



**MISAEEL ACOSTA**

INSTITUTO UNIVERSITARIO

**“TINTURA DE SEMILLA DE AGUACATE (*Persea americana*)  
Y CHAYOTE (*Sechium edule*) PARA EL CONTROL DE LA  
HIPERTENSIÓN”**

**Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de  
Tecnólogo en Naturopatía**

**Autor:**

**VANESSA DEL ROCIO QUEVEDO ANDRADE**

**Tutor:**

**MSc. FAUSTO CONTERO BEDOYA**

**RIOBAMBA, 2025**



## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Vanessa del Roció Quevedo Andrade, autor de la presente investigación, con cédula de ciudadanía N° 0917236234, libre y voluntariamente declaro que el trabajo de titulación: “TINTURA DE SEMILLA DE AGUACATE (*Persea americana*) Y CHAYOTE (*Sechium edule*) PARA EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN”; es de mi plena autoría, original y no es producto de plagio o copia alguna, constituyéndose en documento único, de acuerdo a los principios de la investigación científica. El patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece al Instituto Superior Tecnológico Dr. Misael Acosta Solís.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Riobamba, 15 de febrero de 2025

---

Vanessa del Roció Quevedo Andrade

C.C. 0917236234

**AUTORA**



## **ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Riobamba, 15 de febrero del 2025**

Yo, MSc Fausto Fernando Contero Bedoya, en mi calidad de tutor, certifico que la estudiante Vanessa del Roció Quevedo Andrade del año lectivo 2024-2025, ha trabajado conmigo en el desarrollo del Trabajo de Titulación: “TINTURA DE SEMILLA DE AGUACATE (*Persea americana*) Y CHAYOTE (*Sechium edule*) PARA EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN, certifico que el mencionado trabajo cumple con todos los requisitos legales y tecnológicos; en virtud de ello le asigno la calificación de \_\_\_/10, con \_\_\_% de plagio, revisado a través del sistema de anti plagio que maneja la institución, particular que pongo a consideración para los fines pertinentes. Atentamente,

---

CI: 0602157398

MSc. Fausto Fernando Contero Bedoya

## **ACTA DE EVALUACIÓN**

**Riobamba, \_\_\_\_ de febrero de 2025**

El tribunal de Evaluación del Trabajo de Titulación, previa la obtención del título de  
**TECNÓLOGO EN NATUROPATÍA**

POR CONSENSO ADJUNTA LA CALIFICACIÓN DE:

.....

**Al Trabajo de Titulación: “TINTURA DE SEMILLA DE AGUACATE (*Persea americana*) Y CHAYOTE (*Sechium edule*) PARA EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN**

**AUTOR: VANESSA DEL ROCIO QUEVEDO ANDRADE**

**TUTOR: MSc. FAUSTO FERNANDO CONTERO BEDOYA**

**Código de proyecto N.º.....**

**Por el TRIBUNAL.**

**f.....**

**Por el DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN.**

**f.....**

## **DEDICATORIA**

*Mi proyecto de investigación lo dedico primeramente a DIOS por estar siempre guiándome y ser la luz en mi camino, y por darme siempre una mañana para seguir en mi vida cotidiana.*

*Dedico a mi esposo Servio Bravo que estuve en cada momento apoyándome y también siendo parte de este proyecto que seguiremos adelante por llevarlo a terminé juntos, a mis hijos Piero Vite y Ilary Bravo que me brindaron su apoyo en todo mi proceso estudiantil, dándome fuerzas para no desmayar y poder lograr llegar a la meta deseada.*

*A mis padres Víctor Quevedo y Rocío Andrade por ser un apoyo en mi vida y nunca decir que no, en todos mis proyectos de mi vida, a mi padre, aunque este en el cielo se lo dedico porque seguro que estará orgulloso de su hija por haber obtenido este logro.*

*Se lo dedico a mis hermanos Gladys, Jennifer, Víctor Quevedo Andrade que fueron también quienes me ayudaron con sus motivaciones y creyeron en mí que si lo podría lograr este sueño anhelado.*

*A mis cuñados Héctor, Kelyn, y Richard porque ustedes también juntos a mis hermanos estuvieron ayudándome.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A DIOS, primeramente, a mi esposo, mis hijos, mis padres, mis hermanos, que me apoyaron y me motivaron para culminar esta bonita preparación académica.*

*A todos los que conforman el INSTITUTO UNIVERSITARIO MISAEL ACOSTA SOLÍS, por haber sido mi fuente de todos los conocimientos aprendidos.*

*También mi agradecimiento en especial a la Dra. Renata Costales Brito, a la coordinadora de mi coordinación la Dra. Gladys Espinoza Morejón y también a mi tutor de titulación al MSc. Fausto Contero Bedoya por haberme apoyado con sus conocimientos en la realización de mis tareas encomendadas por la institución.*

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |     |
|--|-----|
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA                                     | II  |
| ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN               | III |
| ACTA DE EVALUACIÓN   | IV  |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS                                       | VII |
| ÍNDICE DE TABLAS   | IX  |
| ÍNDICE DE FIGURAS  | X   |
| ÍNDICE DE ANEXOS   | XI  |
| RESUMEN  | 1   |
| ABSTRACT   | 2   |
| CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN                                   | 3   |
| 1.1 Planteamiento del problema y pregunta de investigación | 3   |
| 1.2 Justificación  | 4   |
| 1.3 Hipótesis  | 5   |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO                                 | 6   |
| 2.1 La hipertensión  | 6   |
| 2.2 El Chayote ( <i>Sechium edule</i> )                    | 8   |
| 2.3 Semilla de aguacate                                    | 9   |
| 2.4 Tintura  | 10  |
| 2.5 Estado del Arte y Antecedentes                         | 11  |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA                                  | 13  |
| 3.1 DISEÑO EXPERIMENTAL                                    | 13  |
| 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA                                    | 13  |

|  |    |
|--|----|
| 3.3 VARIABLES E INDICADORES                | 13 |
| 3.3 MÉTODOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS     | 13 |
| 3.4 MÉTODOS PARA ANÁLISIS DE RESULTADOS    | 17 |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN        | 18 |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 28 |
| BIBLIOGRAFÍA                               | 30 |
| ANEXOS                                     | 33 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Afecciones y medicamentos que pueden provocar presión arterial alta                         | 7  |
| Tabla 2. Material para la elaboración de la tintura  | 13 |
| Tabla 3. Distribución de la muestra por sexo   | 18 |
| Tabla 4. Distribución de la muestra por edad   | 18 |
| Tabla 5. Variación de la presión arterial sistólica en el tratamiento, por paciente                  | 20 |
| Tabla 6. Variación de la presión arterial sistólica de acuerdo a los valores de referencia normales  | 21 |
| Tabla 7. Variación de la presión arterial diastólica en el tratamiento, por paciente                 | 22 |
| Tabla 8. Variación de la presión arterial diastólica de acuerdo a los valores de referencia normales | 23 |
| Tabla 9. Prueba de Friedman para valores de presión arterial sistólica                               | 25 |
| Tabla 10. Prueba de Friedman para valores de presión arterial diastólica                             | 25 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Diagrama de proceso   | 15 |
| Figura 2. Distribución de la muestra por sexo   | 18 |
| Figura 3. Distribución de la muestra por edad   | 19 |
| Figura 4. Variación de la presión arterial sistólica en el tratamiento, por paciente                  | 20 |
| Figura 5. Variación de la presión arterial sistólica de acuerdo a los valores de referencia normales  | 21 |
| Figura 6 Variación de la presión arterial diastólica en el tratamiento, por paciente                  | 23 |
| Figura 7. Variación de la presión arterial diastólica de acuerdo a los valores de referencia normales | 24 |

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

Anexo 1: Historia Clínica

Anexo 2 Proceso de elaboración de la tintura

## **RESUMEN**

La hipertensión arterial es una de las enfermedades metabólicas más comunes que afecta a millones de personas en el mundo, y es una de las principales causas del deterioro de calidad de vida, así como del desarrollo de enfermedades cardiovasculares que pueden llevar a la muerte. En vista de ello, es necesaria la búsqueda de opciones terapéuticas seguras y efectivas que coadyuven al control de esta patología. Para ello, el uso de plantas medicinales es un complemento accesible y con eficacia demostrada en múltiples investigaciones. En el presente estudio, se ha realizado un ensayo exploratorio cuasiexperimental para determinar el efecto de una tintura elaborada a base de semilla de aguacate (*Persea americana*) y chayote (*Sechium edule*) en el control de la hipertensión arterial. La investigación fue realizada con 10 pacientes con diagnóstico de hipertensión, del recinto Santa Rosa, cantón Yaguachi, a quienes se administró la tintura diluida en agua 3 veces al día durante 3 semanas. Como resultado se obtuvo una disminución promedio en los valores de presión arterial sistólica de 25,3 mm Hg, y de presión arterial diastólica de 12,1 mm Hg. Un 60% de los pacientes lograron normalizar sus valores de presión arterial sistólica, y un 80% de presión arterial diastólica. Estos resultados fueron confirmados con la prueba de Friedman, determinándose que son estadísticamente significativos. Se concluye que la tintura preparada presentó un efecto positivo en el control de los valores de presión arterial, viéndose necesario el desarrollo de investigaciones más profundas al respecto.

**PALABRAS CLAVE:** Hipertensión arterial, semilla de aguacate, chayote, tintura

## ABSTRACT

Hypertension is one of the most common metabolic diseases, affecting millions of people worldwide, and is a major cause of reduced quality of life, as well as the development of cardiovascular diseases that can lead to death. Given this, it is necessary to seek safe and effective therapeutic options to help control this condition. In this regard, the use of medicinal plants serves as an accessible complementary approach with proven efficacy in multiple studies.

In the present study, an exploratory quasi-experimental trial was conducted to determine the effect of a tincture made from avocado seed (*Persea americana*) and chayote (*Sechium edule*) on blood pressure control. The research was carried out with 10 patients diagnosed with hypertension from the Santa Rosa community, Yaguachi canton, who were administered the diluted tincture in water three times a day for three weeks.

