



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

**Efecto hipotensor coadyuvante del consumo de Physalis peruviana L.
Aguaymanto en pacientes Hipertensos tratados con Antihipertensivos
en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN NUTRICIÓN

AUTOR (ES):

Arrieta Cajahuaman, Gianina

ASESOR:

Mg. Luis Pavel Palomino Quispe

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades no transmisibles

LIMA – PERÚ

2018

PAGINAS PRELIMINARES

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don
 (a) Gianina Amieta Casahuate
 cuyo título es: Efecto hipotensor coadyuvante del consumo de Phytalis peruviana
L. Agucamiento en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos en
el Centro de Salud Carmen de la Lanza del Callao, 2018

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por
 el estudiante, otorgándole el calificativo de: 13 (número)
TRECE (letras).

Lima, San Juan de Lurigancho27.....de Nov. del 2018








 PRESIDENTE



 SECRETARIO



 VOCAL

 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN	 Dirección de Investigación	 Revisó	 Aprobable del SAC	 VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN	 Vicerrectorado de Investigación

Dedicatoria

Esta investigación está dedicada a mis padres y a mis hermanos, que me enseñaron que la perseverancia, el esfuerzo, la humildad junto de la mano de Dios, trae una inmensa recompensa.

Agradecimiento

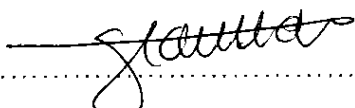
Agradezco principalmente a Dios por tanta bendición, a mis padres por todo su esfuerzo, a mis hermanos que me ayudaron a seguir luchando y a mis amigos que me alentaban por ser la mejor.

Declaración de Autoría

Yo Gianina Arrieta Cajahuaman identificada con DNI N°76507490, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Nutrición, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 27 de noviembre del 2018



Gianina Arrieta Cajahuaman

DNI 76507490

Presentación

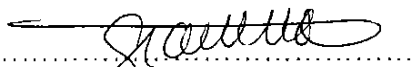
Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo se presenta la tesis “Efecto hipotensor coadyuvante del consumo de *Physalis peruviana* L. Aguaymanto en pacientes Hipertensos tratados con Antihipertensivos en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018”, que tuvo como objetivo evaluar el efecto hipotensor coadyuvante del consumo de *Physalis peruviana* L (Aguaymanto) en las personas hipertensas en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

El presente informe ha sido estructurado en siete capítulos, de acuerdo disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo y según el formato proporcionado por la Escuela de Nutrición. En el capítulo I se presentan los trabajos previos (antecedentes) y fundamentos teóricos, la justificación, el problema, las hipótesis, y los objetivos de la investigación. En el capítulo II, se describen los criterios metodológicos empleados en la investigación y en el capítulo III, los resultados tanto descriptivos como inferenciales, el capítulo IV contiene la discusión de los resultados, el V las conclusiones y el VI las recomendaciones respectivas. Finalmente se presentan las referencias y los apéndices que respaldan la investigación.

La conclusión de la investigación fue; el consumo del Aguaymanto tiene efecto en la reducción de la presión sistólica y diastólica durante seis semanas de tratamiento, siendo esta disminución estadísticamente significativa. La misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Licenciado en Nutrición.

Atentamente.



Gianina Arrieta Cajahuaman

DNI 76507490

Índice

PAGINAS PRELIMINARES

Página del jurado	III
Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Declaratoria de autenticidad	VI
Presentación	VII
Índice	VIII
Resumen	XI

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática	16
1.2 Trabajos previos	17
1.3 Teorías relacionadas al tema	27
1.4 Formulación del problema	35
1.5 Justificación del estudio	35
1.6 Hipótesis	36
1.7 Objetivo	37

II. MÉTODO

2.1 Diseño de investigación	39
2.2 Variables, operacionalización	42
2.3 Población y muestra	45
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	46
2.5 Métodos de análisis de datos	48
2.6 Aspectos éticos	49

III. RESULTADOS

3.1 Descripción de resultados	51
3.2 Contrastación de hipótesis	56

IV. DISCUSIÓN

59

V. CONCLUSIONES

66

VI. RECOMENDACIONES

68

VII. REFERENCIAS

70

ANEXOS

76

- Anexo 01: Matriz de consistencia
- Anexo 02: Matriz operacional de variables
- Anexo 03: Carta de autorización de la institución donde realizó la investigación
- Anexo 04: Carta de aprobación del Comité de Ética de la UCV
- Anexo 05: Consentimiento informado
- Anexo 06: Validez de instrumentos
- Anexo 07: Matriz de Datos
- Anexo 08: Evidencias fotográficas
- Anexo 09: Print impreso de los resultados estadísticos procesados en SPSS y/o Excel
- Anexo 10: Print del último resultado de Turnitin

Índice de Tablas

Tabla N° 1 Variación de la presión arterial, según días de tratamiento.....	51
Tabla N° 2 Variación de la presión arterial, según grupo control.....	52
Tabla 3 Reporte de promedios de presión sistólica, diastólica y variación final.....	54
Tabla N° 4 Prueba de Normalidad de los Resultados.....	56
Tabla N° 5 Prueba ANOVA para determinar el efecto hipotensor coadyuvante en la presión arterial según grupo de estudio.....	57
Tabla N° 6 Prueba ANOVA para determinar el efecto hipotensor coadyuvante en la presión sistólica según grupo de estudio.....	59
Tabla N° 7 Prueba ANOVA para determinar el efecto hipotensor coadyuvante en la presión arterial según grupo de estudio.....	60
Tabla N° 8 Presencia de efectos secundarios del consumo del Aguaymanto	61

Índice de Gráficos

Gráfico N° 1 Variación de la presión arterial, según días de tratamiento.....	51
Gráfico N° 2 Variación de la presión arterial, según grupo control.....	52
Gráfico N° 3 Reporte de promedios de presión sistólica, diastólica y variación final ...	54
Gráfico N° 4 Variación de la presión sistólica.....	55
Gráfico N° 5 Variación de la presión diastólica.....	55

Resumen

La importancia de la presente investigación se establece en que utilicemos productos naturales como tratamiento coadyuvante en la Hipertensión Arterial, con alimentos accesibles y provenientes del Perú como el Aguaymanto que gracias a sus principios activos como flavonoides, taninos, lactonas sesquiterpenos, alcaloides, entre otros que propicia la reducción de la presión arterial; el **objetivo** de la investigación fue evaluar el efecto hipotensor coadyuvante del consumo de *Physalis Peruviana* L. Aguaymanto en personas hipertensas tratadas con antihipertensivos. **Materiales y Métodos**, bajo un enfoque cuantitativo se desarrolló esta investigación experimental, tipo ensayo controlado aleatorio; la muestra estuvo constituida por 38 adultos mayores entre hombres y mujeres diagnosticados con hipertensión arterial y medicados con antihipertensivos, pacientes del C.S “Carmen de la Legua”, ubicado en Provincia Constitucional del Callao – Perú, la muestra fue dividida en dos grupos: Grupo Experimental (G1) y Grupo Control (G2), la asignación de los grupos fue mediante el muestreo aleatorio sistemático (al azar), cada grupo estuvo conformado por 19 pacientes quienes firmaron el consentimiento informado al inicio de la intervención y se realizó la toma de la presión arterial en los días 07, 14, 21 y 28 con un tensiómetro, de las cuales el grupo experimental consumió el Aguaymanto una dosis de 80gr/día en forma natural, por un período de cuatro semanas continuas mientras que el grupo control no consumía ningún producto, solo se midió la presión arterial en el mismo período; al obtener los datos de una distribución normal se utilizó la prueba de estadística ANOVA para realizar la comparación de medias de los datos obtenidos de los dos grupos. .

Resultados: el consumo del Aguaymanto en el tratamiento coadyuvante en la variación de la presión sistólica y diastólica, presentó una reducción estadísticamente significativa y como principales resultados del grupo experimental presentaron una reducción desde de la Presión Sistólica desde el día 07 de la intervención, siendo la reducción promedio de: 3.53 ± 3.24 ($p=0.000$) mmHg, en el día 14 5.63 ± 2.45 ($p=0.000$) mmHg, día 21 6.42 ± 4.21 ($p=0.000$) mmHg, día 28 7.74 ± 4.41 ($p=0.000$) mmHg y en la reducción de la Presión Diastólica desde el día 07 de intervención: 0.21 ± 1.81 ($p=0.025$) mmHg, día 14 0.53 ± 2.01 ($p=0.000$) mmHg, día 21 0.47 ± 2.04 ($p=0.000$) mmHg, día 28 0.58 ± 2.09 ($p=0.000$) mmHg en comparación al grupo control. **Conclusión:** El consumo del Aguaymanto durante 4 semanas de tratamiento coadyuvante presento un efecto Antihipertensivo en la variación de la presión arterial, siendo esta estadísticamente significativa.

