Cardiovascular es en general baja.
2. Sí existe diferencia significativa entre la Edad Vascolar y la Edad Cronológica, siendo esta diferencia mayor mientras mayor edad cronológica tenía el paciente, específicamente entre los 50 a 70 años.
3. La concordancia entre el Riesgo Cardiovascular Global y la Percepción de Riesgo Cardiovascular es pobre, siendo el error en la estimación de aproximadamente 13%, siendo en general una sobreestimación del riesgo real, especialmente en aquellos cuyo riesgo real sea bajo; mientras que se observa principalmente una subestimación del riesgo real en aquellos pacientes en cuyo riesgo real era alto (por encima de 30%).

RECOMENDACIONES

1. Implementar la estimación del Riesgo Cardiovascular durante la consulta ambulatoria, y explicarle al paciente en términos de Edad Vascular para fomentar un mayor reconocimiento de su situación y pueda mejorar sus estilos de vida.
2. Poner mayor esfuerzo en la explicación de la enfermedad en pacientes mayores de 50 años, quienes tienen más riesgo, y menos percepción de riesgo, a través del contacto con familiares o vecinos quienes puedan ayudar a mejorar los estilos de vida en la población adulta mayor.
3. Futuros estudios deberían incluir una muestra más grande, expandiendo los criterios de inclusión a población sana y que no acuda a centros de salud para brindar información situacional



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shapiro MD. Cardiovascular Risk Assessment in Primary Prevention [Internet]. Springer Nature; 2022. 507 p. Available from: <https://play.google.com/store/books/details?id=H8RxEAAAQBAJ>
2. Hunter E, Kelleher JD. Determining the Proportionality of Ischemic Stroke Risk Factors to Age. *J Cardiovasc Dev Dis* [Internet]. 2023 Jan 23;10(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/jcdd10020042>
3. Schreiner PJ. Emerging Cardiovascular Risk Research: Impact of Pets on Cardiovascular Risk Prevention. *Curr Cardiovasc Risk Rep* [Internet]. 2016 Feb;10(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s12170-016-0489-2>
4. Núñez-Robles E, Huapaya-Pizarro C, Torres-Lao R, Esquivel-León S, Suarez-Moreno V, Yasuda-Espinoza M, et al. [Prevalence of cardiovascular and metabolic risk factors in school students, university students, and women from community-based organizations in the districts of Lima, Callao, la Libertad and Arequipa, Peru 2011]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2014 Oct-Dec;31(4):652–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25597714>
5. Soria AG, Guber RS, Tefaha LM, Aragón FF, Romero C de J, Del Valle Toledo R, et al. Prevalence of arterial hypertension and cardiovascular risk factors in a rural population exposed to arsenic in Argentina. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2021 Oct-Dec;38(4):530–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2021.384.9402>
6. Cuende JI. La edad vascular frente al riesgo cardiovascular: aclarando conceptos. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2023 Feb 27];69(3):243–6. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es-la-edad-vascular-frente-al-articulo-S0300893215006028>
7. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on coronary prevention. *Eur Heart J* [Internet]. 1998 Oct;19(10):1434–503. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/euhj.1998.1243>
8. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* [Internet]. 2001 May 16;285(19):2486–97. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.285.19.2486>
9. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* [Internet]. 2003 Jun;24(11):987–1003. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0195-668x\(03\)00114-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0195-668x(03)00114-3)
10. Woodward M. On validation of cardiovascular risk scores [Internet]. *BMJ*. 2016. p. i4483. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i4483>