As a result, there was an average reduction in systolic blood pressure values of 25.3 mm Hg and in diastolic blood pressure of 12.1 mm Hg. Additionally, 60% of the patients achieved normalization of their systolic blood pressure values, while 80% reached normal diastolic blood pressure levels. These results were confirmed using the Friedman test, determining that the changes were statistically significant. It is concluded that the prepared tincture had a positive effect on blood pressure control, highlighting the need for further in-depth research on this subject.

**KEYWORDS:** Hypertension, avocado seed, chayote, tincture

# **CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN**

## **1.1 Planteamiento del problema y pregunta de investigación**

La hipertensión, o presión arterial alta, es una de las enfermedades más comunes y preocupantes a nivel mundial. Afecta a millones de personas de todas las edades, y muchas veces se convierte en una condición crónica que si no se controla adecuadamente puede generar complicaciones graves como enfermedades del corazón, derrames cerebrales y problemas renales (1). El problema de la hipertensión no solo radica en que muchas personas la padecen, sino también en que, en su mayoría, la hipertensión no presenta síntomas evidentes, lo que hace que muchas personas no sean conscientes de su condición hasta que ya es demasiado tarde.

Los tratamientos para la hipertensión suelen incluir medicamentos que ayudan a reducir la presión arterial. Sin embargo, muchas personas buscan alternativas naturales para evitar los efectos secundarios que a veces acompañan a los fármacos. Además, algunos pacientes prefieren combinar los tratamientos médicos con remedios naturales para mejorar su bienestar general y adoptar un enfoque más integral para controlar su salud. Esto ha llevado a muchos a investigar opciones naturales que puedan contribuir al control de la hipertensión, como ciertos alimentos y plantas que contienen propiedades beneficiosas para la salud cardiovascular.

En este contexto, se ha observado que algunos alimentos, como la semilla de aguacate y el chayote, tienen propiedades nutricionales que podrían ser útiles en la regulación de la presión arterial. La semilla de aguacate es rica en antioxidantes, ácidos grasos saludables y fibra, lo que podría contribuir a mejorar la circulación sanguínea y reducir la inflamación en los vasos sanguíneos. Además, el chayote es conocido por su alto contenido de potasio, un mineral esencial para equilibrar los niveles de sodio en el cuerpo y ayudar a relajar los vasos sanguíneos, lo cual puede ser clave para controlar la hipertensión.

Por lo tanto, surge la necesidad de investigar si el consumo de estos alimentos puede ser una forma efectiva y accesible para reducir la presión arterial y determinar la viabilidad de incluir semilla de aguacate y chayote en la dieta diaria y como recurso terapéutico en forma de fitomedicamento.

## **1.2 Justificación**

La hipertensión arterial es una de las condiciones de salud más comunes en todo el mundo y representa un factor de riesgo importante para enfermedades cardiovasculares, como infartos y accidentes cerebrovasculares. Su origen es complejo y multifactorial, abarcando aspectos genéticos, hábitos de vida poco saludables y desequilibrios en el organismo que afectan la circulación sanguínea y el funcionamiento del corazón. Aunque hay tratamientos farmacológicos efectivos, muchas personas buscan alternativas más naturales y holísticas para complementar su cuidado y prevenir complicaciones a largo plazo.

En este sentido, la medicina natural ha ganado relevancia como una opción que busca equilibrar el cuerpo de manera integral, promoviendo la salud desde la raíz y no solo aliviando síntomas. La fitoterapia, que se basa en el uso de plantas medicinales y sus derivados, es una de las prácticas más antiguas en el cuidado de la salud y sigue siendo popular debido a su eficacia y accesibilidad. Dentro de esta disciplina, ciertos alimentos han sido utilizados tradicionalmente por sus propiedades curativas, como la semilla de aguacate y el chayote.

Ambos alimentos son valorados por su aporte nutricional y su potencial para mejorar diversas funciones del organismo. La semilla de aguacate es rica en compuestos bioactivos con propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, lo que podría ayudar a reducir el estrés oxidativo y mejorar la circulación. Por otro lado, el chayote es una hortaliza con un alto contenido de agua, fibra y minerales esenciales que benefician la salud cardiovascular. En la medicina tradicional, se ha mencionado que el chayote puede ayudar a regular la presión arterial, aunque hay pocos estudios científicos que respalden su uso con evidencia sólida.

Este proyecto tiene como objetivo explorar el efecto de la tintura de semilla de aguacate y chayote sobre la presión arterial, analizando su capacidad para favorecer la relajación de los vasos sanguíneos y mejorar el flujo sanguíneo.

### **1.3 Hipótesis**

El consumo de semilla de aguacate y chayote, gracias a sus propiedades naturales, puede ser una herramienta efectiva para reducir la presión arterial y ayudar en el control de la hipertensión, ofreciendo un enfoque más saludable y accesible para mejorar la salud cardiovascular de las personas. Se sugiere que estos alimentos, ricos en antioxidantes, antiinflamatorios y nutrientes como el potasio, pueden contribuir significativamente a la disminución de la presión arterial en quienes padecen hipertensión, mejorando su bienestar y calidad de vida sin depender únicamente de medicamentos.

Esta idea se fundamenta en que la combinación de estos alimentos naturales puede ser una alternativa viable para quienes buscan manejar su hipertensión de manera integral, aprovechando las propiedades de la naturaleza para complementar su tratamiento médico habitual. La investigación tiene como objetivo demostrar que, además de los tratamientos convencionales, opciones naturales como la semilla de aguacate y el chayote pueden desempeñar un papel importante en la mejora de la salud cardiovascular.

- **Objetivo General**

Determinar la efectividad de una tintura en base a semilla de aguacate y chayote en control de la hipertensión arterial.

- **Objetivos específicos**

- Preparar una tintura en base a semilla de aguacate y chayote, a través de maceración.
- Administrar la tintura de semilla de aguacate y chayote en una muestra de pacientes con hipertensión arterial
- Evaluar si la administración de semilla de aguacate y chayote tuvo un efecto positivo en el control de la hipertensión arterial en la muestra de ensayo.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 La hipertensión

La Hipertensión Arterial se conoció por primera vez en 1677, es un factor de riesgo importante para enfermedades cardiovasculares, como infartos de miocardio, accidentes cerebrovasculares y problemas renales. Si bien existen tratamientos farmacológicos que controlan la hipertensión, cada vez más personas buscan alternativas naturales debido a los efectos secundarios asociados con los medicamentos. En este contexto, la semilla de aguacate y el chayote son dos alimentos que han mostrado propiedades potenciales para ayudar en el control de la presión arterial alta, y por ello, se investiga su posible papel en el tratamiento de la hipertensión (1) (2)

La tensión arterial es la fuerza que la sangre ejerce contra las paredes de las arterias cuando el corazón la bombea. Cuando el médico u otro profesional de salud toma la presión, coloca un brazalete alrededor del brazo que está conectado a una pequeña máquina. Este brazalete se infla y luego se va aflojando poco a poco. La máquina registra dos números corresponden a la presión arterial sistólica que es la presión causada por el corazón el bombear sangre fuera del corazón. El segundo número, corresponde a la presión arterial diastólica y es la presión que ocurre cuando el corazón se relaja y se llena de sangre (1)

#### *Datos y cifras*

Se estima que en el mundo hay 1280 millones de adultos de 30 a 79 años con hipertensión, según los cálculos, el 46% de los adultos hipertensos desconocen que padecen esta afección, y apenas uno de cada cinco adultos hipertensos es decir (el 21%) tiene controlada la afección.

Una de las causas principales de muerte prematura en el mundo es la hipertensión, la acumulación de grasas, colesterol, y otras sustancias en las paredes arteriales puede provocar presión arterial elevada.

**Tabla 1. Afecciones y medicamentos que pueden provocar presión arterial alta**

---

Trastornos de las glándulas suprarrenales

---

Problemas cardíacos presentes al nacer

---

Drogas ilícitas, como la cocaína y las anfetaminas

---

Enfermedad renal

---

Apnea obstructiva del sueño

---

Píldoras anticonceptivas, los medicamentos antigripales y descongestionantes, los analgésicos de venta libre con cafeína y algunos fármacos con receta médica

---

Enfermedad de la tiroides (3)

---

Fuente: (3)

Una de las metas mundiales relativa a las enfermedades no transmisibles es reducir la prevalencia de la hipertensión en un 25% en 2030 con respecto a los valores de referencia de 2010. (1) (4)

La mayoría de personas hipertensas no tienen síntomas, aunque la tensión muy alta puede causar dolor de cabeza, visión borrosa, dolor en el pecho y otros. (3)

Las personas que tienen la tensión arterial muy alta (de 180/120 o más) pueden presentar estos síntomas: Dolor intenso de cabeza, dolor en el pecho, mareos, dificultad para respirar, náuseas, vómitos, visión borrosa o cambios en la visión, ansiedad, confusión, pitidos en los oídos, hemorragia nasal, cambios en el ritmo cardíaco

Dentro de los cambios de estilo de vida que se debe realizar se puede mencionar los siguientes: Mantener un peso ideal, no fumar, tomar menos alcohol, dormir bien por la noche, controlar el estrés, reducir el consumo de la sal.

## 2.2 El Chayote (*Sechium edule*)

Originaria de Mesoamérica, el chayote (*Sechium edule*) es un fruto proveniente de una planta trepadora de la familia de los cucurbitáceos. Entre sus principales beneficios se destaca que ayuda en el control de la hipertensión. El chayote ha sido introducido en diversas partes del mundo y es ampliamente cultivado por su fruto comestible y sus propiedades nutritivas (5)

En el siglo XVI, el Códice Florentino la refiere como comestible sin proporcionar algún uso medicinal. La misma información es relatada por Francisco Hernández acerca de chayotli, por otro lado, en el siglo XX Maximino Martínez menciona que es beneficiosa para la arterioesclerosis y como hipotensor. (6)

Sus hojas son anchas, acorazonadas, de color verde intenso y se encuentran sostenidas por un breve pecíolo, sus flores, unisexuales, se encuentran soldadas en la base y son de color amarillo (7)

Los frutos tienen una forma similar a una pera o calabaza, con una piel lisa brillante de color verde claro u oscuro, a veces pubescente o con pequeñas espinas. Su tamaño puede variar, pero suelen tener un promedio de 10 a 15 centímetros de largo. La pulpa del chayote es jugosa y de sabor suave, similar a una calabaza. En su interior, hay una única semilla grande y plana (7)

El chayote es cultivado en climas cálidos y subtropicales y es muy apreciado por su facilidad de cultivo y rendimiento. Se puede conseguir fresco en mercados locales durante todo el año, aunque en algunos lugares también puede encontrarse enlatado o congelado. Los fitoesteroles presentes en el chayote pueden disminuir los niveles de lípidos y controlar la hipertensión, reduciendo el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares (5)

Promueve la salud digestiva, ya que el chayote es rico en fibra, lo que favorece el buen funcionamiento del sistema digestivo. La fibra ayuda a prevenir el estreñimiento, promueve la movilidad intestinal y mantiene el tracto digestivo saludable.