Palabras clave: Efecto hipotensor coadyuvante, *Physalis peruviana* L. Aguaymanto, Variación de la presión arterial

Abstract

The importance of this research is established in using natural products as adjuvant treatment in the arterial hypertension, with accessible foods from Peru such as Aguaymanto that thanks to its active principles as tannins, sesquiterpene lactones, alkaloids and flavonoids promote the reduction of the arterial pressure; the **objective** of the research was to evaluate the adjuvant hypotensive effect of the consumption of *Physalis Peruviana L.* Aguaymanto in hypertensive people that were treated with antihypertensive. **Materials and Methods**, This experimental research, which is a randomized controlled essay, was development under a quantitative approach, the sample was composed by thirty eight (38) seniors among men and women, who were diagnosed with arterial hypertension and medicated with antihypertensive drugs, patients from Carmen de la Lega Health Center, which is located in the constitutional province of Callao in Peru, The sample was divided in two groups: Experimental group (G1) and Control group (G2), The assignation of the groups was by systematic random sampling, each group was consisted by nineteen people who signed the informed consent at the beginning of the intervention under the same conditions and the blood pressure was taken on days seven, fourteen, twenty one and twenty eight by using a tensiometer, of which the experimental group ate eighty grams of Aguaymanto per day naturally during a period of four days, whereas the control group did not eat any product, only the blood pressure was measured at the same period of time; When obtaining the data of a normal distribution, the statistical test ANOVA was used to make the measure comparison of the obtained data from the two groups. **Results**: The consumption of Aguaymanto in the adjuvant treatment in the variety of the systolic and diastolic pressure, showed a statistically significant reduction, and such as main results of the experimental group that showed a reduction of the systolic pressure since the day seven of the intervention, being the average reduction of 3.53 ± 3.24 ($p=0.000$) mmHg,, in the day fourteen $.63 \pm 2.45$ ($p=0.000$) mmHg, day twenty one 6.42 ± 4.21 ($p=0.000$) mmHg, day twenty eight 7.74 ± 4.41 ($p=0.000$) mmHg and in the diastolic pressure reduction since the day seven of the intervention 0.21 ± 1.81 ($p=0.025$) mmHg, Day fourteen 0.53 ± 2.01 ($p=0.000$) mmHg, day twenty one 0.47 ± 2.04 ($p=0.000$) mmHg, day twenty eight 0.58 ± 2.09 ($p=0.000$) mmHg in comparison to the control group. **Conclusion**: The consumption of Aguaymanto during four weeks of adjuvant treatment shows an anti-hypersensitive effect in the variation of the arterial pressure, which demonstrate this research is statistically significant.

Key words: Adjuvant hypotensive effect, *Physalis peruviana* L. Aguaymanto, Variation of the arterial pressure.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

La presión arterial elevada afecta a uno de cada cinco personas adultas a nivel mundial, el 50% de la población está siendo afectada por este problema de salud pública pues estos tipos de accidentes cerebrovasculares o cardiopatías los están llevando hasta la muerte. Estos problemas procedentes de la hipertensión, es la razón de 9,4 millones de fallecimientos cada año ⁽¹⁾.

La prevalencia de hipertensión arterial en el Perú fue de 17.6%, es decir más de cuatro millones de peruanos han tenido este diagnóstico, que representa un 25% de las personas que controlan su presión arterial y el 75% que no lo realiza. Sosteniendo un peligro de problemas cardiovasculares que involucran otros órganos en esta población y que al final mueren como resultado de este padecimiento ⁽²⁾. La prevalencia de hipertensión arterial alcanzó a personas de 15 años a más y este total de 48.6% de personas fueron de 60 años a más que tenían presión alta o hipertensión ⁽³⁾.

Esta afección se muestra con mayor rango hacia las mujeres que a los hombres, así el 34,4% de mujeres de 60 y más años de edad fueron expuestas con hipertensión arterial, proporción mayor en 10,3 % que los hombres (24,1%)⁽⁴⁾. La Tasa de Incidencia Regional es 1,871.3 por 100,000 habitantes, las tasas de incidencias más altas las presentan los distritos de Callao y Carmen de La Legua con 2,769.5 y 2,749.5 por 100 mil habitantes respectivamente. En relación al sexo, el femenino es el más afectado con 64.47% y el masculino (35.35%)⁽⁵⁾.

Por ello, se debe brindar importancia cuando los adultos y adultos mayores expresan la sintomatología asociado con la HTA, como la ansiedad, confusión, distorsión de la visión, latidos cardiacos irregulares, respiración entrecortada, entre otros; pues es el principio más significativo en el riesgo de enfermedades cardiovasculares, y renales. Esto es un problema que viene afectando el bienestar de esta población, complicando su estado de salud y llevándolos hasta la muerte. Aunque se ha desarrollado diversos medicamentos para controlar la HTA, la mortalidad está aumentando en esta población, ya que existen diversos factores de

riesgo que el hombre aun no modifica en su vida cotidiana y que no se está dando la importancia adecuada en sus indicaciones, complicando su estado de salud⁽²⁾.

El objetivo es brindar un tratamiento natural y efectivo para el control de la HTA, para recuperar su calidad de vida y reducir los agentes de peligro que se encuentran vinculados con la HTA y optar por el uso de las plantas medicinales, que en el Perú existe. Dentro de ellas se encuentra el *Physalis Peruviana L.* Aguaymanto utilizada nacional e internacional para su uso medicinal y alimenticio ya que contiene diversas propiedades.

El fruto del *Physalis Peruviana L.* (Aguaymanto) o conocida con como: aguayllumantu, ahuaymanto, capulí, pasa capulí, tomate silvestre, uchuva, uvilla, cereza del Perú, cape gooseberry y sus principales propiedades de esta fruta nativa es debido a sus metabolitos quienes van a constituir los llamados principios activos para su uso terapéutico. El aguaymanto es un producto delicioso en ácido linoleico en la prevención de los desórdenes cardiovasculares, como las enfermedades coronarias, hipertensión arterial y aterosclerosis, así como los ácidos grasos palmítico, esteárico y Y-linoleico⁽⁶⁾. Además, los metabolitos presentes encontrados en el Aguaymanto son compuestos activos como los taninos, compuestos fenólicos, flavonoides, catequinas, saponinas, lactonas, alcaloides, cumarinas, cardenólidos, azúcares reductores; este mecanismo se dio en evidencia que en una investigación que se llevó a cabo sobre este fruto se halló flavonoides la cual demuestra el efecto antihipertensivo Aguaymanto (*Physalis Peruviana L.*)⁽⁷⁾.

Es así que se eligió el presente trabajo de investigación de acuerdo con los requerimientos de la población elegida, con el fin de colaborar a la ciencia con un tratamiento eficaz de forma natural para la Hipertensión Arterial y poder reducir la mortalidad.

1.2 Trabajos previos

Nacionales

Martínez E, (2015) en su tesis titulado “Efecto antihipertensivo del extracto etanólico de los frutos de *Physalis peruviana L* (Aguaymanto) Ayacucho, 2014” El objetivo de la investigación fue analizar el efecto hipotensor del extracto etanólico del "aguaymanto," elaborado en la UNSCH, la prueba vegetal fue recolectada en

Huamanguilla Huanta y el método realizado fue empleado por Miranda y Cuellar. Así también se halló los porcentajes con una efectividad antihipertensiva que fueron de 30,3%, 31%, 48,5% y 18,4% en las cantidades de 100, 200, 400 y 600 mg/kg, mientras captopril fue de 98,2% y losartán de 99,7% de eficacia. Como resultado sé evidencio que el extracto etanólico del fruto del "aguaymanto" contiene un tratamiento antihipertensivo⁽⁷⁾.

Rojas J, et al (2006) en su trabajo de investigación titulado, “Efecto antihipertensivo y la dosis letal (DL) 50 del jugo del fruto y el extracto etanólico de las hojas de *Passiflora edulis* en ratas”. Fue una investigación prospectiva, analítico experimental en ratas, realizado en la UNMSM. Las medidas primordiales que se dieron como efecto en la reducción de la PA. Se demostró como principal evidencia que el jugo que se tomó del fruto y el extracto etanólico redujeron el PAS desde el día de procedimiento comparado con el grupo L-NAME y el PAD, se redujo muy relevante desde el primer día. Como resultado final se dio a conocer que el extracto etanólico de las hojas y el jugo del fruto de *Passiflora edulis* son seguros para la reducción del PAS en estos especímenes (ratas) hipertensas, donde no se percibió alguna toxicidad de forma aguda oral⁽⁸⁾

Rojas J, (2009) menciona en su “Estudio preclínico y clínico de la seguridad y actividad antihipertensiva de *Passiflora edulis* Sims (maracuyá)”, Lima; determino la efectividad de la reducción de la presión arterial en humanos y especímenes, con el jugo del fruto y extracto etanólico de las hojas adicional a ella el uso de la fracción metanólica del jugo de *Passiflora edulis*, se realizó en los especímenes por la vía oral en cantidades únicas en ratones albinos y en cantidades repetitivas por 28 días en los ratones Holtzmann. El producto final del fruto del Maracuyá fue analizado y redujeron un 17% el PAS en ratas hipertensas, lo que demostró un resultado diurético, aumento de óxido nítrico y distribución antioxidante; el jugo del fruto de *P. edulis* se redujo en la PS (presión sistólica) y la PD (presión diastólica). Dando en conclusión que en la experimentación con el jugo del fruto de *P. edulis* se ha demostrado un total asertividad y como resultado tiene el efecto de reducir la presión arterial en ratas hipertensas y en los pacientes con hipertensión estadio 1⁽⁹⁾.

Rojas J et al, (2009) menciona en su investigación “Efecto coadyuvante del extracto liofilizado de *Passiflora edulis* (maracuyá) en la reducción de la presión arterial en pacientes tratados con enalapril”. Perú: Esta investigación fue un experimento clínico prospectivo, aleatorizado, controlado, para hallar una cantidad definitiva y una evaluación del producto realizado en el IIC, en la UNMSM; Hospital Nacional Dos de Mayo en Lima; Hospital Belén de Trujillo y Centros de Salud de Moche y Laredo, en la ciudad de Trujillo. La población fueron los pacientes hipertensos de la localidad, escogidas aleatoriamente a 4 grupos. Como resultado se percibió una reducción en la presión arterial y en los conjuntos de personas que se formó se le brindó enalapril más maracuyá y es así que obtuvo una disminución de la presión sanguínea a diferencia del otro grupo que se le brindó enalapril más placebo. No se apreció resultados dañinos en la medicación. Es así que el jugo del fruto de *P. edulis* contribuyó positivamente al enalapril sobre la reducción de la PA en las personas con hipertensión estadio 1, y se aprobó de ser fiable⁽¹⁰⁾.

