



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA Y**  
**BIOQUÍMICA**

**Tesis**

Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla, 2023

**Para optar el Título Profesional de**  
**Químico Farmacéutico**

**Presentado por:**

**Autora:** Palomino Castillo, Madeley Anjeli

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9428-2509>

**Autora:** Roldan Rosales, Alicia Cristina


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0002-2007-9353>

**Asesora:** Mg. Guadalupe Sifuentes, Luz Fabiola

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4694-9054>

**Lima – Perú**

**2024**

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

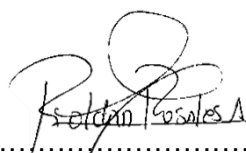
Yo, Madeley Anjeli Palomino Castillo y Alicia Cristina Roldan Rosales egresadas de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Wiener declaramos que el trabajo académico **“Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla, 2023”** Asesorado por la docente: Guadalupe Sifuentes de Posadas Luz Fabiola DNI 07829902 ORCID 0000 0003 4694 9054 tiene un índice de similitud 14 (catorce) %) con código 14912:393720160 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....  
 Madeley Anjeli Palomino Castillo  
 DNI: 47576276  
 ORCID: 0000 0002 9428 2509



.....  
 Alicia Cristina Roldan Rosales  
 DNI: 44374561  
 ORCID: 0009 0002 2007 9353



.....  
 Luz Fabiola Guadalupe Sifuentes de Posadas  
 DNI: 07829902  
<https://orcid.org/0000-0003-4694-9054>

Lima, 17 de octubre de 2024

Tesis

**“Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla, 2023”**

Línea de investigación

Salud y Bienestar

Asesora:

Mg. GUADALUPE SIFUENTES, LUZ FABIOLA

Código ORCID 0000 0003 4694 9054

**DEDICATORIA**

Se la dedico a mis padres, quienes siempre me brindaron su apoyo y me enseñaron con amor a seguir avanzando cada día para lograr mis objetivos de ser una profesional con valores.

A mis hermanos por ser parte importante en mi vida y siempre estar cuando los necesito.

A todos mis seres queridos por permitirme ser su orgullo.

Alicia Cristian Roldan Rosales

Dedico esta tesis a mis padres, en especial a mi madre que siempre me apoya incondicionalmente, para llegar a ser una profesional y ser un gran ser humano.

A mi esposo por su amor y estar a mi lado en todo momento. A mis adorados hijos Santiago y Facundo que son gran fortaleza para salir adelante.

A mis hermanos por acompañarme siempre y alegrarse por cada uno de mis logros.

Madeley Anjeli Palomino Castillo

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer al creador que guía mi camino, para lograr mis objetivos en la vida.

A mis padres por el inmenso amor que me dan, ser el pilar de mi vida, con sus enseñanzas, apoyo y corregirme cuando lo necesitaba porque gracias a ello soy una persona de bien, con valores y capaz de enfrentar las adversidades que se presenten a lo largo de mi camino.

Agradezco a cada persona que a lo largo de este camino ayudo para la elaboración de esta tesis.

Alicia Cristina Roldan Rosales

Agradezco al creador que me concede cumplir metas, y guiar mi camino.

A la vida por darme una familia maravillosa, luchadora que me permite ser una persona capaz de lograr todo lo que se propone.

Agradecer a cada persona que ha colaborado de manera invaluable en el desarrollo de esta tesis.

Madeley Anjeli Palomino Castillo

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
TÍTULO .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iiv
ÍNDICE GENERAL .....	v
ÍNDICE DE TABLAS .....	iix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN .....	xiii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema .....	3
1.2.1. Problema general .....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos .....	3
1.4. Justificación de la investigación .....	4

1.4.1. Teórica .....	4
1.4.2. Metodológica .....	4
1.4.3. Práctica.....	4
1.5. Limitaciones de la investigación.....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
1.1. Antecedentes .....	6
1.1.1. Antecedentes nacionales .....	6
1.1.2. Antecedentes internacionales.....	7
1.2. Bases teóricas.....	10
1.2.1. Flor de Jamaica .....	10
1.2.1.1. Taxonomía .....	10
1.2.1.2. Principios activos.....	11
1.2.1.3. Propiedades .....	11
1.2.1.4. Mecanismo de acción.....	11
1.2.1.5. Relación con la obesidad, presión arterial y los índices antropométricos .....	12
1.2.2. Índices antropométricos .....	12
1.2.2.1. Índice de Masa Corporal (IMC).....	12
1.2.2.3. Relación de los índices antropométricos con la obesidad y sobrepeso.....	14
1.2.3. Presión arterial .....	14
1.2.3.1. Consideraciones para medir la presión arterial.....	14

1.2.3.2. Parámetros de la presión arterial.....	15
1.2.3.3. Hipertensión.....	16
1.2.3.4. Relación riesgo cardiovascular .....	17
1.3. Formulación de hipótesis .....	18
1.3.1. Hipótesis de general.....	18
1.3.2. Hipótesis específicas.....	19
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	20
1.1. Método de la investigación .....	20
1.2. Enfoque de la investigación.....	20
1.3. Tipo de investigación.....	20
1.4. Diseño de la investigación .....	20
1.5. Población, muestra y muestreo .....	21
1.6. Variables y operacionalización .....	23
1.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	244
1.7.1. Técnica.....	244
1.7.2. Descripción de instrumentos.....	244
1.7.3. Validación.....	244
1.7.4. Confiabilidad.....	255
1.8. Procesamiento y análisis de datos.....	255
1.9. Aspectos éticos.....	266



CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	277
1.1. Resultados .....	277
1.1.1. Análisis descriptivo de resultados.....	27
1.1.2. Prueba de hipótesis .....	28
1.1.3. Discusión de resultados .....	32
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
1.1. Conclusiones.....	37
1.2. Recomendaciones.....	38
REFERENCIAS.....	39

## ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Anexo 2: Instrumento

Anexo 3: Validez del instrumento

Anexo 4: Confiabilidad

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética

Anexo 6: Formato de consentimiento informado

Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

Anexo 8: Testimonios fotográficos

Anexo 9: Informe de Turnitin

Anexo 10: Constancia de Determinación taxonómica

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1.	Taxonomía de la <i>Hibiscus sabdariffa</i> , según el museo de historia natural de UNMSM..... 10
Tabla 2.	Clasificación del IMC y su relación con el peso de una persona..... 13
Tabla 3.	Valores del ICC..... 14
Tabla 4.	Clasificación de la presión arterial..... 16
Tabla 5.	Determinación del tamaño de muestra..... 22
Tabla 6.	Datos demográficos de los trabajadores del mercado Acompa de Ventanilla, 2023..... 27
Tabla 7.	Valores de la disminución del IMC por el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los trabajadores del mercado ACOMPA..... 29
Tabla 8.	Valores de la disminución del ICC por el efecto de la infusión de flor de Jamaica en los trabajadores del mercado ACOMPA..... 30
Tabla 9.	Valores de la disminución de la presión arterial por el efecto de la infusión de flor de Jamaica en los trabajadores del mercado ACOMPA..... 31

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.	Pasos para una medición de la presión arterial..... 15
Figura 2.	Diagrama de flujo sobre la medición de los índices antropométricos, presión arterial..... 26
Figura 3.	Datos demográficos de los trabajadores del mercado Acompa de Ventanilla, 2023..... 28
Figura 4.	Valores de la disminución del IMC por el efecto de la infusión de flor de Jamaica en los trabajadores del mercado ACOMPA..... 29
Figura 5.	Valores de la disminución del ICC por el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los trabajadores del mercado ACOMPA..... 30
Figura 6.	Valores de la disminución de la presión arterial por el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los trabajadores del mercado ACOMPA..... 32

## RESUMEN

En la actualidad, se ha evidenciado que muchos casos de obesidad, sobrepeso, hipertensión y problemas cardiovasculares afectan a la población a nivel mundial. Para estas enfermedades hay estudios que indican que el *Hibiscus sabdariffa* disminuye el peso corporal, los índices antropométricos, y la presión arterial. El **objetivo** de esta investigación fue determinar el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA. El **método** del estudio fue hipotético-deductivo, de enfoque cuantitativo; tipo de investigación fue aplicada; con diseño Pre-experimental sin grupo control; de corte longitudinal y nivel comparativo; con una población de 170 trabajadores, con una muestra de 84 trabajadores donde el muestreo fue probabilístico aleatorio simple; para lo cual se utilizó como instrumento una guía de observación para la recolección de datos. En los **resultados** se obtuvo diferencias significativas donde se evidencia disminución del IMC, ICC y presión arterial respaldado por el (p valor <0,05) **Concluyendo**, que la infusión de la flor de Jamaica tiene efecto reductor en los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA, respaldado por el p valor <0,05 rechazando la hipótesis nula.

**Palabras claves:** *Hibiscus sabdariffa*, Índice de masa corporal, Peso corporal, Presión arterial, Sobrepeso, Obesidad.

## ABSTRACT

Currently, it has been shown that many cases of obesity, overweight, hypertension and cardiovascular problems affect the population worldwide. For these diseases, there are studies that indicate that *Hibiscus sabdariffa* reduces body weight, anthropometric indices, and blood pressure. The objective of this research determines the effect of Jamaica flower infusion on anthropometric indices and blood pressure in ACOMPA market workers. The study method was hypothetical-deductive, with a quantitative approach; type of research was applied; with pre-experimental no control group design; longitudinal section and comparative level; with a population of 170 workers, with a sample of 84 workers where the sampling was simple random probabilistic; For which an observation guide was used as an instrument for data collection. In the results, significant differences were obtained where a decrease in BMI, WHR and blood pressure was evident, supported by (p value <0.05). Concluding, that the infusion of Jamaica flower has a reducing effect on anthropometric indices, blood pressure in workers in the ACOMPA market, supported by the p value <0.05, rejecting the null hypothesis.

**Keywords:** *Hibiscus sabdariffa*, Body mass index, Body weight, Blood pressure, Overweight, Obesity.

## INTRODUCCIÓN

La investigación flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla 2023”, tiene estructurado 5 capítulos. Dónde el capítulo I, abarca el planteamiento del problema, la formulación del problema general: ¿Cuál es el efecto de la infusión de la flor de Jamaica y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla, 2023?, el cual tuvo como objetivo general: determinar el efecto de la infusión de la flor de Jamaica y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA. En el capítulo II, se encuentra el Marco Teórico: en el que se plasma los antecedentes nacionales e internacionales; las bases teóricas, tanto de la flor de Jamaica, los índices antropométricos y la presión arterial; donde también se halla la formulación de la hipótesis: “La infusión de la flor de Jamaica tiene efecto en los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA”. En el capítulo III, se enfoca en la metodología del estudio; diseño; muestra y muestreo; la variable y la operacionalización; se aplicó la técnica de observación y el instrumento fue una guía de observación; así como el procesamiento y los aspectos éticos. El Capítulo IV se encuentra la presentación y discusiones de resultados, finalmente en el Capítulo V, se expresa las conclusiones y recomendaciones de esta investigación.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

En el contexto internacional, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la obesidad y el sobrepeso se define como el exceso de grasa que se acumula en el organismo y afecta a las personas a nivel biológico (1), siendo el inicio de problemas de salud como la diabetes, la hipertensión y problemas cardiovasculares (2). Para poder diagnosticar se usa los índices antropométricos, como el Índice de Masa Corporal (IMC) y el Índice Cintura-Cadera (ICC) (1). Su prevalencia se ha convertido en un problema para el sistema de salud a nivel mundial. Actualmente el sobrepeso y la obesidad son considerados enfermedades crónicas (3), afectando mundialmente a más de 2 mil millones de personas (4). Otro problema de salud que preocupa a nivel mundial es la hipertensión. Según la OMS la población con hipertensión ha aumentado de 650 millones a una cifra de 1280 millones en los últimos 30 años (5).

En el contexto nacional, según la información de la Evaluación Nutricional del Poblador Peruano (ENPPE), el emporio adulto reporta un 24.9% de sobrepeso y un 9% de obesidad, siendo el Perú tendencia al igual que otros países. Su prevalencia se ha incrementado en la población cada vez más (6). El ministerio de salud (MINSA) informó que, de cada 10 peruanos, siete sufren de

obesidad, por lo que es una preocupación para la salud pública, problema que no solo viene afectando adultos, si no que se observa un incremento en los niños (7). En cuanto a la hipertensión, la encuesta demográfica y de salud familiar (ENDES) señaló que, de cada cinco individuos mayores de 15 años, uno sufre de hipertensión, donde tiene una prevalencia de 19.7% al año 2019 (8).

En el contexto regional, según el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES), los departamentos con más prevalencia de sobrepeso y obesidad son: Moquegua, Arequipa, Tacna, Lima, Tumbes, Madre de Dios e Ica, en el que una de cada cuatro personas presenta sobrepeso y al menos uno de cada cinco peruanos tiene hipertensión arterial, siendo Lima con mayor incidencia de estas enfermedades (9) (6).