Promueve el buen funcionamiento del sistema nervioso, es fuente de vitamina B6, una vitamina esencial para mantener el equilibrio adecuado de neurotransmisores, ayuda a mejorar, la depresión, la ansiedad y los problemas de memoria.

Por otra parte, ayuda a depurar el organismo, por su contenido en potasio, que mantiene el equilibrio hídrico adecuado en las células y tejidos, y por su elevado porcentaje de agua, el chayote elimina toxinas del organismo, aumentando la producción de orina. Esto resulta beneficioso para aquellas personas que suelen retener líquidos.

También contiene compuestos bioactivos como los flavonoides y los antioxidantes que le confieren propiedades antiinflamatorias. Estos compuestos actúan en el cuerpo combatiendo los procesos antiinflamatorios.

Protege las células del cuerpo porque posee propiedades antioxidantes gracias a su contenido de diferentes compuestos bioactivos, como los flavonoides y las vitaminas C y E. Los antioxidantes son sustancias que ayudan a proteger las células del cuerpo contra los radicales libres, moléculas inestables y reactivas que pueden dañar las células. (5)

### **2.3 Semilla de aguacate**

Desde una perspectiva holística y sencilla, se puede abordar varios aspectos interconectados que incluyen su composición, propiedades, usos y beneficios para la salud, así como su importancia cultural y ecológica.

La semilla de aguacate es la parte interna del fruto, de forma redonda o ligeramente ovalada, que contiene diversos nutrientes y compuestos bioactivos. Aunque generalmente se desecha, es rica en fibra, antioxidantes, polifenoles, vitaminas (como la vitamina C) y minerales como el potasio y el magnesio.

La semilla de aguacate posee propiedades antiinflamatorias, antioxidantes y antimicrobianas, mejora la salud digestiva gracias a su alto contenido de fibra, reduce el colesterol y favorecer la circulación sanguínea. Además, sus propiedades antioxidantes pueden proteger las células del daño causado por los radicales libres

Aunque la semilla de aguacate no se consume comúnmente en su forma cruda, se puede procesar de diversas maneras: en polvo, infusión o incluso como ingrediente de fitoterapia.

El polvo de semilla de aguacate se utiliza en algunos remedios caseros para la piel, gracias a sus propiedades antiinflamatorias y antioxidantes.

Desde un enfoque holístico, el consumo de la semilla de aguacate está relacionado con varios beneficios para la salud.

## **2.4 Tintura**

Las tinturas son extractos concentrados preparados con alcohol y plantas medicinales, que pueden ser almacenados durante mucho tiempo preservando sus propiedades terapéuticas.

Las tinturas madre se hacen con plantas secas o frescas y, dependiendo de la planta utilizada, se indican para ayudar en el tratamiento de diversas condiciones, como insomnio, ansiedad, síntomas de la menopausia, mala digestión, cólicos y estreñimiento, por ejemplo.

Además de puede ser preparadas en casa con mucha precaución para no contaminar, las tinturas también se pueden adquirir en las farmacias o tiendas de productos naturales, siendo recomendado que sea utilizada bajo indicación del médico.

El frasco de vidrio debe cerrarse bien y almacenarse en un lugar fresco y protegido de la luz. La fecha de caducidad de las tinturas varía de 1 a 2 años.

Las tinturas deben ser tomadas por vía oral y las dosis recomendadas varían según el tipo de hierba utilizada, la edad y el género de la persona. Generalmente, se recomienda tomar algunas gotas o 1 cucharadita de tintura (5 ml) diluida en un vaso de agua, de 1 a 3 veces al día.

Además, algunas tinturas, pueden ser utilizadas en compresas para aplicar directamente sobre la piel. En estos casos, se recomienda aplicar la tintura en la zona deseada con la ayuda de algodón o gasa, masajeando suavemente la zona.

### ***Contraindicaciones***

Debido a su contenido de alcohol, las tinturas están contraindicadas para niños, mujeres embarazadas y durante el período de lactancia.

Las tinturas también están prohibidas para personas alcohólicas y para aquellas con problemas en el hígado. Además, los pacientes que estén tomando medicamentos deben hablar con su médico antes de usar tinturas, ya que estas pueden alterar los efectos de algunos medicamentos. (8)

## **2.5 Estado del Arte y Antecedentes**

Las plantas medicinales han sido utilizadas desde tiempos antiguos en diversas culturas para tratar enfermedades crónicas como la hipertensión. La fitoterapia, que estudia el uso de plantas con fines terapéuticos, es ampliamente reconocida por su capacidad para ayudar en el control de la presión arterial. Numerosos estudios han respaldado la eficacia de ciertos extractos vegetales para reducir la hipertensión, ofreciendo una alternativa más natural frente a los medicamentos convencionales (9)

### ***Semilla de Aguacate***

El aguacate (*Persea americana*) es conocido por su contenido nutricional, particularmente sus grasas saludables. Sin embargo, se ha prestado menos atención a la semilla de aguacate, que generalmente se descarta. Recientemente, varios estudios han comenzado a explorar las propiedades de la semilla.

Existe información etnofarmacológica sobre el uso de semillas para el tratamiento de afecciones relacionadas con la salud, especialmente en países sudamericanos donde los aguacates son endémicos y actualmente se cultivan a gran escala. La investigación actual ha demostrado que las semillas de aguacate pueden mejorar el hipercolesterolemia y ser útiles en el tratamiento de la hipertensión, las afecciones inflamatorias y la diabetes. También se ha descubierto que las semillas poseen actividades insecticidas, fungicidas y antimicrobianas. (10)

La semilla de aguacate ha mostrado potencial en estudios recientes por sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Investigaciones sugieren que los compuestos fenólicos presentes en la semilla pueden mejorar la circulación sanguínea, lo que puede tener efectos

positivos en el control de la presión arterial. Aunque la semilla de aguacate no se consume comúnmente, algunos estudios han comenzado a resaltar sus beneficios para la salud cardiovascular, abriendo la posibilidad de su utilización en el tratamiento de la hipertensión.

De acuerdo a un estudio, se demostró el efecto antibacteriano del extracto etanólico de semilla y corteza de aguacate

### ***Chayote (Sechium edule)***

El chayote es una planta conocida por sus propiedades diuréticas y su contenido de minerales esenciales como el potasio y magnesio, los cuales son cruciales para la regulación de la presión arterial. Algunos estudios han demostrado que el chayote puede ayudar a reducir la retención de líquidos, favoreciendo así la reducción de la presión arterial en personas hipertensas. Su uso tradicional como alimento y remedio casero en diversas culturas refuerza su potencial como tratamiento natural para la hipertensión (11)

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1 DISEÑO EXPERIMENTAL

La presente investigación corresponde a un estudio exploratorio, cuantitativo, prospectivo y experimental, por lo que se realizará un ensayo preliminar en una muestra reducida de pacientes para indagar el efecto que presenta la tintura de semilla de aguacate y chayote en el control de la hipertensión arterial.

### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Las personas que fueron seleccionadas para el estudio pertenecen al recinto Santa Rosa, Yaguachi, las edades fueron desde los 22 hasta 84 años, los criterios que valoramos en estas personas fueron la presión arterial elevada, y se realizó la inclusión de 10 pacientes a través de muestreo por conveniencia.

### 3.3 VARIABLES E INDICADORES

- **Variable independiente:** tintura hidroalcohólica de semilla y aguacate y chayote
- **Variable dependiente:** valores de presión arterial de los pacientes

### 3.3 MÉTODOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS

La recolección de *Persea americana* se realizó en los espacios verdes del cantón Simón Bolívar provincia del Guayas, al norte del cantón Naranjito y al este del cantón Milagro, mientras que *Sechium edule* se obtuvo de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

**Tabla 2 Material para la elaboración de la tintura**

| Material Vegetal    | Insumos               |
|---------------------|-----------------------|
| Semilla de aguacate | Recipientes de vidrio |
| Chayote             | Alcohol al 96%        |
|                     | Vinagre               |

|                       |
|-----------------------|
| Bisturí               |
| Colador               |
| Gasas                 |
| Embudo                |
| Etiquetas             |
| Balanza               |
| Papel termo encogible |
| Goteros               |

Fuente: Quevedo, V.

## **PROCEDIMIENTO PARA ELABORACIÓN DE LA TINTURA**

- **Clasificación y limpieza**

Luego de recolectar el material se procedió a eliminar toda materia extraña al vegetal en estudio y se procedió a lavar primera mente con agua y luego con vinagre para eliminar polvos y tierra, además de mosquitos que se adhieren a la planta.

Se procede a clasificar las partes de la planta de la siguiente manera: Del aguacate maduro se obtuvo la semilla y del chayote se usó el fruto

## **ACONDICIONAMIENTO DE LA SEMILLA DE AGUACATE**

- **Secado de la semilla de aguacate (*Persea americana*)**

Para proceder a secar la semilla, éste debe estar sin agua para que no se dañe, se colocó la semilla en un recipiente y se dejó secar en sombra, ya que cuando llueve el ambiente húmedo impide secar la planta y aumenta el tiempo, o al contrario en días soleados disminuye el tiempo de secado. El secado duró 7 días.