11. Ketola E, Laatikainen T, Vartiainen E. Evaluating risk for cardiovascular diseases—vain or value? How do different cardiovascular risk scores act in real life [Internet]. Vol. 20, European Journal of Public Health. 2010. p. 107–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/eurpub/ckp070>
12. FHS Risk Functions [Internet]. [cited 2023 Apr 17]. Available from: <https://www.framinghamheartstudy.org/fhs-risk-functions/>
13. Cardiovascular Disease (10-year risk) [Internet]. [cited 2023 Apr 17]. Available from: <https://www.framinghamheartstudy.org/fhs-risk-functions/cardiovascular-disease-10-year-risk/>
14. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General Cardiovascular Risk Profile for Use in Primary Care [Internet]. Vol. 117, Circulation. 2008. p. 743–53. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/circulationaha.107.699579>
15. Lopez-Gonzalez AA, Aguilo A, Frontera M, Bennasar-Veny M, Campos I, Vicente-Herrero T, et al. Effectiveness of the Heart Age tool for improving modifiable cardiovascular risk factors in a Southern European population: a randomized trial [Internet]. Vol. 22, European Journal of Preventive Cardiology. 2015. p. 389–96. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/2047487313518479>
16. Alwan H, William J, Viswanathan B, Paccaud F, Bovet P. Perception of cardiovascular risk and comparison with actual cardiovascular risk. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil [Internet]. 2009 Oct;16(5):556–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/HJR.0b013e32832d194d>
17. Boo S, Froelicher ES, Yun JH, Kim YW, Jung JY, Suh CH. Perceived and actual risk of cardiovascular disease in patients with rheumatoid arthritis in Korea: A cross-sectional study. Medicine [Internet]. 2016 Oct [cited 2023 Apr 17];95(40). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5059098/>
18. Boo S, Oh H, Froelicher ES, Suh CH. Knowledge and perception of cardiovascular disease risk among patients with rheumatoid arthritis. PLoS One [Internet]. 2017 [cited 2023 Apr 17];12(4). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5402932/>
19. Desgraz B, Collet TH, Rodondi N, Cornuz J, Clair C. Comparison of self-perceived cardiovascular disease risk among smokers with Framingham and PROCAM scores: a cross-sectional analysis of baseline data from a randomised controlled trial. BMJ Open [Internet]. 2017 [cited 2023 Apr 17];7(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5223675/>
20. van der Weijden T, van Steenkiste B, Stoffers HEJH, Timmermans DRM, Grol R. Primary prevention of cardiovascular diseases in general practice: mismatch between cardiovascular risk and patients' risk perceptions. Med Decis Making [Internet]. 2007 Sep 14;27(6):754–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/0272989X07305323>
21. Cardiovascular Disease (10-year risk) [Internet]. [cited 2023 Feb 28]. Available from: <https://www.framinghamheartstudy.org/fhs-risk-functions/cardiovascular-disease-10-year-risk/>