Una alternativa para combatir la obesidad es el uso de compuestos bioactivos, como el que posee la Flor de Jamaica. Esta tiene un potente beneficio sobre la obesidad, donde se evidencia la reducción del peso corporal, la inhibición y supresión de la acumulación de grasa (10) (11), por la presencia de antocianinas (12), y los ácidos orgánicos que posee como: el ácido cítrico, el ácido tartárico, el hibisco y el ácido málico. Asimismo, sus otros componentes como el ácido hidroxitríco, tendría la capacidad de ayudar a la pérdida de peso, disminuir la síntesis de ácidos grasos, así como promover la oxidación de los lípidos (13). Considerando estas informaciones, la presente investigación buscó determinar si la Flor de Jamaica reduce los índices antropométricos y la presión arterial, como lo indican los pocos estudios realizados, así como en Nigeria y otras partes del mundo, en donde se informa que el extracto de flor de Jamaica reduce la presión arterial en humanos y animales (14). Por lo tanto, se puede afirmar que la Flor de Jamaica podría resolver los problemas de obesidad, sobrepeso e hipertensión.



## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla, 2023?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en el IMC en los trabajadores del mercado ACOMPA?
- ¿Cuál es el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en el ICC en los trabajadores del mercado ACOMPA?
- ¿Cuál es el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en la presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en el IMC en los trabajadores del mercado ACOMPA.
- Determinar el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en el ICC en los trabajadores del

mercado ACOMPA.

- Determinar el efecto de la infusión de flor de la Jamaica en la presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.

## **1.4. Justificación de la investigación**

### **1.4.1. Teórica**

Este estudio favorece, en el conocimiento e información de los beneficios de la flor de Jamaica y el impacto que pueda tener sobre la obesidad, el sobrepeso y la hipertensión arterial, debido a que estas enfermedades son factores de riesgo para padecer de otras enfermedades cardiovasculares y muchas de ellas llegan a ser mortales. Es decir, este estudio a través de las investigaciones realizadas y analizadas aumenta el conocimiento sobre la flor de Jamaica, la obesidad y la hipertensión arterial.

### **1.4.2. Metodológica**

Esta investigación utilizó una guía de observación para saber las medidas de los índices antropométricos y los valores de la presión arterial, en el cual se tomó las medidas de los trabajadores tres veces: al inicio, intermedio y final. Durante las ocho semanas de administrarles la infusión de la flor de Jamaica, para tomar las medidas se usó un centímetro, la balanza y el tensiómetro.

### **1.4.3. Práctica**

Este estudio, contribuye a determinar los beneficios de la flor de Jamaica sobre la obesidad, el sobrepeso y la hipertensión arterial, debido a sus componentes de la flor de Jamaica, en el que indican que reducen los índices antropométricos y la presión arterial. De esta manera se contribuye

a mejorar la calidad de vida de las personas.

### **1.5. Limitaciones de la investigación**

En esta investigación se presentaron algunas limitaciones. Una de ellas fue que los trabajadores del mercado disponían de un limitado tiempo para la toma de las medidas antropométricas y presión, debido a que se encontraban trabajando y teníamos que esperar en algunas ocasiones a que se desocupen. Asimismo, durante la recolección de datos, nos enfrentamos al temor de los trabajadores al momento de solicitarles su firma para el consentimiento informado. Finalmente, no hallamos suficientes estudios similares, a nivel nacional, en los últimos cinco años.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes

#### 1.1.1. Antecedentes nacionales

**Gómez** (15) en su estudio tuvo el objetivo: “evaluar la capacidad predictiva de los índices antropométricos para hipertensión arterial en trabajadores de un policlínico lima-Perú”. Este estudio fue observacional analítico transversal, donde se trabajó con historias clínicas del policlínico, obtuvo como resultado que los índices antropométricos con mayor utilidad y más especificidad fue el IMC, a su vez concreto, que el más importante fue la circunferencia abdominal. Concluyendo que ningún índice antropométrico tiene la capacidad útil para hipertensión arterial.

**Ramírez y Vialta** (16) en su tesis que tuvo como objetivo “evaluar el efecto de la ingesta del néctar de maracuyá con linaza en la disminución de peso y grasa corporal en adultos con exceso de peso del AA.HH. Cruz de Motupe”. Usando la técnica de encuesta y la observación con una intervención en la cual se entregó el néctar a los participantes para que lo consumieran 30 minutos antes de su almuerzo en el que se obtuvo como resultado una disminución de -2.38 kg en mujeres y un 2.15kg en varones concluyéndose que al consumir por 35 días sin interrumpir el néctar de

maracuyá con linaza en una cantidad de 350ml se observó un efecto de disminución en el peso con un promedio de  $2.27 \pm 0.30$ .

**Ramírez** (17) en su estudio tuvo como objetivo: “evaluar el efecto sinérgico hipotensor del extracto acuoso de flor de Jamaica con losartán, en una concentración de 125 mg/ml, en ratas albinas hipertensas”. En su estudio emplearon cuatro grupos de estudio, cada grupo constaba de siete ratas: el primer grupo fue control positivo y se intervino con losartán, el segundo grupo fue de control negativo y se aplicó solo cloruro de sodio al 0.9%, el tercer grupo se aplicó solo extracto acuoso de flor de Jamaica y al último grupo se aplicó extracto de flor de Jamaica más losartán. Como resultado se observó que la combinación del cuarto grupo de estudio, produjo mejores resultados para bajar la presión tanto sistólica como diastólica. El estudio concluye que hay un sinergismo hipotensor en esta combinación de losartán y el extracto de flor de Jamaica.

### 1.1.2. Antecedentes internacionales

**De Calderón** (14) en su estudio tuvo como objetivo: “determinar la eficacia de *Hibbiscus Sabdarifa* y *Lippia Citrodora* frente a placebo sobre la tensión arterial en sujetos sanos a lo largo de 84 días de consumo”. En su estudio tuvo una población de 80 sujetos varones y mujeres con presión arterial mayor de 120. Como resultado no se obtuvo diferencias significativas después del consumo de *Hibbiscus Sabdarifa* y *Lippia Citrodora*. Concluyendo que no se determinó la eficacia de *Hibbiscus Sabdarifa* y *Lippia Citrodora* para la disminución de la presión arterial.

**Diantini et al.** (18) tuvieron como objetivo: “determinar los efectos de las bebidas de *Hibbiscus sabdariffa* sobre la presión arterial, circunferencia abdominal, el Índice de Masa Corporal (IMC), parámetros hematológicos y urinarios y perfil lipídico de sujetos sanos”. Se utilizó una muestra de 30 personas donde se les dio 200 ml de *Hibbiscus sabdariffa*, cada mañana y noche, durante 30 días consecutivos, y se les pidió que realicen ejercicios. El estudio fue

cuasiexperimental. Como resultado obtuvo una disminución significativa pero no hubo diferencia significativa en el IMC. Concluyendo que la *Hibbiscus sabdariffa* puede usarse como complemento para mejorar el estado de salud de las personas.

**Janson et al.** (19) en su estudio tuvieron como objetivo: “investigar el efecto protector del extracto de Roselle sobre el mecanismo de la adipogénesis y prevenir las complicaciones de la resistencia a la insulina relacionada con la obesidad”. Como metodología emplearon ratas obesas que fueron inducidas a una dieta durante ocho semanas, las cuales las dividieron en cuatro grupos: el de control, dieta alta en grasas, dieta alta suplementada con una pequeña cantidad de Roselle y el último grupo con una dieta rica suplementada con el doble de Roselle que al anterior grupo. obtuvo como resultado que el Roselle tiene el potencial de reducir el peso corporal, los perfiles lipídicos, mientras aumenta la absorción de glucosa del tejido adiposo y los músculos. Concluyeron que Roselle regula la expresión del gen radiogénico, suprimiendo el adipocito 3T3-L1, lo cual puede prevenir la acumulación de lípidos.

**Yusni y Meutia** (20) en su estudio tuvo el objetivo: “Determinar el efecto de la Roselle en el control del síndrome metabólico a través de la secreción de óxido nítrico en sangre y vía cortisol”. Como metodología tuvieron 16 mujeres mayores con tratamiento para la hipertensión y la diabetes, ocho fueron grupo control y a otros ocho se les administró té de Roselle en la proporción de 2g en la mañana y 2g en la noche, durante 21 días, obteniéndose como resultado la reducción del peso corporal, la presión arterial, la glucosa, triglicéridos, el colesterol, los niveles de cortisol y la elevación de los niveles del óxido nítrico. El estudio concluyó que la Roselle tiene capacidad para la controlar síndromes metabólicos, ayuda a reducir la obesidad y podrían convertirse en nuevos fármacos naturales debido a su capacidad de disminuir la hipertensión, las dislipidemias, hiperglucemias, pero se requiere más estudios.

**Jalalyazdi et al.** (21) tuvieron como objetivo: “evaluar el efecto antihipertensivo del té de *Hibiscus sabdariffa* en la etapa de hipertensión”, en este ensayo se incluyeron pacientes con hipertensión, se dividieron en grupo de control y el grupo experimental, donde se les administraron dos tasas de té, todas las mañanas, durante un mes, tomándose la presión arterial al inicio y al final del estudio, donde obtuvieron como resultado una reducción significativa en la presión arterial, concluyendo que el uso de *Hibiscus sabdariffa* puede ser eficaz ingiriendo dos veces al día para controlar la presión arterial, además de llevar una vida saludable.

**Abudakar et al.** (22) en su Estudio “el impacto agudo del extracto de cálices de *Hibiscus sabdariffa* sobre la función vascular posprandial y otros factores de riesgo cardio metabólicos” en el cual participaron 25 sujetos con riesgo de enfermedad cardiovascular, los cuales fueron divididos en dos grupos: el primer grupo fue control al que solo recibió agua acompañado de dietas altas en grasas para analizar el impacto de su consumo agudo en los marcadores de riesgo cardio metabólicos y el segundo grupo recibió la intervención de 250 ml de extracto acuoso de Hibiscus rica en polifenoles. Como resultando obtuvieron disminución de estos factores, concluyendo que el extracto de Hibiscus *sabdariffa* presenta beneficios para la función vascular, lo cual podría contribuir reduciendo el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, pero se sugiere que esta información se ratifique con más estudios.

**Herranz et al.** (23) su objetivo principal fue “evaluar el efecto de tomar extractos de *Lippia citriodora L.* e *Hibiscus sabdariffa L.* sobre los cambios en los parámetros antropométricos y circulantes en voluntarios”. Aquí participaron pacientes con sobrepeso y obesidad con estilo de vida sedentarios, de los cuales se dividieron en cuatro grupos: el primer grupo con obesidad, el segundo grupo con sobrepeso, el tercer grupo de control y el último grupo que recibió la intervención 500 mg de la combinación del extracto de *Lippia citriodora L.* e *Hibiscus sabdariffa*

*L* y una dieta isocalórica, todo esta intervención fue durante un periodo de de ocho semanas, en el que se obtuvo como resultado la disminución de los parámetros antropométricos, concluyendo que la administración de 500 mg de la combinación del extracto de *Lippia citriodora L. e Hibiscus sabdariffa L* y una dieta isocalórica en la población con sobrepeso, evidencia un efecto más notable, a diferencia del en el grupo con obesidad. Por lo tanto, el grupo con obesidad debería de implementar cambios en su estilo de vida más rigurosos para su mejoría.

## 1.2. Bases teóricas

### 1.2.1. Flor de Jamaica

La flor de Jamaica conocida también como rosa de Abisinia, y su nombre científico *Hibiscus sabdariffa*, es una planta de origen africano que crece en la zona tropical, también es cultivado en las regiones tropicales de México, y en las regiones sureste de América central y América del sur (24).

#### 1.2.1.1. Taxonomía

##### Tabla 1

*Taxonomía de la Hibiscus sabdariffa según el museo de historia natural de UNMSM [véase en el anexo 10].*

<b>Orden</b>	Malvales
<b>Familia</b>	Malvaceae
<b>Género</b>	<i>Hibiscus</i>
<b>Especie</b>	<i>Hibiscus sabdariffa l.</i>



### **1.2.1.2. Principios activos**

En la composición de flor de Jamaica (*Hibiscus Sabdariffa*) hay compuestos como polifenoles, alcaloides como el ácido protocatequico, ácido L-ascórbico y flavonoides como antocianinas, hibiscetina, quercetina, delphinidina y la gosispetina. Destacando por su capacidad antioxidante las antocianinas y el ácido protocateico (25).

### **1.2.1.3. Propiedades**

Diversidad de los fitoquímicos de los cálices en los que predominan los compuestos fenólicos, serían los que proporcionan propiedades terapéuticas como: la disminución de la glucosa, disminución de los niveles de colesterol, disminución de las alteraciones hepáticas (26), el cual poseen la capacidad de inhibir la expresión de los factores de transcripción de la adipogénesis, a su vez poseen un efecto vasodilatador y diurético, mediante la acción de la inhibición de la enzima convertidora de angiotensina, promoviendo el aumento de óxido nítrico mediante la activación de la enzima que la sintetiza. Además, tiene un efecto sobre los canales de calcio (25).