- **Molienda de la semilla de aguacate (*Persea americana*)**

Cuando el material estuvo completamente seco se procedió a moler en un molino manual doméstico, para tritararlo, no se debe moler el material hasta convertirlo en polvo, sino hasta un tamaño aproximado de las partículas de 2mm.

- **Extracción**

La extracción se la realizó mediante la maceración con etanol puro (96%), para obtener la tintura.

## **ACONDICIONAMIENTO DE CHAYOTE**

- **Picado del chayote**

El picado del chayote se lo realizó en partes muy pequeñas con la piel y su pulpa, solo retiramos sus puntas externas.

- **Extracción**

Luego de tener todo picado en partes muy pequeñas se realizó la maceración con etanol puro (96%), para obtener la tintura.

## **OBTENCIÓN DE LA TINTURA**

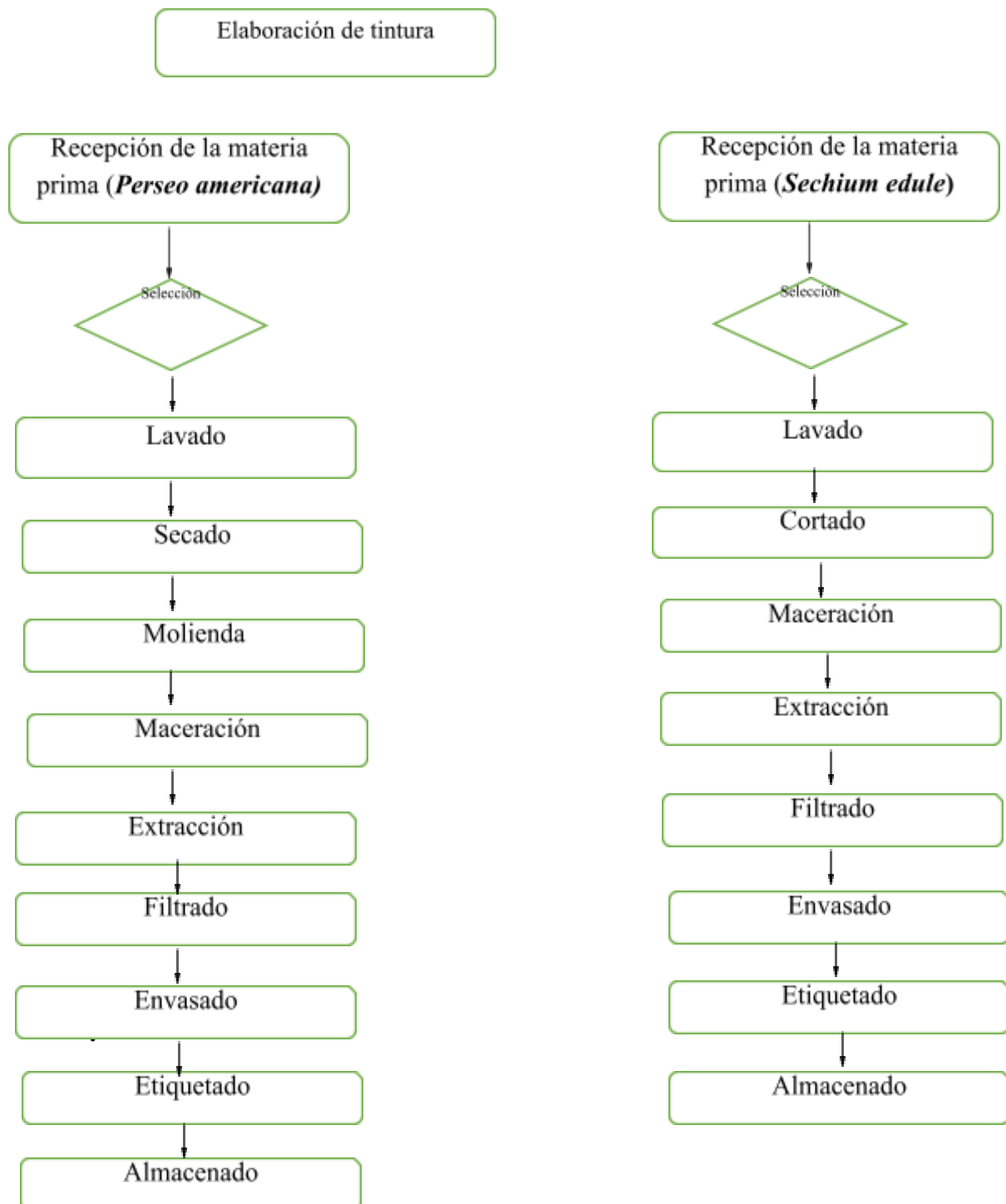
- **Procedimiento**

Se pesó 50 g de semilla de aguacate y chayote, se colocó en un recipiente de vidrio color ámbar, se añadió 50 mL de alcohol, poco a poco, hasta que la droga esté humectada agitando con una varilla de vidrio para que el alcohol penetre en todo el material, luego se aforó con 250 mL de alcohol potable al 96 %, se tapó el recipiente, usando papel aluminio y se etiquetó refiriendo la fecha y su componente, se dejó reposar por 20 días, y se agitó dos veces al día por 15 minutos.

- **Filtrado**

La filtración se la realizó por el método al vacío después de 20 días, utilizando una gasa sobre un embudo, y éste en un recipiente de vidrio, luego de esto se deja reposar el filtrado durante 2 días en refrigeración para luego ser filtrado una última vez.

**Figura 1. Diagrama de proceso**



## **PROTOCOLO DE ADMINISTRACIÓN:**

Primeramente, a los pacientes se les realizó una historia clínica donde se valoró la presión arterial como el resultado inicial al estudio, obteniendo este parámetro diariamente en las mañanas hasta el medio día por 8 días consecutivos. Posteriormente, se les entregó un gotero de 30 mL de tintura de semilla de aguacate y chayote.

La dosificación indicada fue de 9 gotas de tintura de semilla de aguacate y chayote diluidas en 30 ml de agua, tres veces al día, junto con el desayuno, el almuerzo y la merienda.

Los seguimientos fueron realizados de manera semanal a lo largo de 3 semanas.

### **3.4 MÉTODOS PARA ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Los resultados son presentados a través de análisis descriptivo en forma de tablas y gráficas, haciendo uso del programa Microsoft Excel. Además, se ha realizado la prueba de Friedman como test estadístico para determinar la efectividad del tratamiento, a través del paquete estadístico SPSS.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de haber realizado el ensayo en la muestra de 10 pacientes, se han obtenido los siguientes resultados.

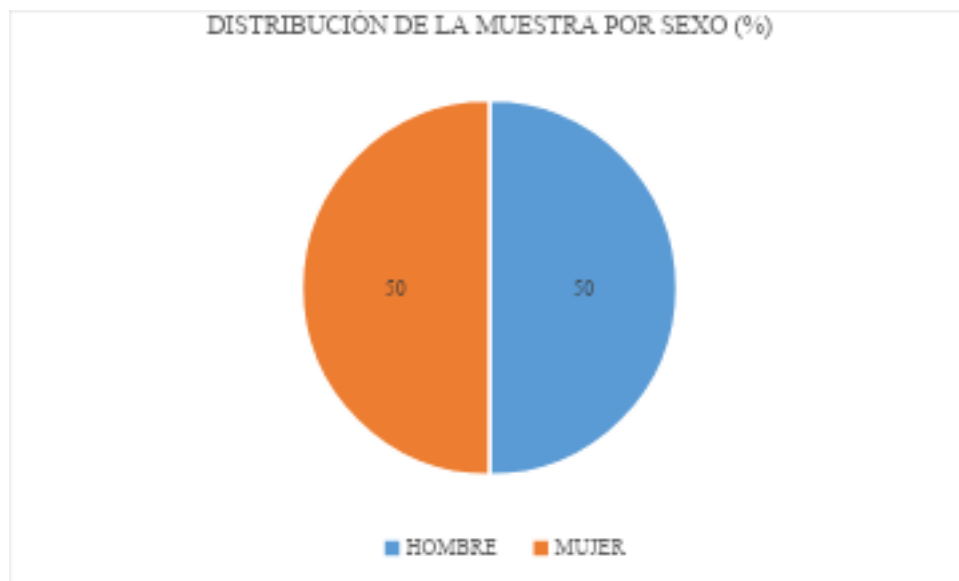
### VARIABLES POBLACIONALES:

**Tabla 3. Distribución de la muestra por sexo**

| SEXO   | FRECUENCIA | PORCENTAJE (%) |
|--------|------------|----------------|
| HOMBRE | 5          | 50             |
| MUJER  | 5          | 50             |

Fuente: Quevedo, V.

**Figura 2. Distribución de la muestra por sexo**



Fuente: Quevedo, V.

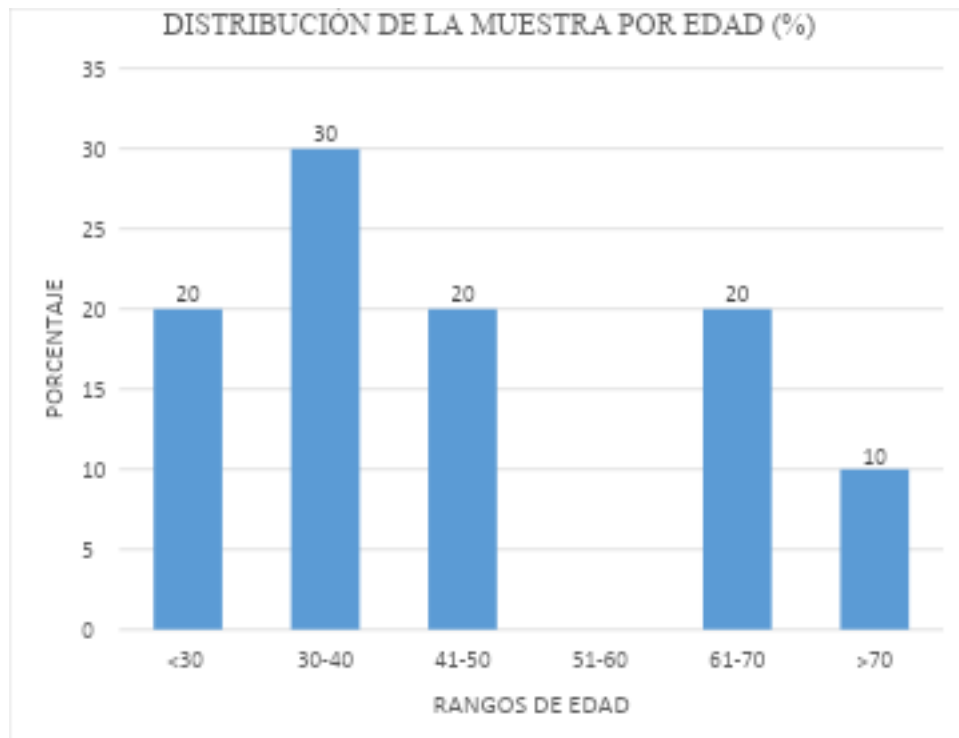
Como puede observarse en la presente tabla y gráfica, el 50% de los pacientes son de sexo masculino, y 50% de sexo femenino.

