

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



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERTESION ARTERIAL EN
ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD I-3
CABANA CONDE - AREQUIPA 2022**

Tesis presentada por las Bachilleres:

Ojeda Tejada, María Alejandra

Tanco Begazo, Rosa María

Para optar el Título Profesional de

Médica Cirujana

Asesora

Dra. Yucra Sevillano, Sandra

Arequipa – Perú

2023

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA HUMANA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 18 de Junio del 2023

Dictamen: 009805-C-EPMH-2023

Visto el borrador del expediente 009805, presentado por:

2016246092 - OJEDA TEJADA MARIA ALEJANDRA

2016246122 - TANCO BEGAZO ROSA MARIA

Titulado:

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A HIPERTESION ARTERIAL EN ADULTOS MAYORES
ATENDIDO EN EL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, AREQUIPA 2022**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29307349 - FARFAN ASPILCUETA JULIO
DICTAMINADOR**



**29277065 - MONTESINOS VALENCIA LILY EUFEMIA
DICTAMINADOR**



**29525570 - PACHECO CHAVEZ GUILLERMO
DICTAMINADOR**



DEDICATORIA

Esta tesis y todos mis logros futuros en mi carrera profesional se los dedicó a mi abuela Carmen quien partió de este mundo hace 4 años, una de las personas que siempre me apoyó y estuvo presente en los buenos y malos momentos incluso antes de iniciar esta carrera. Gracias por todo el amor, esfuerzo y tiempo que dedicaste a tu familia, siempre tendrás un lugar especial en mi corazón.

A mi madre Madeleine por apoyarme emocional y financieramente durante la carrera, por creer en mis capacidades y enseñarme a poder superarme cada día. Gracias por todo el tiempo que invertiste en mí y mi hermana, nunca podremos pagar esa deuda.

A mi padre Miguel por todos los buenos momentos que nos brindaste. Gracias por todas las risas y enseñanzas durante estos años, a pesar de la distancia siempre serás alguien especial en mi vida.

A mi hermana Carolina por motivarme en mis peores momentos, por las travesuras cómplices desde pequeñas. Eres la mejor hermana que pude pedir.

A mis amigas del colegio y universidad por comprenderme y brindarme su amistad incondicional.

María Alejandra Ojeda Tejada

A Dios y a la Virgencita que han guiado mi camino.

A mis queridos padres, Daniel y Rosa; quienes me han brindado todo su apoyo a lo largo de la carrera, enseñándome que la perseverancia y dedicación tienen sus frutos. Gracias por su amor incondicional, que nunca me dejó caer; por los valores inculcados en mí y por la alegría que siempre traen a casa.

A mis hermanos, Michael, Marco y Rodrigo; por ser mis cómplices en cada travesura, por ser tan consentidores conmigo, por llenar mi vida de risas, por ser mis ejemplos para seguir y enseñarme a lograr cada meta.

A mis abuelos, Eufracia y Santos; María y Mateo, quienes gozan del reino de los cielos, pero siempre me acompañan en mi corazón. Gracias por darme unos padres tan ejemplares.

A mis tíos, tías, primos; por sus buenos deseos, palabras de fortaleza, consejos de la vida, por tenerme presente en su vida y brindarme todo su cariño

A Vania; mi prima, que fue como una hermana mayor, quien me dio los mejores recuerdos de verano, un beso hasta el cielo.

A mis amigos que me han acompañado todos estos años, con quienes he compartido risas, lágrimas y a pesar de ello, siempre han estado para mí.

Rosa María Tanco Begazo

AGRADECIMIENTO

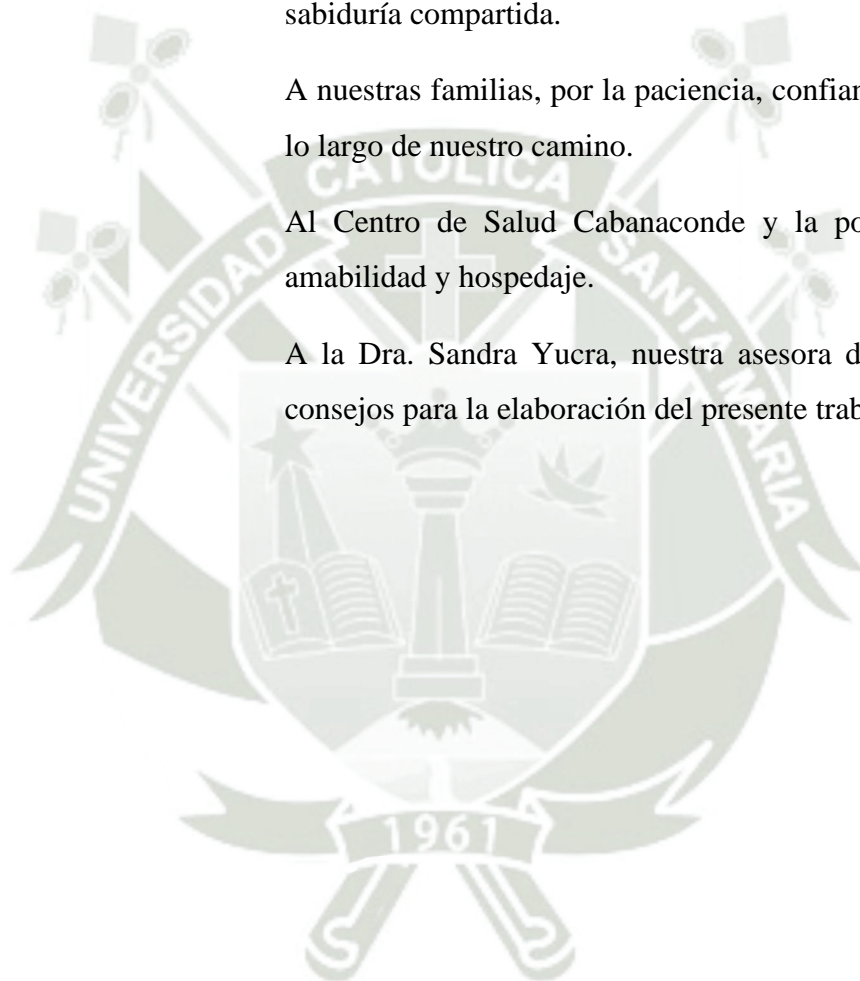
A nuestra alma mater, la Universidad Católica Santa María, por nuestro conocimiento, la formación y los valores brindados

A nuestros Docentes por sus enseñanzas, consejos y sabiduría compartida.

A nuestras familias, por la paciencia, confianza y fortaleza a lo largo de nuestro camino.

Al Centro de Salud Cabanaconde y la población por su amabilidad y hospedaje.

A la Dra. Sandra Yucra, nuestra asesora de tesis, por sus consejos para la elaboración del presente trabajo.



RESUMEN

Uno de los principales problemas de salud pública es la hipertensión arterial presente en los adultos mayores pues representa la enfermedad crónica con mayor frecuencia en este sector de la población, además de ser el factor de riesgo preponderante para desarrollar enfermedades cardiovasculares reduciendo la expectativa de vida en este grupo poblacional. Al ser una patología multifactorial es importante identificar los posibles factores de riesgos involucrados.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en adultos mayores atendidos en el centro de salud de Cabanaconde – Arequipa 2022. **Metodología:** Para realizar la presente investigación se consideró a una población de 80 pacientes todos adultos mayores, que se atienden en el centro de salud de Cabanaconde, de los cuales 40 presentaban hipertensión arterial y 40 correspondían al grupo control. Previa autorización del jefe de centro de salud, se realizó la aplicación de los instrumentos, el primero una ficha de recolección de datos y el segundo un cuestionario sobre hábitos alimenticios. Posteriormente se procesaron los datos obtenidos, haciendo uso del método estadístico conocido como la prueba de Chi Cuadrado.

Resultados: Se encontró que los antecedentes familiares ($p=0.043$) es el factor de riesgo no modificable predominante asociados a la presencia de la hipertensión arterial con un 62.90%, así mismo los hallazgos de la investigación muestran que los principales factores de riesgo modificables que se relacionan a esta patología son el consumo de alcohol ($p=0.034$), los hábitos alimenticios ($p=0.000$) y el estado nutricional ($p=0.005$) encontrándose que un 85.7% de adultos mayores obesos presentan también hipertensión arterial. **Conclusiones:** El perfil sociodemográfico para el año 2022 de los pacientes que presentan hipertensión arterial en el centro de salud de Cabanaconde, encontró que aquellos pacientes de sexo femenino entre los 60 a 69 años han sido las más afectadas. En cuanto a los factores de riesgo modificables asociados a la hipertensión arterial significativos encontramos al índice de masa corporal $\chi^2:12.881$ ($P= 0.005$); el consumo de alcohol $\chi^2:10.444$ ($P=0.034$) y los hábitos alimenticios $\chi^2:16.049$ ($P=0.000$) siendo este altamente significativo. Por último, el único factor no modificable significativo fue el antecedente familiar con un valor de $\chi^2:4.114$ ($P=0.043$).

PALABRAS CLAVE: HIPERTENSIÓN, FACTORES DE RIESGO, ADULTO MAYOR

ABSTRACT

One of the main public health problems is arterial hypertension in older adults, as it represents the most frequently occurring chronic disease in this population sector, as well as being the predominant risk factor for developing cardiovascular diseases, thus reducing life expectancy in this population group. Since it is a multifactorial condition, it is important to identify the possible risk factors involved. **Objective:** To determine the risk factors associated with arterial hypertension in older adults attending the Cabanaconde Health Center - Arequipa 2022. **Methodology:** For this research, a population of 80 patients, all older adults, attending the Cabanaconde Health Center was considered, of which 40 had arterial hypertension and 40 belonged to the control group. With the prior authorization of the head of the health center, two instruments were used: first, a data collection form, and second, a questionnaire on eating habits. Subsequently, the obtained data were processed using the statistical method known as the Chi-square test. **Results:** It was found that family history ($p=0.043$) is the predominant non-modifiable risk factor associated with the presence of arterial hypertension, accounting for 62.90%. Furthermore, the research findings show that the main modifiable risk factors related to this condition are alcohol consumption ($p=0.034$), eating habits ($p=0.000$), and nutritional status ($p=0.005$), with 85.7% of obese older adults also having arterial hypertension. **Conclusions:** The sociodemographic profile for the year 2022 of patients with arterial hypertension at the Cabanaconde Health Center found that female patients between 60 and 69 years of age were the most affected. Regarding significant modifiable risk factors associated with arterial hypertension, body mass index $\chi^2:12.881$ ($P=0.005$), alcohol consumption $\chi^2:10.444$ ($P=0.034$), and eating habits $\chi^2:16.049$ ($P=0.000$) were found to be highly significant. Finally, the only significant non-modifiable factor was family history with a value of $\chi^2:4.114$ ($P=0.043$).

KEY WORDS: HYPERTENSION, RISK FACTORS, OLDER ADULT

Índice de Contenido

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO	4
1. Problema de investigación.....	5
1.1 Determinación del problema	5
1.2 Enunciado del problema	5
1.3 Descripción del problema	5
1.4 Justificación del problema	8
1.4.1 Justificación científica	8
1.4.2 Justificación social	8
1.4.3 Justificación contemporánea.....	8
1.4.4 Originalidad	8
1.4.5 Factibilidad.....	8
1.4.6 Justificación personal	9
2. Objetivos.....	9
2.1 Objetivo general	9
2.2 Objetivos específicos	9
3. Marco teórico.....	10
3.1 Hipertensión Arterial.....	10
3.1.1 Definición.....	10
3.1.2 Prevalencia	11
3.1.4 Fisiopatología	14
3.1.5 Clasificación	19
3.1.6 Factores de riesgo.....	21
3.1.7 Diagnóstico.....	31
4. Antecedentes	34
4.1 A nivel local.....	34
4.2 A nivel nacional	34
4.3 A Nivel Internacional	37
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	40
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación	41
1.1 Técnicas.....	41
1.2 Instrumentos.....	41
1.3 Materiales de verificación.....	41
2. Campo de verificación.....	41

2.1	Ámbito.....	41
2.2	Unidades de estudio.....	41
3.	Temporalidad	42
4.	Estrategia de recolección de datos	42
4.1	Organización.....	42
4.3	Recursos	43
4.4	Validación de instrumentos	44
4.5	Criterios éticos.....	45
CAPÍTULO III: RESULTADOS		46
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS		63
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		74
	CONCLUSIÓN	75
	RECOMENDACIONES.....	76
	Referencias Bibliográficas	77
	ANEXOS	85
	ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	85
	ANEXO 2: VALORACIÓN DE HABITOS ALIMENTICIOS.....	87
	ANEXO 3: SOLICITUD PARA REALIZAR EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	89
	ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO	90
	ANEXO:5 DICTAMEN DEL COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACIÓN	91
	ANEXO 6: INFORME DE ORIGINALIDAD.....	93

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 SEXO SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE. 2022	47
TABLA 2 EDAD SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE. 2022	49
TABLA 3 ANTECEDENTES FAMILIARES SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022	51
TABLA 4 INDICE DE MASA CORPORAL SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022	53
TABLA 5 CONSUMO DE TABACO SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENNTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022	55
TABLA 6 CONSUMO DE ALCOHOL SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022	57
TABLA 7 ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022	59
TABLA 8 HÁBITOS ALIMENTICIOS SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022	61

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 SEXO SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANAONDE. 2022	48
GRÁFICO 2 EDAD SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANAONDE. 2022	50
GRÁFICO 3 ANTECEDENTES FAMILIARES SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANAONDE, 2022	52
GRÁFICO 4 INDICE DE MASA CORPORAL SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANAONDE, 2022	54
GRÁFICO 5 CONSUMO DE TABACO SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANAONDE. 2022	56
GRÁFICO 6 CONSUMO DE ALCOHOL SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANAONDE, 2022	58
GRÁFICO 7 ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANAONDE, 2022	60
GRÁFICO 8 HÁBITOS ALIMENTICIOS SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANAONDE, 2022	62

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades no transmisibles (ENT), representan cifras anuales cercanas a 41 millones de personas fallecidas, esto representa aproximadamente al 74% de los fallecimientos en todo el mundo; dentro de ello, las enfermedades cardiovasculares (ECV) representan un porcentaje importante, que se expresa en 17,9 millones de fallecimientos anuales (1).

La causa predominante para desarrollar algún tipo de ECV es la hipertensión arterial; además de ser la principal causa de mortalidad prevenible. Esta patología está definida según la guía de ISH como un síndrome o un conjunto de síntomas que influyen en la progresión de un problema cardiovascular, interacción de múltiples factores genéticos y ambientales, teniendo como indicadores de la presión arterial (2).

Respecto a la prevalencia en la hipertensión arterial encontramos un incremento en países desarrollados debido a la desinformación en la población. Se ha encontrado que un 30% al 45% de la población adulta presenta hipertensión arterial, siendo el sector denominado como adulto mayor, donde se presenta un porcentaje mayor al 60% (3) (4). Finalmente, en el departamento de Arequipa hasta el año 2021 la prevalencia de esta enfermedad fue del 18% (5). Junto a ello, las diversas guías ISH del 2020, ESC/ESH del 2018, señalan que es necesario identificar aquellos factores asociados que sean de riesgo en la hipertensión arterial; siendo factores modificables; IMC, consumo de alcohol, consumo de tabaco y la actividad física, donde el personal puede intervenir a través de diferentes planificaciones que ayuden a prevenir y controlar la hipertensión arterial, en especial consideración en las poblaciones vulnerables, como son los adultos mayores, en los diferentes lugares de nuestro país (4) (6).

En relación con los factores de riesgo y su relación con la hipertensión arterial son pocos estudios en nuestra ciudad Arequipa, incluso son inexistentes en la población de Cabanaconde; por este motivo nuestra investigación académica busca responder a esta problemática determinando cuáles son los factores de riesgo que se asocian a la hipertensión arterial en los adultos mayores que concurren al centro de salud de Cabanaconde-Arequipa 2022.



CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación

1.1 Determinación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en los adultos mayores atendidos en el centro de salud I-3 Cabanaconde – Arequipa durante el año 2022?

1.2 Enunciado del problema

Factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en los adultos mayores atendidos en el centro de salud I-3 Cabanaconde – Arequipa en el año 2022.

1.3 Descripción del problema

1.3.1 Área de conocimiento

- a. Área general: Ciencias de la salud.
- b. Área específica: Medicina humana.
- c. Especialidad: Cardiología.
- d. Línea: Hipertensión arterial

1.3.2 Operacionalización de las variables

Variable dependiente	Dimensiones	Indicadores	Unidad de medida (sistólica/diastólica)	Escala
Hipertensión arterial	Sin hipertensión	Normal	$\leq 130 / 85$	Ordinal
		PA Normal-Alta	130 – 139 / 85 – 89	
	Con hipertensión	Hipertensión estadio I	140 – 159 / 90 – 99	
		Hipertensión estadio II	$\geq 160 / 100$	

Variables Independientes	Dimensiones	Indicadores	Unidades de medida	Escala
Factores de Riesgo	Factores no modificables	Sexo	Femenino	Nominal
			Masculino	
		Edad	60 – 69	Ordinal
			70 – 79	
			>80	
		Antecedentes familiares de HTA	Si	Nominal
	No			
	Factores Modificables	Actividad física	Si realiza ejercicios: 1 - 2 veces / semana 3 o más veces / semana	Nominal
			No realiza: Sedentarismo	
		IMC	Delgadez < 23	Ordinal
			Normal 23 – 28	
			Sobrepeso 29 – 32	
			Obesidad >32	
		Consumo de tabaco	Exfumador	Nominal
			No fumador	
			Fumador actual: Ocasional Diariamente	
Consumo de alcohol		Ex consumidor	Nominal	
		No consumidor		
	Consumidor actual: Ocasionalmente Fines de semana Diariamente			
Hábitos alimenticios	Adecuado	Nominal		
	Regular			
	Inadecuado			

1.3.3 Interrogantes básicas

1.3.3.1 Interrogante general

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en los adultos mayores atendidos en el centro de salud I-3 Cabanaconde – Arequipa durante el año 2022?

1.3.3.2 Interrogantes específicas

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población de adultos mayores atendidos en el centro de salud I-3 Cabanaconde en el 2022?
- ¿El IMC, el consumo de tabaco, el consumo de alcohol, la actividad física y los hábitos alimenticios están asociados a la hipertensión arterial en los adultos mayores atendidos en el centro de salud I-3 Cabanaconde - Arequipa en el 2022?
- ¿El sexo, la edad y los antecedentes familiares de hipertensión están asociados a la hipertensión arterial en los adultos mayores atendidos en el centro de salud I-3 Cabanaconde - Arequipa en el 2022?

1.3.4 Tipo de investigación

De acuerdo a la definición de Altman y Douglas, nuestra investigación es del tipo observacional, transversal y retrospectiva.

1.3.5 Diseño de investigación

No experimental

1.3.6 Nivel de investigación

El nivel de nuestra investigación es relacional

1.4 Justificación del problema

1.4.1 Justificación científica

Debido a que existe poca información respecto a la problemática analizada sobre la hipertensión arterial cuáles son sus factores de riesgo asociados que se presentan para los adultos mayores, sobre todo en los establecimientos de salud del primer nivel, donde un gran porcentaje de la población peruana acude para hacia los profesionales de la salud en busca de atención.

1.4.2 Justificación social

Esta problemática no solo genera altos costos en nuestro sistema de salud, sino que además afecta la calidad de vida en el grupo denominado adultos mayores.

1.4.3 Justificación contemporánea

En la actualidad existen pocos estudios de investigación que aborde a nuestra población adulta mayor, por lo cual posee alto valor de conocimiento para la situación actual.

1.4.4 Originalidad

El presente estudio busca informar sobre un problema poco estudiado como son los factores de riesgo que se asocian a la hipertensión arterial en un grupo de riesgo como son los adultos mayores, para poder actuar en el primer nivel de atención a través de promoción y prevención de la salud.