### **1.2.1.4. Mecanismo de acción**

La flor de Jamaica interviene en la presión arterial, actuando sobre la regulación del gasto cardíaco y la resistencia vascular periférica, de esta manera reduce la presión arterial y la actividad antihipertensiva. La flor de Jamaica inhibe la  $\alpha$ -glucosilada y la  $\alpha$ -amilasa y actúa inhibiendo la enzima convertidora de angiotensina (ECA), la modulación de los canales de calcio y el efecto vaso relajante. La flor de Jamaica aumenta ligeramente los niveles del óxido nítrico, siendo este un vasodilatador secretado. La flor de Jamaica reduce la peroxidación lipídica, aumentando de esta manera las enzimas catalasa y glutatión. Los flavonoides y antocianinas de la flor de Jamaica tienen

efecto diurético y actúan como reguladores de la presión arterial, a su vez los polifenoles de esta planta tienen efecto antilipogénicos y antihipertensivos (20).

#### **1.2.1.5. Relación con la obesidad, presión arterial y los índices antropométricos**

La flor de Jamaica reduce significativamente los parámetros antropométricos, la presión arterial y el perfil lipídico, debido a su alto contenido en polifenoles, lo cual puede ayudar a la pérdida de peso y la reducción del tejido adiposo, de tal manera que modulan las enzimas implicadas en el metabolismo de los lípidos, como las lipasas y la sintasa de ácidos grasos, de esta manera disminuyen el almacenamiento de grasa y aumentan la oxidación de los ácidos grasos. A su vez, la flor de Jamaica reduce significativamente la presión arterial, por su efecto antihipertensivo de sus polifenoles sobre el sistema renina-angiotensina-2—aldosterona y las antocianinas inhiben la enzima convertidora de angiotensina (ECA), lo cual actúa reduciendo la presión arterial (27).

#### **1.2.2. Índices antropométricos**

La antropometría es el estudio de las medidas y proporciones del organismo humano, ejemplo de estas medidas antropométricas son: el peso, la estatura, el espesor de los pliegues cutáneos, la anchura de los hombros y la circunferencia. La antropometría es utilizada en la práctica médica diaria, para monitorear el crecimiento y envejecimiento de las personas (28). Las mediciones antropométricas son un factor importante para la salud y generalmente son recopilados en entornos clínicos o comunitarios (29).

##### **1.2.2.1. Índice de Masa Corporal (IMC)**

Durante décadas, el Índice de Masa Corporal (IMC) se ha reportado como el indicador más

utilizado para medir la obesidad (30). El IMC es una medida de adiposidad común y ampliamente utilizada en la práctica clínica (31), en la mayoría de los estudios epidemiológicos de salud y morbilidad que informan sobre la obesidad, usan el peso y la altura para determinar el IMC (29). Por lo tanto, el IMC puede ser utilizado para evaluar la prevalencia de la obesidad dentro de una población (32). El IMC utiliza la formula tradicional: relación entre el peso en kilogramos y la estatura en metros cuadrados:  $IMC = peso(kg) / (estatura [m^2])$  (33).

## Tabla 2

*Clasificación del IMC y su relación con el peso de una persona (34).*

IMC	ESTADO
Menor de 18.5	Delgadez
De 18.5 hasta 24.9	Normal
De 25.0 hasta 29.9	Sobrepeso
Mayor e igual a 30	Obesidad

### 1.2.2.2. Índice Circunferencia Cintura – Cadera (ICC)

La circunferencia de cintura es la medida sencilla que evalúa la grasa abdominal. Por ello, la medición de la circunferencia proporciona mayor información que el Índice de Masa Corporal, lo cual permite evaluar con mayor precisión los riesgos para la salud relacionados con la obesidad (35). La medición de la circunferencia puede ser demasiado útil para el tratamiento de pacientes con trastornos endocrinos y metabólicos, incluidas las personas con sobrepeso y obesidad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la circunferencia de la cintura es medido a medio camino entre el punto más alto de la cresta iliaca y la parte inferior de la caja torácica (28).

Los valores del ICC se obtienen mediante la siguiente formula (36):

$$ICC = Cintura/cadera (cm)$$

**Tabla 3**

*Valores del ICC (37).*

Riesgo cardiovascular	Femenino	Masculino
Muy bajo	menor de 80 cm	menor 0.95 cm
Bajo	0.81 a 84 cm	0.96 a 0.99 cm
Alto	igual o más de a 0.84	igual o más de 1

### **1.2.2.3. Relación de los índices antropométricos con la obesidad y sobrepeso.**

Los parámetros para medir la composición corporal, están basados principalmente en las medidas antropométricas, debido a que resultan fáciles de medir, son de bajo costo y no son invasivos para las personas (32). Donde la medición del Índice de Masa Corporal y la circunferencia de la cintura sirven para brindar un tratamiento eficaz, en las intervenciones de la obesidad y las enfermedades metabólicas relacionadas a la obesidad (35).

### **1.2.3. Presión arterial**

Cuando el corazón bombea sangre a todo el organismo se ejerce una fuerza al pasar por las paredes de las arterias, dicha fuerza es la que mide la presión arterial en milímetros de Mercurio. En la presión arterial se obtienen dos valores: la presión sistólica y la diastólica. La presión sistólica es la que resulta cuando el corazón late provocando la contracción de los ventrículos del corazón, mientras que la presión diastólica es cuando el corazón entra en reposo después de cada contracción y este se relaja ejerciendo una presión sobre las arterias (37).

#### **1.2.3.1. Consideraciones para medir la presión arterial**

Para una adecuada medición de la presión arterial seguir los siguientes pasos (38):

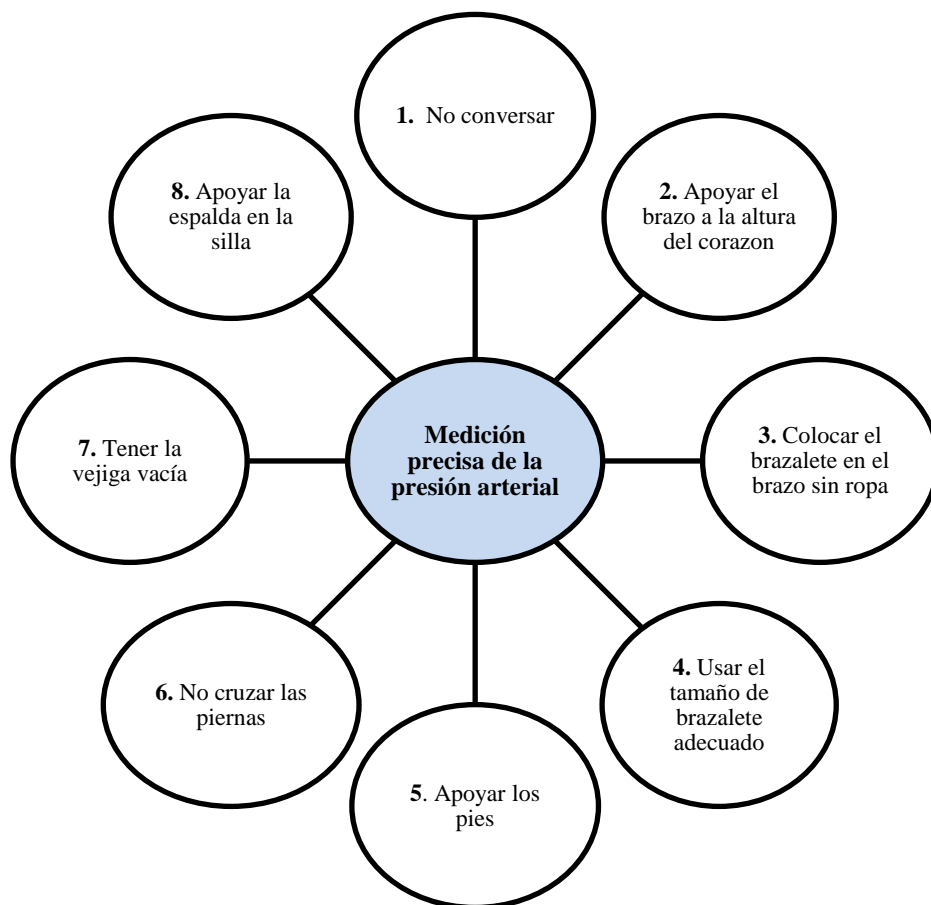
Paso 1: Preparar al paciente: hacemos que se siente en una silla y se encuentre relajado.

Paso 2: Debe quitarse toda la ropa y cubra el brazo donde se tomará la presión.

Paso 3: Debe apoyar el brazo en escritorio o mesa.

Paso 4: Realizamos las mediciones con el tensiómetro.

Paso 5: Registramos su presión arterial diastólica y sistólica del paciente.



**Figura 1**

*Medición de la presión arterial (24).*

### **1.2.3.2. Parámetros de la presión arterial**

**Tabla 4**

*Clasificación de la presión arterial (38).*

Categoría	Presión arterial sistólica	Presión arterial
Presión normal	<130 mmHg	y/o < 85 mmHg
Presión con tendencia alta	130 -139 mmHg	y/o 85-89 mmHg
Hipertensión grado 1	140-159	y/o 90-99 mmHg
Hipertensión grado 2	≥160	y/o ≥ 100 mmHg

### 1.2.3.3. Hipertensión

La hipertensión es popular como el “asesino silencioso” ya que no se presentan síntomas hasta que esta presión alcanza valores muy altos provocando complicaciones. La Hipertensión se define como el aumento en la presión arterial con valores en la sistólica de  $\geq 140$  mmHg y la diastólica de  $\geq 90$  mmHg (39), de manera continua (40), a consecuencia de que la sangre al ser bombeada por el corazón para ser distribuida a todo el organismo pasa por los vasos sanguíneos ejerciendo más fuerza de lo normal en sus paredes, lo que podría provocar el endurecimiento de las arterias y el agrandamiento del corazón. Mientras más dificultad presente el corazón para bombear la sangre, a través de los vasos sanguíneos, mayor será la tensión arterial (41).

Para diagnosticar la hipertensión arterial se debe tomar por dos días la medida de la presión arterial con el equipo de medición llamado tensiómetro. En estos dos días las medidas deben superar los rangos normales de las dos presiones tanto la diastólica y la sistólica, considerándose hipertensión cuando los valores superan o son iguales a 140mmHg en la sistólica y 90mmHg en la diastólica. La hipertensión por lo general no presenta síntomas hasta que se encuentra muy elevada, entre los síntomas se encuentran los dolores de cabeza, mareos, náuseas, dolor en el pecho, visión borrosa, confusión, zumbidos en los oídos, cambios en el ritmo cardíaco, hemorragias nasales (42).

Para la evaluación del paciente se debe tener en cuenta varios pasos: primer paso es el adecuado diagnóstico de hipertensión y clasificarlo según el grado hipertensión arterial; segundo paso, asegurarse que la hipertensión sea esencial o primaria descartando posibles causas como enfermedades que estén provocando la elevación de la presión arterial, tales como las enfermedades renales, feocromocitoma, hiperaldosteronismo, entre otros (43), o que la hipertensión sea inducida por fármacos o tóxicos como el acetaminofén, la cafeína, el alcohol, la cocaína entre otras sustancias (44); otro paso es detectar los factores de riesgo del paciente de sufrir enfermedades cardiovasculares e identificar los daños causados al organismo por la hipertensión (45).

Las causas más frecuentes de la hipertensión primaria son la mala alimentación, sobre todo alta en grasas y alta en sodio; el llevar una vida sedentaria con poca actividad física, el abuso del consumo de alcohol y tabaco.

Entre los factores que predisponen a sufrir de hipertensión esta la obesidad, la edad avanzada, la raza, los antecedentes familiares (46). La hipertensión es considerada como uno de los principales factores de riesgo para sufrir accidentes cerebrovasculares, ataques cardíacos, entre otras enfermedades cardiovasculares, que son la principal causa de mortalidad en el mundo (47); la hipertensión también provoca enfermedades renales crónicas debido al daño de los vasos sanguíneos de los riñones y afecta la visión provocando retinopatías (39).

#### **1.2.3.4. Relación riesgo cardiovascular**

La hipertensión altera la función de los vasos sanguíneos y el corazón, trastornos relacionados con el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, el cual es el principal causante de la mortalidad en el mundo. Cada año se apagan 17,9 millones de vidas, de esta cifra la tercera parte es una población menor de 70 años. La alta tasa de mortalidad se puede disminuir

promoviendo en la población cambios de vida saludables como: dietas ricas en verduras y fibra, disminución de sal en las comidas, dejar el alcohol, dejar el tabaco, cambiar la vida sedentaria y practicar algún deporte (47).

El protocolo de tratamiento se debe iniciar tras la confirmación de la hipertensión arterial teniendo en cuenta el riesgo cardiovascular, estableciéndose parámetros de control en la presión arterial. Para el paciente hipertenso sin alto riesgo, se debe tener en cuenta que la presión debe ser menor a 140 en la sistólica y 90mmHg en la diastólica; y para los pacientes hipertensos de alto riesgo la presión arterial sistólica debe ser menor a 130mmHg (48). Los pacientes deben recibir su medicación y un seguimiento cada tres meses.