**Tabla 4. Distribución de la muestra por edad**

| <b>EDAD (AÑOS)</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE (%)</b> |
|--------------------|-------------------|-----------------------|
| <30                | 2                 | 20                    |
| 30-40              | 3                 | 30                    |
| 41-50              | 2                 | 20                    |
| 51-60              | 0                 | 0                     |
| 61-70              | 2                 | 20                    |
| >70                | 1                 | 10                    |

Fuente: Quevedo, V.

**Figura 3. Distribución de la muestra por edad**



Fuente: Quevedo, V.

Los pacientes que formaron parte de la muestra se encontraron en un rango de edad entre 22 y 84 años, es decir, el ensayo fue realizado en pacientes tanto jóvenes como de la tercera

edad, lo que nos permite ver un efecto global del tratamiento. Como puede observarse, el rango mayoritario fue entre 30 y 40 años.

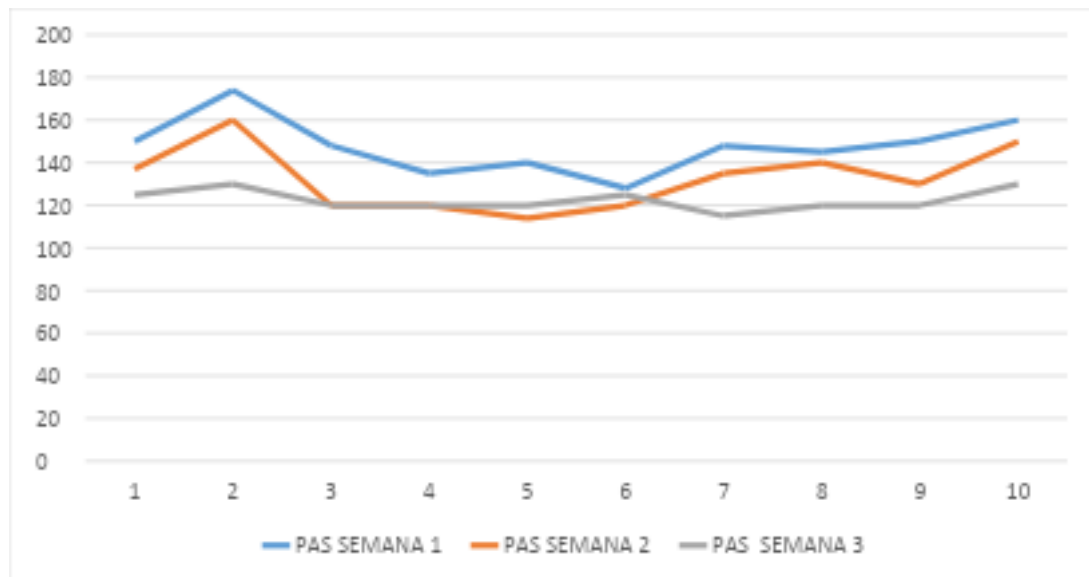
### VARIACIÓN EN LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA:

**Tabla 5. Variación de la presión arterial sistólica en el tratamiento, por paciente**

| PACIENTE | PAS SEMANA 1 (mm Hg) | PAS SEMANA 2 (mm Hg) | PAS SEMANA 3 (mm Hg) | DIFERENCIA (mm Hg) |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1        | 150                  | 137                  | 125                  | 25                 |
| 2        | 174                  | 160                  | 130                  | 44                 |
| 3        | 148                  | 120                  | 120                  | 28                 |
| 4        | 135                  | 120                  | 120                  | 15                 |
| 5        | 140                  | 114                  | 120                  | 20                 |
| 6        | 128                  | 120                  | 125                  | 3                  |
| 7        | 148                  | 135                  | 115                  | 33                 |
| 8        | 145                  | 140                  | 120                  | 25                 |
| 9        | 150                  | 130                  | 120                  | 30                 |
| 10       | 160                  | 150                  | 130                  | 30                 |
| PROMEDIO |                      |                      |                      | <b>25,3</b>        |

Fuente: Quevedo, V.

**Figura 4. Variación de la presión arterial sistólica en el tratamiento, por paciente**



Fuente: Quevedo, V.

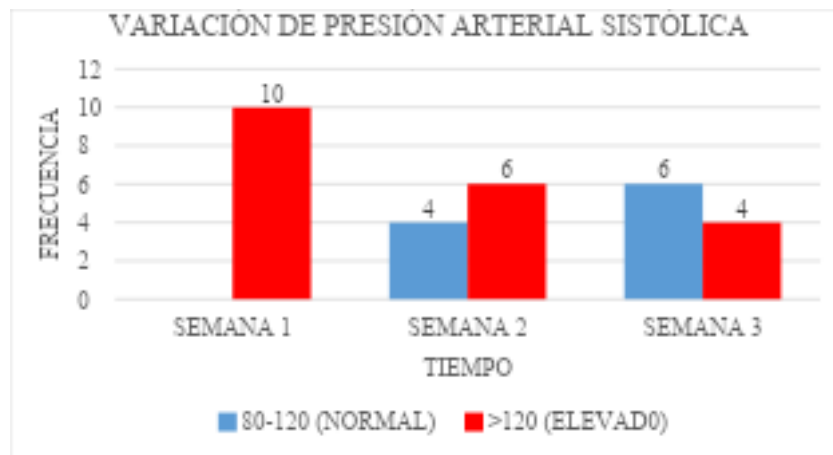
La anterior tabla y gráfica muestra la variación de la presión arterial sistólica a lo largo del tratamiento en 10 pacientes, evaluada en tres momentos distintos. Se observa que en la primera semana los valores son más elevados y presentan mayor variabilidad entre los pacientes, con picos pronunciados en algunos casos. En la segunda semana, hay una disminución general en los valores de presión arterial sistólica, reflejando una posible respuesta inicial al tratamiento. En la tercera semana, los valores parecen estabilizarse, mostrando menor variabilidad y una tendencia más uniforme, con presiones arteriales más controladas en comparación con la primera medición. Estos resultados sugieren que el tratamiento pudo haber contribuido a una reducción y estabilización de la presión arterial sistólica a lo largo del tiempo. En promedio, se logró una disminución de 25,3 mm Hg en la presión arterial sistólica.

**Tabla 6. Variación de la presión arterial sistólica de acuerdo a los valores de referencia normales**

| <b>PRESIÓN ARTERIAL<br/>SISTÓLICA</b> | <b>SEMANA 1</b> | <b>SEMANA 2</b> | <b>SEMANA 3</b> |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 80-120 mm Hg (NORMAL)                 | 0               | 4               | 6               |
| >120 mm Hg (ELEVADO)                  | 10              | 6               | 4               |

Fuente: Quevedo, V.

**Figura 5. Variación de la presión arterial sistólica de acuerdo a los valores de referencia normales**



Fuente: Quevedo, V.

La gráfica muestra la distribución de los pacientes según si su presión arterial sistólica estaba dentro del rango normal (80-120 mmHg) o elevada (>120 mmHg) en los tres momentos de evaluación del tratamiento. En la primera semana, todos los pacientes presentaban presión arterial elevada, indicando que ninguno se encontraba dentro del rango normal. En la segunda semana, se observa una mejora, con cuatro pacientes alcanzando valores normales y seis aún con presión elevada. Para la tercera semana, la tendencia de mejora se acentúa, con seis pacientes (60%) dentro del rango normal y solo cuatro con presión elevada. Estos resultados sugieren que el tratamiento tuvo un impacto positivo en la reducción de la presión arterial sistólica, logrando que progresivamente más pacientes alcanzaran valores normales con el paso del tiempo.

#### VARIACIÓN EN LA PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA:

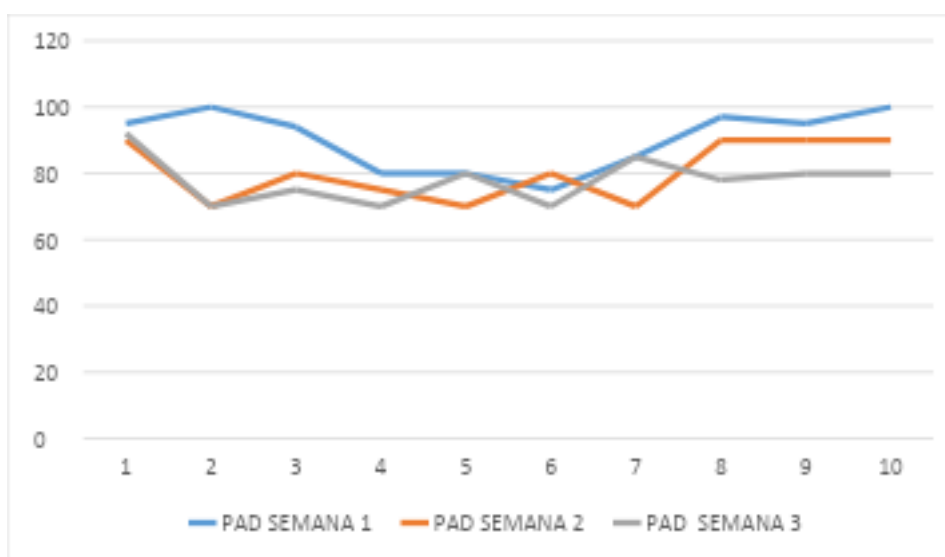
**Tabla 7. Variación de la presión arterial diastólica en el tratamiento, por paciente**

| PACIENTE | PAD SEMANA 1 (mm Hg) | PAD SEMANA 2 (mm Hg) | PAD SEMANA 3 (mm Hg) | DIFERENCIA (mm Hg) |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1        | 95                   | 90                   | 92                   | 3                  |
| 2        | 100                  | 70                   | 70                   | 30                 |
| 3        | 94                   | 80                   | 75                   | 19                 |
| 4        | 80                   | 75                   | 70                   | 10                 |
| 5        | 80                   | 70                   | 80                   | 0                  |

|          |     |    |    |             |
|----------|-----|----|----|-------------|
| 6        | 75  | 80 | 70 | 5           |
| 7        | 85  | 70 | 85 | 0           |
| 8        | 97  | 90 | 78 | 19          |
| 9        | 95  | 90 | 80 | 15          |
| 10       | 100 | 90 | 80 | 20          |
| PROMEDIO |     |    |    | <b>12,1</b> |

Fuente: Quevedo, V.