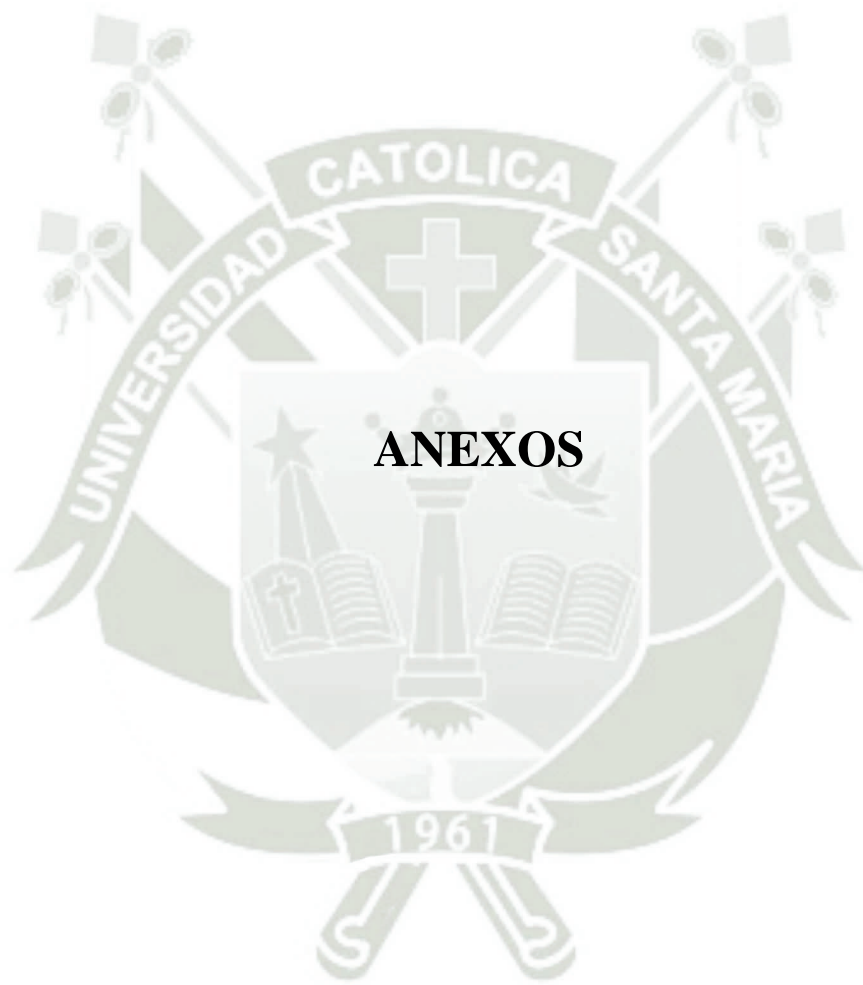
22. D'Agostino RB Sr, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation* [Internet]. 2008 Feb 12;117(6):743–53. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.699579>
23. Álvarez-Ceballos JC, Álvarez-Muñoz AM, Carvajal-Gutiérrez W, González MM, Duque JL, Nieto-Cárdenas OA. Determinación del riesgo cardiovascular en una población. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2017 [cited 2023 Feb 28];24(4):334–41. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-56332017000400334&lng=en&nrm=iso&tlng=es
24. Bardach AE, Caporale JE, Alcaraz A, Augustovski F, Huayanay-Falconí L, Loza-Munarriz C, et al. Carga de enfermedad por tabaquismo e impacto potencial del incremento de precios de cigarrillos en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2016 [cited 2023 Apr 18];33(4):651–61. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342016000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
25. Machado-Alba JE, Machado-Duque ME. [Cardiovascular risk factors prevalence among patients with dyslipidemia in Colombia]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2013 Apr;30(2):205–11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23949503>
26. Ruiz N, Castillo V, Colina F, Espinoza M, Leal U, Gonzalez JC. [Cardiovascular risk factors and apolipoproteic profile in a group of adults treated in a public health center in Carabobo state, Venezuela]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2011 Jun;28(2):247–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/s1726-46342011000200011>
27. Díaz A. Factores de riesgo cardiovascular y disfunción endotelial en adultos que viven a gran altura [Internet]. Vol. 33, *ACTA MEDICA PERUANA*. 2017. p. 289. Available from: <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2016.334.222>
28. Anderson KM, Wilson PW, Odell PM, Kannel WB. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. *Circulation* [Internet]. 1991 Jan;83(1):356–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/01.cir.83.1.356>
29. Notas de evaluación [Internet]. [cited 2023 Feb 28]. Available from: <https://enotas.astursalud.es/-/el-estudio-framinghan.-un-estudio-epidemiol%C3%B3gico-a-lo-largo-de-sesenta-y-cinco-a%C3%B1os>
30. [No title] [Internet]. [cited 2023 Feb 28]. Available from: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/10866/1/IV_FCS_502_TE_Abarca_Guerra_Machahuay_2022.pdf
31. Islas-Reyes R, Rodríguez-Pérez CV, Muñoz-Loredo MF, García-Lara R, Sámano-Castañeda JI. Determinación de riesgo cardiovascular en personal de salud. *Rev Mex Med Fam* [Internet]. 2021 Dec 6;8(3). Available from: http://www.revmexmedicinafamiliar.org/frame_esp.php?id=92
32. [No title] [Internet]. [cited 2023 Feb 28]. Available from: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/10866/1/IV_FCS_502_TE