Según la guía, se debe brindar los dos tratamientos: farmacológico y no farmacológico. El no farmacológico consiste en realizar ejercicio físico mayor de 150 minutos a la semana y consumir una dieta hiposódica. Mientras que el tratamiento farmacológico va depender del riesgo cardiovascular; si no hay riesgo se opta por una monoterapia basada en la administración de diuréticos tiazídicos, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, los bloqueadores de los receptores de la angiotensina II o la administración de calcio antagonistas; pero cuando existe alto riesgo cardiovascular la administración será de dos o más fármacos hipertensivos (49).

### **1.3. Formulación de hipótesis**

#### **1.3.1. Hipótesis de general**

- Hi: La infusión de la flor de Jamaica tiene efecto en los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.
- H0: La infusión de la flor de Jamaica no tiene efecto en los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.



### **1.3.2. Hipótesis específicas**

- H1: La infusión de la flor de Jamaica tiene efecto en el IMC en los trabajadores del mercado ACOMPA.
- H0: La infusión de la flor de Jamaica no tiene efecto en el IMC en los trabajadores del mercado ACOMPA.
- H2: La infusión de la flor de Jamaica tiene efecto en el ICC en los trabajadores del mercado ACOMPA.
- H0: La infusión de la flor de Jamaica no tiene efecto en el ICC en los trabajadores del mercado ACOMPA.
- H3: La infusión de la flor de Jamaica tiene efecto en la presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.
- H0: La infusión de la flor de Jamaica no tiene efecto en la presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **1.1. Método de la investigación**

Esta investigación fue Hipotético-Deductivo, ya que consiste en generar hipótesis a partir de una premisa general, donde tiene relación con su variable y hay una posible solución al problema (50).

### **1.2. Enfoque de la investigación**

Esta investigación fue de enfoque Cuantitativo, porque buscó probar la teoría y la hipótesis y determinar la variable: El efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los índices antropométricos, presión arterial; mediante un análisis estadístico (51).

### **1.3. Tipo de investigación**

Esta investigación fue Aplicada, porque buscó convertir el conocimiento en práctica y esta sea de utilidad para la población (52).

### **1.4. Diseño de la investigación**

Esta investigación fue Pre-experimental sin grupo control de nivel comparativo, corte longitudinal debido que se midió en tres ocasiones y buscó hallar explicación de su variable (53) (54).

### 1.5. Población, muestra y muestreo

**Población:** 170 trabajadores; mercado ACOMPA, Ventanilla.

**Criterios de inclusión:**

- Hombres y mujeres trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla
- Edad: de 18 años a más
- Trabajadores que tenían la capacidad para leer, comprender y dar su aprobación.

**Criterios de exclusión:**

- Usuarios que acudían al mercado ACOMPA, Ventanilla.
- Menores de edad.
- Mujeres gestantes, así como trabajadores que lleven tratamiento farmacológico para la diabetes y dislipidemias.

**Muestra:** Esta investigación estuvo conformada por 84 trabajadores del mercado ACOMPA de ventanilla, porque tuvimos limitaciones para que participen los 170 trabajadores de la lista, debido a que no tuvimos acceso a todos ellos.

**Población conocida**

$$n = \frac{2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 * S^2}{d^2}$$

n = tamaño de la muestra

Z = factor de confianza

S = desviación estándar

d = margen de error permitido

La presente cantidad de muestra calculada fue 42 mujeres y 42 varones haciendo un total de 84

trabajadores.

**Muestreo:** Fue probabilístico aleatorio simple usando el listado de los trabajadores del mercado ACOMPA. Donde se escogió a los participantes mediante un sorteo después de haber realizado una muestra piloto con 10 participantes para obtener la muestra.

**Tabla 5**

*Determinación del tamaño de muestra.*

Muestra	Sexo	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	ICC	P.A.
1	M	35.2	1.00	132.0
2	M	34.8	1.00	148.0
3	M	31.9	1.10	115.0
4	M	35.6	1.05	113.0
5	M	29.4	0.95	125.0
MEDIA		33.4	1.02	126.6
DESVIACIÓN				
(s)		2.7	0.06	14.2
d		2.0	0.05	10.0
n=		38	30.00	42
6	F	31.1	0.95	145.0
7	F	29.9	0.89	120.0
8	F	27.7	0.80	125.0
9	F	26.2	0.95	110.0
10	F	26.2	0.82	120.0
MEDIA		28.2	0.88	124.0
DESVIACIÓN				
(s)		2.2	0.07	12.9
d		2.0	0.05	10.0
n=		26	41.00	35

## 1.6. Variables y operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
VI: El efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los índices antropométricos, presión arterial. diagnóstico, prevención y control de la hipertensión o presión arterial alta (3).	Los índices antropométricos son valores de composición corporal, que son usados para analizar la relación entre estado de obesidad, el sobrepeso en la población (2).	La variable fue medida teniendo en cuenta a sus dimensiones.	Índice de Masa Corporal (IMC)	Peso	Cuantitativo	•Delgadez (Menor a 18)
				Talla		•Peso normal (18.5 a 25)
						•Sobrepeso (Mayor a 25)
VI: El efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los índices antropométricos, presión arterial. diagnóstico, prevención y control de la hipertensión o presión arterial alta (3).	La medición de la presión arterial es clave para el diagnóstico, prevención y control de la hipertensión o presión arterial alta (3).		Índice de Cintura/ Cadera (ICC)	Circunferencia de cintura	Cuantitativo	Femenino: •Menor de 0.80 (muy bajo) •0.81 a 0.84 (bajo) •Igual o más de a 0.84 (Alto)
				Circunferencia de cadera		Masculino: •Menor de 0.95 (muy bajo) •0.96 a 0.99 (bajo) •Igual o más de a 1 (Alto)
				Valores de la presión arterial		Cuantitativo

## **1.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **1.7.1. Técnica**

En este estudio se aplicó la técnica de observación, debido que se tomó información de trabajadores y fue registrado para un análisis. En el cual se buscó observar una reducción de medidas de los índices antropométricos y la presión arterial, lo cual fue fundamental para el proceso de esta investigación.

### **1.7.2. Descripción de instrumentos**

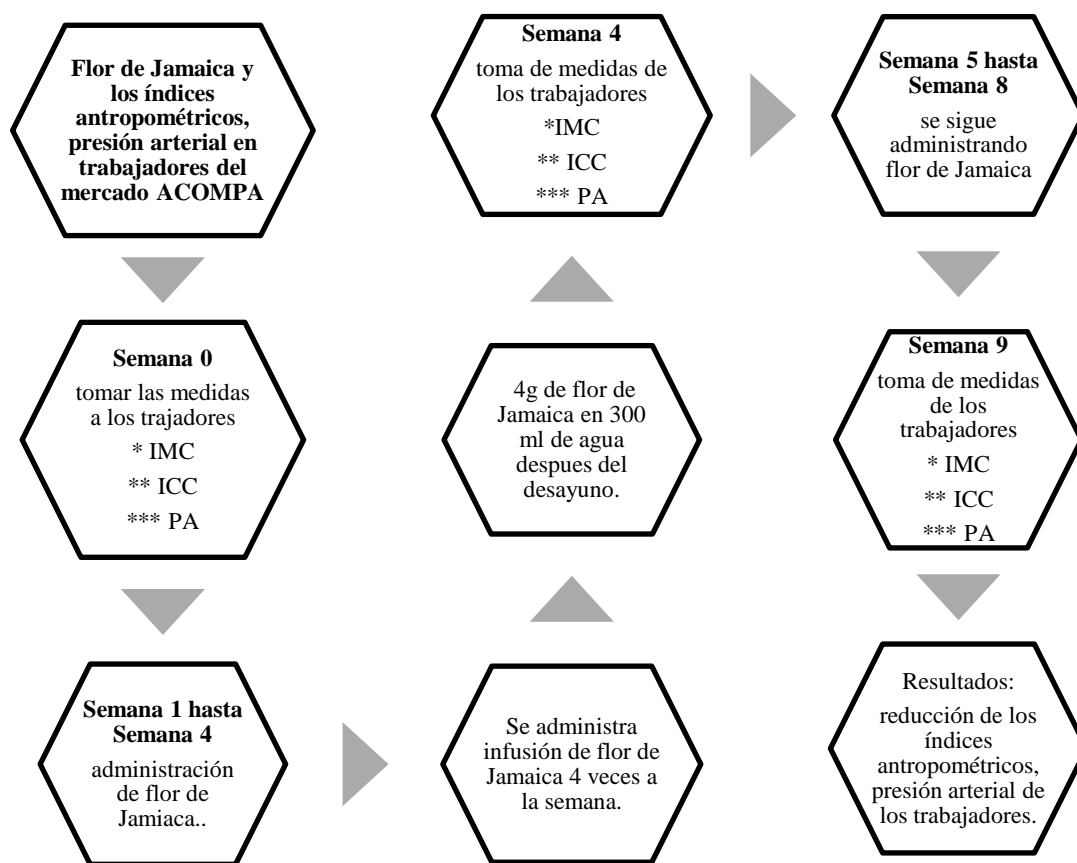
Este estudio se usó una guía de observación para saber las medidas de los índices antropométricos y los valores de la presión arterial, en el cual se tomó las medidas de los trabajadores tres veces: al inicio, intermedio y final, durante las ocho semanas de administrarles infusión de la flor de Jamaica (4g en 300 ml de agua, por las mañanas después del desayuno, cuatro veces a la semana), para tomar las medidas se usó de un centímetro, balanza, tallímetro y el tensiómetro.

### **1.7.3. Validación**

En este estudio, el instrumento fue autorizado por la sensatez de cuatro expertos, pertenecientes a la Facultad de Farmacia y Bioquímica. Luego de su aprobación, este fue utilizado con la población de estudio, los resultados se muestran en el anexo 3.

### 1.7.4. Confiabilidad

No aplica, porque se utilizó fichas de cotejo (Guía de observación donde se tomó las medidas antropométricas y presión arterial de los trabajadores del mercado ACOMPA). Visualícese en el Anexo 4.



**Figura 2**

*Diagrama de flujo sobre la medición de los índices antropométricos, presión arterial.*

### 1.8. Procesamiento y análisis de datos

Posteriormente a la recopilación de información, se procesó mediante el programa SPSS versión 25, donde se interpretó los resultados, en función a los objetivos propuestos y la variable

flor de Jamaica e índices antropométricos, presión arterial, en el cual los resultados fueron presentados de forma resumida mediante el uso de tablas de frecuencia y gráficos de barra. Para la prueba de hipótesis, se utilizó la prueba T de Student, con un nivel de significancia del 5%.

### **1.9. Aspectos éticos**

En esta investigación se les administró infusión de la flor de Jamaica a los trabajadores, y se tomó las medidas antropométricas protegiendo a todos los participantes, mediante el anonimato y la confidencialidad, donde el instrumento fue aplicado previa información y autorización, en el cual todos los participantes firmaron su consentimiento informado. Cabe señalar que si el participante se sentía incómodo durante este proceso de toma de medidas podía desistir cuando la persona lo requiera, sin ningún inconveniente. Todos los datos recopilados y divulgados fueron verídicos y confiables.



## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

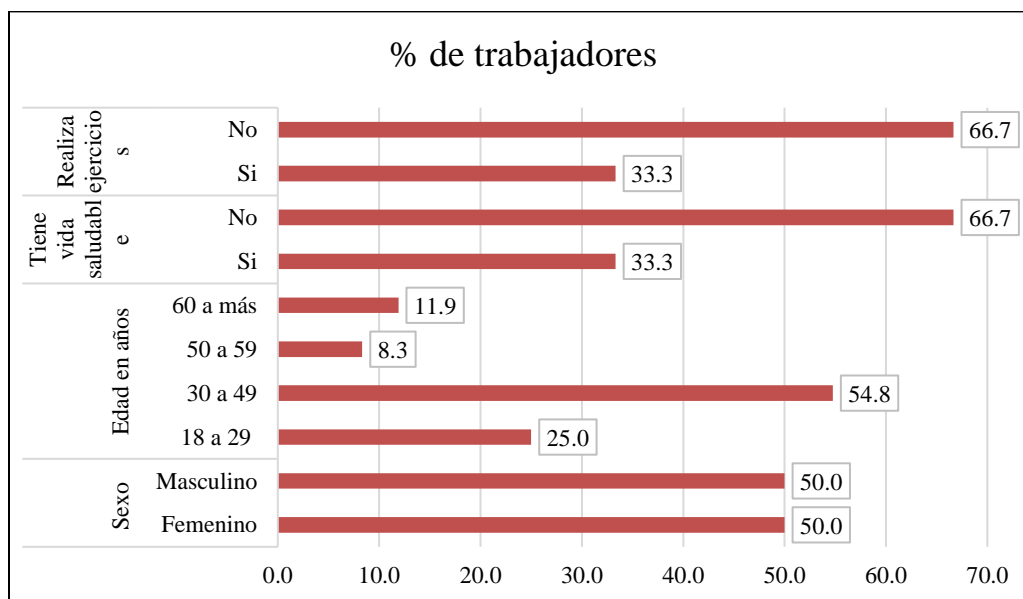
### 1.1. Resultados

#### 1.1.1. Análisis descriptivo de resultados

**Tabla 6**

*Datos demográficos de los trabajadores del mercado Acompa de Ventanilla 2023.*

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	42	50.0
	Masculino	42	50.0
Edad en años	18 a 29	21	25.0
	30 a 49	46	54.8
	50 a 59	7	8.3
	60 a más	10	11.9
Tiene vida saludable	Si	28	33.3
	No	56	66.7
Realiza ejercicios	Si	28	33.3
	No	56	66.7
Total		84	100.0



**Figura 3**

*Datos demográficos de los trabajadores del mercado Acompa de Ventanilla 2023.*

### **Interpretación:**

Se apreció en los resultados que los trabajadores, no realizaban ejercicios en un 66, 7% y tampoco llevaban una vida saludable.