1.4.5 Factibilidad

El primer nivel de atención tiene relación directa con los grupos vulnerables siendo los centros de salud donde se atienden los pacientes con riesgo cardiovascular bajo y moderado, resultando accesible para los fines

de nuestro trabajo y la recolección de data mediante el padrón nominal y las historias clínicas.

1.4.6 Justificación personal

Durante el internado llevado a cabo en los centros de salud I-3 y I-4 se tuvo contacto con la población que son afectados por dicha patología, además del conocimiento de estrategia sanitaria de daños no transmisibles. A si, además, durante el internado en Hospitales se evidencio las diferentes complicaciones, las cuales pueden ser prevenidas si se tiene el conocimiento adecuado sobre nuestra población.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Determinar cuáles son los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en los adultos mayores atendidos en el centro de salud de Cabanaconde – Arequipa en el año 2022.

2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar las características sociodemográficas en la población de adultos mayores atendidos en el centro de salud de Cabanaconde – Arequipa en el año 2022.
- b) Determinar cómo se relacionan los factores de riesgo modificables (IMC, consumo de tabaco, consumos de alcohol, actividad física, hábitos alimenticios) con la hipertensión arterial en los adultos mayores atendidos en el centro de salud de Cabanaconde – Arequipa en el año 2022.
- c) Determinar cómo se relacionan los factores de riesgo no modificables (sexo, edad y antecedentes familiares de hipertensión) con la hipertensión arterial en los adultos mayores atendidos en el centro de salud de Cabanaconde – Arequipa en el año 2022.

3. Marco teórico

3.1 Hipertensión Arterial

3.1.1 Definición

Algunos autores definen a la presión arterial como la fuerza que tiene el flujo sanguíneo en el área de la pared de los vasos sanguíneos posterior a la contracción en el ventrículo izquierdo del corazón, en cada ciclo cardiaco tendrá un punto máximo conocido presión sistólica y un valor mínimo al que se le conoce como presión diastólica (7). También se señala que la presión arterial ocurre por la resistencia y el gasto cardiaco, esto será directamente proporcional a los factores señalados (8); así mismo, se señala que el gasto cardiaco depende de la frecuencia cardiaca, la contractibilidad del corazón y el volumen sanguíneo. Por otro lado, la resistencia periférica está sujeta a los cambios en la viscosidad sanguínea, elasticidad de la pared arterial y los mecanismo vasoconstrictores y vasodilatadores (9).

Cuando la presión arterial se incrementa se denomina hipertensión arterial tomando en dos tomas separadas con una presión arterial sistólica por encima a los 140mmHg y una presión arterial diastólica por encima a los 90mmHg, esto según la última actualización realizada el 2018 por la Sociedad Europea de Cardiología (ESC), la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y la Sociedad Internacional de Hipertensión (ISH) del 2020. Los valores tienen una variación respecto a la última publicación del 2017 realizada por el Colegio Americano de Cardiología (AAC) y la Asociación Americana del Corazón (AHA), considerando hipertensión arterial sistólica superior a 130mmHg y una presión arterial diastólica

superior a 80mmHg (10). Para efectos de este estudio se utilizará la definición y parámetros del ISH.

Según la ISH, la hipertensión es un síndrome o un conjunto de síntomas que influyen en la progresión de un problema cardiovascular, interacción de múltiples factores genéticos y ambientales (2).

3.1.2 Prevalencia

La prevalencia de esta patología se encuentra en aumento en naciones industrializadas dado que esta es una enfermedad que en sus etapas más tempranas no presenta sintomatología, esto sumado a la desinformación en la población. Se ha evidenciado que la hipertensión no solo afecta a los adultos mayores, en quienes se presentan con una frecuencia mayor; sino que el diagnóstico se realiza en grupos etarios más jóvenes (3).

Según la OMS en su último reporte del 2023 se calcula que 1.280 millones de personas entre 30 a 79 años a nivel mundial padecen esta patología, dos tercios de estas personas residen en países en desarrollo (11). Se pronostica que la hipertensión arterial se incrementará su prevalencia en un 15-20% en el año 2025 y llegará a 1.500 millones de casos (12). La hipertensión arterial se encuentra entre el 30% y el 45% de prevalencia en adultos, se observa más comúnmente para poblaciones de edad avanzada mayores a 60 años, afectando a más del 60% (13).

Con la nueva actualización de la Guía del ACC/AHA del 2017 la prevalencia en EE. UU. se ha visto incrementada con 70.1 millones de personas con diagnóstico de hipertensión arterial entre 45-75 años equivalente a 60% de la población en este grupo etario (14).

La prevalencia de esta enfermedad cambia con respecto a las diferentes regiones, dentro de las naciones en desarrollo la OMS en África señala una

prevalencia de 27%; en cambio para el continente americano tiene una prevalencia más baja con una media de 18% (11).

En México la prevalencia se encuentra en un 25.5% de acuerdo con la Encuesta de Salud y Nutrición Medio Camino (ENSANUT MC, 2016) que aumenta en el grupo etario del adulto mayor hasta un 42.9% (15).

En Perú, se reportó la prevalencia del 22.1% en una población mayor de 15 años, presentándose un 25.3% en hombres y un 19.2% de los casos en mujeres, según reporta el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2021. En caso de regiones naturales, se observa una proporción mayor en la costa con 24.8%, la sierra con 18.5% y por último la selva con un 16.2%. Finalmente, la frecuencia en el departamento de Arequipa hasta el 2021 es de 18% de casos de hipertensión arterial (5).

3.1.3 Etiología

El 90% de los casos de hipertensión son causas primarias y el 10% restante corresponde a causas secundarias a otras patologías (16)

a) Hipertensión esencial

Se comprende como hipertensión esencial a la condición en la cual encontramos valores de presión arterial superiores respecto a los valores considerados normales, sin alguna patología de fondo como enfermedad renal o enfermedad de Cushing. Esto no significa que no posea una causa fundamental (17).

Actualmente, se considera que esta patología es causada por la combinación de la influencia de factores genéticos, llegándose a identificar hasta 120 los asociados al mantenimiento de la presión arterial; e influencia de factores externos o ambientales para el desarrollo de hipertensión (18). El día de hoy se manejan varias teorías sobre los posibles mecanismos relacionados con

desarrollo de hipertensión como la teoría genética, resistencia a la insulina, defecto de membrana generalizado, entre otros, surgiendo varias investigaciones en las cuales se proponen que los mecanismos neurogenéticos psicogenéticos son críticos para el desarrollo de hipertensión (19).

b) Hipertensión secundaria

Este subtipo de hipertensión tiene como base una patología de fondo que en muchas ocasiones puede ser reversible; sin embargo, se asocia con mayor frecuencia a complicaciones cardiovasculares en comparación a la hipertensión primaria (20). Algunas características clínicas que sugieren hipertensión secundaria son: edad de aparición temprana (en pacientes <30 años) especialmente si se presentan en la etapa prepuberal, hipertensión arterial resistente después de 3 meses de tratamiento con un esquema que incluye un diurético, hipertensión severa (>180/110mmHg) o emergencias hipertensivas a repetición y/o aumento súbito de la presión arterial en pacientes previamente estables (21).

Las principales causas de hipertensión secundaria se pueden clasificar (22):

- I. Renal: Enfermedad del parénquima renal, obstrucción uretral y de la salida de la vejiga.
- II. Renovascular: Hipertensión renovascular, displasia fibromuscular, enfermedad arterioesclerótica, coartación de aorta.
- III. Endocrino: Aldosteronismo primario, feocromocitoma, enfermedad de Cushing, hipo e hipertiroidismo, hiperparatiroidismo.

IV. Apnea obstructiva del sueño.

El factor desencadenante más habitual de hipertensión secundaria es la enfermedad del parénquima renal, dentro del grupo etario de niños y adolescentes se agrega la enfermedad vascular, siendo la más prevalente la coartación de aorta; en el caso de mujeres jóvenes se presenta más frecuentemente por displasia fibromuscular y en los adultos mayores se debe más frecuentemente a la estenosis aterosclerótica de la arterial renal. A consecuencia de la frecuencia cada vez mayor de la obesidad en la población, empieza a aparecer con mayor frecuencia la apnea obstructiva del sueño esto se relaciona con el exceso relativo de aldosterona por una mayor actividad del sistema nervioso simpático (20) (21).

3.1.4 Fisiopatología

La hipertensión arterial surge por el acoplamiento de algunos factores ambientales junto a factores genéticos, los antecedentes familiares corresponden del 30 al 50%, estos factores producen cambios epigenéticos. El sostenimiento de la presión arterial se debe al balance entre la resistencia periférica vascular y el gasto cardíaco que se ve influenciado por modificaciones en los sistemas cardiovascular, neurológico, hormonal y renal (23).

3.1.4.1 Disfunción Endotelial

La disfunción endotelial determina aumento en la presión arterial, cuando ocasiona desbalance de los factores vasodilatadores (primordialmente el factor hiperpolarizante derivado del endotelio, el óxido nítrico) y los vasoconstrictores (especialmente endotelinas, 10 a 100 más intensa que la angiotensina II). Se ha observado la inactivación en la vía del óxido nítrico por acción del superóxido y otras especies

reactivas del oxígeno presente en individuos que padecen de hipertensión arterial. La endotelina tiene un papel importante para la reestructuración de los vasos sanguíneos, en la proliferación celular y su regulación, esto deriva en el aumento de tamaño y número de células musculares lisas en las paredes vasculares. Además, en la patogénesis se evidencia el descenso de prostaciclina 12 (PG12) en el endotelio y aumento de los niveles del tromboxano 2 (TXA2) conocido como un vasoconstrictor intracelular (24) (25) (26).

3.1.4.2 El papel del Especies Reactivas de Oxígeno (ROS) en la hipertensión

Se ha observado en diversos estudios que varias fuentes enzimáticas de ROS se encuentran activadas en pacientes con hipertensión, en las cuales están incluidas las oxidasas nicotinamida adenina, dinucleótido fosfato (NADPH) y la ON sintasa desacoplada. Los ROS potencian la vasoconstricción, alterando el calibre y reactividad vascular, son factores fundamentales para la rigidez vascular y remodelación de las micro arteriolas. A nivel renal incrementa los volúmenes de eyección y el gasto cardíaco ante el incremento de la reabsorción de sodio en el riñón. Por otro lado, el exceso en la ingesta de sal aumenta la expresión de NADPH oxidasa y NOX 2 a nivel renal. Las células del túbulo proximal del riñón absorben albúmina modificada oxidativamente produciendo activación intensa del sistema renina-angiotensina-aldosterona local por la NADPH oxidasa, la proteína cinasa C, factor nuclear- κ B y proteína activadora 1. Esto provoca el aumento de la angiotensina II en el túbulo proximal dando como resultado inflamación y fibrosis renal. Estos sucesos en el túbulo proximal otorgan un vínculo entre el desarrollo de hipertensión y el estrés oxidativo; proteinuria y activación del sistema renina – angiotensina y aldosterona renal. Todos estos eventos deterioran la función renal y pueden perpetuar la

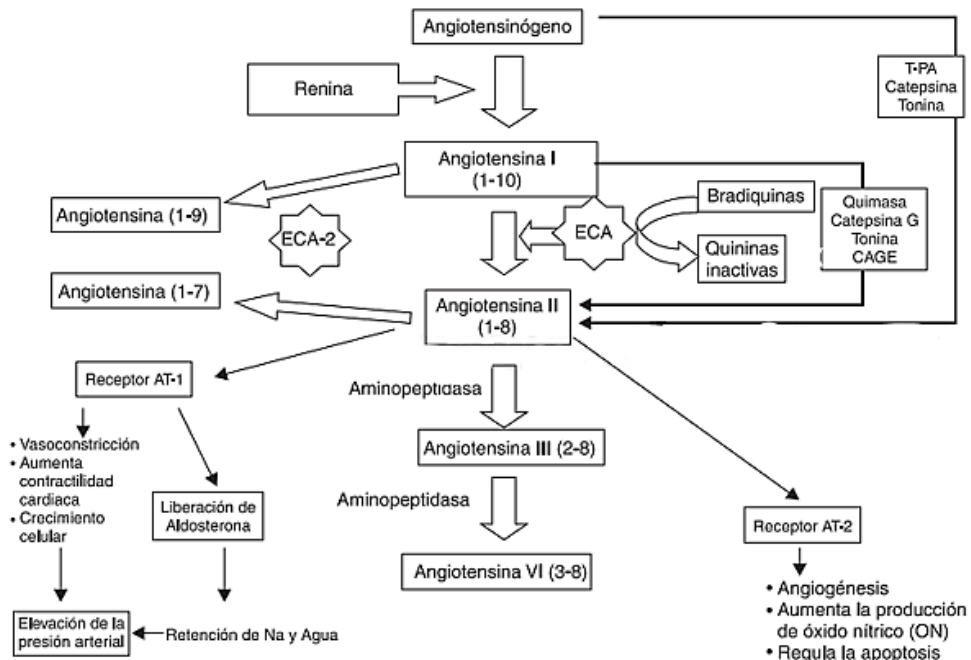
sensibilidad a la sal lo que causaría el empeoramiento de la hipertensión arterial (27).

3.1.4.3 Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA)

Se conoce que el SRAA cuenta con una amplia variedad de mecanismos mediante los cuales controla la presión arterial, dentro de los cuales se encuentra la retención de sodio, la natriuresis por presión (este es el mecanismo por el cual desciende la reabsorción de sodio e incrementa su excreción a nivel renal debido a la gradiente que existe entre la presión arterial y venosa renal), vasoconstricción, entre otras, desempeñando un rol importante dentro de la fisiopatología de la hipertensión arterial. La función más importante en este sistema es la regulación de la homeostasis del volumen de presión a nivel renal, lugar donde en episodios de depleción de volumen, caracterizado por la disminución de los líquidos en el espacio extracelular como consecuencia de perder sodio y líquido, mantiene la perfusión y en situaciones contrarias con sobrecarga de volumen se suprime este sistema (28).

El centro patológico de hipertensión arterial es la presencia de la angiotensina II que es el resultado de la conversión de la angiotensina I, como consecuencia de la acción de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) que previene la conversión del plasminógeno mediante la renina. (figura 1) (28).

FIGURA 1: FASES DEL SISTEMA RENINA – ANGIOTENSINA – ALDOSTERONA (SRAA)



La función de la angiotensina II es incrementar la reabsorción de sodio a nivel del túbulo proximal a través del incremento de actividad del intercambiador sodio - hidrogeno (NHE3), intercambiador sodio - bicarbonato y la de bomba sodio - potasio ATPasa; así como la inducción de la síntesis y para la liberación de aldosterona. Además, angiotensina II posee propiedades profibróticas y proinflamatorias que actúan en caso de disfunción endotelial por lo que está asociada al daño de órganos característico de la hipertensión arterial. Otro importante agente involucrado en la patogénesis es la enzima convertidora de angiotensina II que tiene la responsabilidad de metabolizar la angiotensina II que tiene la responsabilidad de metabolizar la angiotensina II a angiotensina 1-7, esta va a inducir la vasodilatación sistémica y regional, diuresis, así como tener efectos anti proliferativos y anti crecimiento del celular musculares lisas vasculares, miocitos cardiacos, células glomerulares y tubulares proximales. Finalmente, la aldosterona tiene la función de estimular mediante el conducto colector la reabsorción del sodio a nivel riñón, activando el canal

de sodio sensible al amiloruro, conocido antiguamente como canal de sodio epitelial. Adicionalmente, contribuye a la disfunción endotelial produciendo vasoconstricción, en la proliferación de las células musculares lisas vasculares, fibrosis, intensificando del estrés oxidativo, depósito del material en la matriz extracelular (28).

La acción de la angiotensina II se da en dos receptores AT-1 y AT-2; sin embargo, se junta con similar afinidad a ambos por lo que la acción estará relacionada con la expresión de los receptores por el organismo, encontrándose con más frecuencia los receptores AT-2 encargados de la regulación de la apoptosis, angiogénesis y el incremento de la producción de óxido nítrico pudiendo estar alterada la producción de este receptor en la patogénesis de la hipertensión (29).

3.1.4.4 Péptido Natriurético

El péptido natriurético auricular y cerebral son esenciales en la sensibilidad a la sal, ya que poseen actividad natriurética y vasodilatadora que contribuye en la regulación del sodio y por consiguiente la presión arterial.

El péptido natriurético se excreta el estiramiento auricular y ventricular que es provocado por la ingesta de sal. Estas sustancias producen el descenso del volumen plasmático por la movilización de líquido del comportamiento intravascular al intersticial, además incrementa la tasas de filtración glomerular relacionado con el incremento del tono de la arteriola eferente e inhibición de reabsorción de sodio mediante el decrecimiento en la actividad de la bomba sodio/potasio ATPasa, del cotransportador sodio-glucosa a nivel de túbulo proximal, inhibición del

canal de sodio en la nefrona y la liberación de renina y aldosterona. Por lo que la disminución o deficiencia de los péptidos natriuréticos está relacionado al desarrollo de la hipertensión (28).

3.1.5 Clasificación

Actualmente existen diferentes clasificaciones en las cuales se definen los rangos, estableciéndose límites superiores, para determinar la existencia de hipertensión arterial y sus diferentes grados que serán tomados en cuenta para la elección del tratamiento correspondiente. En esta investigación revisaremos las tres principales escuelas e instituciones: ACC/AHA, ESH/ESC e ISH, siendo estas tres guías prácticas parecidas entre sí.

Según la guía ESH/ESC del 2018 la hipertensión puede clasificarse en tres niveles de gravedad y se caracteriza a diferencia de las otras dos guías, conserva el termino de hipertensión sistólica aislada (Tabla 1). Esta guía define la hipertensión mediante los valores de PA mayor a 140 / 90mmHg, basándose en la evidencia de que este es el valor de corte en el cual el tratamiento es beneficioso (tanto la terapia no farmacológica como la farmacológica), superando los riesgos del tratamiento, de acuerdo con los ensayos clínicos existentes. Por lo que tanto la definición como los grados de severidad permanecen sin modificaciones con respecto a las publicaciones anterior de la guía ESH/ESC (13).

Esta categorización de la presión arterial está orientada hacia personas mayores a los 18 años, pero se utilizan los mismos valores para el grupo etario de niños y adolescentes ya que no se cuentan con datos de ensayos para estos dos grupos (30).

TABLA 1: CLASIFICACIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL Y GRADOS DE HIPERTENSIÓN 2018 ESC/ESH

Categoría	Sistólica(mmHg)	Diastólica(mmHg)
-----------	-----------------	------------------

Optimo	< 120	Y	< 80
Normal	120 – 129	y/o	80 – 84
Presión arterial normal- alta	130 – 139	y/o	85 – 89
Grado 1 hipertensión	140 – 159	y/o	90 – 99
Grado 2 hipertensión	160 – 179	y/o	100 – 109
Grado 3 hipertensión	≥ 180	y/o	≥ 110
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140	y	< 90

FUENTE: 2018 ESC/ESH GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION (4)

En el 2017, se publicó la nueva guía de la ACC/AHA en la cual se realizaron cambios en los valores en la definición y clasificación, considerando hipertensión arterial la PA >130/80 (Tabla 2) y eliminado la categoría de prehipertensión con respecto a las publicaciones anteriores. Esta nueva clasificación está relacionada con evaluar los riesgos cardiovasculares y el manejo intensivo para aquellos pacientes considerados en estadio 1 con terapia no farmacológico para evitar el desarrollo de enfermedad cardiovascular de origen ateromatoso. Con estas controversiales modificaciones la prevalencia de hipertensión en Estados Unidos con diagnóstico de hipertensión se ha elevado en un 14%; sin embargo, solo se observa incrementos del 2% para para pacientes adultos que son tributarios de tratamiento farmacológico (31) (32).