_Abarca_Guerra_Machahuay_2022.pdf

33. Cuende JI. Utilidad del cálculo del riesgo cardiovascular a 30 años y de la edad vascular [Internet]. Vol. 144, Medicina Clínica. 2015. p. 526–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2014.07.030>
34. Angaw DA, Ali R, Tadele A, Shumet S. The prevalence of cardiovascular disease in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis of institutional and community-based studies. BMC Cardiovasc Disord [Internet]. 2021 Jan 18;21(1):37. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12872-020-01828-z>
35. Website [Internet]. Available from: Núñez-Robles Eloísa, Huapaya-Pizarro Cleopatra, Torres-Lao Rogger, Esquivel-León Silvia, Suarez-Moreno Víctor, Yasuda-Espinoza Myriam et al . Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y riesgo metabólico en escolares, universitarios y mujeres de organizaciones sociales de base en distritos de Lima, Callao, La Libertad y Arequipa, Perú 2011. Rev. perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2014 Oct [citado 2023 Feb 19] ; 31(4): 652-659. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000400006&lng=es.
36. Website [Internet]. Available from: Ortiz-Rodríguez MA, Aldaz-Rodríguez MV, González-Robledo LM, Villa A, Bouzas C, Pastor R, et al. Association between the use of health services, cardiovascular risk factors and metabolic syndrome in Mexican adults. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2021;18(10):5336. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18105336>
37. Rodgers JL, Jones J, Bolleddu SI, Vanthenapalli S, Rodgers LE, Shah K, et al. Cardiovascular risks associated with gender and aging. J Cardiovasc Dev Dis [Internet]. 2019 Apr 27;6(2):19. Available from: <https://www.mdpi.com/2308-3425/6/2/19>
38. Areiza M, Osorio E, Ceballos M, Amariles P. Conocimiento y factores de riesgo cardiovascular en pacientes ambulatorios. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2018 [cited 2023 Apr 18];25(2):162–8. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-56332018000200162&lng=en&nrm=iso&tlng=es
39. Pincay C, Fernando L. Factores asociados a la adherencia farmacoterapéutica en pacientes con hipertensión y diabetes de clínicas municipales de Guayaquil, 2022 [Internet]. Universidad César Vallejo; 2022 [cited 2023 Apr 18]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/93360>
40. Wu YT, Niubo AS, Daskalopoulou C, Moreno-Agostino D, Stefler D, Bobak M, et al. Sex differences in mortality: results from a population-based study of 12 longitudinal cohorts. CMAJ [Internet]. 2021 Mar 15;193(11):E361–70. Available from: <http://dx.doi.org/10.1503/cmaj.200484>
41. Aguirre-Rueda D, Chanagá-Meza S, Ovalle-Bacca S. Niveles de actividad física e indicadores antropométricos de riesgo cardiovascular en adultas mayores. Rev Cubana Med [Internet]. 2021 [cited 2023 Apr 18];60(2). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75232021000200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es

42. García-Rodríguez MD, Del Pilar Pinillos-Pozo V, Del Pilar Ochoa-Arias S, Pesantes-Sangay SJ, Lora-Loza M. Seguimiento farmacoterapéutico ambulatorio en pacientes hipertensos de un centro de salud del Perú. Estudio cuasi-experimental. Rev Fac Cienc Salud Univ Cauca [Internet]. 2022 Jun 16 [cited 2023 Apr 18];24(1). Available from: <https://revistas.unicauca.edu.co/index.php/rfcs/article/view/1956>
43. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2019 [cited 2023 Apr 18];36(1):26–36. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342019000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es





ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Buenos días, se está realizando un trabajo de investigación acerca de “RIESGO CARDIOVASCULAR, EDAD VASCULAR Y PERCEPCIÓN DE RIESGO EN PACIENTES CRÓNICOS MAYORES DE 30 AÑOS DE CENTROS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN, AREQUIPA 2023”. Siendo su opinión muy importante:

Factores de Riesgo Cardiovascular

DNI: _____

Nº HCL: _____

1. Edad: _____

2 Sexo: Masculino () Femenino ()

3. Peso: _____

4. Talla: _____

5. Presión arterial sistólica: _____

6. Tratamiento para hipertensión arterial: SÍ () No ()

7. Diabetes mellitus: SÍ () No ()

9. Fumador: SÍ () No ()

ANEXO 2: PERCEPCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE

Esta es una guía para el recurso humano que realice la llamada telefónica al paciente.

Se abordará inicialmente al paciente con la siguiente pregunta:

En los siguientes 10 años, ¿usted considera que NO tendrá algún problema del corazón (sea infarto, derrame cerebral, o morir por algún problema del corazón)? O, ¿considera que podría sucederle?

Si el paciente considera que NO tendrá ningún problema del corazón en los siguientes 10 años, se da por concluida la evaluación de su percepción de Riesgo Cardiovascular y se registra esta información directamente en la base de datos (valor 0).

En caso el paciente considere que hay alguna posibilidad de que le ocurra un evento cardiovascular en el futuro, deberá cuantificar su grado de seguridad con la siguiente pregunta:

Si ese fuese el caso, del 1 (muy difícil que le suceda) al 7 (completamente seguro que le sucederá) ¿qué tan seguro está?

Dependiendo del entendimiento del paciente, se deberá explicar esta pregunta para asegurarse que se entendió. Finalmente su valor será introducido en la base de datos directamente (valores del 1 al 100).

ANEXO 70

**CÁLCULO PARA LA EDAD VASCULAR Y RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL
(FRAMINGHAM)**

Σβx	
Caso	Fórmula para Σβx
"Sexo"="Masculino" y "Tratamiento Hipertensión Arterial"="No"	$LN("Edad")*3.11296+LN("Presión Arterial Sistólica")*1.85508+"Fuma"*0.70953+LN("IMC")*0.79277+"Diabetes Mellitus"*0.5316$
"Sexo"="Masculino" y "Tratamiento Hipertensión Arterial"="Sí"	$LN("Edad")*3.11296+LN("Presión Arterial Sistólica")*1.92672+"Fuma"*0.70953+LN("IMC")*0.79277+"Diabetes Mellitus"*0.5316$
"Sexo"="Femenino" y "Tratamiento Hipertensión Arterial"="No"	$LN("Edad")*2.72107+LN("Presión Arterial Sistólica")*2.81291+"Fuma"*0.61868+LN("IMC")*0.51125+"Diabetes Mellitus"*0.77763$
"Sexo"="Femenino" y "Tratamiento Hipertensión Arterial"="Sí"	$LN("Edad")*2.72107+LN("Presión Arterial Sistólica")*2.88267+"Fuma"*0.61868+LN("IMC")*0.51125+"Diabetes Mellitus"*0.77763$
RCV Global	
Caso	Fórmula para RCV Global
"Sexo"="Masculino"	$1-POWER(0.88431,EXP("Σβx"-23.9388))$
"Sexo"="Femenino"	$1-POWER(0.94833,EXP("Σβx"-26.0145))$
Edad Vascular	
Caso	Fórmula para Edad Vascular
"Sexo"="Masculino"	$PRODUCT(109.1965741,POWER((-LN(1-"RCV Global")),0.321237664))$
"Sexo"="Femenino"	$PRODUCT(158.1101697,POWER((-LN(1-"RCV Global")),0.36750249))$

Fuma: "Sí" = 1; "No" = 0; Diabetes Mellitus: "Sí" = 1; "No" = 0



ANEXO 71

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ identificado con el DNI _____ manifiesto que he recibido información suficiente sobre la investigación “RIESGO CARDIOVASCULAR, EDAD VASCULAR Y PERCEPCIÓN DE RIESGO EN PACIENTES CRÓNICOS MAYORES DE 30 AÑOS DE CENTROS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN, AREQUIPA 2023”.