### **1.1.2. Prueba de hipótesis**

#### **Hipótesis general**

La hipótesis general fue contestada indirectamente a través de las hipótesis específicas.

#### **Hipótesis específica 01**

- H1: La infusión de la flor de Jamaica tiene efecto en el IMC en los trabajadores del mercado ACOMPA.
- H0: La infusión de la flor de Jamaica no tiene efecto en el IMC en los trabajadores del mercado ACOMPA.

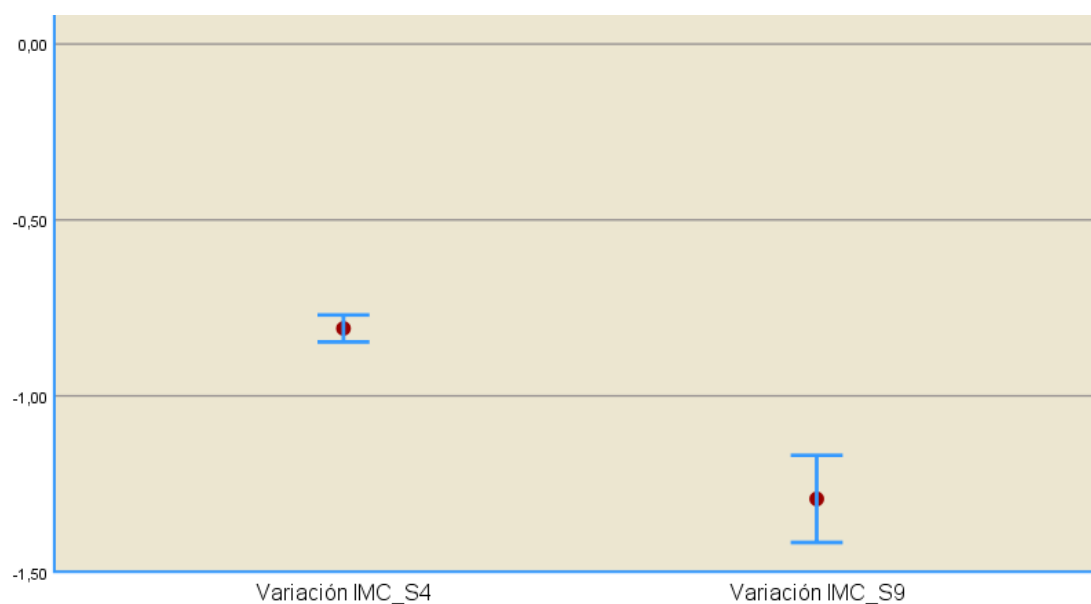
**Tabla 7**

Valores de la disminución del IMC por el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los trabajadores del mercado ACOMPA.

	Media	Desv. Desviación	Diferencia de medias	D.E	E.S.	gl	p valor
IMC Semana 0	27,402	3,933					
IMC Semana 4	26,594	3,910	-0,808	0,171	0,186	83	0,000
IMC Semana 0	27,402	3,933					
IMC Semana 9	26,108	3,882	-1,294	0,569	0,062	83	0,000

**D.E:** Desviación estándar

**E.S:** Error estándar

**Figura 4**

Valores de la disminución del IMC por el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los trabajadores del mercado ACOMPA.

### Interpretación:

En la tabla 7 y la figura 4, se observó diferencias significativas ( $p$  valor  $<0,05$ ), donde el valor  $(-1,294 \pm 0,062)$  Kg/m fue la cantidad que redujeron los trabajadores durante las ocho

semanas y se encontró por debajo de 0, lo cual indicó que a mayor tiempo de consumo de infusión de flor de Jamaica hubo una mayor disminución del IMC.

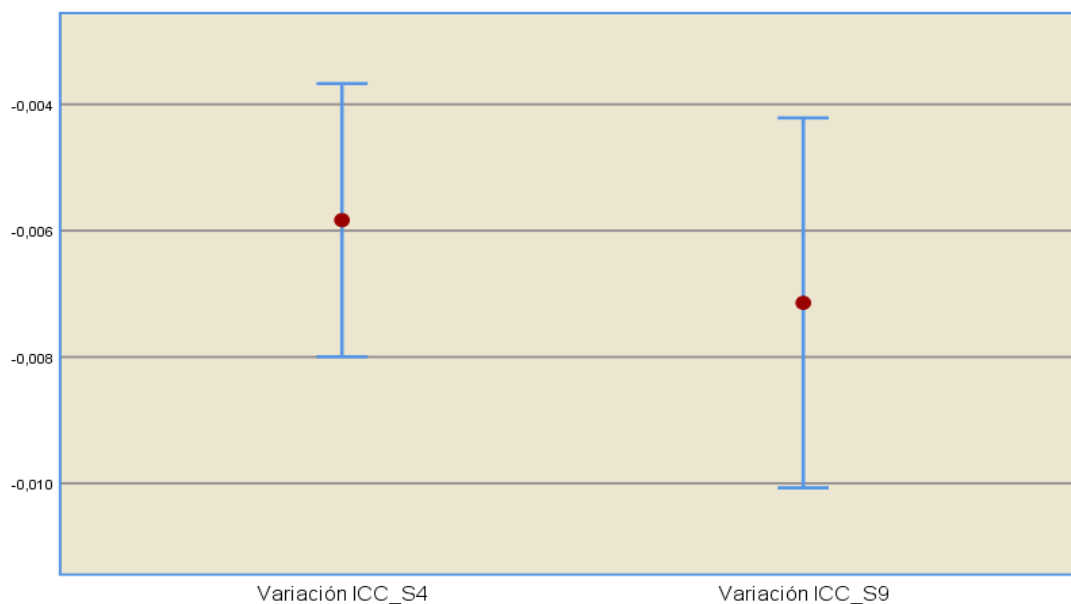
### Hipótesis específica 02

- H2: La infusión de la flor de Jamaica tiene efecto en el ICC en los trabajadores del mercado ACOMPA.
- H0: La infusión de la flor de Jamaica no tiene efecto en el ICC en los trabajadores del mercado ACOMPA.

**Tabla 8**

*Valores de la disminución del ICC por el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los trabajadores del mercado ACOMPA.*

	Media	Desv. Desviación	Diferencia de medias	D.E	E.S.	gl	p valor
ICC Semana 0	0,895	0,07957					
ICC Semana 4	0,888	0,08176	-0,007	0,010	0,001	83	0,000
ICC Semana 0	0,895	0,07957					
ICC Semana 9	0,887	0,08243	-0,008	0,014	0,001	83	0,000



### Figura 5

*Valores de la disminución del ICC por el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los trabajadores del mercado ACOMPA.*

#### Interpretación:

En la tabla 8 y la figura 5, se observó diferencias significativas ( $p$  valor  $<0,05$ ), donde el valor  $(-0,008 \pm 0,001)$  fue la cantidad que redujeron los trabajadores durante las ocho semanas y se encontró por debajo del 0, lo cual indicó que a mayor tiempo de consumo de infusión de flor de Jamaica hubo una mayor disminución del ICC.

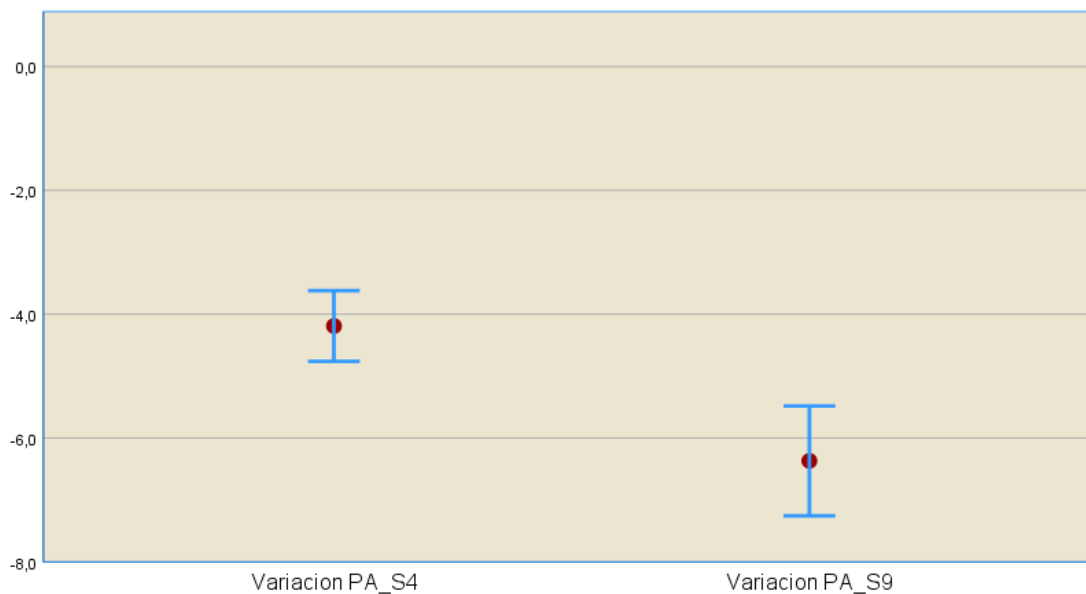
#### Hipótesis específica 03

- H3: La infusión de la flor de Jamaica tiene efecto en la presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.
- H0: La infusión de la flor de Jamaica no tiene efecto en la presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.

### Tabla 9

*Valores de la disminución de la presión arterial por el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los trabajadores del mercado ACOMPA.*

	Media	Desv. Desviación	Diferencia de medias	D.S	E.S.	gl	p valor
PA Semana 0	116,488	10,780					
PA Semana 4	112,238	10,001	-4,250	2,560	0,279	83	0,000
PA Semana 0	116,488	10,780					
PA Semana 9	110,024	9,590	-6,464	3,980	0,434	83	0,000



**Figura 6**

*Valores de la disminución de la presión arterial por el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los trabajadores del mercado ACOMPA.*

**Interpretación:**

En la tabla 9 y la figura 6, se observó unas diferencias significativas ( $p$  valor  $<0,05$ ), donde el valor  $(-6,464 \pm 0,434)$  fue la cantidad que redujeron los trabajadores durante las ocho semanas y se encuentra por debajo del 0, lo cual indicó que a mayor tiempo de consumo de infusión de flor de Jamaica hubo una mayor disminución y nivelación de la presión arterial.

**1.1.3. Discusión de resultados**

Según el estudio de Gómez (15), dónde indica que de todos los índices antropométricos; el IMC y la circunferencia abdominal elevados podrían representar un riesgo de padecer hipertensión. Por ello, el objetivo del presente estudio ha sido determinar cuál fue el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los índices antropométricos, presión arterial con los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla, dónde se tomaron las medidas de los trabajadores, en el que

solo el 33,3% realizaba ejercicios y comía saludable. Mientras que el 66,7% no lo realizaba. En el caso del efecto de la infusión de flor de Jamaica en el IMC, se obtuvo un valor es significativo ( $p$  valor < 0,05), con una diferencia de medias de  $(-0,808 \pm 0,186)$  en el primer mes de tratamiento y  $(-1,294 \pm 0,062)$   $\text{Kg}/\text{m}^2$  en el segundo mes de tratamiento, de la cual se puede afirmar que la infusión de flor de Jamaica reduce los índices de masa corporal, porque a mayor tiempo de consumo se incrementara la reducción, estos resultados coincidieron con los estudios de Herranz-López et al. (23), que en sus resultados del primer grupo obtuvieron  $(-0,98 \pm 0,10)$  en el primer mes; y  $(-1,46 \pm 0,14)$  en el segundo mes, por otro lado, en el segundo grupo obtuvieron una diferencia  $(-0,85 \pm 0,30)$  en el primer mes; y  $(-1,85 \pm 0,34)$  en el segundo mes, cabe mencionar que en su estudio no solo se administró *Hibiscus sabdariffa* si no que lo combino con *Lippia citriodora*, pero estas evidencias no coincidieron con la investigación de Diantini et al. (18), los cuales administraron la flor de Jamaica en adultos sanos por un periodo de 30 días y no observaron diferencias significativas, debido al corto tiempo de administración teniendo como resultado ( $p$  valor = 0,338), mientras que en el estudio de Janson et al. (19), realizaron un estudio experimental con la *Hibiscus sabdariffa* y ratas obesas inducidas por una dieta alta en grasas por 8 semanas, concluyeron que la Hibiscus, tiene el potencial de reducir el peso corporal, los perfiles lipídicos, lo cual puede prevenir la acumulación de lípidos. Entonces se puede afirmar que la infusión de la flor de Jamaica puede reducir el peso corporal, en la cual se puede tener mejores resultados cuando la persona realiza alguna actividad física.