Rodríguez R, (2014) en su estudio “Comparación del efecto de la ingesta de *Citrullus lanatus* (sandía) con la enalapril sobre la hipertensión arterial en *Rattus rattus* var *albinus*”, Trujillo; la investigación fue aleatorizada y la población que se realizó fue con 39 *Rattus rattus* var *albinus* machos. Este trabajo se realizó con una Prueba de Análisis de Varianza y Duncan. Como resultado principal se dio que el *Citrullus lanatus* (sandía) en la PAS (presión arterial sistólica), PAD (presión arterial diastólica) y PAM (presión arterial media), se analizó que desde el primer día del método se halló a diferencia del grupo de L-NAME + agua estéril y la enalapril en la presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media desde el primer día del método se halló resultado significativo a diferencia del grupo de L-NAME + agua estéril. Para finalizar, la enalapril en la PAS, PAD y PAM desde el primer día de método se encontró superior al grupo de *Citrullus lanatus* (sandía). Dando como conclusión que el método que se dio con la sandía, produjo una disminución importante en PAS, PAD y PAM, a diferencia con el grupo que recibió L-NAME y agua estéril. La disminución dada por *Citrullus lanatus* en la PAS, PAD y PAM es inferior a la enalapril en ratas hipertensas⁽¹¹⁾.

Gómez A, Huacayo L, (2014) en su investigación “Efecto del aceite de semilla de *Vitis vinifera* L. (uva) sobre la hipertensión arterial experimentalmente inducida en

ratas”, Lima; realizado en el laboratorio de la UCSM, la finalidad de la investigación fue describir la reducción de la presión arterial a través del aceite virgen que fue adquirido de las semillas de *Vitis vinífera* L. (Uva). Se ejecutó 10 kg, donde paso por un proceso de pulverización y luego se extrajo una presión de 60-80kg/cm². Para la ejecución del proyecto sobre el efecto antihipertensivo, se conformó la población con 30 animales. Al realizar la prueba se halló que el aceite de semilla de uva en cantidades de 0.96mL/kg disminuyó los valores de PAS, PAD Y PAM de manera relevante comparado con las cantidades de 0.48 mL/kg que brindo un efecto adecuado. En conclusión, no había diferencias estadísticas entre los valores de los grupos que se les brindo vitamina E, el grupo tratado con aceite a una dosis de 0.96 mL/kg y captopril⁽¹²⁾ .

Medina R, (2016) en su investigación “Efecto hipotensor, vasodilatador e inhibidor de la vasoconstricción con Angiotensina I, del extracto metanólico de la coronta de maíz morado en ratas normotensas y anillos vasculares aórticos de rata”, Arequipa pues menciona que el maíz contiene antocianinas que en anteriores estudios se verifico el efecto vasodilatador y hipotensor, cuya acción aún no están del todo conocidos. Así también el efecto vasodilatador en anillos aórticos de ratas normotensas se evaluó y como resultado dio una respuesta inhibidora de la vasoconstricción inducida con ANG I y Captopril versus la solución de Krebs, es así que se concluye que el EMCZM que brinda un efecto hipotensor a dosis dependiente en ratas normotensas anestesiadas. Además, también produce un efecto vasodilatador en anillos aórticos preconstruidos con NE, e inhibición de la vasoconstricción inducida por ANG I, que refiere su mecanismo de acción en parte, se debería a la inhibición de la enzima convertidora de angiotensina⁽¹³⁾ .

Condorhuaman Y, (2009) en su investigación titulada “Efecto hipotensor del extracto acuoso de *Calceolari myriophylla kraenz* (zapatilla flor) en ratas hipertensas inducidas por L-NAME” en Perú, menciona que la investigación realizada fue experimental realizado para identificar un posible efecto diurético, hipotensor y tóxico del EA de *Calceolaria myriophylla* Kraenz, donde se evaluó utilizando ratas normotensas distribuidas en grupo control grupos a dosis de 50 mg/kg, 100 mg/kg, 200 mg/kg y furosemida a dosis de 10 mg/kg, como resultado el EA de *Calceolaria myriophylla* Kraenz desarrollo un efecto hipotensora y diurética

con una prescripción con cierta cantidad de dosis por vía oral. Además, redujo los niveles séricos de malondialdehído y no produjo efecto tóxico, concluyendo que el extracto acuoso de *Calceolaria myriophylla* Kraenz nos brinda un efecto antioxidante sin efectos tóxicos, diurético, y sobre todo un efecto hipotensor⁽¹⁴⁾.

Lima J, (2016) en su investigación titulada “Efecto hipotensor e inhibidor de la vasoconstricción por bloqueo de canales de calcio del extracto metanólico de hojas hierba luisa (*cymbopogon citratus*) en ratas normotensas y anillos vasculares aórticos de rata “Arequipa, menciona que estudios previos comparativos las hojas de HL han demostrado a nivel cardiovascular que tienen un efecto hipotensor y es así de cómo se realizó una evaluación in vivo sobre los efectos del extracto metanólico de las hojas de HL (Hierba Luisa) y el efecto vasodilatador e inhibidor de la vasoconstricción por bloqueo de canales de calcio en anillos aórticos aislados. Concluyendo un efecto en anillos con endotelio intacto como denudados, tras vasoconstricción previa con noradrenalina a dosis de 6 mg/ml⁽¹⁵⁾.

Internacionales

Soncini R, et al (2011) en su investigación titulada “Hypotensive effect of aqueous extract of *Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) in rats: An in vivo and in vitro approach” Brasil, menciona que el objetivo es evaluar el efecto hipotensor del extracto acuoso de *Averrhoa carambola* (AEAc) y sus mecanismos subyacentes en la aorta de rata aislada, el efecto de AEAa sobre la presión arterial media (PAM). Como resultado las ratas normotensas, AEAa (12.5-50.0 mg/kg) indujo hipotensión dosis-dependiente In vitro y causó una depresión en la respuesta de Emax a la fenilefrina sin un cambio en la sensibilidad. Además, AEAa inhibió las contracciones inducidas por CaCl₂ y provocó un desplazamiento hacia la derecha dependiente de la concentración de las curvas de respuesta. Se concluye que hay efectos hipotensores de AEAa, y estos efectos pueden, en parte, ser debidos a la inhibición de Ca²⁺, que respalda afirmaciones previas de su uso tradicional⁽¹⁶⁾.

Medeiros D, et al (2015) en su investigación “Vasorelaxant and Hypotensive Effects of Jaboticaba Fruit (*Myrciaria cauliflora*) Extract in Rats” Brasil, menciona en analizar el efecto del extracto hidroalcohólico de *M. cauliflora* (HEMC) en la tensión vascular y la presión arterial en ratas. El estudio in vitro utilizando aortas

aisladas precontraídas de ratas, HEMC y acetilcolina indujeron la relajación solo en vasos con endotelio. El tratamiento redujo la vasorelajación inducida por HEMC. La infusión intravenosa de HEMC produjo hipotensión e incremento del flujo sanguíneo aórtico sin cambios en la frecuencia cardíaca. Estos hallazgos mostraron que HEMC induce relajación vascular e hipotensión dependientes del endotelio sin alteración en la frecuencia cardíaca. La vía inhibidora de la NO sintasa (NO) /soluble inhibidor de la guanilil ciclasa (sGC), parece ser la ruta celular principal implicada en la respuesta vascular⁽¹⁷⁾.

Iranloye B, Ajayi G, Morakinyo A y Olajide A (2012) en su investigación “Hypotensive effects of solanum macrocarpum linn. fruit extracts in sprague-dawley rats” Nigeria, menciona que la hipertensión sigue siendo un problema importante de salud en términos de tratamiento, manejo y control, en cambio el uso de alimentos funcionales con potencial medicinal es de gran importancia ya que es proximal, menos restrictiva y económica. Es así en el estudio presentado el objetivo fue investigar la actividad hipotensora de un comúnmente utilizado frutas y alimentos, Solanum macrocarpum, y el probable mecanismo de acción. Las ratas Sprague-Dawley se separaron en seis grupos de 6 animales cada uno. Las ratas hipertensas normotensas e inducidas por sal se trataron con extractos acuosos y etanólicos de S. macrocarpum durante 4 semanas.

Se midieron la presión sanguínea, la presión del pulso y la frecuencia cardíaca de las ratas. Se recogieron muestras de orina y suero de las ratas y se analizaron para sus contenidos de cationes. Los resultados indicaron que ambos extractos de S. macrocarpum redujeron la presión sanguínea en ratas hipertensas inducidas por sal demostrado que se demostró por una marcada disminución en la PAM, PAD, PAS, PPP (pulsación por minuto) y FC (frecuencia cardíaca). Además, ambos extractos aumentaron el GFR, volumen de orina y Na + urinario y K + excreciones. Este estudio demostró que los extractos acuosos y de etanol de S. macrocarpum tienen un efecto hipotensor en ambas ratas normotensas e hipertensas posiblemente debido a sus actividades diuréticas⁽¹⁸⁾.

Leeya Y, et al (2010) en su investigación titulado “Hypotensive activity of an n-butanol extract and their purified compounds from leaves of Phyllanthus acidus (L.)

Skeels in rats” Sudáfrica, menciona que el objetivo fue investigar los efectos e identificar las sustancias activas y establecer los mecanismos implicados en la actividad hipotensora de un extracto de n-butanol a partir de hojas de *Phyllanthus acidus* (extracto de PA). El extracto de PA causó una reducción en la presión sanguínea de ratas anestesiadas que no fueron modificadas por la atropina o el propranolol además causó una dilatación persistente de los anillos aórticos torácicos preconstruidos con fenilefrina o KCl, y estos efectos no fueron modificados por el LNA o la eliminación del endotelio vascular⁽¹⁹⁾.