TABLA 2: CLASIFICACIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL Y GRADOS DE HIPERTENSIÓN 2017

Categoría	ACC/AHA		
	Sistólica(mmHg)		Diastólica(mmHg)
Normal	< 120	y	< 80
PA Elevada	120 – 129	y	< 80
Grado 1 Hipertensión	130 – 139	o	80 – 89

Grado 2 Hipertensión ≥ 140 o ≥ 90

FUENTE 2017 ACC/AHA HYPERTENSION GUIDELINES (33)

Al igual que la guía europea, la publicación del 2020 de la ISH define hipertensión como la PA $> 140/90$ mmHg, con la medición repetida en 2 oportunidades en un consultorio médico o clínica, pero a diferencia de la primera en esta clasificación solo se cuenta con 2 estadios y se eliminó el concepto de prehipertensión reemplazándolo por el termino de presión arterial normal elevada. Estos valores esta diseñados para la implementación de enfoques terapéuticos con los niveles de PA y son aplicables a los adultos mayores de 18 años (6).

TABLA 3 CLASIFICACIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL Y GRADOS DE HIPERTENSIÓN 2020 ISH

Categoría	Sistólica(mmHg)		Diastólica(mmHg)
Normal	< 130	y	< 85
Presión normal – alta	130 – 139	y/o	85 – 89
Grado 1 de hipertensión	140 – 159	y/o	90 – 99
Grado 2 de hipertensión	≥ 160	y/o	≥ 100

FUENTE 2020 ISH HYPERTENSION GUIDELINES (34)

3.1.6 Factores de riesgo

La hipertensión arterial representa una condición compleja por la causa de interacción de múltiples factores, los cuales se pueden clasificar en dos categorías: los factores de riesgo cardiovasculares modificables y los no

modificables; en cuanto a los primeros están enfocados en la intervención de la atención primaria de salud, siendo posible su corrección, dentro de estos se encuentran el tabaquismo, alcoholismo, dislipidemias, sobrepeso u obesidad, poca actividad física, consumo excesivo de sal, entre otros. Los factores no modificables tal como su nombre lo sugieren, no es posible su prevención e intervención, se incluyen en este grupo a los antecedentes personales, además los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, edad y sexo (35) (36).

3.1.6.1 Edad

La edad se considera que es un factor de riesgo independiente, evidenciándose un incremento en la frecuencia de presencia de hipertensión arterial en individuos de la tercera edad en comparación de adultos más jóvenes como resultado al proceso de envejecimiento con la remodelación vascular, cambios en los mecanismos renales, entre otros procesos que se llevan a cabo en este grupo etario (37) (38).

La presión arterial evidencia un aumento gradual frente a la edad, se produce el incremento de la presión sistólica continuo; sin embargo, se observa un descenso de la presión diastólica desde de los 50 años. La elevación de la presión arterial sistólica se debe a una rigidez en las arterias de conducción y en especial de la arteria aorta, a consecuencia del ensanchamiento en la pared arterial producto de acumulación de fibras de colágeno rígidas que produce un estrechamiento gradual, pérdida de la elastina, calcificación. Estas modificaciones generan un crecimiento de la velocidad en la onda de pulso, lo que resulta en que la onda de retorno llegue al corazón durante la contracción ventricular, que normalmente se da el retorno durante la diástole produciendo un disminución de la presión arterial diastólica, por este motivo observamos en los adultos mayores incrementos de la presión arterial sistólica y por otro lado disminución en la presión diastólica (39).

Otros mecanismos asociados al envejecimiento es la disfunción endotelial provocando aumento de la endotelina-1 y disminución de óxido nítrico alterando la vasodilatación, también se observa descenso del sistema renina – angiotensina -aldosterona, los niveles respecto a renina plasmática a partir de los 60 años disminuye de un 40 a 60% en comparación con individuos más jóvenes. Además, se producen cambios por el envejecimiento del riñón con descenso de actividad en la bomba de sodio/potasio y del adenosín trifosfato de calcio provocando vasoconstricción y aumento en la resistencia vascular periférica (40).

La pérdida de sensibilidad baro receptores y la disminución de elasticidad arterial produce hipotensión ortostática en los adultos de la tercera edad, definida como una reducción de presión arterial sistólica de 20mmHg o de la presión arterial diastólica de 10mmHg con respecto a los valores basales presentes 3 minutos después de la bipedestación; como mecanismo compensatorio se produce el incremento de la frecuencia cardiaca que conlleva al incremento en el gasto cardíaco para conseguir la homeostasia postular, ocasionando elevación de la presión arterial (41).

3.1.6.2 Sexo

La prevalencia de hipertensión, así como enfermedades cardiovasculares y renales, tienen menos incidencias en las mujeres premenopáusicas en comparación con hombres de similar edad y mujeres postmenopáusicas en las diferentes etnias. Según Di Giosia *et al.* la prevalencia global en el 2018, estandarizada por edad, es de un 32% en mujeres y 34% en hombres, además en su estudio se observó que las mujeres presentaron un mejor control de la enfermedad y mayores tasas de tratamiento en varias regiones del mundo, sin incluir a participantes mayores de 18 años (42).

Sin embargo, la protección cardio-renal se pierde después de la menopausia, aumentando la incidencia en mujeres postmenopáusicas 4 veces más que mujeres premenopáusicas y tres veces más que en hombres de la misma edad. Diversos factores como las hormonas sexuales, estilos de vida, factores medio ambientales y expresión génica específica de tejido van a influir en la presencia de hipertensión arterial. Esto debido a que la regulación de presión arterial y la función vascular se distingue entre ambos sexos por las diferencias encontradas en los sistemas renina – angiotensina – aldosterona y el sistema nervioso autonómico, bradiginina, óxido nítrico, péptidos natriuréticos cerebrales y los mecanismos humorales relacionados con los cromosomas sexuales, las hormonas sexuales (43) (44).

La testosterona actúa como hipertensiva y posiblemente colabora con el incremento del riesgo de enfermedad cardio vascular. Igualmente, la testosterona descende los niveles de HDL y aumenta el LDL, aumentando la síntesis de angiotensina II y homocisteína. Se puede evidenciar que los índices de presión arterial se incrementan debido a la actividad SRAA aumentada por la presencia de andrógenos, así mismo, la progesterona actúa como antagonista de la aldosterona evitando la retención de sodio y oponiéndose al efecto de retención de sodio causado por los estrógenos mediante la acción en el receptor de mineralocorticoide.

Por otro lado, los estrógenos regulan la presión arterial mediante mecanismo genómicos que actúan en las células vasculares, renales y cardiacas; también actúan indirectamente en mecanismos genómicos regulando la expresión de agentes que producen vaso constricción (dentro de los cuales se encuentran la angiotensina II, endotelina I y catecolaminas) así como controlando el SRAA y la vía de la endotelina.

Los estrógenos aumentan los niveles de angiotensina, aldosterona y retención de sodio que se obtiene por la regulación de angiotensinógeno aumentando su expresión, debido al descenso de la presencia de la enzima transformadora de angiotensina y la renina plasmática. Adicionalmente se ha evidenciado que los estrógenos aumentan la biodisponibilidad de óxido nítrico mediante la inhibición de proceso de remodelación vascular y su respuesta a la injuria vascular (44) (45).

3.1.6.3 Antecedentes Familiares

Los antecedentes familiares se presentan en su mayoría en un primer grado de parentesco, es decir padres, hermanos e hijos; donde en gran parte una persona con antecedente familiar tiene una doble posibilidad de padecer dicha patología. Actualmente diversos estudios mencionan que esto se debe a una interacción entre los genes y factores ambientales (46).

Factores de Riesgo Modificables

En una gran cantidad de estudios realizados se ha descrito que factores como obesidad, tabaco, el consumo de alcohol y las actividades físicas se encuentran relacionados con el riesgo de desarrollar Hipertensión Arterial. (47). Dichas investigaciones mencionan que una alta prevalencia de HTA en adultos mayores está relacionada con numerosos factores de riesgo (48). Dichos factores antes mencionado pueden ser intervenidos de forma preventiva realizado por el personal sanitario en el nivel primario de atención (49).

3.1.6.4 Obesidad

La obesidad desarrolla HTA como un factor independiente, a pesar de ello se encuentra una relación positiva entre el HTA y el Índice de Masa

Corporal (50). Además, sobrepeso y obesidad están determinadas por el IMC.

El IMC es una relación entre el peso medido en kilogramos y la altura medida en metros elevada al cuadrado. Siendo los siguientes valores clasificados según parámetros de la OMS (51) (52):

- 22,9 kg/m² para delgadez
- 23–27,9 kg/m² para normal
- 28,0–31,9 kg/m² para sobrepeso
- 32 kg/ 2 para obesidad.

La obesidad está clasifica en:

- Obesidad de Clase I (30,00 hasta 34,00kg/m²)
- Obesidad de Clase II (35,00 hasta 39,99kg/m²)
- Obesidad de Clase III (superior a 40,00 kg/m²)

Aproximadamente del 60% de personas con HTA, un 20% tiene sobrepeso, así también personas con IMC con > 30 tendrían 3.5 más veces de probabilidad de desarrollar dicha enfermedad (53).

Se explica que la obesidad genera una cantidad elevada de secreción de insulina, la cual no es manejada y se produce un hiperinsulinismo; provocando una reducción de la eliminación de sodio renal, aumentando el tono simpático dando como resultado un incremento a nivel de la reactividad vascular (54). A pesar de ello se debe tener en cuenta que, en la población peruana, sobre todo en personas que residen en las alturas, tienen valores bajos de glucemia (55).

3.1.6.5 Tabaquismo

El tabaquismo es un factor de riesgo modificable significativo debido a los diferentes componentes tóxicos que se encuentran en el cigarrillo, además diferentes investigaciones lo relacionan con la aparición de enfermedades cardiovasculares (53). Se describe dentro de las

sustancias tóxicas producidas por el tabaquismo a la nicotina, el monóxido de carbono (CO) y el dióxido de carbono (CO₂) (56).

La nicotina activa catecolaminas y el sistema nervioso parasimpático, porque es una sustancia psicoactiva, lo que podría explicar el crecimiento de la incidencia de presión arterial aguda, además dicha sustancia nombrada anteriormente provoca más efectos hemodinámicos y vasculares (57) (58). Así también, la nicotina posee un efecto mediato por la liberación de fibrinógeno y trombina las que incrementan los riesgos de enfermedades tromboticas (58).

El cigarrillo tiene un aproximado de 10 mg de nicotina, del cual el ser humano inhala 1 a 2 mg/cigarrillo, el humo del cigarrillo tiene una vida media de 1 a 4 horas el cual es suficiente para estimular los receptores nicotínicos en un tiempo de 9 a 10 segundos. Se explica que la elevación de la presión arterial crónica se debe a que la nicotina ejerce un efecto que inactiva el control vagal de la presión (46)

3.1.6.6 Consumo de Alcohol

El etanol es el componente principal de las bebidas alcohólicas, las cuales tienden a diferenciarse por su forma de ser producidas, ya sea por fermentación alcohólica donde tenemos al vino, cerveza, hidromiel, sake con un contenido de 18 a 20 gr o por destilación (licores, aguardientes), los cuales poseen un mayor contenido de gramos de alcohol (59).

El consumo de moderado y de bajo riesgo se ha definido como uno a dos tragos por día; en el caso de mujeres una vez y para el caso de los hombres dos tragos. Así mismo, el consumo excesivo de alcohol se ha definido como más de cuatro tragos diarios (60) (61).

- En las primeras 3 horas, una dosis única de alcohol (10gr) ocasiona respuestas fisiológicas dañinas y protectoras, dentro de ellas: aumento de la frecuencia cardiaca, retraso electromecánico Inter arterial, aumento del inhibidor del activador de plasminógeno (60) .
- Entre 12 y 24 horas, el consumo de una dosis de alcohol/día con dos bebidas alcohólicas ocasiona mejoras en la vasodilatación, función endotelial y factores fibrinolíticos (60).
- La ingesta de más de 5 bebidas estándar continuas se define como consumo excesivo, esto se relaciona con el aumento temporal de la presión arterial. Estos aumentos varían entre 4mmHg y 7mmHg para la presión sistólica y 4mmHg hasta 6mmHg para la presión diastólica. (61)

3.1.6.7 Actividad Física

La actividad física practicada de manera regular es una técnica eficiente para fomentar el envejecimiento saludable, ya que reduce la posibilidad de discapacidad en individuos de 65 años en adelante, donde se evidencia que este grupo etario muestran menos acortamiento y fragmentación de los telómeros, esto indica que los adultos mayores activos pueden tener un estrés oxidativo reducido (62).

Es recomendable la realización de actividades físicas en los adultos mayores, deben ser de intensidad moderada por un lapso de 150 minutos a la semana como mínimo. (63). Según la OMS, el sedentarismo se posiciona como el cuarto lugar para factores de riesgo primordiales que causan enfermedades no transmisibles. Se define sedentarismo a la nula actividad física y que requiere bajos niveles de gasto de energía, ya sea estando sentados, reclinados o acostados (64) (65). Dicho bajo gasto de energía produce un aumento en los vasos sanguíneos de depósitos de lípidos (65).

La OMS recomienda algunas medidas para promover entre las personas adultas mayores a los 65 años actividades físicas: Se recomienda un tiempo aproximado de 150 minutos para realizar actividad física en forma moderada y en caso se eleve la intensidad la actividad física se reduzca el tiempo a 75 minutos, la actividad física deberá ser realizada en sesiones de diez minutos como mínimo. (66).

Las actividades físicas reducen la presión mediante distintos mecanismos como la reducción de la resistencia vascular periférica, niveles plasmáticos de norepinefrina, actividad simpática y sistema renina-angiotensina-aldosterona (67) (68). Otro mecanismo conocido se da en el endotelio mejorando o reparando el deterioro de la vasodilatación y su efecto en mejorar los cambios provocados por la arterioesclerosis recuperando su distensibilidad. Adicionalmente el ejercicio disminuye el riesgo de hipertensión mediante la mejora de la elasticidad y diámetro de las arterias coronarias, así mismo incrementan el grosor del miocardio mejorando la función cardíaca (69).

Además, la actividad física influye en otros factores de riesgos conocidos mediante la reducción de la circunferencia abdominal, la elevación de la concentración de lípidos en la sangre, así como la pérdida de peso, tanto la presión sistólica y diastólica (68).

3.1.6.8 Hábitos Alimenticios

El metaanálisis realizado por Lacroix *et al.* en el 2017, entre otros estudios, sugieren que la nutrición influye tanto como factor protector para enfermedades cardiovasculares, como la prevalencia de las mismas, en intervenir factores de riesgo como la ingesta de carbohidratos refinados que induce al incremento del peso y este se exprese como un factor de riesgo cardiovascular (70).

a) Efectos del sodio

La elevación de presión relacionada con edad y el surgimiento de la hipertensión arterial se encuentran ausentes en personas con un consumo de sodio inferior a 50mmol al día, pero en la gran parte del mundo la ingesta diaria supera los 100mmol; sin embargo, muchas siguen siendo normotensas. Por lo que la ingesta de sal está relacionada pero no es suficiente para el desarrollo de hipertensión arterial. Cabe resaltar que, aunque “sal” y “sodio” comúnmente se usa como sinónimos, la sal contiene un 40% de sodio, el 60% que resta está conformado por cloruro (71).

La elevación del sodio no incrementa a la presión arterial por un aumento de volumen del líquido extracelular, el volumen plasmático, sino que el aumento de sodio con la combinación de la disminución de potasio sérico inducido por el aumento de la excreción renal del mismo que es provocado por una dieta con alto contenido de sodio, ocasiona la inhibición de la bomba $\text{Na}^+/\text{K}^+ - \text{ATPasa}$ esto provoca que se incrementen el sodio y calcio intracelulares, lo que induce la contracción de músculos lisos vasculares y el consiguiente aumento de la resistencia periférica. También se ha evidenciado que una mayor ingesta de NaCl en la dieta disminuye la recaptación y aumenta la liberación norepinefrina por las terminaciones adrenérgicas presentes en vasos sanguíneos, este mecanismo aumenta la presión arterial, mediante el incremento de actividad contráctil de los vasos sanguíneos (72).

b) Efecto de otros alimentos

La fruta tiene un factor cardioprotector con efectos antihipertensivos mediados por flavonoides, un tipo de fitoquímico presente en las frutas, que mejoran la función endotelial, inducir la síntesis de óxido nítrico; asimismo cuentan con niveles altos de

potasio, folato, antioxidantes como selenio, vitaminas E, A y C, así como betacaroteno que son sustancias antihipertensivas.

Los alimentos lácteos tienen efectos antihipertensivos por nutrientes como calcio, magnesio, lacto-tripéptidos y el potasio inducen la excreción renal de sodio y la síntesis de óxido nítrico, además disminuye la concentración del calcio intracelular, mediante el bloqueo de canales de calcio; estos mecanismos van a disminuir la resistencia vascular, mejora la inhibición de la enzima convertidora de angiotensina y la vasodilatación. Sin embargo, los productos que tienen altas concentraciones de sal y ácidos grasos como es el caso de los algunos quesos pueden disminuir la absorción de magnesio y calcio, también puede aumentar la excreción de calcio urinario, estos mecanismos pueden contrarrestar e incluso impedir la función antihipertensiva de estos productos lácteos (72).

3.1.7 Diagnóstico

Se registrará aquellos datos que resulten relevantes que sean obtenidos de la revisión de historias clínicas, se realizará el examen físico junto con la estratificación para el riesgo cardiovascular (73).

Historia clínica

- Filiación: sexo, edad y raza.
- Historia personal y familiar: antecedentes en la familia de presencia de hipertensión arterial.
- Enfermedades actuales: antigüedad del tiempo con diagnóstico HTA por un profesional de salud y los niveles de la presión arterial.
- Factores de riesgo.
- Hábitos Alimenticios.

Examen físico

- Peso, talla, IMC.

- Perímetro abdominal.
- Toma de mediciones de pulso, la presión arterial y la frecuencia cardiaca.
- Presencia de edemas.
- Auscultación cardiovascular y palpación.
- Evaluación abdominal y pulmonar.
- Examen de fondo de ojos.

Diagnóstico de la presión arterial en el consultorio

Según la guía International Society of Hipertensión, se seguirá el siguiente protocolo:

Protocolo: el diagnóstico se realizará mediante dos a tres visitas con un tiempo de una a cuatro semanas en consultorio clínico; no deberá realizarse un diagnóstico de hipertensión arterial en una única visita a excepción de cuando esta sea $\geq 180/110$ con sintomatología de insuficiencia cardiaca congestiva.

Interpretación: valores de presión arterial $\geq 140/90$ en las dos o tres visitas, indica hipertensión

Toma de presión arterial

Condiciones

- Se deberá tomar en una habitación tranquila y sin ruido.
- En un periodo de 30 minutos previo a la toma de presión arterial se recomienda no fumar, no consumir cafeína o ejercitarse.
- El paciente deberá estar relajado y tomando asiento de tres a cinco minutos aproximadamente.
- Se recomienda evitar conversaciones entre el paciente y el personal a cargo antes, durante y después de la toma de presión arterial.

Posición:

- La persona a la que se va a realizar la toma deberá encontrarse sentado, con la espalda apoyada, brazo a la altura del corazón apoyado sobre una mesa y apoyando los pies sobre el piso y sin cruzarlos.
- Consideración: en pacientes con diabetes adultos se deberá tomar la presión arterial en bipedestación después de 1 a 3 min de encontrarse sentado.

Dispositivo

- Con respecto a los dispositivos, estos deberán ser certificados y aprobados por las instituciones correspondientes, siendo el esfigmomanómetro de mercurio el más exacto, pero este se encuentra prohibido su uso debido a la toxicidad del mercurio (74).
- Cuando se emplee el método de auscultación, se debe realizar mediante los ruidos de Korotkoff en las fases I y V, así se identificará la presión arterial sistólica y diastólica respectivamente (4).

Brazalete

- Para utilizar el brazalete se tendrá que considerar su tamaño, que debe ser de acuerdo con el diámetro de brazo, dicho brazalete deberá ser colocado a la altura de la mitad del brazo, con el brazo estirado a la altura del corazón, con el borde del brazalete de dos a tres centímetros por encima del pliegue cubital (74).
- La porción inflable del manguito deberá estar cubriendo el 70% al 100% del diámetro del brazo.