**Figura 6 Variación de la presión arterial diastólica en el tratamiento, por paciente**



Fuente: Quevedo, V.

La anterior tabla y gráfica muestran la variación de la presión arterial diastólica a lo largo del tratamiento en 10 pacientes, evaluada en tres momentos distintos. En la primera semana, los valores son más elevados y presentan mayor variabilidad, con algunos pacientes mostrando presión diastólica alta. En la segunda semana, se observa una disminución general en los valores, con una tendencia más estable y menos fluctuaciones en comparación con la primera medición. Para la tercera semana, los valores parecen

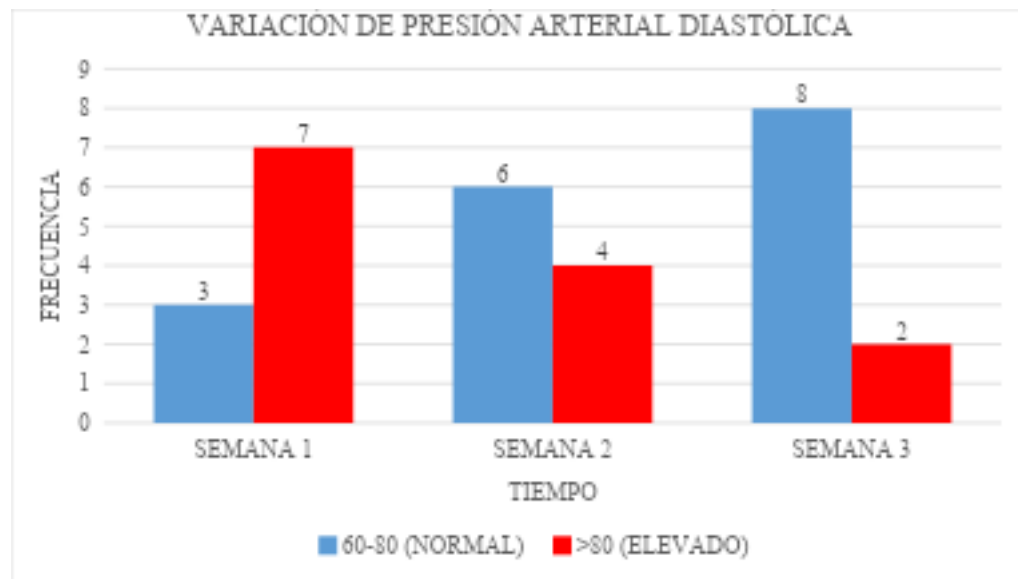
estabilizarse aún más, con menor variabilidad y una tendencia general a la reducción. Estos resultados sugieren que el tratamiento pudo haber contribuido a la disminución y estabilización de la presión arterial diastólica con el tiempo.

**Tabla 8. Variación de la presión arterial diastólica de acuerdo a los valores de referencia normales**

| <b>PRESION ARTERIAL<br/>DIASTÓLICA</b> | <b>SEMANA 1</b> | <b>SEMANA 2</b> | <b>SEMANA 3</b> |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| 60-80 mm Hg (NORMAL)                   | 3               | 6               | 8               |
| >80 mm Hg (ELEVADO)                    | 7               | 4               | 2               |

Fuente: Quevedo, V.

**Figura 7. Variación de la presión arterial diastólica de acuerdo a los valores de referencia normales**



Fuente: Quevedo, V.

La gráfica muestra la distribución de los pacientes según si su presión arterial diastólica estaba dentro del rango normal (60-80 mmHg) o elevada (>80 mmHg) en los tres momentos de evaluación del tratamiento. En la primera semana, la mayoría de los pacientes (7) presentaba presión diastólica elevada, mientras que solo 3 estaban dentro del rango normal. En la segunda semana, se observa una mejora, con 6 pacientes alcanzando valores

normales y 4 aún con presión elevada. Para la tercera semana, la tendencia positiva se consolida, con 8 pacientes (80%) dentro del rango normal y solo 2 con presión elevada. Estos resultados indican que el tratamiento tuvo un impacto favorable en la reducción de la presión arterial diastólica, logrando que progresivamente más pacientes alcanzaran valores normales con el tiempo.

## **EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA TINTURA**

Con el objetivo de comprobar si los resultados obtenidos en este ensayo fueron significativos, se procedió a realizar la prueba de Friedman, que es una prueba estadística no paramétrica utilizada para comparar tres o más muestras relacionadas cuando los datos no cumplen con el supuesto de normalidad. Se emplea principalmente en estudios donde se analizan mediciones repetidas en los mismos sujetos en diferentes momentos del tiempo o en distintas condiciones experimentales. Su procedimiento consiste en ordenar y asignar rangos a los valores dentro de cada conjunto de datos, sumando los rangos por grupo y evaluando si existen diferencias significativas entre ellos. Su principal ventaja es que no requiere que los datos sigan una distribución normal, lo que la hace ideal para estudios con muestras pequeñas o variables ordinales. Se aplica comúnmente en investigaciones médicas, psicológicas y en ciencias sociales para evaluar la efectividad de tratamientos o intervenciones a lo largo del tiempo. En este caso, se utilizó el programa estadístico SPSS.

**Tabla 9. Prueba de Friedman para valores de presión arterial sistólica**

| <b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b> |        |
|---|--------|
| N   | 10     |
| Chi-cuadrado                              | 16,632 |
| gl  | 2      |
| Sig. asintótica                           | ,000   |

a. Prueba de Friedman

Al realizar esta prueba, se obtuvo un p valor de 0.000. Al ser menor que el nivel de significancia 0.05, se acepta que el tratamiento redujo significativamente la presión arterial sistólica en la muestra.

**Tabla 10. Prueba de Friedman para valores de presión arterial diastólica**

| <b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b> |        |
|---|--------|
| N   | 10     |
| Chi-cuadrado                              | 10,865 |
| gl  | 2      |
| Sig. asintótica                           | ,004   |
| a. Prueba de Friedman                     |        |

Al realizar esta prueba, se obtuvo un p valor de 0.004. Al ser menor que el nivel de significancia 0.05, se acepta que el tratamiento redujo significativamente la presión arterial diastólica en la muestra.

## **DISCUSIÓN**

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede determinar que la presión arterial en pacientes hipertensos se reguló a la tercera semana del tratamiento, esto debido a las propiedades que tiene la semilla de aguacate y el chayote, de acuerdo con Zaldivar et al (12) menciona que la semilla de aguacate tiene la capacidad de regular los lípidos en sangre y las lipoproteínas de baja densidad (VLDLP), presenta agentes antimicrobianos, antiinflamatorios, anticancerígenos, antidiabéticos, antihipertensivos e inhibidores de reacciones oxidativas coincidiendo con otro estudio (13), donde se menciona que la semilla y hojas de *Persea americana* tiene propiedades tales como hipocolesterolémica, hipotensora, antiinflamatoria, hipoglucemiante, analgésica, antioxidante, anticonvulsiva, cicatrizante y anticancerígena.

Otros estudios mencionan que las semillas de aguacate pueden reducir la glucosa y el colesterol en la sangre, y aumentar el almacenamiento de glucógeno hepático en ratas (14), en una investigación realizada en los laboratorios de la Universidad Alas Peruanas se demostró el efecto antibacteriano del extracto etanólico de semilla y corteza de aguacate en la cepa de *Salmonella typhi* 01 (15)

Por otra parte, el chayote ayuda a mantener los niveles de presión sanguínea, aporta vitamina C, folato, tiamina, riboflavina y piridoxina. (16) , según el criterio de varios investigadores tiene un bajo nivel de carbohidratos, proteínas e incluso minerales solubles

(17), el chayote tiene un alto valor nutricional, tiene un bajo aporte calórico en comparación a otras hortalizas, y un alto contenido en agua, es una fuente importante de vitaminas como el ácido ascórbico, cuya concentración oscila entre 11 y 20 mg/100 g en fruta madura (18) , contiene altos niveles de potasio (K) que ayudan a balancear los efectos del sodio (Na) lo cual evita la hipertensión pulmonar.

Además, el chayote presenta valores de proteína entre (0,83g/100g), fibra (1,31g/100g), cenizas (0,34g/100g), carbohidratos totales (6,18g/100g) y carbohidratos disponibles (4,89g/100g) (19)

La idea de incorporar el consumo de estos alimentos en nuestra dieta diaria y con sus propiedades naturales, pueden ser parte de una estrategia más holística para manejar la hipertensión, enfocándose no solo en tratar los síntomas, sino también en ayudar a tener una mejor salud cardiovascular en pacientes de todas las edades. Sin los efectos secundarios que a veces acompañan los medicamentos.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

La semilla de aguacate puede ayudar a mejorar la presión arterial. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la evidencia científica disponible sobre este tema es limitada y se requieren más estudios para respaldar completamente.