De la información recibida he comprendido que: se evaluará mi peso, talla y presión arterial sistólica, Índice de masa corporal, si recibo tratamiento para la hipertensión arterial, Diabetes Mellitus tipo 2 o Dislipidemia, además se responderán cuestionarios por vía telefónica para informar sobre la Percepción del Riesgo Cardiovascular. La información es confidencial y se guardará la reserva del caso. Por lo cual autorizo mi participación de forma voluntaria para dicho estudio.

Arequipa _____ de _____ 2023

ANEXO 5: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN

id	Edad	Sexo	Peso (Kg)	Talla (m)	IMC	PASistolic a (mmHg)	TtoHTA	DM	Fuma	Percepcion _RCV	RCV_Glo bal	EV	Σβx
1	63	F	64.8	1.46	30.40	140	Y	0	0	25	16.90%	85	27.26451271
2	67	F	78.7	1.57	31.93	140	Y	0	0	50	20.11%	91	27.45709755
3	55	M	69	1.50	30.67	150	Y	0	0	0	26.18%	74	24.84255061
4	70	F	58.5	1.50	26.00	140	Y	1	0	25	39.08%	122	28.24890917
5	60	F	43.4	1.45	20.64	140	Y	0	0	50	12.46%	75	26.93384617
6	65	M	83	1.63	31.24	120	Y	0	0	0	28.61%	77	24.9473178
7	78	M	52.8	1.52	22.85	150	Y	0	0	10	51.00%	98	25.69700064
8	50	F	50	1.45	23.78	120	Y	0	0	25	5.43%	55	26.06574529
9	58	M	66	1.58	26.44	140	Y	1	0	50	37.77%	86	25.28892516
10	55	M	72	1.53	30.76	142	Y	1	0	10	37.24%	85	25.27089261
11	57	M	85	1.62	32.39	148	Y	0	0	80	29.19%	78	24.97118039
12	58	F	51.5	1.50	22.89	120	Y	0	0	0	7.87%	63	26.45005411
13	56	F	46.3	1.57	18.78	120	Y	0	0	10	6.52%	59	26.25351405
14	60	F	61	1.46	28.62	160	Y	0	0	25	20.63%	92	27.48578247
15	58	F	66.9	1.58	26.80	160	Y	1	0	10	35.81%	117	28.13759953
16	70	F	67	1.60	26.17	125	Y	0	0	70	15.19%	82	27.1479585
17	53	F	84	1.48	38.35	144	Y	0	0	0	13.18%	77	26.99416598
18	70	M	64	1.60	25.00	138	Y	0	0	0	37.23%	85	25.27066216
19	58	F	68.6	1.47	31.75	146	Y	0	0	25	15.69%	83	27.18262672
20	64	M	68	1.53	29.05	120	Y	0	0	20	26.15%	74	24.84141289