Consideraciones

- Para la primera consulta si es posible de deberá tomar la presión arterial en ambos brazos de forma simultánea, se considerará como valor de referencia el brazo con más alto valor de presión arterial.
- Se registrará por lo menos tres tomas de presión arterial mediante intervalos de uno a dos minutos máximo, se realizará una extra si se comprueba entre las dos primeras, una diferencia mayor a 10mmHg (4).

3.1.8 Cuadro Clínico

La hipertensión arterial se caracteriza por ser asintomática y silenciosa, en su mayor parte los pacientes no van a presentar síntomas hasta un tiempo prolongado; es decir cuando se establezcan las complicaciones crónicas como nefropatías, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad cerebrovascular (73) (75).

Según la OMS explica que los que padecen dicha enfermedad podrían presentar episodios de cefalea, alteración de las funciones visuales, confusión, ansiedad en casos graves (75)

4. Antecedentes

4.1 A nivel local

De la literatura revisada, investigaciones y trabajos académicos, no se han encontrado antecedentes sobre el presente trabajo.

4.2 A nivel nacional

- Autor: Vargas Asencios, Ilich Fredy
- Título: “Factores socioculturales asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor, Huaraz – 2020”.
- Resumen: Esta investigación tuvo como objetivo determinar los factores socioculturales que se asocian a la presencia de la hipertensión arterial en los adultos mayores en el Hospital II-2 de Huaraz durante el año 2020. El tipo de investigación fue descriptiva correlacional donde se evaluaron a 55 adultos mayores, se aplicó una encuesta sobre factores asociados a la

hipertensión. Los resultados indican que existe una prevalencia de la hipertensión arterial en adultos mayores con el 69,09%, el promedio de edad fue de 72,9 años, También se ha evidenciado que existe una frecuencia mayor en el sexo femenino (56,4%), así mismo la prevalencia es mayor en los participantes con ingresos <850 soles al mes (74,5%). Los factores de riesgo encontrados fueron procedencia rural (58,2%, OR:0,40, IC95% 0,14-0,92) y la escolaridad incompleta (52,7%, OR:0,40, IC95% 0,14-0,92), también se analizan los factores culturales en esta población como el incumplimiento del tratamiento (OR:1,04, IC95% 1,00-1,08) y sentimientos de tensión o preocupación (OR: 1,04, IC95% 1,00-1,08). Se concluye que la hipertensión es un problema de la salud pública, además que los factores socioculturales identificados deben formar parte de programas para controlar la hipertensión arterial (76).

- Autor: Uscata Barrenechea, Rocío del Pilar
- Título: “Factores de riesgo de hipertensión arterial en adultos mayores atendidos en un hospital geriátrico”.
- Resumen: El objetivo de este estudio fue identificar los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en adultos mayores en un hospital geriátrico militar de Lima entre enero de 2015 y octubre de 2017. El tipo de estudio fue observacional, analítico, de casos y controles, y los participantes fueron 578 adultos mayores de 60 años, quienes fueron evaluados mediante un formato de evaluación geriátrica integral dividido en tres partes: filiación, antecedentes personales y antecedentes familiares. Los factores de riesgo encontrados fueron una prevalencia de 60,2% en mujeres. (OR: 1,58; IC95: 1,10-2,27; P:0,017), los participantes con hipertensión tuvieron una edad promedio de 81,2 años (OR: 1,04; IC95%: 1,02 – 1,07; P <0,001), la presencia de diabetes mellitus (OR: 1,61; IC95%: 1,02 – 2,54; P: 0,038), dislipemia (OR: 2,06; IC95%: 1,37 – 3,10; P <0,001) y antecedentes familiares de hipertensión arterial (OR: 3,12;

IC95%: 2,16 – 4,51; $p < 0,001$). La conclusión a la que llegó este estudio indica que existen factores de riesgo asociados a la presencia de hipertensión arterial en adultos mayores como la edad, el sexo, la presencia de diabetes mellitus, la dislipidemia y la existencia de antecedentes familiares con hipertensión (77).

- Autor: Gomucio Panca, Beatriz
- Título: “Factores de riesgo modificables relacionados con la presencia de hipertensión arterial en adultos mayores miembros del club Aipa Tacna – 2017”.
- Resumen: Este estudio tuvo como objetivo describir la asociación de factores de riesgo modificables con la hipertensión arterial entre adultos mayores que participaron en el club AIPA en 2017. El estudio fue descriptivo, relacional y transversal. Los datos se recolectaron a través de encuestas y entrevistas a 52 adultos mayores, también se recolectaron datos mediante la toma de presión arterial para su posterior clasificación. Los hallazgos fueron que el 44,23% eran prehipertensos (120 – 139 / 80 – 89 mmHg) y el 32,69% eran hipertensos (≥ 140 / ≥ 90 mmHg). Así mismo, se señala que los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial fueron: el consumo de tabaco ($P=0,0397$), el consumo de alcohol ($P=0,0347$), la actividad física ($P=0,0225$), un elevado índice de masa corporal ($P=0,0287$), una alimentación inadecuada ($P=0,0364$). Esta investigación concluye que existe relación entre los factores de riesgo modificables con la presencia de hipertensión arterial en los adultos mayores que asisten al Club AIPA (78).
- Autor: Pongo Ramos, Mary Isabel.
- Título: “Factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor del Hospital Regional Moquegua 2017”

- Resumen: El objetivo de este estudio fue identificar factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial en adultos mayores atendidos en el Hospital Regional de Moquegua. Este estudio fue no experimental, correlacional de casos y controles con entrevistas y recolección de datos de 180 adultos mayores, 90 de los cuales tenían hipertensión arterial. Los resultados de esta encuesta muestran que las mujeres representan el 58,88% de la población hipertensa, y los adultos mayores con mayor incidencia tienen entre 60 y 69 años, que representan el 53,34%. Se evidenció que el factor de riesgo no modificable en esta población fue la existencia de antecedentes familiares de hipertensión ($p=0.000$) y los factores de riesgo modificables encontrados fueron los hábitos alimentaciones caracterizado por una ingesta inadecuada de sal ($P=0,000$), así como la actividad física ($P=0,037$), los factores socioeconómicos de una situación laboral inestable o el desempleo ($P=0,025$) y el factor cultural con un grado bajo de instrucción ($P=0,046$) (65).

4.3 A Nivel Internacional

- Autor: Díaz, Alberto Alejandro
- Título: “Epidemiología de la hipertensión arterial y factores de riesgo cardiovascular en una población rural de la República Argentina”
- Resumen: Este estudio tuvo como objetivo describir las características epidemiológicas de la población rural de María Ignacia Beira en Argentina e identificar los factores de riesgo cardiovascular asociados a la hipertensión arterial. Este estudio es de tipo descriptivo, correlacional y transversal, con una población de 989 vecinos de la localidad, incluidos 583 menores de 18 años, y 406 adultos con un límite de edad de 98 años, mediante entrevistas, llenado de fichas y pruebas de laboratorio. Dentro de la población infantil y adolescente se encontró que el 4,39% tenían valores de presión arterial alta e hipertensión, así mismo se encuentra que los factores de riesgo relacionados a la presión alta fueron el sedentarismo (OR: 3,67, IC 95%: 1,08 - 12,4, $P=0,037$), índice de masa corporal elevado

(OR: 5,17, IC 95%: 1,52 - 17,6; P = 0,02) y en hombres (OR: 3,4, IC 95%: 1,01 a 10,0). También se encontró en los adultos el 33,9% mostraban niveles de hipertensión, para los adultos mayores aumentaba al 60%, otro factor de riesgo identificado en esta población fueron la obesidad abdominal (OR: 3,3 IC 95%: 1,99 – 5,70, P=0,0001), sedentarismo (OR: 2,42, IC 95%: 1,5 - 3,9; P: 0,0002), también se encontró niveles de colesterol alto y triglicéridos en la sangre (OR: 2,84; IC 95%: 1,56 – 5,1; P: 0,0004) y antecedentes personales de diabetes (OR: 4,27; IC 95%: 2,0 - 8,8; P: 0,01) (79).

- Autor: Toral Valdivieso, Esteban Xavier
- Título: “Prevalencia y factores asociados a la hipertensión arterial esencial en pacientes mayores de 40 años, Hospital Vicente Corral Moscoso, 2013”
- Resumen: El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de factores asociados a la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2013. Este fue un estudio transversal de 460 pacientes, se aplicó una encuesta para recolectar datos, se realizaron mediciones antropométricas, tomas de presión arterial y exámenes de laboratorio. Los resultados encontrados fueron que en esta población existe un 52,4% de prevalencia de la hipertensión arterial con mayor incidencia en el sexo femenino. Se ha encontrado que existen factores de riesgo modificables asociados como la insuficiente actividad física (RP 1.419; IC 95% 1.102-1.826; p=0.003), la presencia de dislipidemia mixta (RP 1.224; IC 95% 1.014- 1.478; p=0.031), diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2 (RP 1.450; IC 95% 1.227-1.713; p=0.000) y como factor no modificable se encontró que la existencia de antecedentes familiares con hipertensión arterial (RP: 1,693; IC 95% 1,448 – 1,980; P=0,000) está asociada a la presencia de hipertensión (80).





CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1 Técnicas

Esta investigación académica se ha realizado mediante la técnica de observación simple, obteniendo datos como la presión arterial, edad, sexo, IMC, así como también la aplicación de encuesta para poder conocer los datos epidemiológicos.

1.2 Instrumentos

Se realizó mediante fichas para recolectar datos.

1.3 Materiales de verificación

Se aplicó cuestionarios para recolección de datos epidemiológicos, los cuales se han registrado en el Anexo 1, allí registramos los datos generales del paciente encuestado, antecedentes personales y familiares, consumo de tabaco y alcohol; la frecuencia de la actividad física y medidas antropométricas del participante. Para la evaluación de hábitos alimenticios se empleó el cuestionario “Validación de hábitos alimenticios” (Anexo 2).

2. Campo de verificación

2.1 Ámbito

La presente investigación la hemos realizado dentro de los ambientes del Centro de Salud I-3 Cabanaconde, que se ubica en el distrito Cabanaconde, de la provincia Caylloma, en el departamento Arequipa.

2.2 Unidades de estudio

2.2.1 Población

El presente estudio tomo como población a los adultos mayores los cuales se les ha diagnosticado hipertensión arterial en el Centro de Salud I-3 de Cabanaconde siendo un total 43 personas registradas en el

patrón nominal de dicha institución; el muestreo fue probabilístico aleatorio sistemático del cual se tuvo en cuenta a 40 pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y 40 pacientes sin hipertensión arterial.

2.2.2 Criterios de inclusión

- Aquellos pacientes del Centro de Salud de Cabanaconde mayores a 60 años.
- Pacientes adultos mayores que expresen su participación en este trabajo.
- Pacientes adultos mayores diagnosticados o no con hipertensión arterial.
- Pacientes adultos mayores que asistan en el Centro de Salud I-3 de Cabanaconde.
- Pacientes adultos mayores que estén en condiciones lucidas, con orientación en espacio, tiempo y persona.

2.2.3 Criterios de exclusión

- Aquellos que no se encuentran en el grupo de adultos mayores y que manifiesten hipertensión arterial secundaria.
- Aquellos pacientes adultos mayores que expresen manifiestamente su deseo de no participar.

3. Temporalidad

La ejecución de la presente investigación tuvo lugar desde febrero de 2023 a mayo de 2023 con recolección y análisis de datos.

4. Estrategia de recolección de datos

4.1 Organización

Primero se ha coordinado con el jefe del Centro de Salud I-3 Cabanaconde; así como con el jefe del cuerpo médico para realizar la presente investigación. Se ha recolectado datos entre la última semana de abril y la primera de mayo. Hemos coordinado previamente con el jefe del establecimiento la autorización para la captación de pacientes adultos mayores con diagnóstico de hipertensión; los pacientes seleccionados se les explicó los alcances de esta investigación para obtener su consentimiento. Posteriormente se efectuó la medición de la presión arterial y sus medidas antropométricas (peso, talla, índice de masa corporal). Se aplicó el cuestionario seleccionado a cargo de las investigadoras. Se tabuló los resultados obtenidos y se seleccionó aquellos participantes que fueron seleccionados criterios de inclusión y criterios de exclusión. Finalmente se analizó estadísticamente los datos para ser interpretados.

4.2 Técnica de procesamiento y análisis de datos

Hemos empleado el software MS Excel, en el cual se ha procesado y sistematizado los datos obtenidos.

Se ha utilizado un programa estadística denominado SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) con ello se analizó los datos estadísticos, obtener las tablas de frecuencia y los gráficos comparativo. Se ha hecho uso de la estadística Chi Cuadrado, para la estadística inferencial, con un nivel de significación del 5%.

4.3 Recursos

4.3.1 Recursos humanos

La presente investigación ha tenido la participación de las siguientes personas:

- Investigadores.
- Docente asesor.

4.3.2 Recursos institucionales

Se ha llevado a cabo teniendo el soporte institucional brindado por la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica Santa María de Arequipa.

4.3.3 Recursos materiales

A continuación, listamos los recursos materiales que se han utilizado para realizar la presente investigación:

- Las fichas de investigación.

Material de campo y útiles de escritorio:

- Dos tensiómetros para adultos, modelos Exacta, marca Riester.
- Dos estetoscopios tipo estándar modelo Classic III de la marca 3MTM Littmann.
- Balanza de piso para pesar personas.
- Un tallímetro para adultos.
- Una calculadora básica, marca Casio.
- Dos laptops equipadas con software para realizar investigación.

4.3.4 Financieros

La presente investigación ha sido autofinanciada por las investigadoras.

4.4 Validación de instrumentos

Se ha elaborado un instrumento tipo ficha de recolección de datos, cual es de autoría de las investigadoras (ANEXO.1.) donde se consideró los datos de los participantes: iniciales, edad, sexo, antecedentes familiares; así mismo se registró medidas antropométricas (talla, peso e IMC) y medida de Presión Arterial al momento de examen.

El cuestionario de VALIDACIÓN DE HABITOS ALIMENTICIOS (ANEXO 2) que fue empleado en el proyecto académico denominado: “Factores de

riesgo modificables relacionados con la presencia de hipertensión arterial en adultos mayores miembros del Club AIPA Tacna – 2017”, en el cual se realizó la validación del instrumento obteniendo una confiabilidad de 0,720 mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, por lo tanto este estudio se determina que el instrumento cuenta con una confiabilidad alta (78).

4.5 Criterios éticos

Este trabajo de investigación ha sido presentado para su evaluación ante el Comité de Ética de la Universidad Católica Santa María de Arequipa (ANEXO 5). Se cuenta con la autorización del jefe del Centro de Salud de Cabanaconde para realizar investigación (ANEXO 3), se le explicó la temática de la investigación y los instrumentos de medición que fueron empleados, quien le comunicó al personal que labora en dicho establecimiento para la difusión con los pacientes. La participación fue de manera voluntaria, solicitando a los participantes su consentimiento y posterior firma del consentimiento informado (ANEXO 4), previamente se explicó a los participantes la finalidad y sobre que trata la investigación.



CAPÍTULO III: RESULTADOS

TABLA 1

HIPERTENSIÓN ARTERIAL SEGÚN EL SEXO DEL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANACONDE - 2022

SEXO	CON HIPERTENSIÓN		SIN HIPERTENSIÓN		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
FEMENINO	30	57.70%	22	42.30%	52	100.00%
MASCULINO	10	35.70%	18	64.30%	28	100.00%
TOTAL	40	-	40	-	80	100.00%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

χ^2 : 3,516

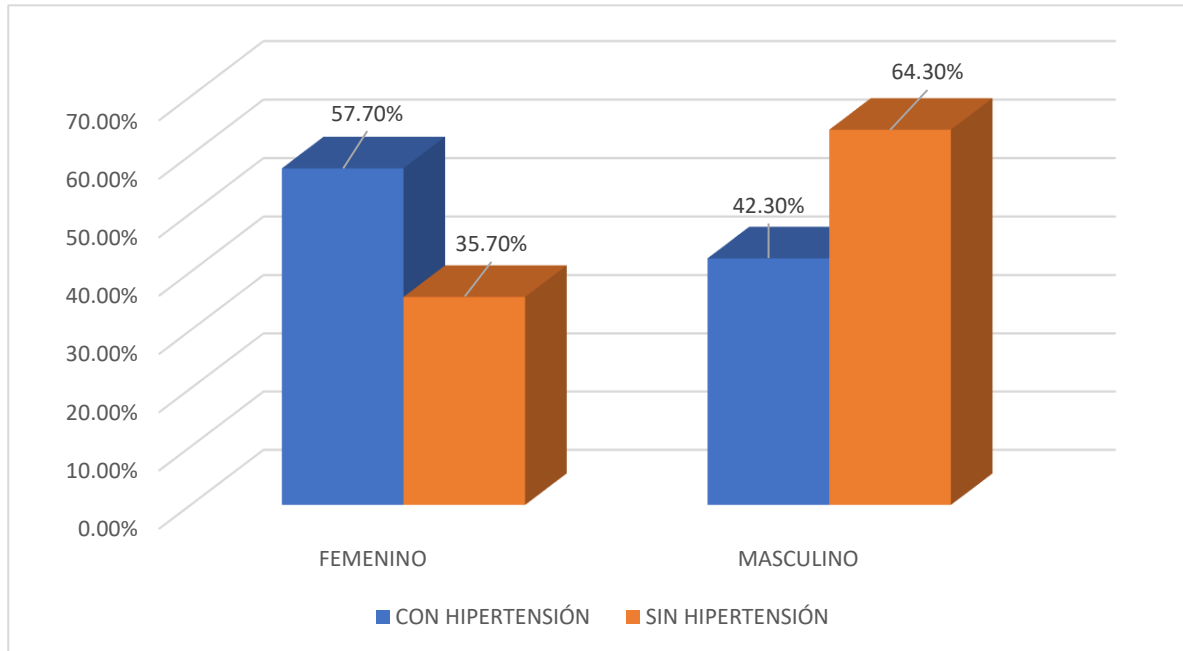
GL:1

P=0.06

Tal como se muestra en la Tabla 1 y en el Gráfico 1 se obtiene las frecuencias que relacionan el sexo con la presencia de hipertensión arterial de los adultos mayores. Se observa en el sexo femenino un poco más de la mitad de participante presentan hipertensión; en cambio en el grupo masculino se encuentra que la tercera parte de esta población padece de esta patología; sin embargo; al realizar la comparación entre el sexo y la presencia de hipertensión arterial obtuvo el valor de significancia $P=0,06$; esto significa la no existencia de diferencia estadísticamente significativa.