La investigación demostró que tanto la tintura de chayote como la de semilla de aguacate mostraron resultados positivos en la reducción de la hipertensión en los pacientes. Los principios activos naturales de estas plantas parecen tener propiedades que nos ayudan a regular la presión arterial, lo que da de resultado como tratamiento complementario en la hipertensión.

Las tinturas de estas plantas ofrecen una alternativa natural y son un apoyo para los medicamentos convencionales, con menos efectos secundarios reportados por los pacientes. Esto refuerza la idea de que las soluciones a base de plantas pueden ser la ayuda que se necesita para pacientes con hipertensión.

Los pacientes que participaron en el estudio mostraron una respuesta positiva, tanto en la reducción de la presión arterial como en sus dolores generales tanto que refirieron haberse sentido con más vitalidad y energía para realizar sus actividades diarias al no sentir dolencias y su sueño fue reparador. Esto indica que las tinturas de chayote y semilla de aguacate no solo tienen un impacto en la salud física, sino también en la percepción del paciente sobre su tratamiento.

## **RECOMENDACIONES:**

Aunque los resultados fueron prometedores, es importante realizar más estudios con un mayor número de pacientes para confirmar la eficacia y seguridad a largo plazo de estas tinturas. Además, se recomienda investigar más a fondo las dosis y los posibles efectos secundarios.

Las tinturas de chayote y semilla de aguacate pueden ser utilizadas como un complemento a los tratamientos convencionales, siempre bajo la supervisión de profesionales de la salud. Esto permitiría a los pacientes acceder a una solución más natural sin dejar de lado los beneficios de la medicina tradicional.

Es importante que los pacientes reciban información clara y sencilla sobre el uso adecuado de las tinturas, sus beneficios y cualquier posible efecto adverso. La orientación debe ser proporcionada por personal médico especializado para garantizar la seguridad del tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. OMS. La Hipertensión. [Online]; 2025. Disponible en:  
[https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases/hypertension#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases/hypertension#tab=tab_1).
2. González JE. Comportamiento de la hipertensión arterial en la localidad. Facultad de Ciencias Médicas. 2003.
3. Mayo Clinic. [Online]; 2024. Acceso 8 de enero de 2025. Disponible en:  
<https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/prehypertension/symptoms-causes/syc-20376703>.
4. OMS. Organización mundial de la salud. [Online]; 2023. Disponible en:  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
5. Valladares. *Sechium edule*. [Online]; 2010. Acceso 10 de enero de 2025. Disponible en:  
<https://www.ecologiaverde.com/chayote-que-es-propiedades-y-beneficios-4407.html>.
6. Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana. [Online] Acceso 01 de enero de 2025. Disponible en:  
<http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/apmtm/termino.php?l=3&t=sechium-edule>.

7. Vieira E, Pinho O, Ferreira IM, Delerue C. Chayote (*Sechium edule*): A review of nutritional composition, bioactivities and potential applications. Food Chemistry. 2018;(https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.09.146).
8. Almeida A. Tua saude. [Online]; 2024. Disponible en: <https://www.tuasaude.com/es/tintura-como-prepararla/>.
9. Vasquez D, Salazar J, Martinez M. Uso de plantas medicinales en el tratamiento de la hipertensión arterial. Rev Mex Cardiol. 2018;(29(2):58-65.).
10. Núñez C, Molina Bertrán S, Ortiz Zamora L, Dutok C, & Souto R. Estado del Arte de la especie Molino *Persea americana* (aguacate). Amazonia Investiga. 2019;(8 (21), 73–86. Obtenido de <https://www.amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/view/49>).
11. Hernández A, Martínez F, Ramos J. Efecto diurético del chayote en el control de la hipertensión. Rev Panam Salud Publica. 2020;(44(6):44-49.).
12. Zaldivar Ortega AK, Barrera Jiménez JA, Cenobio Galindo AdJ, Pérez Soto E, Franco Fernández MJ, Campos Montiel RG. Potencial uso de la cáscara y semilla de aguacate como fuente de compuestos bioactivos con propiedades funcionales para un desarrollo sustentable. Boletín de Ciencias Agropecuarias del ICAP. 2023.
13. Núñez C, Bertrán M, Zamora O, CMS D, RNP1 S. Estado del Arte de la especie *Persea americana* Mill (aguacate). Amazonia Investiga. 2019; 8.
14. Uchenna UE, Shori AB, Salihin Baba A. nclusion of avocado (*Persea americana*) seeds in the diet to improve carbohydrate and lipid metabolism in rats. Rev argent endocrinol metab. 2017.
15. Burga Bustamante Y. Efecto antibacteriano de extracto etanólico de semilla y corteza de *Persea americana* Mill (Palta) sobre *Salmonella Typhi* in vitro. [Online]; 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12990/10313>.

16. Pesquera SdIAy. Chayote, hortaliza que pertenece a la familia de las calabazas contribuye a la salud. [Online]; 2016. Acceso 03 de enero de 2025. Disponible en: <https://www.gob.mx/siap/articulos/chayote-hortaliza-que-pertenece-a-la-familia-de-las-calabazas-contribuye-a-la-salud#:~:text=Aporta%20vitamina%20C%2C%20folato%20C%20tiamina,antes%20que%20est%20est%C3%A9n%20completamente%20maduros.>
17. Montalvo Sylva ML. Revisión bibliográfica de los beneficios nutricionales de la Cidra de reciente introducción. [Online]; 2023. Acceso 02 de enero de 2025. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/6070/1/UIDE-Q-TN-2023-10.pdf>.
18. JM CR, AM TD, B RG, A PM. Caracterización morfológica y composición química de chayotas (*Sechium edule*) cultivadas en las Islas Canarias (España). Órgano Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición. 2015.
19. Quishpe Proaño CX. Evaluación de tre niveles de adición de Chayote (*Sechium edule*) para la producción de pollos de engorde. [Online]; 2024. Acceso 03 de enero de 2025. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/25e1f77a-761a-4e21-b18d-405f7c03a3c5/content>.

# ANEXOS

## Anexo 1: Historia Clínica



### Historia Clínica

|   |  |
|---|--|
| <b>Fecha:</b> 07/12/2024  | <b>Historia N°:</b> 0000001023             |
| <b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN:</b>   |  |
| <b>Nombres y Apellidos:</b> Mora Lara Ángel Eduardo   | <b>Edad:</b> 84 años                       |
| <b>Cédula de ciudadanía:</b> 0901576777   | <b>Fecha de nacimiento:</b> 13/10/1949     |
| <b>Dirección:</b> Yaguachi viejo Cone   | <b>Teléfono:</b> 0967920593                |
| <b>Nivel de instrucción:</b> Primaria   | <b>Ocupación:</b> Agricultor               |
| <b>Estado civil:</b> casado   |  |
| <b>Religión:</b> Católica   | <b>Auto identificación Étnica:</b> Mestiza |
| <b>ANAMNESIS:</b>   |  |
| <b>Condición de llegada:</b> Ubicado en tiempo, espacio y persona   |  |
| <b>Motivo de consulta:</b> Dolor de cabeza insoportables  |  |
| <b>Historia de la enfermedad actual:</b> Paciente Masculino de 84 años el paciente refiere que desde el fallecimiento de su madre no logra conciliar el sueño, especialmente en situaciones de estrés y como síntomas asociados refiere somnolencia diurna excesiva, ansiedad generalizada, cefaleas constantes valorada en escala de EVA en 8/10 con dolor de tipo tensional en región frontal, toma paracetamol 1 cada 4 horas. |  |
| <b>Antecedentes patológicos personales:</b>   |  |

paciente refiere tener cefaleas constantes, corrección de curvatura de 75° en región dorsolumbar, corregida mediante colocación de barra de metal estabilizador a los 13 años, también refiere tener dolor y esfuerzo al defecar y sus heces son duras.

**Alergias:** No refiere

**Antecedentes patológicos familiares:**

Mamá (fallecida) Cáncer Mamario en remisión. / Hipertensión Gestacional.

Papá (+) Depresión

**Historia psicosocial: (Emocionales, factores de riesgo para enfermedades en el ambiente familiar y socio laboral)**

Paciente mayor de cuatro hermanos, reside en hogar familiar solo porque su esposa ha fallecido hace ya dos años. Describe una relación cercana con algunos miembros de su núcleo familiar, pero manifiesta conflictos recurrentes con sus hijos y hermano menor. Estas dificultades generan tensión en el núcleo familiar. Además, el paciente refiere sentirse presionado por problemas económicos para poder seguir con sus cultivos, lo que incrementa su nivel de estrés y afecta su bienestar emocional.

**Hábitos generales: (sueño, miccional, defecatorio, ejercicio, tabaco, licor, -otros- medicinas, terapias)**

**Sueño:** 3 hora de sueño reparador

**Micción:** 6 a 8 veces al día, sin alteraciones.

**Defecatorio:** tres veces por semana.

**Ejercicios:** No refiere

**Licor:** No refiere

**Tabaco:** no refiere

**Medicinas:**

**Hábitos nutricionales: (Variedad, cantidad, frecuencia, hidratación, otros)**

3 comidas al día (desayuno, almuerzo y merienda), alimentación variada proteína, carbohidratos y verduras. Bebe 1,5 litros de agua al día.

**REVISIÓN POR APARATOS Y SISTEMAS (lo referido en la enfermedad actual)**

1. **S. Tegumentario:** Sin patología aparente.
2. **S. Cardiovascular:** Sin patología aparente.
3. **S. Respiratorio:** Sin patología aparente.
4. **S. Digestivo:** Sin patología aparente.
5. **S. Genitourinario:** Sin patología aparente.
6. **S. Osteomioarticular (SOMA):** Sin patología aparente.
7. **S. Linfático:** Sin patología aparente.
8. **S. Nervioso:** Insomnio, cefalea
9. **S. Endocrino:** Sin Patología aparente.