En el caso del efecto de la infusión de la flor de Jamaica en el ICC también obtuvimos una diferencia significativa ( $p$  valor < 0,05), con una diferencia de medias de  $(-0,007 \pm 0,01)$  en el primer mes de tratamiento y  $(-0,008 \pm 0,001)$   $\text{Kg}/\text{m}^2$  en el segundo mes de tratamiento. Estos resultados fueron similares con los estudios de Herranz-López et al. (23), que en sus resultados de

circunferencia abdominal del primer grupo obtuvieron  $(-3,82 \pm 1,06)$  en el primer mes; y  $(-5,79 \pm 1,05)$  en el segundo mes. Por otro lado, en el segundo grupo obtuvieron una diferencia  $(-3,10 \pm 0,86)$  en el primer mes; y  $(-5,80 \pm 1,16)$  en el segundo mes. Mientras que en el estudio de Diantini et al. (18), también tuvieron una reducción significativa ( $p$  valor = 0,05) en la circunferencia abdominal de las personas. Entonces se puede afirmar que el Hibiscus reduce la circunferencia abdominal, así como el ICC, pero se requiere de más estudios para poder afirmar y confirmar que el Hibiscus reduce el ICC y la circunferencia abdominal, debido que hay pocos estudios.

En cuanto al efecto de la infusión de la flor de Jamaica en la presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA, se obtuvo como resultado ( $p$  valor < 0,05) obteniendo una diferencia  $(-4,250 \pm 0,279)$  en el primer mes; y  $(-6,464 \pm 0,434)$  en el segundo mes, respecto a la presión sistólica, en comparación con el estudio de Herranz-López et al. (23), que evidenció en sus resultados: primer grupo de personas con sobrepeso de  $(-11,00 \pm 1,89)$  en el primer mes; y  $(-20,65 \pm 2,88)$  en el segundo mes y para el segundo grupo de personas obesas  $(-11,42 \pm 2,46)$  en el primer mes; y  $(-18,42 \pm 3,95)$  en el segundo mes, mostrando una reducción significativa en los dos grupos de estudio. En el cual iniciaron con valores cercanos a 130 mmHg y finalizaron con valores cercanos a 110 mmHg con el tratamiento de *Hibiscus sabdariffa*. Por otro lado, en el estudio de Diantini et al. (18), obtuvieron reducción significativa ( $p$  valor = 0,036), donde iniciaron con valores cercanos 113 mmHg y finalizaron con un promedio de valor 108 mmHg tras ingerir *Hibiscus sabdariffa* durante 30 días consecutivos, y en el estudio de Yusni y Meutia. (20), tuvieron una diferencia significativa ( $p$  valor = 0,001) donde en la primera prueba tenían una presión alta alrededor de 162 mmHg y en la prueba final 146 mmHg, reduciendo considerablemente la presión arterial, tras el tratamiento con Hibiscus por 21 días, con una administración de 2 veces al día. Mientras que en el estudio Jalalyazdi et al. (21), obtuvieron una reducción significativa de la



presión arterial sistólica en ambos grupos ( $p < 0,05$ ), teniendo una reducción media de la presión arterial sistólica, significativamente mayor en el grupo que llevo tratamiento con Hibiscus (-7,43 mmHg). A su vez, en el estudio de Ramírez (17) se observó que la combinación (losartán y el extracto de flor de Jamaica), que se aplicó a su cuarto grupo de estudio, produjo mejores resultados para bajar la presión, tanto sistólica como diastólica; concluyendo que hay un sinergismo hipotensor en esta combinación de losartán y el extracto de flor de Jamaica. Finalmente, en el estudio de Calderón (14), sus resultados fueron contrarios a todos los estudios, porque no tuvieron resultados significativos en ninguno de sus grupos de estudio, el cual lo relacionaron con los sesgos que se dan al determinar la presión arterial mediante un número limitado de tomas de presión. Por consiguiente, se puede afirmar, que la infusión de flor de Jamaica puede reducir la presión arterial, en la cual se debe determinar la presión adecuadamente, por ello este estudio realizó la toma de presión en tres oportunidades: inicio, intermedio y final del tratamiento para obtener mejor precisión en los resultados.

Por lo tanto, se puede afirmar que la infusión de la flor de Jamaica puede reducir los índices antropométricos y la presión arterial, ya sea en personas con sobrepeso, hipertensión o presión alta, debido a sus compuestos activos como: el ácido hidroxitríco de la flor de Jamaica, que tendría la capacidad de ayudar a la pérdida de peso, disminuir la síntesis de ácidos grasos, así como promover la oxidación de los lípidos (13). Esto concuerda con el estudio de Abudakar et al. (22) donde concluye que el extracto de Hibiscos *sabdariffa* presenta beneficios que podrían contribuir reduciendo el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. En los resultados de este estudio, se observó que hubo una diferencia significativa. Es decir, que, a mayor tiempo de consumo de la infusión de la flor de Jamaica, se incrementará la reducción del peso, el IMC, el ICC y presión arterial. Esto, si el participante toma la infusión de la flor de Jamaica por el tiempo recomendado,

así como el estudio de Ramírez y Vialta (16), de quienes sus participantes consumieron por 35 días, sin interrumpir, el néctar de maracuyá con linaza, en una cantidad de 350ml, dónde se observó un efecto de disminución en el peso.

Por otro lado, si la persona consume la infusión de la flor de Jamaica, realiza algún deporte o actividad física y lleva una dieta equilibrada, obtendría mayor disminución de los parámetros antropométricos, mejorando su salud.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 1.1. Conclusiones

- **Primero.** Se determinó el efecto positivo de la infusión de la flor de Jamaica al comprobarse la reducción de los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA, respaldado por el p valor  $<0,05$  rechazando la hipótesis nula.
- **Segundo.** Se determinó el efecto positivo de la infusión de la flor de Jamaica al comprobarse la reducción en el IMC, demostrándose que a mayor tiempo de consumo hay una mayor disminución del IMC.
- **Tercero.** Se determinó el efecto positivo de la infusión de la flor de Jamaica al comprobarse la reducción en el ICC, demostrándose que a mayor tiempo de consumo hay una mayor disminución del ICC.
- **Cuarto.** Se determinó el efecto positivo de la infusión de la flor de Jamaica al comprobarse la reducción en la presión arterial, respaldado por el p valor donde hay una significancia menor a 0,05.

## 1.2. Recomendaciones

- Para mejores resultados en la reducción de los índices antropométricos y presión arterial, se recomienda, que el participante realice algún tipo de deporte o actividad física de al menos 30 minutos diarios y tenga una dieta equilibrada.
- Concientizar a la población sobre el riesgo del aumento del IMC y el peligro de padecer enfermedades cardiovasculares, por la cual se recomienda, llevar un control adecuado de su peso corporal, además el uso alternativo de flor de Jamaica para ayuda a disminuir el peso corporal.
- Que se realicen más estudios, con nuevas tecnologías y saberes, para poder confirmar, el efecto beneficioso que tiene la flor de Jamaica, para reducir el peso corporal, los índices antropométricos y la presión arterial.
- Para tener resultados más fehacientes en la presión, se recomienda tomar la presión arterial al participante por lo menos interdiario y procurar que el participante este lo más relajado posible.

## REFERENCIAS

1. Organización mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet].2021[Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Riesgos para la salud por el sobrepeso y la obesidad - NIDDK. [Internet] [Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/control-de-peso/informacion-sobre-sobrepeso-obesidad-adultos/riesgos>
3. Ruiz A, Carrillo R, Bernabe A. Prevalencia e incidencia de hipertensión arterial en Perú: revisión sistemática y metaanálisis., *Rev Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* [Internet].2021;38: 521 [Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.384.8502>.
4. Caballero B. Humans against Obesity: ¿Who Will Win? *Rev.Advances in Nutrition* [Internet],2019;10: S4-S9. [Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/advances/nmy055>
5. Organización mundial de la Salud. Más de 700 millones de personas con hipertensión sin tratar [Internet]2021. [Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/25-08-2021-more-than-700-million-people-with-untreated-hypertension>.
6. Ramírez P, Aparcana L, Zamora R. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú.*Rev. Anales de la Facultad de Medicina.* [Internet] 2019;80(1):1 [Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/anales.v80i1.15863>.

7. Ministerio de Salud del Perú. Nutricionistas advierten que 7 de cada 10 peruanos sufre de exceso de peso. [Internet] [Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/720469-minsa-nutricionistas-advienten-que-7-de-cada-10-peruanos-sufre-de-exceso-de-peso>.
8. Ministerio de Salud del Perú. Minsa estima que pacientes con hipertensión arterial aumentarían en 20% durante la pandemia. [Internet]. [Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/120970-minsa-estima-que-pacientes-con-hipertension-arterial-aumentarian-en-20-durante-la-pandemia>.
9. Chuquino S, Jaimes J. Eficacia de los programas educativos para reducir el sobrepeso y obesidad en niños. *Rev. Médica Herediana*. [Internet].2020;31(2): 2. [Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3778>.
10. Oyindamola V, Seul G, Ock J. Efectos beneficiosos de los compuestos bioactivos naturales de *Hibiscus sabdariffa* L. sobre la obesidad.*Rev. Moléculas* [Internet]2019;24(1):210. [Accedido: 6 de septiembre de 2023] [ Disponible en: <https://www.mdpi.com/1420-3049/24/1/210>
11. Diez-Echave P, Vezza T, Rodríguez A, Ruiz-Malagón A, Hidalgo-García <sup>un b</sup>, José Garrido-Mesa L *et al.*, The prebiotic properties of *Hibiscus sabdariffa* extract contribute to the beneficial effects in diet-induced obesity in mice.*Rev. Food Research International*.,[Internet]2020;127:108722. [Accedido: 6 de septiembre de 2023] URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996919306088>.
12. Izquierdo-Vega J, Arteaga-Badillo D, Sánchez-Gutiérrez M, Morales-González J, Vargas-Mendoza N, Gómez-Aldapa C, *et al.* Organic Acids from Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.)—A Brief Review of Its Pharmacological Effects.*Rev. Biomedicines*

- [Internet]2020;8,[Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/biomedicines8050100>
13. Tia J y Richardson M. A review of the effectiveness of hibiscus for treatment of metabolic syndrome. *Rev. Journal of Ethnopharmacology*. [Internet].2021;270:113762. [Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113762>.
  14. Calderón M. Ensayo clínico controlado y aleatorizado de eficacia de un ingrediente natural sobre la presión arterial de sujetos normotensos o con hipertensión arterial grado I sin tratamiento farmacológico. [ Programa de Doctorado Ciencias de la Salud]: Murcia; Universidad Católica de Murcia; 2021.Disponible en: <https://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/5162/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  15. Gomez G. Capacidad predictiva de seis índices antropométricos para hipertensión arterial en trabajadores peruanos en un Policlínico Ocupacional. Lima-Perú [Tesis para optar al grado de profesional médico cirujano]. Lima: universidad Ricardo Palma; 2023.Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/6257>.
  16. Ramírez S. y Vialta J. Efecto de la ingesta del néctar de Maracuyá con Linaza en la variación del peso y grasa corporal en adultos con exceso de peso del AA. HH Cruz de Motupe, 2020 [Tesis para optar por el grado de profesional Licenciado en Nutrición]. Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2020.Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80330/Ramirez\\_CS\\_Vialta\\_SJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80330/Ramirez_CS_Vialta_SJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  17. Ramírez D. Efecto sinérgico hipotensor del extracto acuoso de *Hibiscus sabdariffa* (flor de Jamaica) con losartán en *Ratus ratus albinus*. [Tesis para optar por el grado de profesional

- médico cirujano]. Trujillo: universidad Cesar Vallejo; 2020.Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/45591>.
18. Diantini A, Rahmat S, Alpiani A,Sumiwi S,Lubis L,Levita J. Efecto de la bebida de cálices de roselle (*Hibiscus sabdariffa L.*) sobre los parámetros fisiológicos de sujetos adultos sanos.Rev. Biomedical Reports. [Internet]2021;15, (5):1-6. [ Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.3892/br.2021.1465>.
  19. Janson B, Prasomthong J, Malakul W, Boonsung T, Tunsophan S. *Hibiscus sabdariffa L.* calyx extract prevents the adipogenesis of 3T3-L1 adipocytes, and obesity-related insulin resistance in high-fat diet-induced obese rats. *Rev.Biomedicine & Pharmacotherapy* [Internet]2021;138:111438. [ Accedido: 8 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.111438>.
  20. Yusni Y y Meutia F. Action Mechanism of Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) Used to Treat Metabolic Syndrome in Elderly Women.Rev. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. [Internet]2020; 2020:5351318 [ Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2020/5351318>.
  21. Jalalyazdi M, Ramezani J, Izadi-Moud A, Madani-Sani F, Shahlaei S y Sadat S. Effect of hibiscus sabdariffa on blood pressure in patients with stage 1 hypertension.Rev. *J Adv Pharm Technol Res* [Internet ]2019;10(3):107-111 [ Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: Effect of hibiscus sabdariffa on blood pressure in patients with stage 1 hypertension - PubMed (nih.gov).
  22. Abubakar S, Ukeyima M, Spencer J, Lovegrove J. Acute Effects of Hibiscus sabdariffa Calyces on Postprandial Blood Pressure, Vascular Function, Blood Lipids, Biomarkers of Insulin Resistance and Inflammation in Humans.Rev. *Nutrients*,[Internet]2019;11,(2):341