GRÁFICO 1

HIPERTENSIÓN ARTERIAL SEGÚN EL SEXO EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE. 2022



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



TABLA 2

EDAD SEGÚN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANACONDE. 2022

EDAD	CON HIPERTENSIÓN		SIN HIPERTENSIÓN		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
DE 60 A 69 AÑOS	18	45.00%	22	55.00%	40	100.00%
DE 70 A 79 AÑOS	10	50.00%	10	50.00%	20	100.00%
>DE 80 AÑOS	12	60.00%	8	40.00%	20	100.00%
TOTAL	40	-	40	-	80	100.00%

FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

$\chi^2 = 1,200$

GL:2

P= 0.549

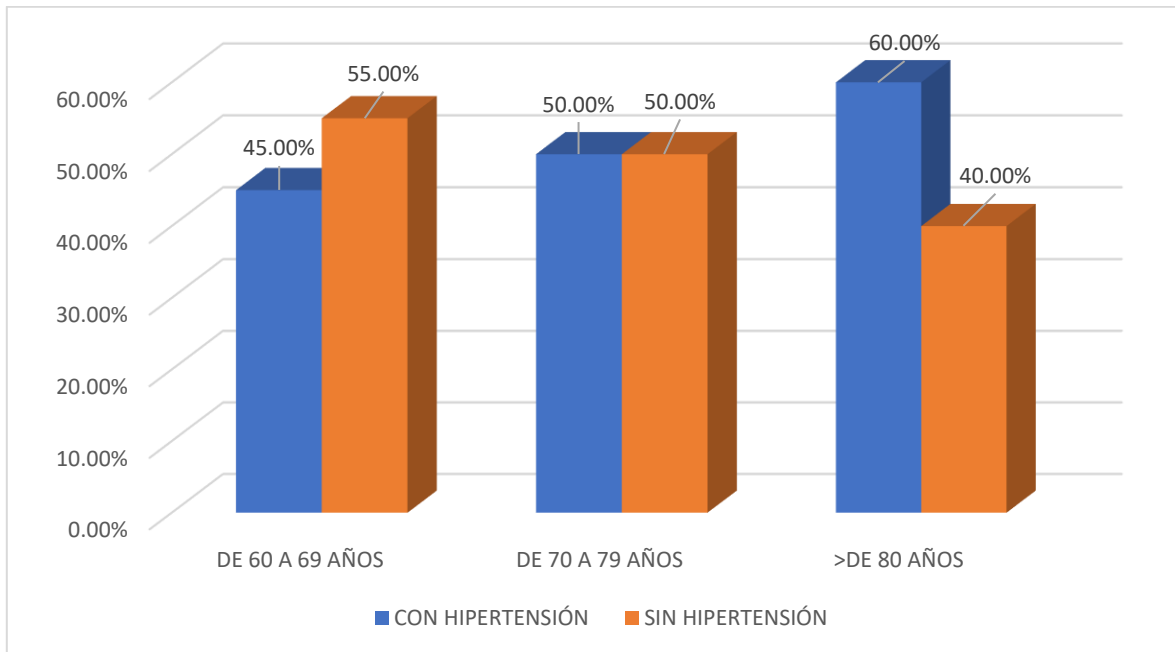
Según la Tabla 2 y Gráfico 2 evidenciamos al grupo etario que presenta la más alta frecuencia de hipertensión arterial son los adultos mayores de 80 años que representan el 60% en comparación al grupo control, luego tenemos al grupo de adultos entre los 70 a 79 años con prevalencia de hipertensión arterial de 50%; finalmente de los participantes entre 60 a 69 años solo el 45% presento hipertensión arterial.

Es necesario señalar que los participantes de nuestra investigación tienen un promedio de 71 años, para los adultos mayores varones fue de 75 años promedio y la edad mínima fue de 60 años y el participante varón en el estudio con más años tenía 95. En el grupo femenino fue de 71 años el promedio de los participantes, siendo el rango de edad 60 a 102 años.

Al realizar la comparación entre la edad y la presencia de la hipertensión arterial se encontró que el valor de significancia fue de $P = 0,549$, lo que significa que no existe diferencia estadística significativa entre ambas variables.

GRÁFICO 2

EDAD SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE. 2022



FUENTE ELABORACIÓN PROPIA



TABLA 3

**ANTECEDENTES FAMILIARES SEGÚN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL
ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 DE CABANA CONDE - 2022**

ANTECEDENTES FAMILIARES DE HIPERTENSIÓN	CON HIPERTENSIÓN		SIN HIPERTENSIÓN		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
SI	22	62.80%	13	37.20%	35	100.00%
NO	18	40.00%	27	60.00%	45	100.00%
TOTAL	40	-	40	-	80	100.00%

FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

X²: 4,114

GL: 1

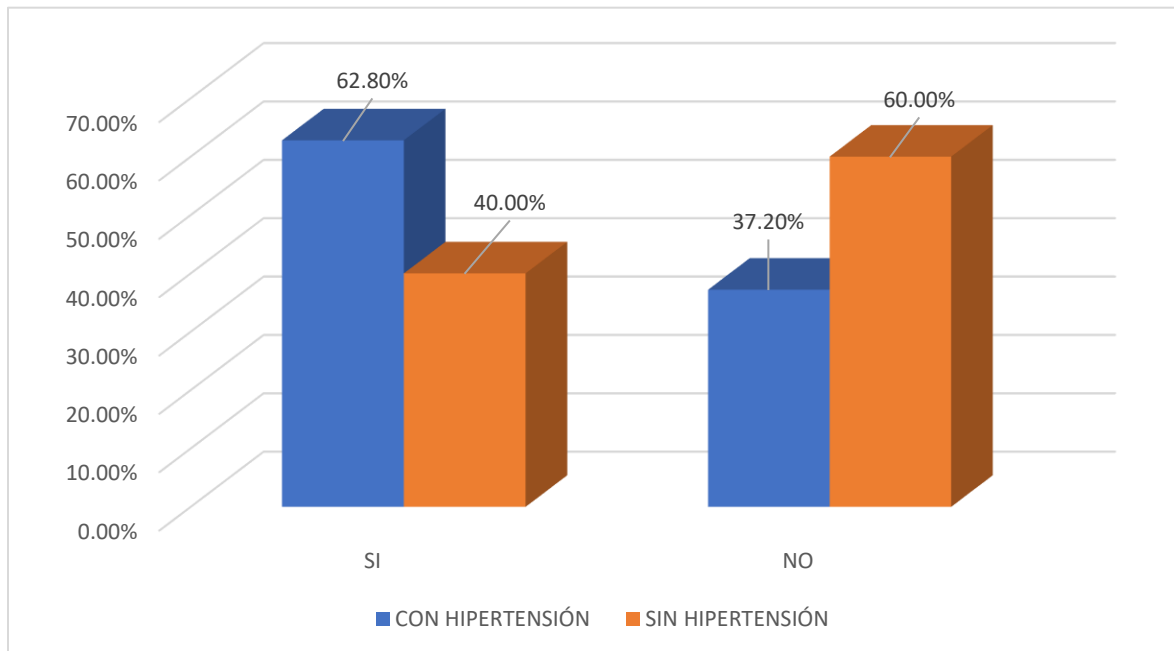
P:0.043

En la Tabla 3 y Gráfico 3 se compara la existencia de los antecedentes familiares con hipertensión y la presencia en los participantes, obteniéndose como resultados que de los adultos mayores con antecedentes familiares el 62.80% padecía de hipertensión, en cambio en la población de adultos mayores sin antecedentes familiares casi la tercera parte no presenta hipertensión con un 60%.

Al momento de realizar la comparación entre los antecedentes familiares de hipertensión y su presencia en los pacientes adultos mayores se encontró un valor de significancia igual a P=0,043, esto estadísticamente representa una diferencia significativa.

GRÁFICO 3

ANTECEDENTES FAMILIARES SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



TABLA 4

**INDICE DE MASA CORPORAL SEGÚN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LOS
ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANACONDE, 2022**

IMC	CON HIPERTENSIÓN		SIN HIPERTENSIÓN		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
DELGADEZ	0	0.00%	3	100.00%	3	100.00%
NORMAL	11	35.50%	20	64.50%	31	100.00%
SOBREPESO	17	53.10%	15	46.90%	32	100.00%
OBESIDAD	12	87.50%	2	14.30%	14	100.00%
TOTAL	40	-	40	-	80	100,00%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

X²: 12.881

GL:3

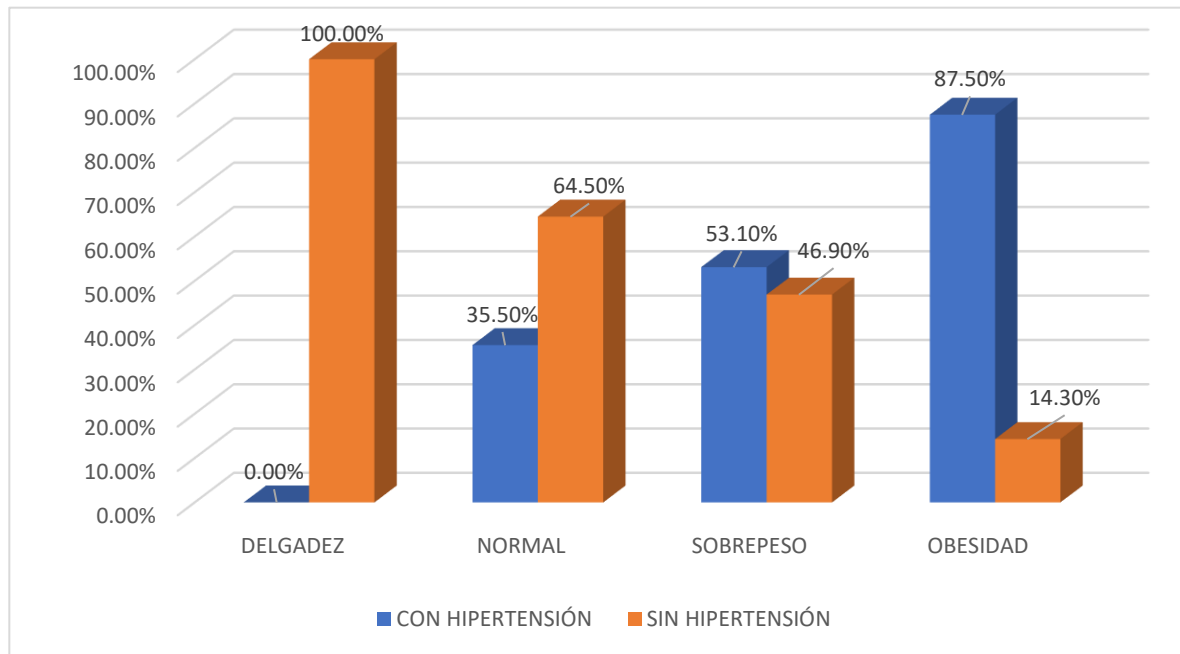
P=0.005

De acuerdo la Tabla 4, comparamos el índice de masa corporal y su asociación con Hipertensión Arterial, evidenciamos el 100% de los participantes con un IMC calificado como delgadez no presentan hipertensión arterial, así mismo se encontró que un 64.5% de los participantes con un IMC normal no presentaban hipertensión arterial. En cambio, en el grupo de participantes con sobrepeso y que padecen hipertensión arterial representan el 53.10%; finalmente para el grupo de adultos mayores con obesidad de porcentaje de hipertensión arterial se incrementa significativamente en comparación con los grupos anteriores, observándose que el 87.50% de participantes presentan hipertensión arterial.

Al momento de realizar la comparación de la relación entre el índice de masa corporal y la hipertensión arterial; encontramos un valor de significancia de $P=0,005$; representando una diferencia estadísticamente significativa.

GRÁFICO 4

INDICE DE MASA CORPORAL SEGÚN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANACONDE, 2022



FUENTE ELABORACIÓN PROPIA



TABLA 5

**CONSUMO DE TABACO SEGÚN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL
ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022**

CONSUMO DE TABACO	CON HIPERTENSIÓN		SIN HIPERTENSIÓN		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
NO FUMADOR	32	50.00%	32	50.00%	64	100.00%
NO, EXFUMADOR	4	40.00%	6	60.00%	10	100.00%
SI, OCASIONAL	4	66.70%	2	33.30%	6	100.00%
TOTAL	40	-	40	-	80	100.00%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

$\chi^2= 1.067$

GL:2

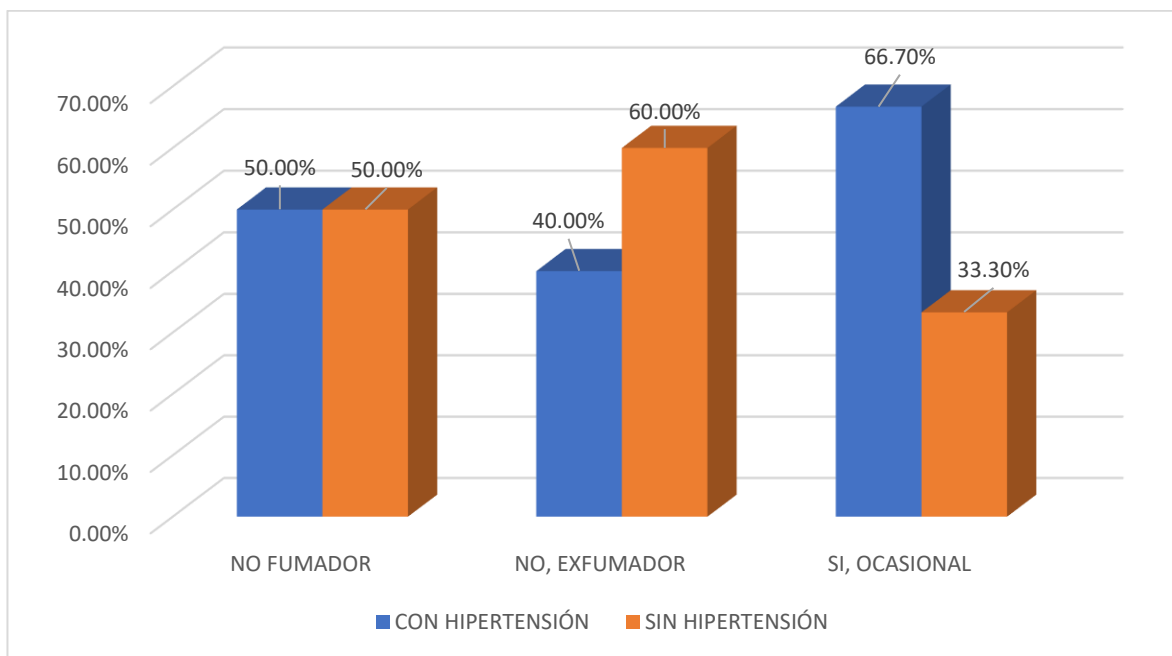
P=0.578

En la Tabla 5 y el Gráfico 5 observamos que los adultos mayores que no han consumido tabaco la mitad presentan hipertensión arterial, es importante resaltar que el grupo de “no fumador” fue el más representativo en este estudio con 64 adultos de los 80 participantes, representando un 80% del total de los participantes. En el grupo de exfumadores el 40% corresponde a los adultos padecen de hipertensión arterial. Finalmente, de los fumadores ocasionales dos terceras partes presentan hipertensión arterial con un 66.70%.

Una vez comparados la hipertensión arterial con el consumo de tabaco se halló que el nivel de significancia P= 0,578; no existe una diferencia estadísticamente significativa.

GRÁFICO 5

**CONSUMO DE TABACO SEGÚN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LOS
ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE. 2022**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

TABLA 6

**CONSUMO DE ALCOHOL SEGÚN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LOS
ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022**

CONSUMO DE ALCOHOL	CON HIPERTENSIÓN		SIN HIPERTENSIÓN		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
NO CONSUMIDOR	4	57.20%	3	42.80%	7	100.00%
NO, EX CONSUMIDOR	16	72.70%	6	27.30%	22	100.00%
CONSUMO OCASIONAL	16	35.50%	29	64.50%	45	100.00%
CONSUMO SEMANAL	2	50.00%	2	50.00%	4	100.00%
CONSUMO DIARIO	2	100.00%	0	0%	2	100.00%
TOTAL	40	-	40	-	80	100.00%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

X²: 10.444

GL:4

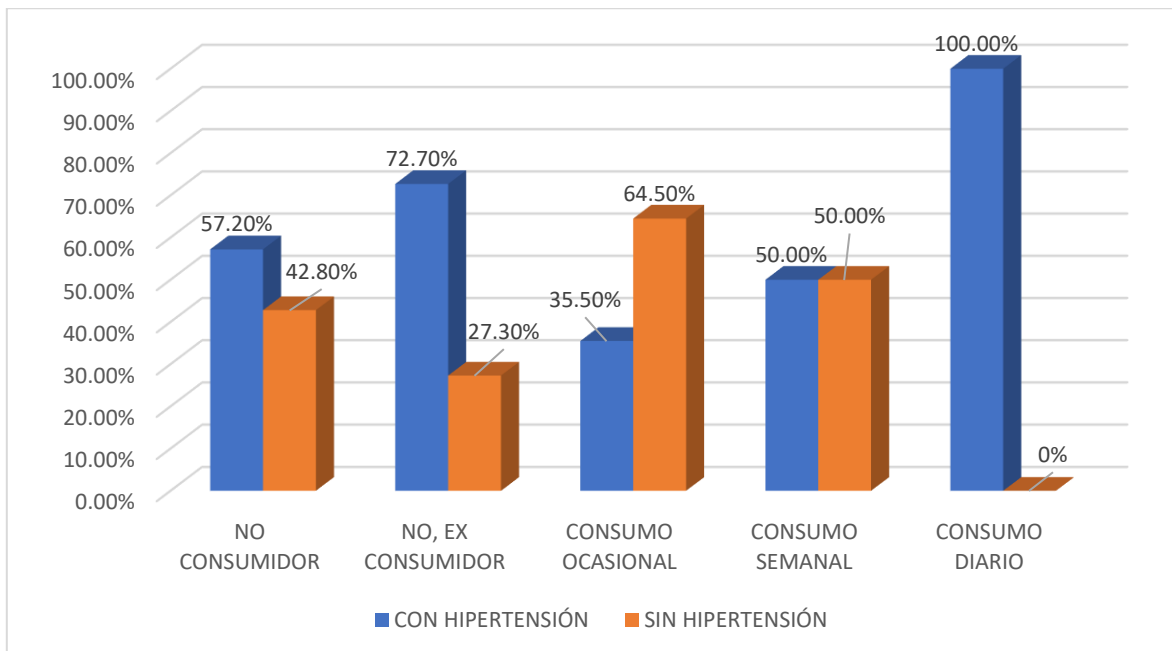
P=0.034

De acuerdo a la Tabla 6 y el Gráfico 6 el consumo de alcohol y su relación con la presencia de la hipertensión arterial en los adultos mayores, evidenciamos que el 100% de participantes que consumen alcohol de manera diaria presentan hipertensión, el siguiente grupo con mayor frecuencia de esta patología con un 72.7% fueron los ex consumidores de alcohol, para el grupo de adultos mayores que no ingieren alcohol se obtiene que 57.2% de estos padecen de hipertensión, en el grupo de participantes con un consumo semanal el 50% presenta esta enfermedad y finalmente se evidencia un cambio con respecto al consumo semanal de alcohol con solo un 35.5% de hipertensión.

Se realizó la comparación estadística que relaciona el consumo de alcohol y la aparición de la presión arterial en los adultos mayores, encontrado un valor de significancia $P=0,034$; demostrando diferencia significativa entre estas variables.