TEA, glibenclamida u ODQ inhibieron significativamente la actividad dilatadora del extracto de PA en anillos aórticos desnaturalizados por endotelio. Nifedipina o un CaEi medio 2+ libre deprimió la respuesta del constrictor de los anillos aórticos a la fenilefrina, y eso fue aumentado adicionalmente por el extracto de PA. La adenosina, el ácido 4-hidroxibenzoico, el ácido cafeico, el ácido hipogálico y el kaempferol se aislaron del extracto de PA. Cada uno causó una disminución en la presión sanguínea y la dilatación de los anillos aórticos. La LNA o la eliminación del endotelio redujeron esta actividad. La ODQ y la TEA atenuaron la actividad vasodilatadora de la adenosina, mientras que la glibenclamida y la ODQ atenuaron el efecto del ácido hipogálico⁽¹⁹⁾.

Estos resultados sugieren que las actividades hipotensoras del extracto de PA son probablemente el resultado de la acción directa de estos cinco compuestos en los vasos sanguíneos al estimular la liberación de óxido nítrico del endotelio vascular, en parte a través de la estimulación de la guanilatociclasa soluble, y la apertura de K ATPy canales de K Ca en el músculo liso vascular⁽¹⁹⁾.

Senejux F, et al (2012) en su investigación “Vasorelaxant and hypotensive effects of a hydroalcoholic extract from the fruits of *Nitraria sibirica* Pall. (Nitrariaceae)”, Francia, menciona la relevancia etnofarmacológica de las frutas de *Nitraria sibirica* Pall. que se usan tradicionalmente en la medicina para tratar la hipertensión. Este estudio tuvo como objetivo apoyar ese uso popular definiendo sus propiedades vasoactivas e hipotensoras. La actividad vasorelajante y los mecanismos subyacentes de un extracto hidroalcohólico de los frutos de *Nitraria sibirica* Pall, se evaluaron en anillos aórticos torácicos aislados de ratas Wistar. Además, se evaluó

el efecto hipotensor agudo de extracto hidroalcohólico de los frutos de *Nitraria sibirica* Pall en ratas hipertensas espontáneamente anestesiadas y en sus ratas Wistar Kyoto de control normotensivo⁽²⁰⁾.

Finalmente, la inyección intravenosa aguda del extracto hidroalcohólico de los frutos de *Nitraria sibirica* Pall (1, 5, 10, 20 mg / kg) indujo un efecto hipotensor inmediato y transitorio en SHR anestesiado y en ratas WKY. Se concluye que este estudio experimental en animales sugiere que el extracto hidroalcohólico de los frutos de *Nitraria sibirica* Pall. induce un efecto vasorelajante a través de una vía dependiente del endotelio que implica la activación de la óxido nítrico sintasa (NOS), la producción de factor hiperpolarizante derivado del endotelio (EDHF) y la estimulación del receptor muscarínico. Además, los resultados determinan que este efecto vasorelajante se traduce por un efecto hipotensor significativo⁽²⁰⁾.

Gonzales, (2011) en su investigación, “Efecto hipotensor e inhibición de la actividad de la enzima convertidora de angiotensina I de extractos de semillas de *Salvia hispánica* L. In vitro e in vivo”, Monterrey; menciona que el cambio del estilo de vida disminuye la HTA, incrementa la eficiencia de los antihipertensivos y reduce el riesgo cardiovascular. Así también se está demostrando un interés en los antihipertensivos naturales. La chía demostró como resultado que en el extracto metanólico obtuvo un efecto de inhibición y que al poseer compuestos que brindaron efectos en la enzima convertidora de angiotensina I (IECA); la población elegida fue en ratas hipertensa⁽²¹⁾.

Como resultado principal el extracto metanólico demostró una actividad hipotensora con una cantidad de 400 mg/kg, y no produce efectos dañinos hepáticos ni renal en los animales. En conclusión, el extracto metanólico de semillas de *Salvia hispánica* L. nos brinda los primeros resultados de la concentración del Extracto metanólico de semillas de salvia hispánica, un efecto hipotensor y de inhibición de la enzima convertidora de angiotensina in vitro e in vivo para su uso de tratamiento y prevención de la hipertensión⁽²¹⁾.

Jacas C, et al (2018) en su trabajo de investigación “Efectividad de la tintura de pasiflora asociada al tratamiento convencional de pacientes con hipertensión

arterial esencial”, Cuba; el tratamiento fue realizado con una población de 120 pacientes con HTA de la municipalidad de Manzanillo en octubre del 2014 hasta abril del 2015. Divididas en un grupo de estudio y otro de control. Como resultado principal hubo un efecto en 42 pacientes que equivale el 70,0 % en el grupo de estudio y en 27 pacientes que equivale a un 45,6 % del control que se realizó. En conclusión, la tintura de pasiflora junto con el manejo convencional en el tratamiento fue eficiente en el control de los valores tensionales⁽²²⁾.

Falcones S, (2017) en investigación “Efectividad del uso de la fitoterapia como coadyuvante hipertensivo en el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes de 40ª 80 años que acuden al centro de especialidades “Cardiocentro”, Esmeralda; la finalidad del trabajo es demostrar el efecto hipotensor de la fitoterapia en la HTA y la aceptación y/o frecuencia del uso de estas plantas para reducir esta enfermedad. Como técnica se utilizó recolección de datos a través de la encuesta, entrevista y como instrumento se utilizó el test. La población fue de 50 personas con un estudio descriptivo longitudinal en el período de junio y diciembre de 2016. El universo estuvo conformado por 50 pacientes. Como resultado principal se vio la reducción de los valores de presión arterial en los pacientes que estuvieron incluidos en la investigación, de acuerdo con ello se concluyó que la fitoterapia si funciona se verificó mediante el tratamiento que las plantas con propiedades antihipertensivas ayudan a mantener los niveles de presión estable siempre y cuando se consuma de manera periódica⁽²³⁾.

Ramírez J, Palacios M, Gutiérrez O (2006) en su trabajo de investigación “Estudio del efecto antihipertensivo de la *Salvia scutellarioides* en un modelo de ratas hipertensa”, Colombia nos menciona que en la infusión que se realiza con los tallos y las hojas de la planta *Salvia scutellarioides* (mastranto), se utiliza por su actividad antihipertensiva y diurética. La investigación es el efecto de la *S. scutellarioides* en la disminución de la presión arterial con una población de 30 ratas machos hipertensas, el método era repartirlas en 5 grupos homogéneos y el otro al azar. El tratamiento fue diario por un periodo de 4 semanas. Como resultado final, la aplicación de *S. scutellarioides* 2 g/kg obtuvo una pérdida adecuada sobre la PAM y PAD, a diferencia de los que se les aplico el L-NAME y solución salina.

La disminución del S. scutellarioides en la TAM (tensión arterial media) y TAD (tensión arterial diastólica) comparado con el grupo que consumió enalapril 25mg/kg. La reducción de la TAD y TAM se dio por un período de la semana N°1 y en la semana N°2 y en la semana 4 de procedimiento. Al recibir el S. scutellarioides de 1 g/kg no se obtuvo un resultado en la presión arterial. Como conclusión de la investigación se corrobora el probable efecto en disminuir la presión arterial de S. scutellarioides. Se prefiere aumentar las investigaciones para concretar el perfil farmacológico y la toxicidad de la planta⁽²⁴⁾

Pacheco G, et al (2009) en su investigación “Estudio farmacológico, toxicidad y perfil fenólico del fruto “capulín” (Prunus serotina)” 2009 menciona que en México el fruto de Prunus serótina o llamada “capulín”, es usado hace mucho tiempo atrás para su uso medicinal en los tratamientos de la diarrea y la tos, el objetivo de esta investigación es que el producto final del extracto acuoso del capulín sobre la musculatura lisa arterial, intestinal y traqueal verificar el efecto hipotensor del extracto acuoso en ratas con hipertensión inducida con L-NAME, y se determinaría la toxicidad preclínica del extracto acuoso y la cantidad de fenoles y flavonoides en su totalidad⁽²⁵⁾.

El extracto acuoso del fruto del capulín logro una relajación, dependiente de la concentración de la musculatura lisa traqueal, intestinal y arterial además el extracto redujo la presión sanguínea de las ratas hipertensas y disminuyo el daño vascular causado por la hipertensión ya que este extracto tiene una concentración alta de fenoles en su totalidad, siendo el más abundante el ácido clorogénico. Se concluye que se proporcionen bases científicas para el uso etnomédico del fruto de P. serótina además este fruto tiene efectos beneficiosos para la salud en el tratamiento de hipertensión⁽²⁵⁾.

Marín B, (2016) en su investigación “Efectos del ajo sobre la tensión arterial” Murcia menciona que la HTA es uno de los principales factores en el riesgo cardiovascular, por ello el manejo para esta enfermedad se resalta para ayudar y mejorar la expectativa de vida que lleva este grupo de pacientes. El objetivo de la investigación fue hallar si el consumo de ajo en polvo como suplementación reduce los valores de tensión arterial, tanto sistólica como diastólica, en pacientes

hipertensos que llevan tratamiento, es así que se realizó un ensayo clínico, prospectivo, de intervención, randomizado a doble ciego. Se llevará a cabo con 160 pacientes hipertensos (80 hombres y 80 mujeres) tratados con antihipertensivos⁽²⁶⁾.

1.3. Teorías relacionadas al tema

Se presenta los diferentes conceptos relacionado al desarrollo de las variables y se describirá las dimensiones y estudios que se presentó en la investigación.