- [ Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu11020341>.
23. Herranz-lópez M, Olivares-Vicente M, Boix -Castejón M, Caturla N, Roche E, Micol V. Differential effects of a combination of *Hibiscus sabdariffa* and *Lippia citriodora* polyphenols in overweight/obese subjects: A randomized controlled trial. *Rev. Sci Rep.* [Internet].2019;9(1):2999 [ Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-39159-5>.
24. Organización Mundial de la Salud. Cómo Medir Correctamente la Presión Arterial OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. [Internet].2020. [Accedido: 12 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/gif-como-medir-correctamente-presión-arterial>.
25. Pérez-Torres I, Castrejón- Téllez V, Soto M, Rubio-Ruiz M, Manzano-Pech L and Guarner-Lans V. Oxidative Stress, Plant Natural Antioxidants, and Obesity. *Rev. Int J Mol Sci* [Internet].2021;22, (4):1786. [Accedido: 12 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijms22041786>.
26. Pacheco F, Pinto-Catari I, Ramirez D, Peraza M, Orosco C. Compuestos Bioactivos y evaluación de la Actividad antioxidante de Cálices y hojas de *Hibiscus Sabdariffa* Linn. *Rev.Bio Scientia.* [Internet].2020;3(5):12-18. [Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://revistas.usfx.bo/index.php/bs/article/view/332>.
27. García-Muños A, García-Guillen A, Abellán M, Victoria-Montesinos D, Abellán-Ruiz M, Albuquerque-González B and Cánovas F. Effect of the Combination of *Hibiscus sabdariffa* in Combination with Other Plant Extracts in the Prevention of Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Rev. Foods.* [Internet].2023;12(11): 2269. [Accedido: 8 de septiembre de 2023]. Disponible en:

<https://doi.org/10.3390/foods12112269>.

28. Minetto M, Pietrobelli A, Busso C, Bennett J, Ferraris A, Shepherd J, et al. Digital Anthropometry for Body Circumference Measurements: European Phenotypic Variations throughout the Decades. *Rev. J Pers Med.* [Internet] 2022;12, (6):906 [Accedido: 7 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jpm12060906>.
29. Chia Y, Ching S, Ooi P, Beh H, Chew M, Lei Chung F, et al. Measurement accuracy and reliability of self-reported versus measured weight and height among adults in Malaysia: Findings from a nationwide blood pressure screening programme. *Rev. PLoS One.* [Internet]. 2023;18(1):0280483. [Accedido: 7 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280483>.
30. Talavera-Hernandez L, Méndez-Estrada R, Contreras-Paniagua A, Jiménez Pavón D, Caire-Juvera G, Ortega-Velez M. Eficiencia de indicadores antropométricos en el diagnóstico de obesidad abdominal infantil. *Rev. RESPYN.* [Internet]. 2023;22(1):1-10. [Accedido: 7 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.29105/respyn22.1-710>.
31. Cichosz S, Vestergaard P, Hejlesen O. Body Composition Prediction—BOMP: A New Tool for Assessing Fat and Lean Body Mass. *Rev. J Diabetes Sci Technol.* [Internet]; 2020;17(3): 757-761. Accedido: 7 de septiembre de 2023]. Disponible en: doi: 10.1177/19322968221076560.
32. Bauce G. Índice de masa corporal, peso ideal y porcentaje de grasa corporal en personas de diferentes grupos etarios. *Rev. Digit de Postgrado.* [Internet]. 2022;11(1):331. [Accedido: 7 de septiembre de 2023]. Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_dp/article/view/22824](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/view/22824).

33. Vega V, Villacrís S, y Sanchez B. Relación entre índice de masa corporal y trastorno por déficit de atención con hiperactividad en niños. *Rev. Cub de Pediatr.* [Internet].2020;92(2):1561. [Accedido: 14 de septiembre de 2023]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312020000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000200005).
34. Ministerio de Salud. Calcular índice de masa corporal (IMC) en adultos. [Internet] 2023. [Accedido: 7 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/14806-calcular-indice-de-masa-corporal-imc-en-adultos>.
35. Ross R Neeland I, Yamashita S, Shai I, Seidell J, Magni P. *Waist* circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. *Nat Rev Endocrinol* [Internet].2020;16(3):177-189. [Accedido: 7 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0310-7>.
36. Rodríguez J, Moncada O, Domínguez E, Díaz O, Domínguez Y, García D, et al. Valor de corte del índice cintura/cadera como predictor independiente de disglucemias. *Rev. Cubana de Endocrinología.* [Internet].2020;30 (3). [ Accedido:18 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://revendocrinologia.sld.cu/index.php/endocrinologia/article/view/212>.
37. Bados-Enríquez D, Bilbao-Acosta D, Basante-Gómez J, Benavides-Castellanos L, Santofimio-Bernal O, Martínez A, et al. Obesidad, riesgo cardiovascular y actividad física en estudiantes de Medicina de tres universidades colombianas. Estudio multicéntrico. *Rev. End.* [Internet].2020; [Accedido: 29 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/download/628/817?inline>.
38. National Heart, Lung and Blood Institute. Presión arterial alta - ¿Qué es la presión arterial alta? | NHLBI, NIH. [Internet] 2022. [ Accedido: 29 de septiembre de 2023]. Disponible

en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/presion-arterial-alta>.

39. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Guía de práctica clínica para el manejo de la hipertensión arterial esencial - GPC. [Internet] .2022. [Accedido: 14 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://gpc-peru.com/hipertension>.
40. Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión - OPS/OMS. [Internet] 2022. [Accedido: 12 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/topics/hypertension>.
41. Gorostidi M, Gijón-Conde A., de la Sierra E, Rodilla E, Rubio E, Oliveras A, *et al*. Guía práctica sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España, 2022. Sociedad Española de Hipertensión - Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA), *Rev.HTA y Riesgo Vascular*. [Internet] 2022;39(4):174-194, [Accedido: 12 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2022.09.002>.
42. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión [Internet].2020[. Accedido: 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/hypertension>.
43. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión [Internet].2023. [Accedido: 13 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
44. Santamaria R, Gorostidi M. Hipertensión arterial secundaria.*Rev. Nefrología al día*. [Internet]. 2021.[Accedido: 13 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-hipertension-arterial-secundaria-409>.
45. MedlinePlus. Hipertensión - relacionada con medicamentos: Biblioteca Nacional de Medicina. [Internet]. [Accedido: 13 de septiembre de 2023]. Disponible en:

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000155.htm>.

46. Junta de Andalucía. Tratamiento de la Hipertensión Arterial: Nuevas guías [Internet].2020;35(4) [Accedido: 13 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11119/BTA2020-35-04>.
47. Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión - OPS/OMS [Internet][ Accedido: 12 de septiembre de 2023].Disponible en: <https://www.paho.org/en/enlace/hypertension>.
48. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. [Internet] [Accedido: 12 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases>.
49. Organización Panamericana de la Salud. Vía Clínica de Hipertensión - OPS/OMS [Internet]. [Accedido: 13 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/clinica-hipertension>.
50. Sánchez F. Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. Docencia Univ. [Internet].2019 [Accedido: 20 de setiembre de 2023];13(1):101-22. Disponible en: <https://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/644>.
51. Universidad de Colima. Investigación cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. [Accedido: 20 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://recursos.ucol.mx/tesis/investigacion.php>.
52. Risco A. Clasificación de las Investigaciones -Universidad de Lima [Internet]2020. [Accedido: 20 de septiembre de 2023].
53. García M, García M. Los métodos de la Investigación. [Internet] [ Accedido: 20 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag->

135806/12%20metodologc3ada-1-garcia-y-martinez.pdf.

54. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. [ Accedido: 02 de julio de 2024] pág. 163. México.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: “Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla, 2023”

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Variable 1:</b>	<b>Tipo de investigación</b>
¿Cuál es el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla, 2023?	Determinar el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.	<b>Hi:</b> La infusión de la flor de Jamaica tiene efecto en los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.	El efecto de la infusión de la flor de Jamaica en los índices antropométricos, presión arterial.	Aplicada
<b>Problema Específico</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>H0:</b> La infusión de la flor de Jamaica no tiene efecto en los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.	<b>Dimensiones:</b>	<b>Método y diseño de la Investigación</b>
¿Cuál es el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en el IMC en los trabajadores del mercado ACOMPA?	Determinar el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en el IMC en los trabajadores del mercado ACOMPA.		IMC	Hipotético-Deductivo
¿Cuál es el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en el ICC en los trabajadores del mercado ACOMPA?	Determinar el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en el ICC en los trabajadores del mercado ACOMPA.	<b>Hipótesis Específicas</b>	ICC	Diseño Pre-experimental de nivel comparativo y corte longitudinal
¿Cuál es el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en la presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA?	Determinar el efecto de la infusión de la flor de Jamaica en la presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.	<b>H1:</b> La infusión de la flor de Jamaica tiene efecto en el IMC en los trabajadores del mercado ACOMPA.	Presión arterial	<b>Población</b>
		<b>H0:</b> La infusión de la flor de Jamaica no tiene efecto en el IMC en los trabajadores del mercado ACOMPA.		170 trabajadores del Mercado ACOMPA de Ventanilla
		<b>H2:</b> La infusión de la flor de Jamaica tiene efecto en el		<b>Muestra</b>
				Será 42 mujeres y 42 varones, haciendo un total de 84 trabajadores del mercado ACOMPA

---

ICC en los trabajadores del mercado ACOMPA.

**H0:** La infusión de la flor de Jamaica no tiene efecto en el ICC en los trabajadores del mercado ACOMPA.

**H3:** La infusión de la flor de Jamaica tiene efecto en la presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.

**H0:** La infusión de la flor de Jamaica no tiene efecto en la presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA.

---



## Anexo 2: Instrumento

### Guía de observación para la obtención de datos de los trabajadores del Mercado ACOMPA

El presente instrumento forma parte de un estudio de investigación, que está orientado a determinar el efecto de la infusión de la flor de Jamaica y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA. La información obtenida será de utilidad para esta investigación, donde los datos obtenidos serán totalmente confidenciales.

<b>Género</b>		<b>Edad</b>	
<b>Tiene una vida saludable</b>			
<b>Realiza actividad física</b>			

<b>Trabajador: 00_</b>				
		<b>Semana 0</b>	<b>Semana 4</b>	<b>Semana 9</b>
<b>IMC</b>	<b>Peso</b>			
	<b>Talla</b>			
	<b>IMC</b>			
<b>ICC</b>	<b>C. Cintura</b>			
	<b>C. Cadera</b>			
	<b>ICC</b>			
<b>P.A.</b>	<b>P. Arterial</b>			

## Anexo 3: Validez del instrumento

### Validador 1:

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla 2023"

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE 1:</b> Flor de Jamaica ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> )							
	<b>DIMENSIÓN 1:</b> administración	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Indicador único: Administración	X		X		X		Ninguna
	<b>VARIABLE 2:</b> índices antropométricos, presión arterial							
	<b>DIMENSIÓN 1:</b> índice masa corporal (IMC)	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Peso	X		X		X		Ninguna
3	Talla	X		X		X		Ninguna
	<b>DIMENSIÓN 2:</b> índice circunferencia cintura-cadera (ICC)	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Circunferencia cintura	X		X		X		Ninguna
5	Circunferencia cadera	X		X		X		Ninguna
	<b>DIMENSIÓN 3:</b> Valores presión arterial	Si	No	Si	No	Si	No	
	Indicador único: valores de presión arterial	X		X		X		Ninguna

Observaciones (precisar si hay suficiencia): [Si hay suficiencia](#)

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: [OYARCE ALVARADO ELMER](#)

DNI: [43343965](#)

Especialidad del validador: [Químico Farmacéutico](#), [Magister en Docencia Universitaria](#), [Doctor en Administración](#)

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado. <sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

30 de Setiembre de 2023



DR. ELMER OYARCE ALVARADO

## Validador 2:

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla 2023"

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE 1:</b> Flor de Jamaica ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> )							
	<b>DIMENSIÓN 1:</b> administración	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Indicador único: Administración	X		X		X		
	<b>VARIABLE 2:</b> índices antropométricos, presión arterial							
	<b>DIMENSIÓN 1:</b> índice masa corporal (IMC)	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Peso	X		X		X		
3	Talla	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b> índice circunferencia cintura-cadera (ICC)	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Circunferencia cintura	X		X		X		
5	Circunferencia cadera	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3:</b> Valores presión arterial	Si	No	Si	No	Si	No	
	Indicador único: valores de presión arterial	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [ X ]       Aplicable después de corregir [ ]       No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: ...CANO PEREZ CARLOS ALFREDO.....