GRÁFICO 6

**CONSUMO DE ALCOHOL SEGÚN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LOS
ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



TABLA 7

**ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LOS ADULTOS
MAYORES DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022**

ACTIVIDAD FÍSICA	CON HIPERTENSIÓN		SIN HIPERTENSIÓN		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
NO	12	63.20%	7	36.80%	19	100.00%
1-2 VECES/SEMANA	10	55.60%	8	44.40%	18	100.00%
3 o MÁS VECES/SEMANA	18	41.90%	25	58.10%	43	100.00%
TOTAL	40	-	40	-	80	100.00%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

$\chi^2: 2,678$

GL:2

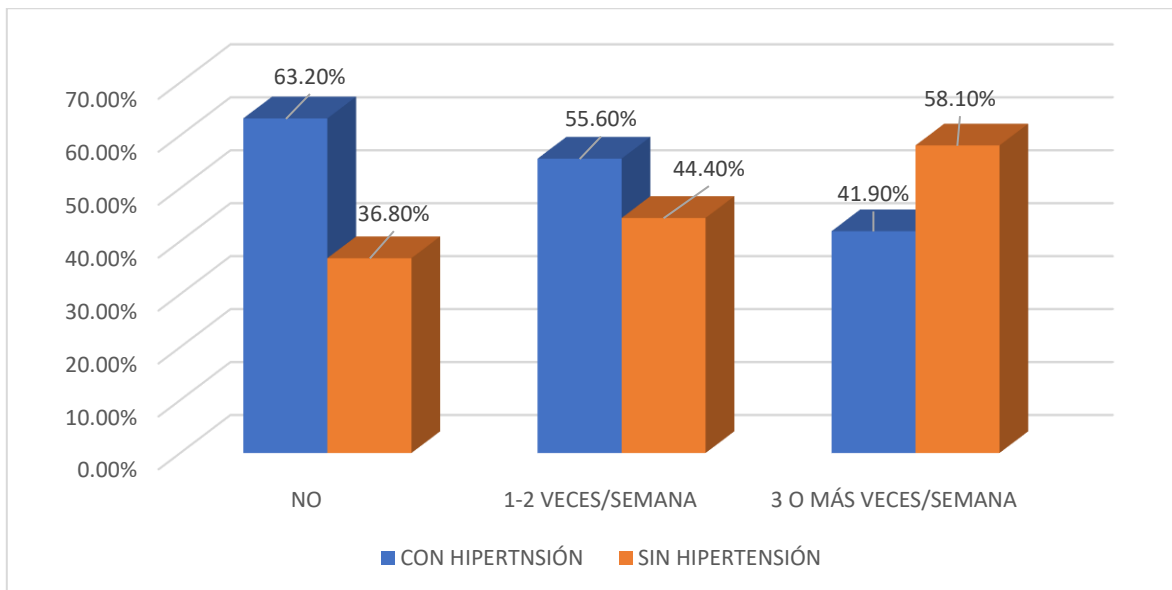
P=0.262

De la Tabla 7 y el Gráfico 7 podemos comparar como se relaciona actividad física y la aparición de hipertensión arterial en adultos mayores. Así el 63.20% presentan hipertensión arterial y no realizan actividades físicas, en cuanto a los adultos que realizan actividades físicas de una a dos veces por semana que tienen hipertensión representan el 55.60% de este grupo, y el 58.10%; por otro lado, aquellos que realizan actividades físicas de tres a más veces en la semana no presentan hipertensión arterial y el 41.90% restante de este grupo si padecen de hipertensión arterial.

Al momento de realizar la comparación entre la presencia de actividad física y la actividad física que realizan los adultos mayores, encontramos un valor de significancia $P=0,262$, no representado una diferencia estadísticamente significativa.

GRÁFICO 7

ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LOS ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



TABLA 8

**HÁBITOS ALIMENTICIOS SEGÚN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LOS
ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022**

HABITOS ALIMENTICIOS	CON HIPERTENSIÓN		SIN HIPERTENSIÓN		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
ALIMENTACIÓN ADECUADA	12	100.00%	0	0%	12	100.00%
ALIMENTACIÓN REGULAR	22	46.80%	25	53.20%	47	100.00%
ALIMENTACIÓN INADECUADA	6	28.60%	15	71.40%	21	100.00%
TOTAL	40	-	40	-	80	100

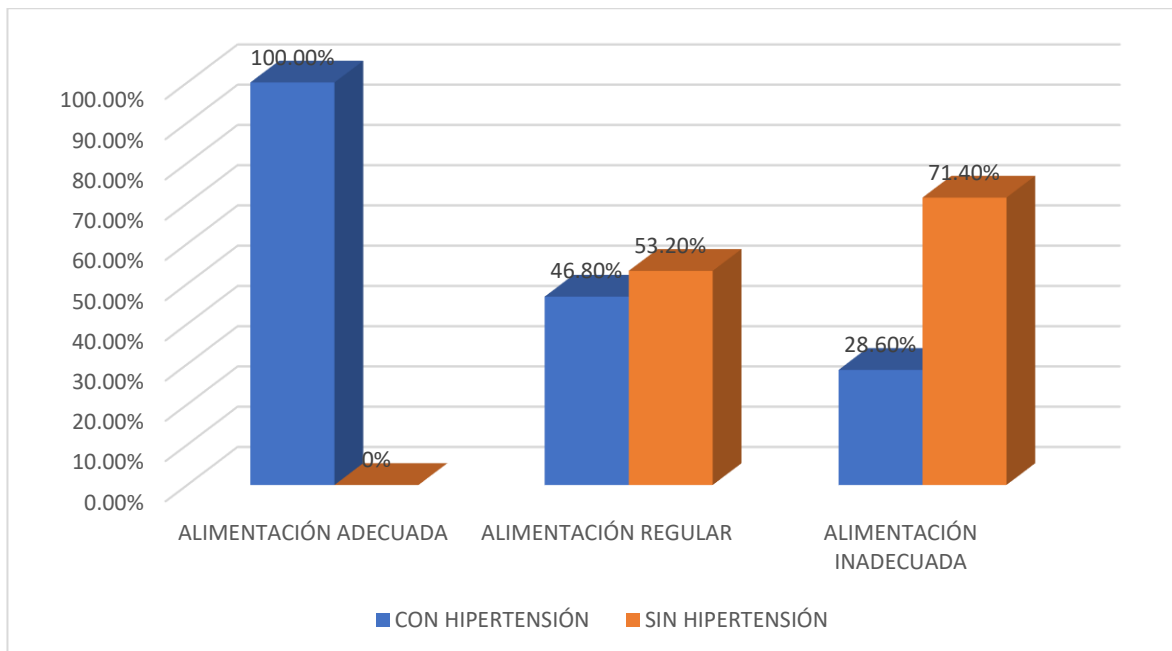
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA $\chi^2: 16,049$ GL:2 P:0.000

En la TABLA 8 y el GRÁFICO 8 se aprecia como se relaciona los hábitos alimenticios y la presencia de la hipertensión arterial en adultos mayores, se evidencia que todos los participantes que tienen una alimentación adecuada presentan hipertensión arterial con un 100.00%, en el grupo de participantes que llevan una alimentación regular un poco más de la mitad no padece de esta enfermedad representando un 53.20% y el 46.80% restante corresponde a los adultos que tienen hipertensión arterial. Finalmente, aquellos adultos mayores que tienen alimentación inadecuada y presentan hipertensión arterial solo representa el 28.60%, mientras que el 71.40% sin embargo aquellos adultos mayores que tienen una alimentación inadecuada no padecen esta patología.

Se comparó la presencia de hipertensión arterial con los hábitos alimenticios obteniéndose el valor de significancia $P=0,000$, demostrando que existe una diferencia estadística significativa.

GRÁFICO 8

HÁBITOS ALIMENTICIOS SEGÚN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LOS ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE, 2022



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Esta patología no transmisible raramente se puede diagnosticar en una etapa temprana, es por ello que la hipertensión arterial, debido a que su prevalencia que está en aumento a nivel mundial conlleva a consecuencias cardio vasculares en las personas que la padecen y siendo esta patología de etiología multifactorial, por esto es necesario conocer cuáles son los factores de riesgo relacionados a esta enfermedad. Actualmente estos se clasifican en factores no modificables como son la edad, el sexo o los antecedentes familiares y aquellos factores que son modificables como son los estilos de vida, estos últimos siendo posible su intervención para la prevención de esta enfermedad.

En la Tabla 1 hemos comparado estadísticamente como se relaciona el sexo y la posibilidad de presentar hipertensión en el grupo de adultos mayores que asisten al Centro de Salud I-3 Cabanaconde, los hallazgos muestran que los adultos mayores de sexo femenino presentan hipertensión representan el 57.70% y el 42.30% no padece de esta enfermedad, en cambio en el grupo de sexo masculino se observa un mayor porcentaje en los adultos mayores sin hipertensión con un 64.30% y solo 42.30% de varones tienen hipertensión. Una vez realizada la prueba estadística de Chi Cuadrado se evidencio que el sexo del paciente no representa riesgo para que los adultos mayores presenten hipertensión arterial ($p=0.06$).

Pese a que en nuestro estudio no existe diferencia significativa, se evidencia que hay un mayor porcentaje de mujeres con hipertensión, similares resultados se pueden observar en la investigación de Vargas (2020) realizada en Huaraz acerca de cómo se relacionan los factores asociados a la hipertensión arterial de los adultos mayores, encontrado población de adultos mayores con hipertensión arterial de 55 pacientes, que el 56.40% eran mujeres (76). Así mismo en la investigación de Pongo (2018) de quien estudio la relación de los factores asociados a la hipertensión arterial en los adultos mayores del Hospital Regional de Moquegua en el año 2017 encontrando que en la población de participantes hipertensos el 58.88% son mujeres (65).

Así mismo, de acuerdo con la investigación de Uscata (2019), realizada en 578 adultos mayores del Hospital Militar Geriátrico de la ciudad de Lima, se encontró que el 60.20% de los adultos con hipertensión son mujeres, en este caso los hallazgos muestran que si existe una

relación estadística significativa entre el sexo del paciente y la aparición de hipertensión arterial en los adultos mayores ($p=0.013$) (77). Esta diferencia entre esta investigación y las anteriores, incluidas la nuestra, se puede deber al tamaño de muestra dado que la prueba de Chi Cuadrado es sensible al tamaño de muestra, cuando esta supera los 500 datos evaluados cualquier pequeña diferencia se observará como estadísticamente significativa.

Otro trabajo de investigación realizado en Estados Unidos halló que existe prevalencia en los hombres al inicio de la adultez con presión arterial alta y mayor que las mujeres; sin embargo, este beneficio va disminuyendo al terminar la menopausia. Así mismo la prevalencia en mujeres entre los 65 años hasta los 74 años alcanza el 68% si se compara esto con los varones. Similares resultados se hallaron en estudios realizados en Canadá, países latinoamericanos o en desarrollo como China e India (81).

Un posible mecanismo implicado en este aumento de presión en la posmenopausia es la inversión de la relación de hormonas sexuales con un incremento de los andrógenos, provocando que se active el sistema renina – angiotensina – aldosterona, la endotelina-1 y el sistema nervioso simpático. Se conoce que el estradiol es un agente hipotensor ya que fomenta la producción de óxido nítrico, disminuye el receptor de endotelina-1 y la angiotensina II (82).

Se ha observado en los últimos años que existe un envejecimiento de la población mundial; por ejemplo, en los países del primer mundo o desarrollados se puede notar que los adultos que superan los 60 años están entre 15% y el 20%, este escenario también se puede observar en la población de nuestro país, se estima que el 2025 la población de adultos mayores comprenderá entre un 12 a 13% del país. Existen informes de EsSalud y el Ministerio de Salud que señalan la patología hipertensión arterial como la principal causa de consulta ambulatoria de adultos mayores (83).

Podemos observar en la Tabla 2, la relación de edad respecto a la presencia de hipertensión arterial en los adultos mayores, encontrándose que los adultos entre los 60 a 69 con hipertensión representa el 45.00%, en el caso del grupo de adultos entre los 70 a 79 años el 50% presentaban hipertensión y el 50% no padece de esta enfermedad, finalmente se observa

un incremento en el porcentaje de participantes adultos mayores de 80 años, con hipertensión arterial representando el 60%. Al realizar la comparación estadística no se halló relación entre la edad de los adultos mayores y el diagnóstico de hipertensión arterial ($p=0,549$)

En la investigación de Pongo (2018) en Moquegua, uno de los hallazgos fue que los participantes entre 60 años hasta los 69 años con hipertensión arterial son alrededor del 43.24%, a diferencia de nuestro estudio en el grupo entre 70 a 79 años con hipertensión arterial tienen un porcentaje más elevado con un 62.75% y en los pacientes que superan los 80 años el porcentaje es 55% de los adultos mayores que padecen de esta patología (65).

Similares resultados a nuestro estudio se encontraron en la investigación de Gomucio (2018) donde el grupo etario de adultos mayores que presentan hipertensión arterial con más prevalencia son los pacientes que tienen 75 años hasta los 85 años de edad con el 59.62% seguido por los adultos de 65 a 74 años con un 25% (78). Igualmente, en el estudio realizado por Uscata (2019) se evidenció que los adultos mayores con hipertensión mayores de 80 años representan 54.50%, el grupo de pacientes de 70 años a 79 años de edad representan el 30.8%, finalmente el grupo con menor prevalencia es los adultos de 60 a 69 años correspondiente al 14.70% (77).

Los participantes que muestran historial de hipertensión en familiares de primer grado incrementan los riesgos de adquirir la enfermedad en la siguiente generación, esta posibilidad se eleva si ambos padres padecen de hipertensión. Se propone en diversos estudios alrededor del 60% de los casos con hipertensión arterial esencial existe asociación familiar y el 40% presenta asociación ambiental (25).

En nuestro estudio, según nuestros resultados contenidos en tabla 3 observamos que el 62.80% de los adultos mayores con antecedentes familiares de hipertensión arterial presentan actualmente la misma enfermedad, mientras que los adultos con historial familiar que no padecen de hipertensión representan el 37.20%, los participantes del estudio que no tienen antecedentes familiares fue el 40.00% de los adultos mayores que presentan hipertensión, siendo que el 60.00% restante no padece esta enfermedad. Al realizarse la comparación

estadística aplicando el método de la Chi Cuadrado se evidencio que existe el factor de riesgo de presentar hipertensión arterial en los pacientes que presentan antecedentes familiares de hipertensión en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud I-3 Cabanaconde ($P=0.005$).

Similares hallazgos se encontraron en la investigación de Pongo, 2018, en la cual se evidencio que el 71.64% de pacientes adultos mayores con antecedentes familiares que asisten al Hospital Regional de Moquegua en el 2021, presentan hipertensión arterial y el 28.36% restante corresponde a los adultos mayores que no tienen hipertensión pero si existe historial familiar de esta enfermedad, en el caso de los adultos sin antecedentes familiares solo el 37.17% presentan hipertensión y el 62.83% de los adultos mayores sin antecedentes familiares no padecen esta patología. El valor estadístico que se encontró en este estudio fue de $p=0.000$, indicando que al igual que en nuestra investigación, los antecedentes familiares representan un factor de riesgo para adquirir hipertensión arterial (65).

Igualmente, en la Investigación de Uscata, 2019, se observó que los pacientes adultos mayores asistentes al Hospital Militar Geriátrico de Lima entre el año 2015 hasta el año 2018 que indicaron tener antecedentes familiares de hipertensión arterial, el 54% presentan hipertensión arterial actualmente y el 27.70% restante corresponde a los adultos que tienen historial familiar pero no padecen de esta enfermedad, en cambio los adultos mayores que no tienen hipertensión ni antecedentes familiares representan el 72.30% y los adultos mayores sin antecedentes familiares con hipertensión arterial corresponde al 46%, encontrando relación estadísticamente significativa ($p < 0.001$) entre los antecedentes familiares y la presencia de hipertensión arterial (77).

Muhammad *et al.* (2022) revela que los adultos mayores con familiares consanguíneos con presencia de hipertensión arterial tienen mayor posibilidad de ser diagnosticados de esta patología en comparación a aquellos sin antecedentes, similares hallazgos se encontraron en investigaciones previas Liu *et al.* (2015), también Sakurai *et al.* (2013) y Shukuri *et al.* (2019) (84).

Existen factores genéticos que influyen en la regulación de la presión arterial, así se demostró en estudios realizados a gemelos homocigotos y di cigotos, y entre niños genéticamente emparentados como niños adoptados, se encontraron posibles mecanismos responsables como: Mutaciones en el gen corin que se encuentra relacionado con la síntesis de péptido natriurético conocido agente antihipertensivo; así mismo también se han descubierto mutaciones genéticas en el transportador de tiamina que provoca incremento del gasto cardiaco, por consiguiente también la resistencia vascular periférica y también se ha identificado que existe variaciones de la actividad de la eNOS que podrían predisponer al aumento de la presión arterial según estudios de asociación del genoma completo (25).

Los adultos mayores en Perú no se encuentran exentos de padecer de sobrepeso y obesidad. Nuestro país ha sido parte de los cambios transicionales, de los cuales los más característicos han sido con respecto a los hábitos alimenticios; por ejemplo, el incremento de consumo de azúcar, sal y grasa de tipo saturada junto con la disminución de actividad física, por lo que esta situación es tomada como una problemática en la salud pública del país. La Organización Mundial de la Salud (OMS), señala que un 40% de la población en el mundo sufrirá sobrepeso y de esta la quinta parte será obesa (85).

En nuestra investigación de acuerdo a los resultados mostrados en la Tabla 4, respecto al índice de masa corporal se señala que el 53.10% de pacientes con sobrepeso presentan hipertensión arterial, de igual manera podemos evidenciar un porcentaje elevado en un 85.50% de los pacientes que presentan obesidad también presentan hipertensión arterial; nuestra investigación arrojó un valor de $P=0.005$; lo que indica existencia de relación directa entre el índice de masa corporal y la hipertensión arterial.

De igual modo, la investigación de Romero et al (2019), en donde existe una asociación positiva entre pacientes con obesidad e hipertensión arterial; dicho estudio analizó la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar llevada en 2017, donde el valor ajustado de $RPa=1,75$; ($IC_{95\%}:1,01-3,02$) para sobrepeso y $RPa=2,84$; ($IC_{95\%}: 1,64-4,91$) para obesidad, presentando estos pacientes mayor probabilidad de padecer de hipertensión arterial (86).

En el estudio de López 2019, menciona que el 72.20% de los hipertensos presentan obesidad y sobrepeso, esto también relacionado al consumo de alcohol y una inadecuada alimentación (87), así como también en la investigación de Revilla *et al.* donde se menciona que el factor de riesgo de obesidad tiene unas mayores probabilidades de desarrollo para la hipertensión arterial (OR:2,15; IC 95%: 1,57-2,94) (88). Dicho evento se podría explicar por el crecimiento de tejido adiposo y a disminución de la masa magra, el tejido adiposo produce una mayor cantidad de sustancias que inducen a la inflamación; es decir proinflamatorias como lo son el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) e interleucina-6 (IL6) y disminución de adiponectina los cuales traen como resultado una disfunción endotelial y aterosclerosis (89).

Con respecto al consumo de tabaco y cómo se relaciona con la presión arterial, en la tabla 5 se evidencia un 80% del total de población dentro de la categoría no fumador, un valor de $P=0,578$ lo que indica que no existe asociación del consumo de tabaco con la hipertensión arterial. Esto se puede evidenciar en otras investigaciones; como en el caso de Taype, 2017; donde se mencionan que existe mayor prevalencia de consumo en zonas urbanas que en zonas rurales (90).

Es también conocido que existe un mayor consumo de la hoja de coca en zonas rurales, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Hogares, reportan una adquisición anual de 4.1 kg/persona; esto debido a diferentes factores como lo es para poder tolerar las bajas temperaturas, las reuniones sociales o creencias de curación de enfermedades (91). Siendo pocas las investigaciones que expliquen los efectos del consumo de la hoja de coca con la hipertensión, motivo por lo cual debería estudiarse más a fondo.

Según la OMS, se señala que alrededor de tres millones de muertes se deben o están asociadas al consumo de alcohol, alrededor del 19% a causa de enfermedades cardiovasculares; Este consumo de alcohol conlleva consecuencias en el sistema cardiovascular son heterogéneas y dependerán del patrón de consumo; se menciona el consumo diario de personas que tiene un consumo moderado que es aproximadamente 2 vasos de vino o 1 botella de cerveza (92).

En el Perú el consumo de alcohol alcanza los 9,9 litros por persona mayor a 15 años de edad, según reporta la Organización Panamericana de la Salud (OPS), siendo el mayor consumo de cerveza, seguida de otros licores y menor cantidad vino (93).

Respecto a la tabla 6 se reporta un valor $P=0,034$, esto demuestra que existe una asociación significativa en el consumo de alcohol con la hipertensión arterial; donde el mayor porcentaje se encontró en ex consumidores que tienen hipertensión arterial con 72.70%, además la mayoría de la población que representa el 56,25% (45 personas) son consumidores ocasionales.

En el artículo publicado por Roerecke 2021, donde se evaluó el impacto del alcohol sobre el sistema cardiovascular en un estudio metaanálisis donde 361 254, se encontró que el riesgo fue mayor para aquellos que consumieran más de 24 gr de alcohol por día ($RR= 0.94$, IC del 95%: 0,88 – 1,01) en comparación de participantes abstemios, dicho riesgo aumenta con el patrón de consumo (94).