### EXAMEN FÍSICO GENERAL

**Signos vitales:**

**Peso:** 73Kg      **Talla:** 1.60      **IMC:** 2191

**F.C.:** 78 /min    **F.R.:** 16 /min    **T.A.:** 180 / 100 mmHg    **T°:** 36.60    **Sat.O2** 98 %

**% de grasa:** \_\_\_\_\_ **% de músculo:** \_\_\_\_\_ **% de agua:** \_\_\_\_\_ **Grasa visceral:** \_\_\_\_\_

**Biotipo:** Normolíneo     Longilíneo \_\_\_\_\_    Brevilíneo \_\_\_\_\_

**Facies:** Normal \_\_\_\_\_    Álgica \_\_\_\_\_    Ansiosa     Colérica \_\_\_\_\_    Triste \_\_\_\_\_

**Actitud y postura:** Bipedestación     Sedestación \_\_\_\_\_

**Piel y mucosa:** Hidratada     Deshidratada \_\_\_\_\_    Normocoloreadas     Palidez \_\_\_\_\_    Cianosis \_\_\_\_\_    Turgencia conservada

**Pelo y uñas:** Quebradizo     Implantación normal \_\_\_\_\_    Llenado capilar **2°**

**Cabeza:** Normocefálica

Otros:.....

**Cuello:** No adenopatías

Otros:.....

**Ojos:** Pupilas isocóricas     Normoreactivas a la luz y acomodación     Otros: \_\_\_\_\_

**Nariz:** Fosas nasales permeables     Secreción \_\_\_\_\_

**Boca:** Piezas orales completas     Buen estado     Mucosa hidratada     Deshidratada \_\_\_\_\_

**Orofaringe:** Congestiva\_\_\_ Eritematosa\_\_\_ Hiperémica\_\_\_ Amígdalas hipertróficas\_\_\_ Criptas\_\_\_  
Purulentas\_\_\_

**Corazón:** R1 y R2 rítmicos con el pulso  Ruidos sobreañadidos:

**Pulmones:** Murmullo vesicular: Normal  Aumentado\_\_\_ Disminuido\_\_\_

Ruidos sobreañadidos: Movilización de secreciones\_\_\_ Sibilancias\_\_\_ Estertores\_\_\_ Roncus\_\_\_

**Abdomen:** Suave, depresible, no doloroso a la palpación superficial, a la palpación profundada dolor en la fosa iliaca izquierda.

**Región inguinogenital:** No valorado  Valorada:

**Región lumbar:** Cicatriz quirúrgica lineal presente en la región dorsolumbar, bien cicatrizada, sin signos de inflamación, eritema, ni secreciones. Presencia de deformidad residual en la columna con una curvatura visible de aproximadamente 25° en la región dorsolumbar. Asimetría leve en la alineación de los hombros y escápulas. Postura compensatoria observada sin inclinaciones severas en el tronco.

**Extremidades Superiores:** Tono conservado  Fuerza conservada  Movilidad conservada

Edemas\_\_\_ limitación funcional:

.....

**Extremidades Inferiores:** Tono conservado  Fuerza conservada  Movilidad conservada

Edemas\_\_\_ limitación funcional:

.....

#### DATOS DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS:

No refiere

#### VALORACIÓN NATUROPÁTICA: (Reflexología, Radiestesia, Floral, Pre-test, Iridología)

**Pre-test:** Posterior a la evaluación dio positivo en el desequilibrio energetico en el plano físico estreñimiento e hipertensión neuro-fisio muscular paciente dio positivo en plano psicológico emoción depresión.

#### VALORACIÓN TRADICIONAL: (Medicina Oriental, Ayurveda, Medicina Andina)

.....

### VALORACIÓN PRESUNTIVA NATUROPÁTICA:

Paciente presente desequilibrio energético en el plano físico psicológico trastorno energético que se manifiesta en alteraciones del sistema nervioso causando estreñimiento y cefaleas por presión elevada debido a emoción de depresión.

### VALORACIÓN DEFINITIVA:

Paciente presente desequilibrio energético en el plano físico, plexo solar, encontrando estreñimiento afectación en el intestino parte descendente del colon por mala digestión, heces duras y secas lo cual le ocasionan dolor al defecar, cefalea por presión elevada, desequilibrio energético, chakra corazón, en el plano psicológico que se manifiesta en alteraciones del sistema nervioso debido a emoción de depresión.

### PLAN TERAPÉUTICO:

#### Cambios en el estilo de vida:

**Alimentación:** Elevar el consumo de fibras en todas sus formas, granos enteros, frutas con cáscara, legumbres. Nueces, semillas. No consumir azúcares simples, ni harinas refinadas. No usar laxantes ni siquiera naturales porque producen intestino perezoso. Se necesita reeducación defecatoria.

Incorporar probióticos naturales como Yogurt kéfir, chucrut y kombucha, para mejorar el microbiota intestinal.

**Ejercicios:** Realizar ejercicios de su agrado, se recomienda ejercicios con baja intensidad alternando los días.

**Ejercicios de Respiración:** realizar 5 minutos de ejercicios de respiración todas las mañanas.

**Meditación:** Realizar meditación dirigida antes de dormir.

**Jugo terapia:** preparar y beber 60 minutos antes de dormir, jugo para insomnio: 1 manzana, 6 hojas de lechuga, cucharada de ajonjolí. Lavar manzana y hojas de lechuga y pasar por extractor de jugos, agregar el ajonjolí, revolver y beber

**Aromaterapia:** aromaterapia de manzanilla en las noches por 2 semanas.

**Flores de Bach:** Formula Mimulus, White Chestnut, Mustards, Gentian, Walnut, Gorse, Crab apple 4 gotas sublingual, 4 veces al día.

**Fitoterapia:** tintura de semilla de aguacate y chayote para la hipertensión tomar 9 gotas diluidas en 30ml. De agua tres veces al día.

**PROXIMA CITA: 10/12/2024**

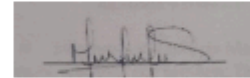
**DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

He facilitado la información completa que conozco sobre mis antecedentes personales, familiares y estado de salud que me ha sido solicitada. Soy consciente de que omitir estos datos puede afectar los resultados del tratamiento. He sido informado sobre el procedimiento naturopático propuesto, con el cual estoy de acuerdo.

He tomado la decisión de autorizar dicho procedimiento.

Mora Lara Ángel Eduardo

0901576777



**Nombre del paciente:**

**Cédula de ciudadanía:**

**Firma del paciente:**

Nombre del terapeuta: **Vanessa Quevedo Andrade**

HOJA DE EVOLUCIÓN CLÍNICA

| FECHA |    |      | EVOLUCIÓN  | INDICACIONES  |
|-------|----|------|--|---|
| D     | M  | A    |  |   |
| 07    | 12 | 2024 | <p><b>Peso: 73Kg Talla: 1.60 IMC: 21.91</b></p> <p><b>F.C.: 78_/min F.R.: _16_/min</b></p> <p><b>T.A.: _180_/_100__mmHg T*:</b><br/>_36.60_ <b>Sat.O2_98_%</b></p> | <p>1. Mantener recomendaciones de alimentación elaboradas, incrementar ingesta de alimentos ricos en triptófano como frutos secos (nueces o semillas de girasol)</p> <p><b>Jugo Terapia:</b> Mantenemos los Jugos relajantes antes de dormir continuamos con la receta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 banana</li> <li>• 1 taza de espinacas frescas</li> <li>• 1 cucharada de avena en hojuelas.</li> <li>• 1 taza de leche vegetal (almendras o avena)</li> <li>• 1 pizca de Canela</li> </ul> <p>Licuar, colar y servir de 30 a 60 minutos antes de dormir.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p><b>Evolución</b></p> <p><b>Cita del 10/12/2024</b></p> <p><b>Peso: 73Kg Talla: 1.60 IMC: 21.91</b></p> <p><b>F.C.: 78_/min F.R.: _16/min</b><br/> <b>T.A.: _155/90mmHg T°: 36.60</b><br/> <b>Sat.O2 96%</b></p> <p>La paciente refiere una mejoría en la calidad del sueño. Logra dormir aproximadamente <b>6 horas por noche</b>, aunque aún presenta</p> | <p>2. Mantener recomendaciones de terapia, Flores de Bach, Fito terapia tomar la tintura de semilla de aguacate y chayote 9 gotas diluidas en 30 ml. De agua tres veces al día y ejercicios de baja intensidad.</p> <p>3. Realizar la aromaterapia de manzanilla 4 veces por semanas en las noches</p> <p><b>Próxima Cita: 10-12-2024</b></p> <p><b>Mantener las recomendaciones de la alimentación establecida</b></p> <p><b>En la alimentación y la medicación con la tintura de la semilla de aguacate y chayote la aromaterapia también continuar tomando las formula de flores de Bach en la misma dosificación</b></p> |
|--|---|--|

|    |    |      |   |  |
|----|----|------|---|--|
|    |    |      | <p>dificultad para conciliar y mantener el sueño. Manifiesta que se siente menos ansioso antes de dormir, pero persisten despertares nocturnos frecuentes. Refiere disminución de episodios de cefalea y haber regulado la presión arterial.</p>  |  |
| 17 | 12 | 2024 | <p>Peso: 73Kg Talla: 1.60 IMC: 21.91</p> <p>F.C.: 72/min F.R.: 16/min</p> <p>T.A.: 130/75mmHg T°: 36</p> <p>Sat.O2_97%</p> <p>La paciente ha experimentado una <b>mejoría significativa en la calidad del sueño</b>. Ahora logra dormir entre <b>5 y 6 horas por noche</b>, con menos despertares y mayor facilidad para conciliar el sueño. Además, ha notado un cambio positivo en su estado emocional, destacando un mayor optimismo y actitud positiva. Este cambio le ha permitido regular la presión arterial y se encontrar con un estado de ánimo <b>agradable y motivador</b>.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Continuar con recomendaciones previas en alimentación, ejercicios, fitoterapia y jugo terapia.</li> <li>2. Incrementar alimentos ricos en grasas saludables: Aguacate, frutos secos,</li> <li>3. <b>Flores de Bach:</b> mantener recomendaciones. Se prepara segundo gotero para continuar con tratamiento.</li> </ol> |



## Anexo 2 Proceso de elaboración de la tintura

Materiales



Cortado



Molienda



Extracción



Filtrado tintura de Chayote



Filtrado tintura de semilla de aguacate



Producto final