DNI: 06062363.....

Especialidad del validador: DOCTOR EN FARMACIA Y BIOQUIMICA.....

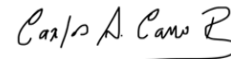
<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

09 de octubre del 2023



Firma del Experto Informante

## Validador 3:

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla 2023"

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE 1:</b> Flor de Jamaica ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> )							
	<b>DIMENSIÓN 1:</b> administración	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Indicador único: Administración	X		X		X		
	<b>VARIABLE 2:</b> índices antropométricos, presión arterial							
	<b>DIMENSIÓN 1:</b> índice masa corporal (IMC)	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Peso	X		X		X		
3	Talla	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b> índice circunferencia cintura-cadera (ICC)	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Circunferencia cintura	X		X		X		
5	Circunferencia cadera	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3:</b> Valores presión arterial	Si	No	Si	No	Si	No	
	Indicador único: valores de presión arterial	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [X ]       Aplicable después de corregir [ ]       No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr: TASAYCO YATACO NESQUEN JOSÉ

DNI: 21873096

Especialidad del validador: DOCTOR EN SALUD

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

13 de octubre del 2023



Firma del Experto Informante

## Validador 4:

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** "Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla 2023"

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE 1:</b> Flor de Jamaica ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> )							
	<b>DIMENSIÓN 1:</b> administración	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Indicador único: Administración	X		X		X		
	<b>VARIABLE 2:</b> índices antropométricos, presión arterial							
	<b>DIMENSIÓN 1:</b> índice masa corporal (IMC)	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Peso	X		X		X		
3	Talla	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b> índice circunferencia cintura-cadera (ICC)	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Circunferencia cintura	X		X		X		
5	Circunferencia cadera	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3:</b> Valores presión arterial	Si	No	Si	No	Si	No	
	Indicador único: valores de presión arterial	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_ Hay suficiencia \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [  ]   Aplicable después de corregir [  ]   No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr: Marquez Caro Orlando Juan.....

DNI:.....09075930.....

Especialidad del validador:.....Metodólogo

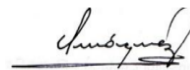
<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

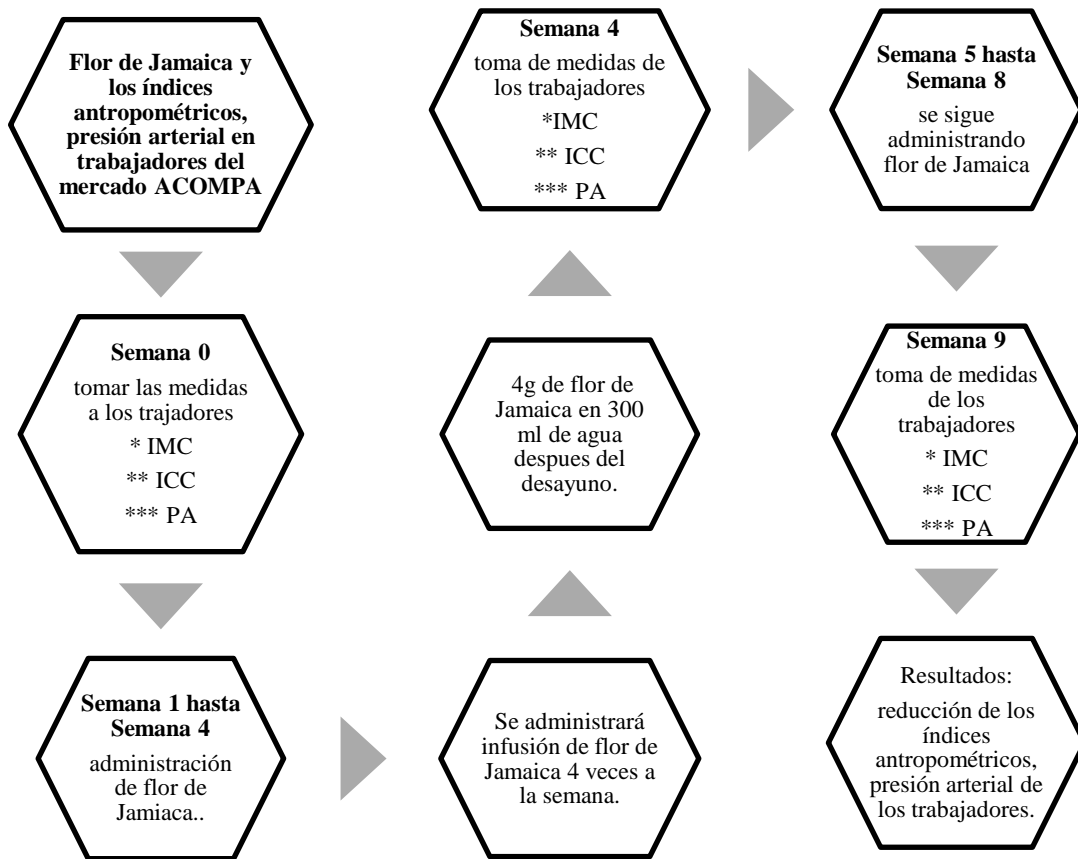
.....15....de...octubre.....del 2023.....



Firma del Experto Informante

## Anexo 4: Confiabilidad

No aplica, porque se utilizó fichas de cotejo (Guía de observación donde se tomó las medidas antropométricas y presión arterial de los trabajadores del mercado ACOMPA)



**Figura 2**

*Diagrama de flujo sobre la medición de los índices antropométricos, presión arterial.*

*Nota.*

*\*IMC: se utilizó la fórmula tradicional que es la relación entre el peso (Kg) y la estatura (m<sup>2</sup>) [33], en el cual para las mediciones de estatura se utilizará el tallímetro, donde será medido desde la planta de los pies hasta la parte superior de la cabeza. Mientras que para el peso se usará una balanza electrónica ISO 9001, en el cual se pesará al trabajador sin zapatos ni accesorios pesados.*

*\*\*ICC: se utilizó la fórmula que es relación de la circunferencia de cintura (cm) y circunferencia de cadera (cm). La*

*circunferencia de cintura es medida a medio camino entre el punto más alto de la cresta iliaca y la parte inferior de la caja torácica [28], y en la circunferencia de cadera, el trabajador se debe parar derecho y tener los pies separados al ancho de las caderas, luego se le colocara el centímetro alrededor más ancho de sus caderas y glúteos. Para estas mediciones se hará uso del centímetro.*

*\*\*\*P.A.: para la toma de la presión arterial, se hizo sentar en una silla al trabajador y se apoyó el brazo sobre una meza a la altura del corazón, en el cual se colocó el brazalete del tensiómetro en el brazo sin ropa [24]. Se tomará la presión diastólica y sistólica haciendo uso de un tensiómetro con precisión de  $\pm 3\text{mmHg}$  ( $\pm 0.4\text{Pa}$ ).*

## Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 27 de febrero de 2024

Investigador(a)  
**Palomino Castillo, Madeley Anjeli**  
**Exp. N°: 0081-2024**

---

De mi consideración:

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

- Protocolo titulado: **“Flor de Jamaica (Hibiscus sabdariffa) y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla 2023” Versión 01 con fecha 25/01/2024.**
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01 con fecha 25/01/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Palomino Castillo, Madeley Anjeli y a los investigadores colaboradores: Roldan Rosales, Alicia Cristina

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

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

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

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

Atentamente,



**Raul Antonio Rojas Ortega**  
**Presidente del CIEI- UPNW**



## **Anexo 6: Formato de consentimiento informado**

**Título de proyecto de investigación:** Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla, 2023”

**Investigadores** : Palomino Castillo, Madeley Anjeli y Roldan Rosales, Alicia Cristina

**Institución** : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

---

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla 2023”. Fecha 13/11/2023 versión. 01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

### **I. INFORMACIÓN**

**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es Determinar qué relación existe entre la administración de infusión de la flor de Jamaica y los índices antropométricos, presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA. Su ejecución ayudará y permitirá a mejorar la calidad de vida de la población.

**Duración del estudio:** 8 meses

**Nº esperado de participantes:** 84 trabajadores

**Criterios de Inclusión y exclusión:**

**Criterios de inclusión:**

- Hombres y mujeres trabajadores del mercado ACOMPA de Ventanilla
- 18 años a mas
- Trabajadores que posean la capacidad para leer y comprender el consentimiento informado

**Criterios de exclusión:**

- Usuarios del Mercado ACOMPA de Ventanilla
- Menores de 18 años
- Mujeres gestantes, así como trabajadores que lleven tratamiento farmacológico para la diabetes y dislipidemias.

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

- Administrara infusión de flor de Jamaica durante 8 semanas
- Se medirá sus medidas como: peso, talla, circunferencia de cintura y de cadera, ah si como la toma de presión arterial.

La toma de medidas puede demorar unos 30 minutos. Los resultados serán almacenados y procesados respetando la confidencialidad y su anonimato.

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

**Beneficios:** Usted se beneficiará con la mejora de su salud, con la posibilidad de reducir de peso.

**Costos e incentivos:** Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

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

**Derechos del paciente:** Si usted se siente incómodo durante este proceso de toma de medidas y la administración de infusión de Jamaica, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con Madeley Anjeli Palomino Castillo N° celular es: 954-171-279 o con Alicia Cristina Roldan Rosales N° celular es: 982-362-751.

**Preguntas/Contacto:** Puede comunicarse con Madeley Anjeli Palomino Castillo N° celular es: 954-171-279 o con Alicia Cristina Roldan Rosales N° celular es: 982-362-751.

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

## II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

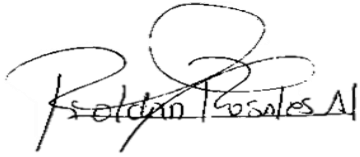
He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria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

---

Nombre participante:

DNI:

Fecha:



---

Alicia Cristina Roldan Rosales

DNI:44374561

Fecha:



---

Madeley Anjeli Palomino Castillo

DNI:47576276

Fecha:

**Nota:** La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.

## Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos

**ACOMPA**

Dra. Gina Isabel Aliaga Guerrero  
Directora de la EAP de Farmacia y Bioquímica  
Universidad Norbert Wiener

Presente. -

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Ud. Para saludarla cordialmente y a la vez presentarle a las Señoritas Madeley Anjeli Palomino Castillo con DNI 47576276, con el código de estudiantes a2020200881 y la Señorita Alicia Cristina Roldan Rosales con DNI N° 44374561, con el código de estudiante a2020101495, alumnas Bachilleres de la escuela profesional Farmacia y Bioquímica, cuentan con la autorización correspondiente para realizar la recolección de datos para su tesis "flor de Jamaica (hibiscus sabdariffa ) y los índices antropométricos ,la presión arterial en los trabajadores del mercado ACOMPA de ventanilla 2023".

Sin otro particular me despido de Ud.

ASOCIACION DE COMERCIANTES  
MERCADO PACHACUTEC

Alicia Rosales Trujillo  
DNI N° 25554770  
PRESIDENTA

Alicia Rosales Trujillo  
Presidenta del Mercado ACOMPA  
DNI: 25554770

**Anexo 8: Testimonios fotográficos**







## Anexo 9: Informe de Turnitin

### Similarity Report

#### ● 14% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 14% Internet database
- 4% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 12% Submitted Works database

#### TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	4%
2	<b>repositorio.utm.edu.ec</b> Internet	1%
3	<b>uwiener on 2023-12-06</b> Submitted works	1%
4	<b>Universidad Wiener on 2023-06-28</b> Submitted works	<1%
5	<b>Universidad de Murcia on 2019-09-08</b> Submitted works	<1%
6	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%
7	<b>uwiener on 2024-06-27</b> Submitted works	<1%
8	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Submitted works	<1%

## Anexo 10: Constancia de Determinación taxonómica



**iii**  
VICERRECTORADO DE  
INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

MUSEO DE HISTORIA NATURAL



“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

### CONSTANCIA N° 268-USM-MHN-2023

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (flor) recibida de **Madeley Anjeli Palomino Castillo y Alicia Cristina Roldan Rosales**, estudiantes de pregrado de la Universidad Privada Norbert Wiener ha sido estudiada y clasificada como: *Hibiscus sabdariffa* L. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Malvales

FAMILIA : MALVACEAE

GÉNERO : *Hibiscus*

ESPECIE : *Hibiscus sabdariffa* L.

Nombre vulgar: “Flor de Jamaica”

Procedencia: Parada, Lima

Determinado por: MSc. Hamilton Beltrán Santiago.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 6 de octubre de 2023

Dra. Joaquina Alban Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)



## ● 14% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 14% Internet database
- 4% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 12% Submitted Works database

### TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	4%
2	<b>repositorio.utm.edu.ec</b> Internet	1%
3	<b>uwiener on 2023-12-06</b> Submitted works	1%
4	<b>Universidad Wiener on 2023-06-28</b> Submitted works	<1%
5	<b>Universidad de Murcia on 2019-09-08</b> Submitted works	<1%
6	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%
7	<b>uwiener on 2024-06-27</b> Submitted works	<1%
8	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	<1%