1.3.1. Bases teóricas de la variable Independiente 1: Consumo de Physalis peruviana L. Aguaymanto

El aguaymanto es un fruto nativo andino que, en Perú, se descubrió en estado silvestre en los pisos altitudinales intermedio de los andes, su cultivo se desarrolla en las regiones andinas de Cajamarca, Ancash, Huánuco, Ayacucho, Cuzco, Arequipa y Junín. Los modelos de P, peruviana está en varios países como, por ejemplo, Ecuador Chile, Venezuela, Hungría, India, Australia, China, Micronesia y Sudáfrica⁽⁷⁾.

El Physalis Peruviana L. Aguaymanto, es un género de las especies más colosal de la familia solanaceae y está compuesta de 75 a 90 clases, estas se reparten en este Mundo Nuevo. Esta especie de Physalis son periódicas o perdurable a una corta vida con corola amarilla y flores solitarias axilares. Los pétalos son comúnmente divididos, campanulada y asiduamente muestra puntos oscuros en el fondo⁽²⁷⁾.

En la morfología del Aguaymanto Dostert et al, nos menciona que el Physalis peruviana es una hierba con un tallo erecto, cilíndrico y densamente pubescente; la raíz principal llega a una profundidad de 50 – 80 cm. En cambio, las hojas son alternas, densamente pubescentes, con base subcordadas, enteras o con pocos dientes y cortamente piculadas. Este fruto tiene diámetro aproximadamente de 2 cm y pesa entre 4 y 5g, además presenta un color naranja casi amarillo, con una textura brillante y lisa, dentro del fruto se encuentra la pulpa con una gran cantidad de semillas blanquecinas⁽²⁷⁾. Ciencia y Tecnología para el desarrollo, menciona que la particularidad diferente del género Physalis es su cáliz acrescente, que de forma simultánea crece el fruto y lo cubre en su totalidad, incluso en el estado de

madurez. La forma más distintiva es el cáliz inflado quien es el causante del nombre del género, el cual deriva de la palabra griega para vejiga (physalis)⁽²⁸⁾.

La composición nutricional está conformada de grasa (0.15-0.5g), Tiamina (0.1-0.18mg), proteína (0.3-1.5g), carbohidratos (11.0-19.6g), Fibra (a.4-4.9g), Vitamina C (20-43mg), Vitamina E (0.86mg), Niacina (0.8-1.7), Vitamina A (30.1mg), Riboflavina (0.03-0.18). Los estudios realizados en el Physalis peruviana L. como primordial componente activo son los carotenos, específicamente α -carotenos, β -carotenos y β -criptoxantinas. Estos witanólidos del Physalis peruviana L, ha presentado un mayor reporte en el tipo de compuesto witaesteroide ya que estos provienen de los metabolitos secundarios específico del Physalis peruviana L, lo más abundante que contiene esta familia solanaceae⁽⁷⁾.

Medina, menciona que se designaron al principio witanólidos a un grupo de veintiocho átomos de carbono de esteroides naturales. Así también los witanólidos son asignadas como propiedades farmacológicas y biológicas, hepatoprotector, antiinflamatorio, actividad citotóxica, antitumoral y repelente de insectos⁽²⁹⁾. Ramadán menciona que también es un gran antioxidante debido a que contiene vitamina e y el contenido total de fenoles presentó valores más altos de la capacidad antioxidante. Se resalta que la fruta contiene una alta capacidad antioxidante⁽³⁰⁾.

Principios Activos

Los flavonoides a nivel vascular muestran reacciones sobre la pared de los capilares reduciendo su permeabilidad y debilidad, incrementando resistencia, por eso suspenden las células de sangre y el flujo de proteínas esto hace que facilitan el dióxido de carbono, flujo de oxígeno y otros nutrientes, esto puede favorecer la protección de los vasos sanguíneos siendo antagonistas de las infecciones y enfermedades, además relajan el músculo liso del sistema cardiovascular, reduciendo la presión de la sangre⁽³¹⁾, Villar del Fresno menciona esta especie Physalis Peruviana L. Aguaymanto es debido a un estudio realizado que demuestra su efecto diurético donde aumenta la excreción del sodio y reduce el volumen extracelular, de plasma y reduce el gasto cardíaco⁽³²⁾.

Pérez A, los flavonoides comprenden un grupo de compuestos polifenólicos presentan propiedades antitrombóticas, antialérgicas, antioxidantes, antiasmáticas, antimicrobianas, antitumorales e inhibidoras de enzimas como la transcriptasa reversa, proteína quinasa C, tirosina quinasa C, calmodulina, ornitina decarboxilasa, hexoquinasa, aldosa reductasa, fosfolipasa C y topoisomerasa II ⁽³³⁾. Así también Pahlow M, informa que hay tres acciones determinantes: acción sobre la rotura anormal de los capilares, acción antiespasmódica en el tracto digestivo y determinantes trastornos circulatorios y cardiacos ⁽³⁴⁾. Tal como menciona Hernández M, los flavonoides fueron tratados para la disminución de la fragilidad capilar, protección frente a estados tóxicos agudos, en terapéutica estrogénica e inflamatoria por su acción similar a la cortisona. También son usados como antidiarréicos, antioxidantes, antihelmínticos, antivirales y citostáticos ⁽³⁵⁾.

Los taninos son metabolitos secundarios, polifenoles naturales ampliamente compartidos, estos contienen un sabor áspero y amargo, así todo alimento que contenga taninos tiene este tipo de sabor, sus notables actividades biológicas, antioxidantes y otras actividades, como antitumorales, vasodilatación dependiente de óxido nítrico, agentes hepatoprotector, etc. Peña A, habla en que los compuestos base de los taninos de la “uva” pueden estar unidos a otro elemento, el ácido gálico, llamando a compuestos unidos a este ácido fenólico taninos, esto es muy importante ya que a gran presencia de ácido gálico en las estructuras de los taninos hay mayor amargor y astringencia presenta un tanino ⁽³⁶⁾.

Así también los taninos se usan en medicina principalmente por sus propiedades astringentes que son debidas al hecho de que una combinación química con la albumina de los tejidos, forman compuestos insolubles produciéndose una constricción de los mismos, disminuyendo la actividad circulatorio local. Por esta acción farmacológica se usa en terapéutica como anti diarreica y anti hemorragia (acción local) por coagular la sangre, antibacteriana, porque la piel curtida es más resistente al desarrollo de gérmenes patógenos; y finalmente tiene una débil acción anestésica por coagular proteínas de las terminaciones nerviosas ⁽³⁷⁾.

Las lactonas sesquiterpénicas se asocian con la actividad biológica, una de ellas es la acción citotóxica, antiinflamatoria, antibacteriana, antitumoral, insecticida,

inhibidores del crecimiento de las plantas. Negrín G menciona que las lactonas sesquiterpénicas que son los componentes activos, tiene en gran cantidad la familia Asteraceae, son fitoconstituyentes de bajo peso molecular, incoloros, de carácter lipofílico y amargos. Los compuestos con este grupo actúan como agentes mediante una adición tipo Michael, el encrgado de estas actividades biológicas incorporando la citotoxicidad frente a células tumorales, es la interferencia en las funciones de las proteínas por la formación de enlaces entre las lactonas sesquiterpénicas y los grupos sulfhidrilos (-SH) de dichas macromoléculas⁽³⁸⁾.

Los alcaloides tienen masas moleculares que varían entre 100 y 900 que son normalmente sólidos a temperatura ambiente, algunas bases no oxigenadas como la conina, la nicotina y la esparteina que son líquidas⁽³⁸⁾.

Estos compuestos de origen natural que contienen nitrógeno en su estructura que actúan como neuroléptico, interacciona con los receptores de la dopamina, contiene serotonina y es antihipertensiva. Además, contiene otros alcaloides como la rescinamina que contiene una reacción parecida la reserpina la diferencia es que este es menos depresor del sistema nervioso central, la raupina también tiene una acción hipotensora y en el caso de la ajmalicina este es un bloqueador B-adrenérgico que produce vasodilatación y es simpaticolítico, también se utiliza para tratamientos cerebrales en geriatría y de alteraciones vasculares, con los alcaloides del cornezuelo del centeno.⁽³⁹⁾

En el nivel de toxicidad de *Physalis peruviana* L., se ejecutó la investigación de toxicidad aguda al extracto acuoso de las hojas de *P. peruviana* aguaymanto a cantidades de 1250 mg/kg. La población conformada por ratas se observó a las 0,5, 2, 4, 8, 24 y 48 horas después de la aplicación, calculando los indicios toxicológicos o clínicos por un periodo de 2 semanas. De acuerdo con los resultados principales, los especímenes que estuvieron con el tratamiento del extracto acuoso (1250 mg/kg) no mostro ninguna señal tóxica microscópica o clínica característico. Para finalizar los parámetros bioquímicos séricos y hematológicos de las ratas que estuvieron en el tratamiento con el extracto, no presentaron alguna modificación característica a comparación de las ratas control⁽⁴⁰⁾.

El uso fue realizado en un estudio realizado de Arun M y Asha V encuentran que el *Physalis peruviana* es una hierba medicinal utilizada por las tribus Muthuvan y los nativos de tamil que residen en las regiones de bosque shola de Kerala, India, contra la ictericia. Fue evaluado por ser analizada como antihepatotóxico, fitoquímico y la toxicidad aguda del extracto más prometedor en ratas. Los extractos de agua, etanol y hexano de *Physalis peruviana* (500 mg / kg de peso corporal) mostraron actividad antihepatotóxica contra la hepatotoxicidad inducida por Tetracloruro de carbono (CCl₄). Los extractos de etanol y hexano mostraron una actividad moderada en comparación con el extracto de agua, que mostró una actividad a una dosis baja de 125 mg / kg. Los resultados se juzgaron a partir de las enzimas marcadoras de suero. Los cambios histopatológicos inducidos por Tetracloruro de carbono (CCl₄) también se redujeron significativamente por el extracto⁽⁴¹⁾.