Existen varios mecanismos por los cuales se relacionan la elevación de la presión arterial y el consumo de alcohol, como, por ejemplo, el estrés oxidativo; el cual es una alteración que se provoca por la elaboración de radicales libres y la capacidad para neutralizar a través de antioxidantes. El etanol incrementa la elaboración de especies reactivas de oxígeno (ROS), lo que ocasiona una disminución de los antioxidantes protectores, causando daño endotelial a nivel de las arterias (95).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha señalado que aquellos adultos mayores que no tiene actividades físicas o se consideran físicamente inactivos representan el 17% de la población mundial de este grupo etario y solo un 41% realiza actividad física, pero esta se considera insuficiente para obtener beneficios en su salud (96). En nuestro país se evidencia la actividad física efectúan los adultos mayores, encontrándose que el 74.5% realiza su actividad física de pie y el 25.50% lo efectúa sentada, esta actividad física en los adultos mayores se refiere en gran parte se refiere a la actividad cotidiana, ya que el 51.40% refiere no realizar ejercicio físico, estos datos los proporciona la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del

2012 (97). Cabe resaltar que en las áreas rurales en el Perú los adultos mayores suelen realizar actividades principalmente agrícolas o artesanales debido a que la edad de jubilación no está delimitada haciendo esta transición más lenta en comparación a las zonas urbanas (98).

En nuestro estudio en la tabla 7 donde se observa cómo se relaciona la actividad física con la aparición de hipertensión arterial en adultos mayores que asisten al Centro de Salud I-3 de Cabanaconde, se evidenció que aquellos adultos mayores que no tiene actividades físicas rutinarias y tienen hipertensión representan el 63.20% y el 36.80% no realizan actividad física y tampoco presentan esta patología; aquellos adultos que padecen de esta enfermedad y realizan actividad física 1 a 2 veces por semana corresponde al 55.60%, por último del grupo estudiado que efectúa actividades físicas más de tres veces por semana y padecen hipertensión son el 41.90%. Se ha realizado análisis estadístico en base a la prueba de Chi Cuadrado, arrojando que las actividades físicas no representan factor de riesgo para presentar hipertensión arterial ($p=0.262$).

Diferentes resultados se obtuvieron en la Investigación de Pongo (2018), encontrando relación en la aparición de presión arterial y las actividades físicas que realizan los adultos mayores atendidos en el Hospital Regional de Moquegua ($p=0.037$), se observó que aquellos que no realizan actividad física y padecen de hipertensión son el 57.95% mientras que aquellos que realizan alguna actividad física y tienen esta enfermedad representan un 42.39% (65). Así mismo en la investigación realizada por Gomucio (2018), donde se estudió cómo se relacionaron estos factores de riesgo modificables y la aparición de hipertensión arterial en los adultos mayores, se observó que existen una relación significativa entre las actividades físicas con la hipertensión arterial ($P=0.025$) (78). Esta diferencia entre estas investigaciones y la nuestra se puede deber a que ambas fueron realizadas en ámbitos urbanos donde la actividad que realizan las personas de tercera edad está relacionada con las labores domésticas y en algunos casos ejercicios en centro comunitarios, siendo esta más exigente, mientras que en zonas rurales del Perú los adultos mayores efectúan trabajos agrícolas y ganadera como es el caso de la población de Cabanaconde.

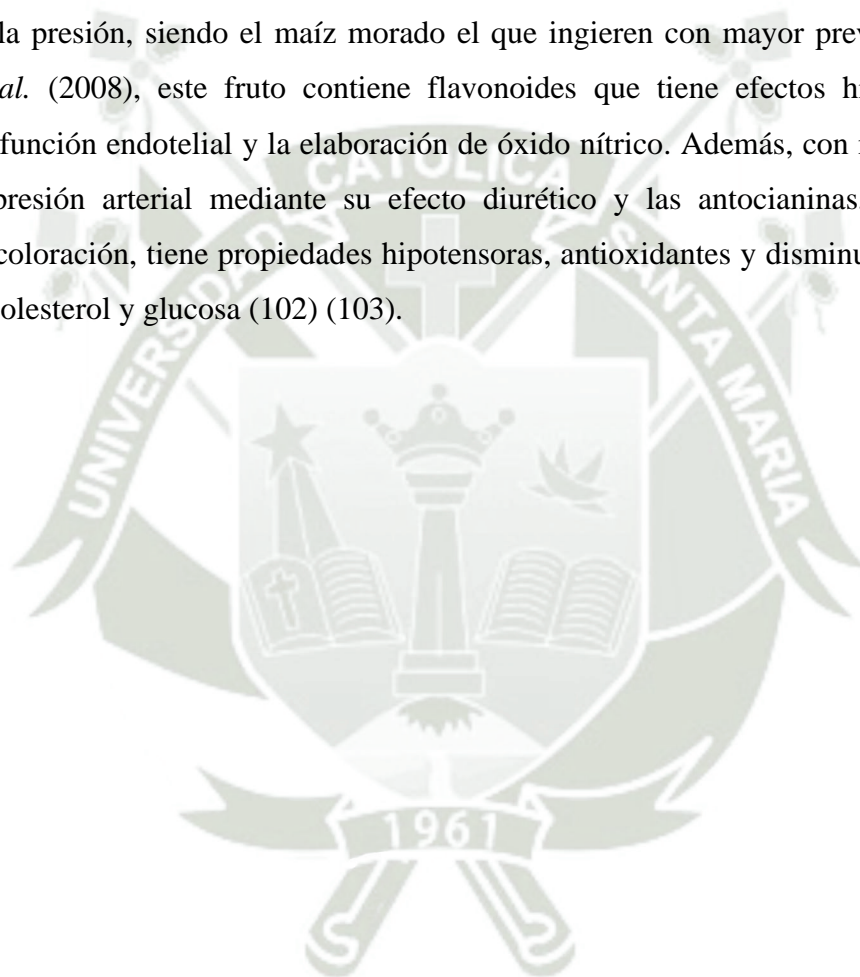
En la tabla 8 de nuestro estudio se compara los hábitos alimenticios y la presencia de hipertensión arterial en adultos mayores, se evidencia en los adultos mayores con hipertensión que tienen una alimentación adecuada con un 100%, en el grupo de participantes con una alimentación regular un 53.20% no presenta hipertensión y el 46.80% tiene hipertensión y lleva una alimentación regular, finalmente los participantes con una alimentación inadecuada solo el 28.60% presenta hipertensión. Al momento de realizar la comparación estadística se apreció que los hábitos alimenticios representan factores de riesgo para presentar hipertensión ($p=0.000$).

En la investigación realizada Gomucio (2018) se observó que de la población estudiada el 73.07% tiene una alimentación inadecuada, dentro de este grupo el 63.47% de los adultos mayores presentan prehipertensión e hipertensión; así mismo se evidenció que solo el 11.55% tiene una alimentación adecuada, el 7.69% representa a los adultos mayores con niveles de presión normal y el 3.85% restante presenta prehipertensión, cabe resaltar que ningún adulto mayor estudiado con hipertensión lleva una alimentación adecuada, en esta investigación al igual que la nuestra se encontró que los hábitos alimenticios están relacionados con presencia de hipertensión arterial en este grupo ($p=0.0364$) (78).

Diversos estudios evidencian que los patrones dietéticos están relacionados con presión arterial, pudiendo representar factor de riesgo o como factor protector que con un consumo adecuado de componentes puede controlar y prevenir la aparición de hipertensión arterial (99). Lamentablemente la ingesta de alimentos en el Perú se basa en preparaciones de alimentos ricos en carbohidratos, en especial en las regiones andinas como es el caso de Cabanaconde que se ve compensada por el gasto energético. En el Perú existen dos sistemas de consumo: el agroindustrial que se encuentra en las ciudades y el agroalimentario más característico de zonas rurales, donde las familias instauran un patrón tradicional correspondiente a sus características, realizando una agricultura familiar para suplir las necesidades con cultivos como papa, quinua, habas, olluco; en Cabanaconde el alimento que se cultiva con más frecuencia es el maíz representando un 30% de los productos, pero también se dedican al sembrío de papas y habas. La ganadería en las zonas andinas del país está caracterizada por la

cría de especies que resistan las condiciones climáticas y geográficas como son el ganado ovino, vacuno, porcino y auquénido (100) (101).

En nuestro estudio los adultos mayores refieren que su dieta diaria consiste en un alto consumo de carbohidratos, determinado por la combinación de arroz y tubérculos como la papa de manera habitual; así mismo refiere que los participantes con diagnóstico de hipertensión arterial en adición a su tratamiento habitual consumen productos naturales para el manejo de la presión, siendo el maíz morado el que ingieren con mayor prevalencia. Según Arroyo *et al.* (2008), este fruto contiene flavonoides que tiene efectos hipotensores por mejoras de función endotelial y la elaboración de óxido nítrico. Además, con maíz morado se reduce la presión arterial mediante su efecto diurético y las antocianinas, sustancia que produce la coloración, tiene propiedades hipotensoras, antioxidantes y disminuye en la sangre niveles de colesterol y glucosa (102) (103).





CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIÓN

PRIMERA:

Los adultos mayores asistentes al Centro de Salud I-3 de Cabanaconde que presentan hipertensión arterial, tienen las siguientes características sociodemográficas, el grupo etario más afectado por dicha patología fue entre las edades de 60 a 69 años; además se refleja en los resultados con relación al sexo, que en esta población los pacientes de sexo femenino tuvieron mayor prevalencia que los varones.

SEGUNDA

Los resultados obtenidos respecto a la asociación de factores de riesgo modificables respecto a hipertensión arterial que se presenta en los adultos mayores asistentes al Centro de Salud I-3 de Cabanaconde que resultaron significativos son el índice de masa corporal χ^2 :12.881 (P=0.005), el consumo de alcohol χ^2 : 10.444 (P=0.034) y los hábitos alimenticios χ^2 : 16,049 (P=0.000) siendo este último altamente significativo.

TERCERA

Los resultados obtenidos respecto a la asociación de factores de riesgo no modificables respecto a hipertensión arterial que se presenta en los adultos mayores asistentes al Centro de Salud I-3 de Cabanaconde, solo resulto significativo el antecedente familiar con un valor de χ^2 :4.114 (P=0.043).

RECOMENDACIONES

Según los resultados obtenidos en nuestra investigación, nos permite proponer las siguientes recomendaciones.

- Al Centro de Salud I-3 Cabanaconde se recomienda que comparta los resultados de la investigación con la población adulta mayor, con el fin de que tomen conocimiento que el sobrepeso, obesidad, consumo de alcohol e inadecuados hábitos alimenticios representan factores de riesgo asociados con aparición de hipertensión arterial.
- Continuar llevando el control, seguimiento y tratamiento de la presión arterial en los pacientes que presenten dicha patología, además de un manejo multidisciplinario para elevar la calidad de vida en adultos mayores del ámbito del Centro de Salud I-3 de Cabanaconde.
- Realizar campañas para promover hábitos relacionados a una vida activa y saludable, en todas sus etapas para dar a conocer lo importante que resulta tener una buena alimentación de tipo natural, balanceada y nutritiva; también recomendar la práctica de actividades físicas que ejerciten el cuerpo humano, esto ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares.
- Al jefe encargado en el Centro de Salud I-3 de Cabanaconde se recomienda la colaboración con instituciones municipales, empresas y organizaciones comunitarias para la implementación de programas conjuntos que ayuden a prevenir enfermedades como la hipertensión arterial para todos los grupos etarios, interviniendo en los factores de riesgo modificables encontrados en esta investigación.
- Implementar evaluaciones periódicas en esta comunidad para valorar cuáles son aquellos factores de riesgo modificables que están presentes como son los hábitos alimenticios, estado nutricional y consumo de alcohol, para así llevar un control y medir la prevalencia de la hipertensión arterial en el Centro de Salud I-3 de Cabanaconde después de la implementación de estas campañas.
- Alentar a realizar investigaciones similares en los diferentes lugares de Arequipa debido a la escasa información que existe actualmente y a las diferencias culturales que existen en cada provincia de nuestro departamento.

Referencias Bibliográficas

1. Instituto de Métrica y Evaluación de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2022 [cited 2023 mayo 18. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
2. Nuraini B. RISK FACTORS OF HYPERTENSION. J MAJORITY. 2015 febrero; 4(5): 10-19.
3. Moura IH, Silva GR. Prevalência de hipertensão arterial e seus fatores de risco em adolescentes. Acta Paulista de Enfermagem. 2015; 28(1): 81-86.
4. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal. 2018;: 1-98.
5. Bonett DC, Hidalgo Calle N, Huerta Chumbes J. Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles 2021. Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2022 mayo.
6. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Clinical Practice Guidelines. 2020; 75: 1334-1357.
7. Hall JE, Hall ME. Guyton & Hall. Tratado de fisiología médica. 14th ed. España: Elsevier; 2021.
8. Mérida AC, León Hernández F, Hernández y Hernández. Regulación normal de la presión arterial sistémica. Revista Mexicana de Cardiología. 2004 marzo; 15(1): 30 - 41.
9. Stanley Oiseth , Jones L, Maza E. Lectorio. [Online].; 2022 [cited 2023 abril 04. Available from: <https://www.lecturio.com/es/concepts/regulacion-de-la-presion-arterial/>.
10. Brouwers S, Sudano I, Kokubo Y, Sulaica EM. Arterial hypertension. The Lancet. 2021 Mayo; 398(10296): 249-261.
11. Shimizu Y. World Health Organization. [Online].; 2023 [cited 2023 abril 6. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
12. Kearney P, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. The Lancet. 2005; 365(217–223).
13. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Revista Española de Cardiología. 2019; 72(2): 1-78.
14. Angeli F, Reboldi G, Trapasso M, Gentile G, Pinzagli MG, Aita A, et al. European and US guidelines for arterial hypertension: similarities and differences. European Journal of Internal Medicine.

- 2019 febrero; 63: 3-8.
15. Cruz-Aranda JE. Manejo de la hipertensión arterial en el adulto mayor. *Medicina interna de México*. 2019 agosto; 35(4): 515-524.
 16. Gorostidi M, Santamaría Olomo R, Oliveras A, Segura J. Nefrología al día: Sociedad Española de Nefrología. [Online].; 2020 [cited 2023 abril 10. Available from: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-hipertension-arterial-esencial-302>.
 17. Garfinkle MA. Salt and essential hypertension: pathophysiology and implications for treatment. *Journal of the American Society of Hypertension*. 2017 junio; 11(6): 385-391.
 18. LÓPEZ RL. Etiología y riesgos de la hipertensión. *Offarm*. 2001 Noviembre; 20(10): 88-95.
 19. Ku YH. Role of limbic peptidergic circuits in regulation of arterial pressure, relevant to development of essential hypertension. *Neuropeptides*. 2006 junio; 40: 299–308.
 20. Xu C, Li M, Meng W, Han J, Zhao S, Tang J, et al. Etiological Diagnosis and Personalized Therapy for Hypertension: A Hypothesis of the REASOH Classification. *Journal of Personalized Medicine*. enero 2023; 13(261): 1-14.
 21. Rimoldi SF, Scherrer U, Messerli FH. Secondary arterial hypertension: when, who, and how to screen? *European Heart Journal*. 2014; 34: 1245–1254.
 22. Taler SJ. Secondary Causes of Hypertension. *Prim Care Clinics Office Practice*. 2008; 35(2): 489–500.
 23. Nieto RG, Ezquerro Osorio A, Chávez Gómez NL, Manzur Sandoval D, Raymundo Martínez GIM. ¿Cómo tratar la hipertensión arterial sistémica? Estrategias de tratamiento actuales. *Archivos de Cardiología de México*. 2021 enero; 91(4): 493-499.
 24. MALCA JVL. “FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN TRABAJADORES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI, 2019. 2020..
 25. Saxena T, Ozefa Ali A, Saxena M. Pathophysiology of essential hypertension: an update. *Expert Review of Cardiovascular Therapy*. 2018 diciembre; 16(12): 879-887.
 26. Dirección Nacional de Normatización, MSP. Hipertensión arterial: Guía de Práctica Clínica (GPC). 2019. Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
 27. Harrison DG, Coffman TM, Wilcox CS. Pathophysiology of Hypertension. *Circulation Research*. 2021 abril; 128(7): 847 - 863.
 28. Oparil S, Czarina Acelajado M, Bakris GL, Berlowitz DR, Cifková R, Dominiczak AF, et al. Hypertension. *NATURE REVIEWS: DISEASE PRIMERS*. 2018 marzo; 4(18014): 1-21.
 29. Contra HS, Romano Estrada L, González Chávez A, Hernández y Hernández H. El sistema renina-angiotensina-aldosterona y su papel funcional más allá del control de la presión arterial. *Revista*

- Mexicana de Cardiología. 2008 marzo; 19(1): 21 - 29.
30. SEC Working Group for the 2018 ESC/ESH Guidelines on Arterial Hypertension, Expert Reviewers for the 2018. Comments on the 2018 ESC/ESH Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. *Revista Española de Cardiología*. 2019 febrero; 72(2): 104-108.
 31. Rubio-Guerra AF. Nuevas guías del American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension para el tratamiento de la hipertensión. ¿Un salto en la dirección correcta? *Medicina Interna de Mexico*. 2018 marzo; 34(2): 299-303.
 32. Flack JM, Adekola B. Blood pressure and the new ACC/AHA hypertension guidelines. *Trends in Cardiovascular Medicine*. 2020 abril; 30(3): 160-164.
 33. Flack JM, Adekola B. Blood pressure and the new ACC/AHA hypertension guidelines. *Trends in Cardiovascular Medicine*. 2020; 30: 160-164.
 34. Nugroho P, Andrew H, Kohar K, Azkya Noor C, Sutramento AL. Comparison between the world health organization (WHO) and international society of hypertension (ISH) guidelines for hypertension. *Annals of medicine*. 2022 diciembre; 54(1): 837-845.
 35. Nuraini B. RISK FACTORS OF HYPERTENSION. *J MAJORITY*. 2015 febrero; 4(5): 10-19.
 36. Pinto IC, Martins D. Prevalence and risk factors of arterial hypertension: A literature review. *Cardiovascular medicine therapeutics*. 2017; 1(2): 1-7.
 37. Cruz-Aranda JE. Manejo de la hipertensión arterial en el adulto mayor. *Medicina Interna de México*. 2019 agosto; 35(4): 515-524.
 38. Maniyara K, Babu Kodali P, Raman Thankappan K. Prevalence, awareness, treatment, control and correlates of prevalence and control of hypertension among older adults in Kerala: A mixed methods study. *Indian Heart Journal*. 2023 marzo.
 39. Cáceres PMS, Rotta Rotta A, Otiniano Costa F. Hipertensión en el adulto mayor. *Revista Medica Herediana*. 2016 enero; 27(1): 60-66.
 40. Oliveros E, Patel H, Kyung S, Fugar S, Goldberg A, Madan N, et al. Hypertension in older adults: Assessment, management, and challenges. *Clinical Cardiology*. 2020 febrero; 43(2): 99-107.
 41. Valbusa F, Labat C, Salvi P, Vivian ME, Hanon O, Benetos A. Orthostatic hypotension in very old individuals living in nursing homes: the PARTAGE study. *J Hypertens*. 2012 enero; 30(1): 53-60.
 42. Giosia PD, Giorgini P, Stamerra A, Petrarca M, Ferri C, Sahebkar A. Gender Differences in Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment of Hypertension. *Current Atherosclerosis Reports*. 2018 febrero; 20(3): 1-7.
 43. Colafella KMM, Denton KM. Sex-specific differences in hypertension and associated cardiovascular disease. *Nature reviews. Nephrology*. 2018 Mar marzo; 14(3): 185-201.