21	71	F	79.4	1.52	34.37	140	Y	1	0	50	44.79%	131	28.43013567
22	60	F	67.4	1.51	29.56	120	Y	0	0	20	9.74%	68	26.67306713
23	79	F	50.1	1.42	24.85	140	Y	0	0	40	26.60%	103	27.77719442
24	61	M	103	1.65	37.83	120	Y	1	0	60	42.18%	90	25.43301684
25	73	F	79	1.36	42.71	120	Y	0	0	0	19.02%	89	27.3948764
26	86	M	58.8	1.60	22.97	130	Y	1	0	10	71.45%	117	26.26082882
27	60	F	75	1.48	34.24	110	Y	1	0	60	17.07%	85	27.27501466
28	63	F	82.1	1.57	33.31	120	Y	0	0	40	11.70%	74	26.86685192
29	73	M	43	1.51	18.86	140	Y	0	0	10	35.36%	84	25.20554019
30	76	F	57	1.49	25.67	130	Y	0	0	30	20.43%	92	27.47498548
31	51	F	65.8	1.51	28.86	130	Y	0	0	0	7.87%	63	26.44929558
32	60	F	87.3	1.46	40.96	140	Y	0	0	40	17.21%	86	27.28412669
33	69	M	70.6	1.63	26.57	140	Y	0	0	40	38.15%	86	25.3019481
34	57	F	61.9	1.50	27.51	144	Y	0	0	20	13.53%	78	27.02234134
35	65	F	59.6	1.45	28.35	150	Y	0	0	30	21.13%	93	27.51269819
36	76	F	54.2	1.36	29.30	130	Y	0	0	0	21.69%	94	27.54257911
37	81	F	66.6	1.50	29.60	140	Y	0	0	0	30.37%	109	27.93472777
38	65	F	54	1.54	22.77	140	Y	1	0	75	31.51%	111	27.9794249
39	68	F	68.5	1.63	25.78	140	N	0	0	0	13.79%	78	27.04336691
40	78	F	47	1.40	23.98	140	Y	0	0	80	25.42%	101	27.72437915
41	61	F	43.6	1.50	19.38	118	Y	0	0	0	7.90%	63	26.45369489
42	69	F	36	1.40	18.37	130	Y	0	0	0	13.76%	78	27.04082692
43	42	F	69	1.55	28.72	120	Y	0	0	10	3.75%	48	25.68779077
44	67	F	64.4	1.60	25.16	110	Y	1	0	0	19.41%	90	27.41766232
45	63	M	60.8	1.64	22.61	140	Y	1	0	0	41.84%	90	25.42218724
46	57	F	60.8	1.53	25.97	160	Y	0	0	50	17.41%	86	27.29664584
47	72	M	73.5	1.62	28.01	130	Y	0	0	10	39.09%	87	25.33331953
48	80	F	63.3	1.50	28.13	140	Y	0	0	50	28.89%	106	27.87494388
49	76	M	78.9	1.62	30.06	138	Y	0	0	50	50.16%	97	25.67289495
50	68	F	65.2	1.50	28.98	120	Y	0	0	0	13.29%	77	27.00347273
51	58	F	66.6	1.47	30.82	130	Y	0	0	30	11.33%	73	26.83290211