Así también, la administración de extracto a estos animales produjo un crecimiento de glutatión reducido (GSH) hepático y una disminución de malondialdehído (MDA). El análisis fitoquímico preliminar identificando la presencia de varios componentes en el extracto acuoso crudo. Se encontró que el extracto carecía de cualquier toxicidad aguda conspicua en ratas⁽⁴¹⁾.

La recomendación del Consumo, según la Organización Mundial de la Salud menciona que debemos incorporar verduras y frutas en nuestra vida diaria, ya que es importante como una dieta saludable y al no consumirla está asociado a una mala salud y a un mayor riesgo de enfermedades no transmisibles. Así también las verduras y las frutas son una fuente rica en fibra alimentaria, vitaminas, minerales, y todo un cúmulo de sustancias no nutrientes beneficiosas, como flavonoides, fitoesteroles, y otros antioxidantes. La recomendación que se informa al consumirla es un promedio de 400 gramos de frutas y verduras por día ya que la ingesta de estos alimentos mejoran la salud de manera en general y reduce el riesgo de determinadas enfermedades no transmisibles, por ello se distribuye los 400 gramos en 5 porciones al día y se escoge una porción para la ingesta del *Physalis Peruviana* L. Aguaymanto como parte de una colación para el participante⁽⁴²⁾.

Dimensiones de la variable 1:

Consumo diario de *Physalis Peruviana* L. Aguaymanto.

1.3.2. Bases teóricas de la variable 2: Efecto Hipotensor Coadyuvante

Conceptualización:

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra la pared de las arterias de nuestro cuerpo. El corazón se contrae (sístole) y la sangre es expulsada al árbol arterial como una tensión máxima y cuando se relaja (diástole) esta presión es mínima; esto ayuda a que la sangre circule en los vasos sanguíneos brindando nutrientes y oxígeno a todos nuestros órganos, para su funcionamiento. El valor adecuado es 120/80 mmHg, quiere decir que el primer valor significa la fuerza con que contrae el corazón y el segundo señala a la resistencia de las arterias entre los latidos⁽⁷⁾.

La hipertensión arterial o presión arterial elevada se define como un trastorno que consiste en el aumento frecuente de la presión sanguínea de las arterias al ser bombeada por el corazón; elevando la presión arterial con un exceso sobre los valores normales. Se expresa hipertensión si la PAS (presión arterial sistólica) es ≥ 140 mmHg y PAD (presión arterial diastólica) ≥ 90 mmHg⁽⁴³⁾.

Hipertensión Arterial Primaria, es la que se muestra a menudo en los pacientes de 18 a 65 años de edad en un 95.0%, no cuentan con causas reconocibles primarias. Se encuentran relacionadas con diversos factores ambientales, factores hereditarios y sobre todo el estilo de vida que se lleva que estarían incrementando en la incidencia de obesidad, excesivo uso de sodio, gran ingesta de alcohol, entre otros⁽⁷⁾.

Hipertensión Arterial Secundaria, es frecuente debido a una causa reconocible, a veces tratable, como las enfermedades renales y endocrinas que incrementan en la incidencia son: parénquima renal, hipertensión renovascular, hiperaldosteronismo primaria, feocromocitoma, síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHOS), entre otros⁽⁷⁾.

Factores de Riesgo son:

Alta ingesta de sal

Obesidad (IMC ≥ 30 kg/m)

Diabetes Mellitus

Dislipidemia (colesterol alto o triglicéridos altos)

Estrés o depresión

Inactividad Física

Tratamiento de la HTA

Tratamiento No Farmacológico:

Realizar actividad física al menos 30 minutos al día.

Disminuir la ingesta de sal de 4 – 6 gr al día, consumir menos productos en conserva.

Mantener el peso ideal.

Disminuir la ingesta de grasas.

Evitar el consumo de alcohol y tabaco.

Reducir el consumo de café.

Tratamiento Farmacológico:

Natriuréticos (antes diuréticos): Tiazidas, diuréticos de asa, ahorradores de potasio, indapamida, furosemida, torasemida.

β – bloqueantes: Bisoprolol, carvedilol, labetalol,

Antagonista del calcio (DHP de larga duración): Amlodipino, lacidipino, varapamilo, diltiazem, nifedipino de liberación retardada.

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina I (IECA): Captopril, enalapril, osinopril, lisinopril, quinapril, moexipril.

Bloqueadores de receptores de angiotensina (ARA II): eprosartan, telmisartan, irbesartan, valsartan, olmesartan, losartán.

α - bloqueantes: doxazosina, prazosina, terazosina

Inhibidores directos de la renina (IDR): Aliskiren

Ahorradores de potasio: Triamtirene, amiloride, espironolactona.

Vasodilatadores directos: Reserpina, clonidina, guanetidina⁽⁴⁴⁾⁽⁴⁵⁾.

Fisiología de la Hipertensión Arterial es el sistema circulatorio humano, una red de articulaciones determinados a equilibrar la homeostasis de presión y flujo a pesar de numerosas perturbaciones. La hipertensión arterial principal, o hipertensión de origen no definido, es el causante del 90% de los casos de hipertensión, es característico por un conjunto de enfermedades o manifestaciones. El aumento de las causas fisiopatológicos en el inicio de la hipertensión esencial: crecimiento en la labor del sistema nervioso simpático, probablemente asociado con la exagerada

exhibición o solución al estrés psicosocial, es así que el colisión de la vida moderna; el exceso de hormonas, de sodio y vasoconstrictoras; el abuso del sodio; el exceso del consumo del calcio y potasio; el aumento en la secreción o la contraproducente actividad de la renina, como resultado en el crecimiento de la producción de angiotensina 11 y aldosterona (SRAA).

La gran carencia de vasodilatadores, como la rostaciclina, el óxido nítrico, el manejo renal del sodio y que perjudica el tono vascular ; la diabetes mellitus, la resistencia a la insulina; el aumento en la actividad de los agentes de crecimiento; las anomalías en los vasos de resistencia, incorporando lesiones en la microvasculatura renal; la obesidad; las variaciones en los receptores adrenérgicos, que influyen en el tono vascular, las modificaciones celulares en el transporte iónico y la frecuencia cardiacas ⁽⁷⁾.

Dimensiones de la variable 2

Variación de la presión Arterial sistólica y Diastólica.

1.4 Formulación del problema

Problema general

¿Qué efecto produce el consumo de *Physalis peruviana* L (Aguaymanto) en la presión arterial de pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018?

Problema específico

¿Cuál es el efecto del consumo de *Physalis peruviana* L (Aguaymanto) en la variación de presión sistólica en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018?

¿Cuál es el efecto del consumo de *Physalis peruviana* L (Aguaymanto) en la variación de la presión diastólica en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018?

¿Cuáles son los efectos secundarios del consumo de *Physalis peruviana* L (Aguaymanto) en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018?

1.5 Justificación del estudio

Justificación Teórica

El presente trabajo se justifica porque, contribuirá con nuevos conocimientos acerca del consumo del Aguaymanto y demostrará el efecto hipotensor en las personas con Hipertensión Arterial dado por sus principios activos que presenta esta familia solanácea ya que tiene un uso terapéutico medicinal. Este fruto nativo ayudara a reducir la mortalidad por su uso efectivo en diferentes tipos de patologías.

Justificación Práctica

Podrá ser utilizada por profesionales de salud, para brindar una opción más accesible en las personas con HTA c, al momento de realizar el diagnóstico. El aguaymanto presenta propiedades como los metabolitos quienes van a constituir los llamados principios activos para su uso terapéutico. El aguaymanto es un producto enriquecido con ácido linoleico para la prevención de los desórdenes cardiovasculares, como las enfermedades aterosclerosis, coronarias e hipertensión arterial, así como los ácidos grasos palmítico, esteárico y Y-linoleico.

Además, los metabolitos encontrados en el Aguaymanto fueron los compuestos fenólicos, catequinas, flavonoides, saponinas, taninos, alcaloides, cardenólidos, lactonas, cumarinas, cardenólidos, azúcares reductores; este fruto tiene el efecto diurético ya estudiada, esta aumenta la excreción de sodio, reduciendo el volumen de plasma, el volumen extracelular y el gasto cardíaco⁽³¹⁾.

Justificación Económica/Social

Asimismo, el Perú se ubica entre los 12 países de mayor diversidad biológica, las cuales hace que esta familia solanácea que está dentro de nuestro país pueda contribuir de manera eficaz en la economía del Perú como en la salud de la población al momento de consumirla.