44. ESC Council on Hypertension, the European Association of Preventive Cardiology, Association of Cardiovascular Nursing and Allied Professions, the ESC Council for Cardiology Practice, and the ESC Working Group on Cardiovascular Pharmacotherapy. Sex differences in arterial hypertension. *European Heart Journal*. 2022 diciembre; 43(46): 4777–4788.
45. Giosia PD, Giorgini P, Andrea Stamerra C, Petrarca M, Ferri C, Sahebkar A. Gender Differences in Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment of Hypertension. *Current Atherosclerosis Reports*. 2018 febrero; 20(3): 1-7.
46. Cueva Quispe LG. Factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en conductores de transporte público Arequipa 2021. <http://hdl.handle.net/20.500.12773/13019>; 2021.
47. Carbo Coronel GM, Berrones Vivar F. RIESGOS MODIFICABLES RELACIONADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL. *Revista de Ciencias de la Salud: Más Vita*. 2022 Julio 1; 4(2): 196-214.
48. Aguilar RM, Valdrés López A, Ezquerro Lou M, Bruna Barranco I, Martínez Giménez L, López Zapater B. Factores de riesgo modificable en hipertensión arterial: abordaje enfermero. *Revista Sanitaria de investigación*. 2021 junio 5; 2(6): 57.
49. Rojas NH, Álvarez Cortés JT, Monje Labrada A. Estimación de riesgo cardiovascular en adultos mayores con hipertensión arterial. *MEDISAN*. 2021 junio 21; 25(3): 566-579.
50. Giraldo MR, Avedaño Olivares J, Vargas Fernández R, Runzer Colmenares FM. Diferencias según sexo en los factores asociados a hipertensión arterial en el Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2020 marzo; 81(1): 33-39.
51. Ortiz R, Torres M, Peña Cordero Z, Alcántara Lara V, Supliguicha Torres M, Vasquez Procel S, et al. Factores de riesgo asociado a hipertensión en la población rural de Quingueo Ecuador. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2017; 12(3): 95-103.
52. Landi F, Calvani R, Picca A, Tosato M, Martone AM, Ortolani E, et al. Body Mass Index is Strongly Associated with Hypertension: Results from the Longevity Check-Up 7+ Study. *Nutrients*. 2018 Diciembre; 10(12): 1976.
53. Solórzano MdJT, Rodríguez Cepeda MdC, Astudillo García I, Vizcaino Cevallos HD, Ayala Astudillo MD, Carvajal Barahona VF. Prevalencia y factores de riesgo en enfermedades cardiovasculares. *Dominio de las Ciencias*. 2018 octubre; 4(4): 373-386.
54. Ortega Anta RM, Jiménez Ortega AI, Perea Sánchez JM, Cuadrados Soto E, López Sobaler AM. Pautas nutricionales en prevención y control de la hipertensión arterial. *Nutrición Hospitalaria*. 2016; 33(4): 53-58.
55. Segura Vega L, Ruiz Mori LE, Fuentes Neira WL. Presión arterial sistémica en las poblaciones peruanas de la altura. *Revista Perú Ginecología Obstetricia*. 2016 Diciembre; 67(4): 1-6.

56. Lynch J, Jin L, Richardson A, Conklin DJ. Tobacco Smoke and Endothelial Dysfunction: Role of Aldehydes? *Current hypertension reports*. 2022 agosto; 22(9): 73.
57. Acosta C, Sposito P, Torres Esteche V, Sacchi F, Pomies L, Pereda M, et al. Varibilidad de la presión arterial, hipertensión arterial nocturna y su asociación con tabaquismo. *Revista Uruguaya de Medicina Interna*. 2021 marzo; 6(1): 54-65.
58. Fernández González EM, Figueroa Oliva DA. Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2018; 17(2): 224-235.
59. Cedeño Zambrano JE, Vásquez Jaramillo PA, Roca Lino VE. Riesgo cardiovascular relacionado con el consumo de alcohol. *Dominio de las Ciencias*. 2016; 2(4): 17-27.
60. Mostofsky E, Chahal HS, Mukamal KJ, Rimm EB, Mittleman MA. Alcohol and Immediate Risk of Cardiovascular Events: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. *Circulation*. 2016 marzo; 133(10): 979-987.
61. Piano MR. Alcohol's Effects on the Cardiovascular System. *Alcohol Research*. 2017; 38(2): 219-241.
62. Adrian Bauman , Merom D, Bull FC, Buchner DM, Fiatarone Singh MA. Updating the Evidence for Physical Activity: Summative Reviews of the Epidemiological Evidence, Prevalence, and Interventions to Promote “Active Aging”. *The Gerontologist*. 2016; 56(2): 268–280.
63. Zazo FJ, Romero Blanco C, Castro Lemus N, Dorado Suárez A, Aznar S. Transtheoretical Model for Physical Activity in Older Adults: Systematic Review. *International Journal of Environmental Research Public Health*. 2020 diciembre; 17(24).
64. Leung KCW, Raymond Sum KW, Yang YJ. Patterns of Sedentary Behavior among Older Adults in Care Facilities: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research Public Health*. 2021 marzo; 18(5): 2710.
65. Ramos MIP. Factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor del Hospital Regional Moquegua. 2017. 2018..
66. Organization WH. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. 2010. Geneva: WHO.
67. Zhao Y, Guo Q, Zhao J, Bian M, Qian L, Shao J, et al. Long-term exposure to fine particulate matter modifies the association between physical activity and the risk of hypertension. *Environmental Science and Pollution Research*. 2023 enero; 11(6): 708–715.
68. Huai P, Xun H, Reilly KH, Wang Y, Ma W, Xi B. Physical Activity and Risk of Hypertension. *Hypertension*. 2013 diciembre; 62(6): 1021-1026.
69. Tian Y, Zhang Y. The relationship between hypertension and physical activity in middle-aged and older adults controlling for demographic, chronic disease, and mental health variables. *Medicine*.

2022 noviembre; 101(47): 1-8.

70. Lacroix S, Cantin , Nigam A. Contemporary issues regarding nutrition in cardiovascular rehabilitation. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2017 enero; 60(1): 36-42.
71. Frisoli TM, Schmieder RE, Grodzicki T, Messerli FH. Salt and Hypertension: Is Salt Dietary Reduction Worth the Effort? *The American Journal of Medicine*. mayo 2012; 125(5): 433-439.
72. Jabbari M, Eini-Zinab H, Safaei E, Poursoleiman F, Amini B, Babashahi M, et al. Determination of the level of evidence for the association between different food groups/items and dietary fiber intake and the risk of cardiovascular diseases and hypertension: An umbrella review. *Nutrition Research*. 2023; 111: 1-13.
73. Ministerio de Salud. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Enfermedad Hipertensiva. 2015. Lima.
74. Tagle R. DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2018 febrero; 29(1): 12-20.
75. Álvarez Ochoa , Torres Criollo L, Garcés Ortega J, Izquierdo Corone D, Bermejo Cayamcela DM, Lliguisupa Pelaez VdR, et al. Factores de riesgo de hipertensión arterial en adultos. Una revisión crítica. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2022 abril; 17(2): 129-137.
76. Asencios IFV. Factores socioculturales asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor, Huaraz – 2020. 2021..
77. Barrenechea RdPU. Factores de riesgo de hipertensión arterial en adultos mayores atendidos en un hospital geriátrico. 2019..
78. Panca BG. Factores de riesgo modificables relacionados con la presencia de hipertensión arterial en adultos mayores miembros del club Aipa Tacna - 2017. 2017..
79. Díaz AA. Epidemiología de la hipertensión arterial y factores de riesgo cardiovascular en una población rural de la República Argentina. 2013..
80. Valdivieso EXT. Prevalencia y factores asociados a la hipertensión arterial esencial en pacientes mayores de 40 años, Hospital Vicente Corral Moscoso, 2013. 2014..
81. Di Giosia P, Giorgini P, Stamerra CA, Petrarca M, Ferri C, Sahebkar A. Gender Differences in Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment of Hypertension. *Current atherosclerosis reports*. 2018 febrero; 20(3): 1-7.
82. Song JJ, Ma Z, Wang J, Chen LX, Zhong JC. Gender Differences in Hypertension. *Journal of cardiovascular translational research*. 2020 febrero; 13(1): 47–54.
83. Castañeda Guevara L, Zelada Medina MH. Factores de riesgo de hipertensión arterial en adultos mayores, atendidos en el centro del adulto mayor EsSalud Cajamarca-Perú, 2019 (Tesis de

- Bachiller). Repositorio Institucional de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. 2019 diciembre.
84. Muhammad , Irshad CV, Irudaya Rajan S. BMI mediates the association of family medical history with self-reported hypertension and diabetes among older adults: Evidence from baseline wave of the longitudinal aging study in India. *SSM - Population Health*. 2022; 19: 1-9.
85. Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Agüero Zamora R, Bernui Leo I. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2019 marzo; 80(1): 21-27.
86. Romero Giraldo M, Avendaño-Olivares J, Vargas-Fernández R, Runzer-Colmenares FM. Diferencias según sexo en los factores asociados a hipertensión arterial en el Perú: Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2020 marzo; 81(1): 33-39.
87. López Victorio SF. HIPERTENSION ARTERIAL EN PERSONAS CON OBESIDAD Y SU IMPACTO ECONOMICO EN EL PERU EN EL AÑO 2017 (TESIS BACHILLER). Repositorio Institucional UNIVERSIDAD RICARDO PALMA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA. 2019.
88. Revilla L, López T, Sánchez S, Yasuda M, Sanjinés G. Prevalencia de hipertensión arterial y diabetes en habitantes de Lima y Callao, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. 2014 setiembre; 31(3): 437-444.
89. Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Agüero Zamora R, Bernui Leo I. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2019 marzo; 80(1): 21-27.
90. Taype Rondán AR. CONSUMO DE TABACO Y CONSUMO INTENSIVO DE ALCOHOL EN POBLADORES QUE RESIDEN EN ZONAS RURALES, URBANAS Y MIGRANTES DE ZONA RURAL A URBANA EN DOS REGIONES DE PERÚ (TESIS MAESTRIA). Repositorio Institucional Universidad Peruana Cayetano Hereida. 2017.
91. DEVIDA. INFORME SOBRE LA DEMANDA DE HOJA DE COCA PARA FINES TRADICIONALES E INDUSTRIALES. Lima: Comisión Nacional para el desarrollo y vida sin drogas; 2020 julio.
92. Organización Mundial de la Salud. WHO int. [Online].; 2018 [cited 2023 mayo 26. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/21-09-2018-harmful-use-of-alcohol-kills-more-than-3-million-people-each-year--most-of-them-men>.
93. Fiestas F. Reduciendo la carga de enfermedad generada por el consumo de alcohol en el Perú: propuestas basadas en evidencia. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. 2012 marzo; 29(1): 112-118.
94. Alcohol's Impact on the Cardiovascular System. .

95. Piano R. Alcohol's Effects on the Cardiovascular System. Alcohol Reserch. 2017; 38(2): 219–241.
96. POMA SBB. BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO EMOCIONAL EN LOS PACIENTES QUE ASISTEN AL PROGRAMA ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL II RENE TOCHE GROPPA, CHINCHA JULIO – 2016 (Tesis Bachiller). Universidad Autónoma de Ica. 2017.
97. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Factores de Riesgo de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Perú: Situación de Salud de la Población Adulta Mayor, 2012. 2012;; 91-128.
98. Hernandez-Huayta J, Chavez-Meneses S, Yhuri Carreazo N. Salud y calidad de vida en adultos mayores de un área rural y urbana del Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. 2016 octubre; 33(4): 680-688.
99. Chen Sw, Chen Zh, Liang Yh, Wang P, Peng Jw. Elevated hypertension risk associated with higher dietary acid load: A systematic review and meta-analysis. Clinical Nutrition ESPEN. 2019 octubre; 33: 171-177.
- 10 León de los Santos N, Pérez Postigo S, Becerra Castillo S, Rodríguez Quispe JL. Revalorización y 0. sostenibilidad tecnológica de los andenes interandinos agroecológicos en la región Arequipa-Perú. Revista de ciencias sociales. 2021 marzo; 27(1): 357-367.
- 10 CABALLERO GUTIÉRREZ LS. PATRONES DE CONSUMO ALIMENTARIO, ESTADO NUTRICIONAL Y 1. CARACTERÍSTICAS METABOLÓMICAS EN MUESTRAS POBLACIONALES URBANAS DEL NIVEL DEL MAR Y ALTURA DEL PERÚ (TESIS DOCTORADO). Repositorio Institucional Universidad Peruana Cayetano Hereida. 2017.
- 10 Arroyo J, Raez E, Rodríguez M, Chumpitaz V, Burga J, De la Cruz W, et al. Actividad 2. antihipertensiva y antioxidante del extracto hidroalcohólico atomizado de Maíz morado (Zea mays L) en ratas. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. 2008 junio; 25(2): 195-199.
- 10 EsSalud. EsSalud. [Online].; 2016 [cited 2023 05 24. Available from:
3. <http://www.essalud.gob.pe/essalud-chicha-morada-ayuda-a-proteger-el-corazon/#:~:text=Por%20ello%2C%20la%20especialista%20afirm%C3%B3,hipertensas%20por%20su%20efecto%20diur%C3%A9tico.>
- 10 Calderon Y. Factores relacionados a hipertensión arterial en docentes de colegios emblemáticos 4. de varones de Arequipa. 2022..
- 10 Penny-Montenegro E. Obesidad en la tercera edad. Anales de la Facultad de Medicina. 2017 5. junio; 78(2): 215-217.

ANEXOS

ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El presente cuestionario tiene como objetivo determinar los factores de riesgo relacionados con la aparición de la hipertensión arterial en los pacientes del Centro de Salud de Cabanaconde I-3.

La sinceridad con la que responda las preguntas será de gran utilidad para el éxito de la investigación. La información que proporcione será totalmente confidencial y solo se manejarán los datos de manera estadística.

La participación en este trabajo de investigación es de manera voluntaria, al aceptar la colaborar en el presente proyecto no está renunciando a ninguno de sus derechos legales, según las leyes locales.

▪ DATOS GENERALES

- 1) Iniciales del participante:
- 2) Edad: ___ años
- 3) Sexo: Femenino () Masculino ()

▪ CUESTIONARIO

- 1) **¿Usted ha sido diagnosticado con Hipertensión arterial?**

SI () NO ()

- 2) **Antecedentes personales de enfermedad cardiovascular:**

SI () NO ()

- 3) **Antecedentes familiares de Hipertensión Arterial:**

SI () NO ()

- 4) **¿Consume Usted Cigarrillos?**

No, soy exfumador () No Fumador () Fumador Actual ()

5) Si su respuesta es “Fumador Actual”, determine la frecuencia de consumo de cigarrillos

Ocasionalmente ()

Diariamente ()

6) ¿Consume Usted Alcohol?

No, soy ex consumidor ()

No consumidor ()

Consumidor Actual ()

7) Si su respuesta es “Consumidor Actual”, determine la frecuencia de consumo de alcohol

Ocasional ()

Diariamente ()

Fines de semana ()

8) Realiza alguna clase de ejercicio mayor de 30 minutos:

SI ()

NO ()

9) Si su respuesta fue “SI”, ¿Con que frecuencia realiza ejercicio?

1-2 veces por semana ()

3 o más veces por semana ()

▪ **MEDIDAS ANTROPOMETRICAS**

1) Talla: ___cm

2) Peso: ___kg

3) IMC: ___

ANEXO 2: VALORACIÓN DE HABITOS ALIMENTICIOS

1. ¿Come usted tres veces al día: desayuno, almuerzo y cena?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

2. ¿Consume en su dieta diaria, por lo menos 2 de estos alimentos: pan, arroz, papas o fideos?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

3. ¿Consume ensaladas 1 vez por día?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

4. ¿Consume frutas en forma diaria?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

5. ¿Consume en su dieta diaria, leche, queso, yogurt, mantequilla?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

6. ¿Bebe usted con frecuencia jugos y gaseosas?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

7. ¿Incluye en su dieta habitual pollo o carnes blancas?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

8. ¿Consume usted carnes rojas?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

9. ¿Consume pescado por lo menos 1 vez a la semana?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

10. ¿Consumes arvejas o lentejas, 1 vez en la semana?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

11. ¿Controla el consumo de pasteles o tortas?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

12. ¿Consumes refrescos o bebidas sin azúcar?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

13. ¿Consumes frituras con frecuencia?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

14. ¿Consumes alimentos con poca sal?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

15. ¿Consumes agua pura durante el día?

Nunca () Raramente () Ocasionalmente () Muy a menudo () Siempre ()

ANEXO 3: SOLICITUD PARA REALIZAR EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

SOLICITO: PERMISO PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DR.

JEFE DEL CENTRO DE SALUD I-3 CABANACONDE

Yo, **ROSA MARÍA TANCO BEGAZO**, identificada con el DNI 73019048 con domicilio en la Av. José Santos Atahualpa URB. José santos Atahualpa MZ. P LT. 2 en el distrito de Cerro Colorado y mi compañera **MARÍA ALEJANDRA OJEDA TEJADA**, identificada con DNI 71860141 con domicilio en Residencial Quinta Luisa Block D dpt. 103 del distrito de Cerro Colorado. Ante usted respetuosamente nos presentamos y exponemos:

Que, habiendo culminado la carrera profesional de **MEDICINA HUMANA** en la Universidad Católica de Santa María, solicité a Ud. Permiso para realizar el trabajo de investigación en su establecimiento sobre **“FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR EN EL CENTRO DE SALUD I-3 CABANACONDE – AREQUIPA 2022”** mediante la recolección de datos de los pacientes atendido en su centro de salud y la aplicación de cuestionarios a los mismos; para optar por el grado de Médico Cirujano.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud

Arequipa, 28 de abril de 2023



**MARÍA ALEJANDRA OJEDA
TEJADA**
DNI 71860141



**ROSA MARÍA TANCO
BEGAZO**
DNI 73019048

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante la presente se le invita a participar en una investigación, que tiene como objetivo determinar los factores de riesgo asociados con hipertensión arterial en adultos mayores atendidos en el centro de salud I-3 Cabanaconde.

La participación en este estudio es libre y voluntaria, luego de revisar este consentimiento, usted es la única persona que decide si participar en esta investigación.

Procedimiento

1. Se realizará una encuesta con preguntas sobre datos epidemiológicos (edad y sexo)
2. Se tomará cuestionarios sobre antecedentes personales, familiares y datos sobre el consumo de alcohol, tabaco y hábitos alimenticios.
3. Se determinará parámetros antropométricos (peso, talla e índice de masa corporal), lo cual estará a cargo de las investigadoras.
4. Se evaluará los datos obtenidos en los cuestionarios.

Riesgos

No existen riesgo en esta investigación

Costos

Usted no deberá asumir ningún costo económico para participar en esta investigación.

Confidencialidad

Los datos obtenidos en este estudio serán anónimos y tratados con la más estricta confidencialidad.

Al firmar en la parte inferior, acepta participar en la presente investigación; sin embargo, tiene derecho a retirarse de la investigación en cualquier momento.

Atte.

INVESTIGADORAS: Rosa María Tanco Begazo
Con DNI 73019048
Maria Alejandra Ojeda Tejada
Con DNI 71860141
Universidad Católica Santa María
Facultad de Medicina Humana

FIRMA DEL PARTICIPANTE
DNI

COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

SUJETOS DE ESTUDIO:

Adultos mayores diagnosticados con hipertensión arterial que son atendidos en el centro de salud I-3, Cabanaconde, Arequipa.

RIESGO DEL ESTUDIO:

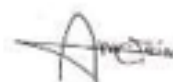
Mínimo

OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:

Debe proteger confidencialidad de la data sensible

DICTAMEN:

DICTAMEN FAVORABLE
072 - 2023



Águeda Muñoz del Carpio Toja
Comité Institucional de Ética de la Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com

FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A HIPERTESION ARTERIAL EN ADULTOS MAYORES ATENDIDO EN EL CENTRO DE SALUD I-3 CABANA CONDE - AREQUIPA 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	revistas.uss.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	docplayer.es Fuente de Internet	1%
5	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	lib.ossn.ru Fuente de Internet	1%
7	repositorio.ujcm.edu.pe Fuente de Internet	1%