52	71	F	73	1.47	33.78	130	Y	0	0	50	19.63%	90	27.43011245
53	62	F	78.4	1.52	33.93	140	Y	1	0	40	33.51%	114	28.05482709
54	55	M	76	1.60	29.69	138	Y	0	0	50	22.27%	70	24.65617205
55	74	M	70	1.60	27.34	110	N	0	0	25	23.98%	72	24.74101961
56	61	F	66	1.43	32.28	100	N	1	0	10	9.94%	69	26.69377368
57	50	F	57	1.47	26.38	100	Y	0	0	25	3.42%	46	25.59315354
58	51	F	42	1.35	23.05	120	N	0	0	10	4.07%	49	25.76958282
59	78	F	49	1.30	28.99	120	Y	0	0	25	18.72%	89	27.37709418
60	47	F	76	1.50	33.78	110	N	0	0	50	3.12%	44	25.49804871
61	76	F	65	1.55	27.06	100	Y	1	0	30	21.32%	94	27.52308434
62	60	F	61	1.45	29.01	130	N	1	0	30	17.98%	87	27.33232502
63	59	F	53	1.40	27.04	110	N	1	0	25	10.79%	71	26.78069192
64	70	F	67	1.60	26.17	120	N	1	0	30	20.41%	92	27.47393674
65	38	F	66	1.40	33.67	100	Y	0	1	50	3.41%	46	25.58991064
66	61	F	55	1.37	29.30	100	N	0	0	30	4.47%	51	25.86675992
67	44	F	78	1.50	34.67	110	N	0	0	75	2.65%	42	25.33185243
68	66	F	55	1.54	23.19	110	Y	1	0	50	18.02%	87	27.33515914
69	54	F	64	1.49	28.91	110	Y	0	0	25	5.75%	56	26.12409235
70	60	F	69	1.50	30.67	120	N	1	0	30	15.02%	81	27.13551043
71	74	F	90	1.56	36.98	140	Y	1	0	50	49.85%	138	28.58025321
72	92	F	50	1.40	25.51	110	Y	0	0	10	21.08%	93	27.51001588
73	51	F	69	1.65	25.34	110	N	1	0	30	7.16%	61	26.35107522
74	81	M	67	1.64	24.91	110	N	1	1	25	68.88%	115	26.18963505
75	44	F	76	1.63	28.60	110	N	0	0	10	2.40%	40	25.23358747
76	47	F	73	1.67	26.18	120	N	0	0	10	3.49%	46	25.61243976
77	71	M	62	1.49	27.93	130	N	0	0	20	28.41%	77	24.9388106
78	68	F	51	1.40	26.02	130	Y	1	0	50	30.93%	110	27.95680436
79	42	M	78	1.58	31.24	110	N	0	0	50	5.09%	42	23.0835858
80	55	F	64	1.49	28.83	110	N	0	0	20	4.38%	50	25.84474273
81	59	F	71	1.56	29.17	130	N	0	0	20	8.35%	65	26.51180498
82	72	M	72	1.62	27.43	110	Y	0	0	40	29.78%	78	24.99510673
83	49	F	61	1.55	25.39	110	N	0	0	10	3.02%	44	25.46551228
84	57	F	69	1.60	26.95	100	N	0	0	10	3.58%	47	25.63946302
85	52	F	67	1.50	29.78	90	N	1	0	40	4.72%	52	25.92186139
86	68	F	66	1.40	33.67	100	N	0	0	40	6.39%	58	26.23342322
87	54	F	57	1.47	26.38	90	N	1	0	30	4.91%	53	25.9625736
88	83	M	78	1.64	29.00	138	N	0	0	30	46.50%	94	25.5656312
89	45	F	91	1.48	41.54	142	N	0	0	40	6.21%	58	26.20380448
90	43	F	79	1.50	35.11	110	N	0	0	75	2.50%	41	25.27580917
91	65	F	87	1.45	41.38	120	Y	0	0	75	14.05%	79	27.06283058
92	69	F	80	1.47	37.02	138	Y	0	0	50	22.25%	95	27.57132688
93	82	F	74	1.50	32.89	128	Y	0	0	50	26.29%	102	27.76365883
94	68	F	63	1.48	28.76	120	N	1	0	40	19.86%	91	27.44330382
95	62	F	67	1.55	27.89	128	Y	0	0	50	12.28%	75	26.91855708
96	52	M	64	1.58	25.64	130	Y	1	0	50	24.85%	73	24.78181197
97	66	F	73	1.64	27.14	114	N	0	0	20	7.58%	62	26.41051429
98	47	F	68	1.60	26.56	128	N	0	0	50	4.20%	50	25.80149019
99	60	F	75	1.55	31.22	116	N	0	0	75	6.63%	59	26.27161967
100	46	M	73	1.67	26.18	120	N	1	0	50	11.36%	55	23.91943286
101	35	M	75	1.63	28.23	120	N	0	0	50	3.16%	36	22.59694838
102	80	F	74	1.68	26.22	110	N	0	0	40	11.15%	72	26.81581607
103	45	M	75	1.55	31.22	128	N	0	0	80	8.22%	50	23.57879669
104	30	M	67	1.66	24.31	130	N	0	0	10	2.03%	31	22.1472318
105	77	F	68	1.58	27.24	100	Y	1	0	75	22.07%	95	27.56212097
106	44	M	78	1.64	29.00	126	N	0	0	50	7.07%	47	23.42122818
107	52	F	65	1.45	30.92	120	N	0	0	40	4.96%	53	25.9726259
108	42	F	78	1.52	33.76	110	N	0	0	20	2.30%	40	25.19172496