1.6 Hipótesis

Hipótesis general

El consumo del *Physalis peruviana* L. (Aguaymanto) tiene un efecto hipotensor coadyuvante en la presión arterial de pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

Hipótesis Específicas

El consumo del *Physalis peruviana* L. (Aguaymanto) reduce la presión sistólica en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

El consumo del *Physalis peruviana* L. (Aguaymanto) reduce la presión diastólica en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

El consumo de *Physalis peruviana* L (Aguaymanto) no produce efectos secundarios en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

1.7 Objetivos

Objetivo general

Evaluar el efecto hipotensor coadyuvante del consumo de *Physalis peruviana* L (Aguaymanto) en las personas hipertensas en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

Objetivos específicos

Evaluar el efecto del consumo de *Physalis peruviana* L (Aguaymanto) en la variación de la presión sistólica en las personas hipertensas en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

Evaluar el efecto del consumo de *Physalis peruviana* L (Aguaymanto) en la variación de la presión diastólica en las personas hipertensas en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

Determinar los efectos adversos del consumo de *Physalis peruviana* L (Aguaymanto) en las personas hipertensas en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

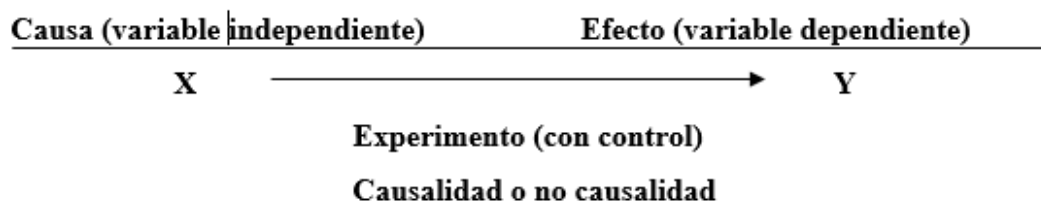
II. MÉTODO

2.1 Diseño de estudio

El tipo de estudio que se desarrolló, fue bajo el enfoque cuantitativo, que ayudó al control de las variables de estudio para medir y comparar con investigaciones parecidos, según Hernández R, Fernández C, Baptista L es basada en investigaciones previas, pues se emplea para fortalecer las creencias y fundar con precisión pautas de conductas de una población. Asimismo, se aprovechó la recolección de datos y demostrar la hipótesis en base el análisis estadístico y la medición numérica, con la intención de formar pautas y probar teorías⁽⁴⁶⁾.

El diseño es experimental ya que se manipulan métodos, estímulos, dominios o participaciones (variables independientes) para analizar los resultados de otras variables (las dependientes) en una situación de control. Según Creswell y Reichardt > llama estudios experimentales de intervención, ya que en una situación el investigador trata de explicar cómo afecta a quienes participan en ella comparando quienes no lo hacen. Además, la investigación es experimental puro ya que se incluyen una o más variables independientes y/o dependientes. Hernández R, Fernández C, Baptista L informa que pueden utilizar prepruebas y pospruebas para analizar la evolución de los grupos antes y después del tratamiento experimental. Los que participaron se le designaron al azar a los grupos y después se les aplica simultáneamente la preprueba; un grupo recibe el tratamiento experimental y otro no (es el grupo de control); por último, se les realiza otra prueba enseguida es decir una posprueba⁽⁴⁷⁾⁽⁴⁸⁾.

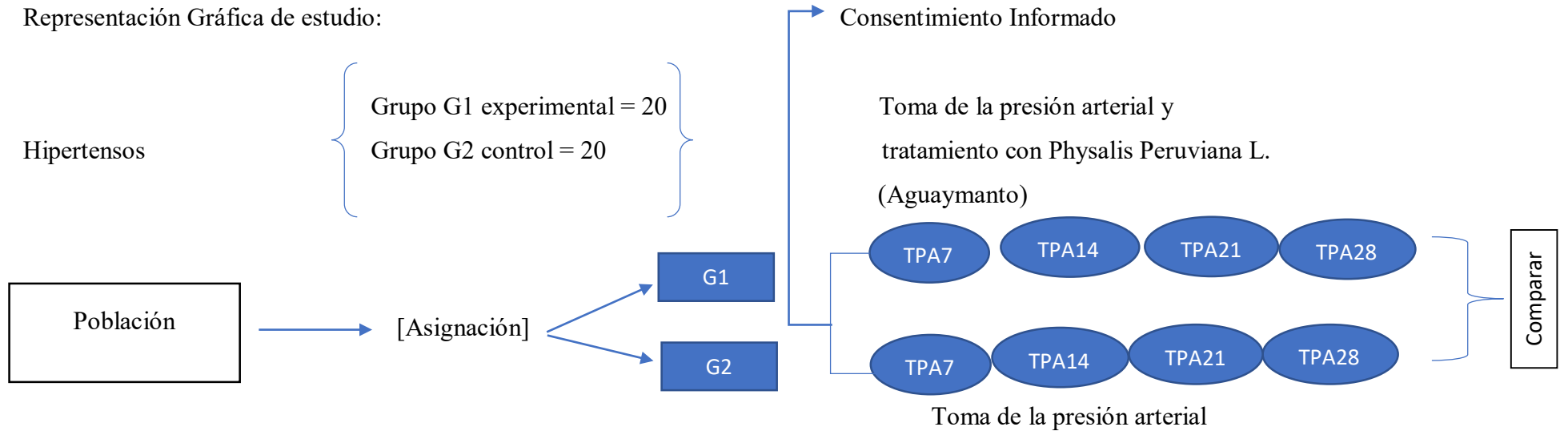
Gráfico de Diseño experimental



Hernández R, Fernández C, Baptista L (2014)

Es un ensayo clínico controlado ya que es un experimento controlado en voluntarios personas donde se utiliza a los humanos para evaluar la seguridad y eficacia de tratamiento o intervenciones contra enfermedades y problemas de la salud de cualquier tipo, así para determinar efectos farmacológicos,

farmacocinéticos o farmacodinámicos de nuevos productos terapéuticos, incluyendo el estudio de sus reacciones adversas. Es así que el grupo de estudio siguieron el tratamiento que se les asignó al azar durante el tiempo que duró el ensayo realizado ⁽⁴⁹⁾.



DONDE:

- Población = Pacientes Hipertensos tratados con Antihipertensivos del Centro de Salud Carmen de la Legua.
- Presión Arterial = Toma de la presión sistólica y la presión diastólica antes y después del consumo del Aguaymanto.
- Consentimiento = Aceptación de los pacientes para la participación del estudio.
- [Asignación] = Asignación al azar de los pacientes participantes para cada grupo
- TP0 = Toma de la presión arterial 7
- TP7 = Toma de la presión arterial 14
- TP14 = Toma de la presión arterial 21
- TP21 = Toma de la presión arterial 28
- G1 = Grupo Experimental con tratamiento de Physalis peruviana L. Aguaymanto y antihipertensivos
- G2 = Grupo control con antihipertensivo

2.2 Variables, Operacionalización

Variable Independiente Consumo de Physalis Peruviana L.

Variable Dependiente: Efecto Hipotensor coadyuvante

	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Efecto Hipotensor Coadyuvante	Dependiente	Resultado principal de una sustancia con capacidad de disminuir la presión arterial trabajando como un tratamiento complementario y/o coadyuvante, realizado en pacientes hipertensos.	La variación de la presión arterial en los días D7, D14, D21, D28 antes de la ingesta y después de la ingesta del Physalis peruviana L. Aguaymanto.	Variación de la presión Arterial sistólica y Diastólica	Variación de la presión arterial Sistólica en mmHg Variación de la presión arterial Diastólica en mmHg	Razón	Formulario de registro
Consumo del Physalis Peruviana L.	Independiente	Ingesta obtenida del Aguaymanto	Son 80 gramos de consumo de aguaymanto de	Consumo diario de Physalis	Dosis del aguaymanto de 80gr diarios	Razón	Ficha de registro de consumo.

Y	como tratamiento natural exclusivo forma diaria.	de que recomienda la Organización Mundial de la Salud conforme a la ingesta de frutas y/o verduras. (42)	forma diaria, que es la cuarta porción del día Efectos secundarios	Peruviana L. Aguaymanto.	Presentación de Síntomas	Guía de Entrevista
---	--	--	--	-----------------------------	-----------------------------	--------------------------

2.3 Población y Muestra

La población que participo en la investigación estuvo conformada por 200 adultos y adultos mayores de 60 años con diagnóstico médico de Hipertensión Arterial que acude al centro de salud Carmen de la Legua del Callao.

Se define como población al conjunto de todos los casos que concuerden con una serie de especificaciones. La población (universo) es la totalidad de acontecimientos que serán evaluados, el grupo de personas tiene como característica ser común o similares para la investigación⁽⁴⁶⁾.

Cuadro N°1. *Grupo de edad de los pacientes participantes del Centro de Salud Carmen de la Legua - Callao.*

Estratos	Edades	Varones	%	Mujeres	%	Total
Adultos Mayores	(65 Años a más)	13	%	25	%	38 %

En la tabla se presenta a la población participante determinando el grupo de edad que se evaluó, los datos que se presentaron fueron tomados de su número de Documento de Identidad.

Criterios de Inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión

Personas de ambos sexos mayores de edad con diagnóstico de Hipertensión Arterial que acuden a C.S Carmen de la Legua durante el año 2018.

Criterios de exclusión

Personas que abandonan el estudio.

Muestreo

Es no probalístico por conveniencia, eligiéndose a 38 participantes, los cuales se distribuyeron aleatoriamente (al azar) en dos grupos de 19 adultos mayores hipertensos cada uno, se realizó el grupo experimental y grupo control, asegurando la aleatoriedad del estudio.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica de recolección de datos

La técnica utilizada en este proyecto será la entrevista y la observación para la evaluación que requiere esta investigación. La entrevista trata en que una persona y/o entrevistador se le realiza el cuestionario (grupo asignado); primero se realiza las preguntas y se registra las respuestas de cada entrevistado así menciona Hernández R, Fernández C, Baptista P⁽⁴⁶⁾. La observación es un método de recolección de datos que consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables. Hernández R, Fernández C, Baptista P⁽⁵⁰⁾.

Así se realizó la entrega del consentimiento informado para registro de su autorización y su firma previa a una reunión en el Centro de Salud. Luego se realizará la entrega del Aguaymanto en una bolsa hermética ya previamente lavada y desinfectada con 80 gramos, una unidad diaria será el consumo que tendrá que realizar el paciente. Se continua con el primer registro de la toma de la presión arterial antes y después del consumo en la 1 semana y proseguimos con los siguientes llenados del formulario de registro, esto se repetirá 1 vez por semana ya que el tratamiento es durante un mes. Una vez obtenida los datos con los 4 registros en el mes se finalizará con la encuesta de 4 preguntas para evaluar algún efecto secundario.

La herramienta que se utilizó, fue el tensiómetro de marca OMROM Modelo HEM-4030, que es un monitor de presión arterial compacto de Inflación manual que funciona con el principio oscilométrico. Mide la presión arterial y la velocidad del pulso de manera simple y rápida⁽⁵¹⁾.

Instrumento

La información se recogerá mediante la entrevista y la observación, de forma individual con un formulario de registro que dentro de ella se evaluaría el registro de consumo durante el mes y una guía de entrevista para finalizar la ejecución de la investigación.

Ficha técnica del primer instrumento

Nombre: Formulario de registro

Técnica: Observación

Autor: Gianina Arrieta Cajahuaman

Año: 2018

Objetivo: Recoger los datos obtenidos de las evaluaciones ejecutadas en las fechas indicadas

Lugar de aplicación: Centro de Salud Carmen de la Legua Callao

Forma de aplicación: Individual

Duración: 1 mes

Tipo de instrumento: Es un instrumento donde se aplicó la medición de la presión arterial sistólica y diastólica, también el pulso por minuto además se consignaron datos generales como: edad, sexo y para el nombre y apellido se colocó un código individual.

Nombre: Guía de entrevista

Técnica: Encuesta

Autor: Gianina Arrieta Cajahuaman

Año: 2018

Objetivo: Evaluar los efectos secundarios de los pacientes que consumieron el aguaymanto.

Lugar de aplicación: Centro de Salud Carmen de la Legua Callao

Forma de aplicación: Individual

Duración: 1 mes

Tipo de instrumento: Es una guía para evaluar los efectos secundarios donde se aplicó una entrevista de manera individual a las personas participantes del estudio, al final del tratamiento dicha encuesta presenta preguntas de alternativa cerrada, con ítems acerca de: si presento efectos secundarios, si al tomar su medicina tuvo alguna variación, si estuvo realizando actividad física y si consumió algún fármaco adicional.

Nombre: Registro de consumo

Técnica: Encuesta

Autor: Gianina Arrieta Cajahuaman

Año: 2018

Objetivo: Determinar el consumo del aguaymanto en los pacientes hipertensos

Lugar de aplicación: Centro de Salud Carmen de la Legua Callao

Forma de aplicación: Individual

Duración: 1 mes

Tipo de instrumento: El instrumento sirve para verificar el consumo diario e individual; en la cual se evaluó el consumo diario y se codificó como Si consumió y No consumió durante cuatro semanas, donde se tomará el registro de forma diaria de acuerdo a los días que ha consumido el Aguaymanto.

Validez y confiabilidad de los instrumentos

Validación de los instrumentos

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) señala que la validez, es el grado en que el instrumento va a medir estrictamente las variables que se desean medir.

Para la recolección de datos de las variables presentadas en la investigación, se utilizó como instrumento el cuestionario y el formulario de registro; para determinar la validación del instrumento se sometió por un juicio de expertos dando su criterio y aceptabilidad.

Cuadro N°2. *Tabla de relación de expertos*

Experto	El instrumento presenta			Condición
	Pertinenci	Relevanci	Clarida	Final
	a	a	d	Válido
Mg. Melissa Angela Martínez Ramos	si	si	si	Válido
Mg. Aldo Gómez Contreras	si	si	si	Válido
Médico Cardiólogo Pablo Quispe Astete	si	si	si	Válido

Nota: Elaboración propia

2.5 Métodos de análisis de datos

Según Hernández, Fernández y Baptista menciona que al obtener la información prioriza para procesarlo y luego se realiza una cuantificación matemática, ya que al investigador se le brinda tener conclusiones en relación la hipótesis planteada⁽⁴⁶⁾.

Se elaboró una base de datos en Excel, donde se procesó la estadística descriptiva y la prueba de estadística inferencial además se realizó en el programa de SPSS versión 24, realizándose la prueba de normalidad de datos y se determinó que no presentaban una distribución normal o paramétrica, por ese motivo el análisis de los resultados y gráficos estadísticos fueron utilizados en la prueba estadística de ANOVA para realizar y comparar las medias en el grupo 1 (experimental) con el grupo 2 (control).

2.6 Aspectos éticos

La investigación fue aprobada por el comité de ética de la Universidad César Vallejo, luego a través del consentimiento informado que se brindó al grupo de la investigación dejaron constancia de su participación voluntaria y autorizaron el uso de la información proporcionada únicamente para el estudio.

Los datos que se indican en este trabajo fueron recolectados por la autora de la presente investigación, se procesaron y analizaron de manera adecuada sin adulteraciones.

En la investigación los participantes que fueron los adultos mayores no han sido mencionados por sus nombres completos ya que se mantuvo en reserva y confidencialidad para evitar el mal uso y/o manipulación por terceros de la información brindada de los participantes y de la institución que ha colaborado con este trabajo de investigación.

III. RESULTADOS

3.1 Descripción de los resultados

Tabla N° 1 Variación de la presión arterial, según días de tratamiento

Tratamiento según semana	Presión Sistólica Pre G1	Presión Sistólica Post G1	Presión Diastólica Pre G1	Presión Diastólica Post G1
Día 0	131,89 ± 9,88	128,37 ± 9,84	68,11 ± 5,14	67,89 ± 5,43
Día 7	133,53 ± 8,11	127,89 ± 7,26	67,95 ± 6,88	67,42 ± 6,00
Día 14	131,47 ± 10,32	125,05 ± 10,0	67,47 ± 5,99	67,00 ± 5,33
Día 21	132,32 ± 8,66	124,58 ± 9,61	67,79 ± 5,95	67,21 ± 6,09

Nota: Elaboración propia

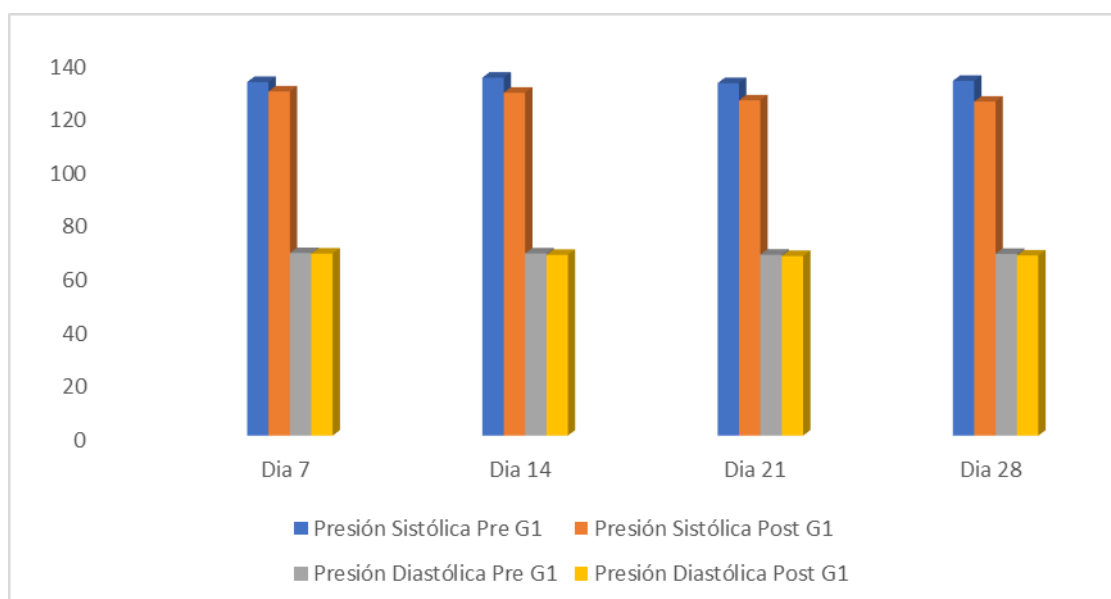


Gráfico N° 1 Variación de la presión arterial, según días de tratamiento

Interpretación:

La Tabla N°1 y Gráfico N°1, muestran al grupo experimental que al inicio de la intervención (Día 0) la presión sistólica promedio fue de 131.8 mmHg, luego del consumo del Aguaymanto una hora después se tomó la presión arterial teniendo como resultado promedio 128.3 mmHg, en el Día 21 se realizó el mismo procedimiento donde al iniciar la presión arterial sistólica fue de 132.3 mmHg y

después de la ingesta de aguaymanto la presión sistólica fue de 124.5 mmHg asimismo en el Día 0 la presión diastólica fue promedio de 68.1 mmHg, luego del consumo de Aguaymanto el promedio de la presión diastólica fue de 67.89 mmHg en el día 21 se realizó el mismo procedimiento donde al inicio la presión diastólica fue de 67.79 mmHg luego del consumo de Aguaymanto el promedio fue de 67.21 mmHg.

Tabla N° 2 Variación de la presión arterial, según grupo control

Tratamiento según semana	Presión Sistólica	Presión Sistólica	Presión Diastólica	Presión Diastólica
	Antes	Después	Antes	Después
Día 0	131,63 ± 7,88	133,89 ± 8,46	71,47 ± 5,34	72,63 ± 5,36
Día 7	132,89 ± 5,62	135,16 ± 6,06	68,89 ± 6,49	71,74 ± 4,71
Día 14	130,42 ± 6,47	133,21 ± 7,25	69,89 ± 7,37	72,95 ± 6,52
Día 21	130,47 ± 7,71	133,63 ± 7,77	69,68 ± 6,06	72,05 ± 6,22

Nota: Elaboración propia

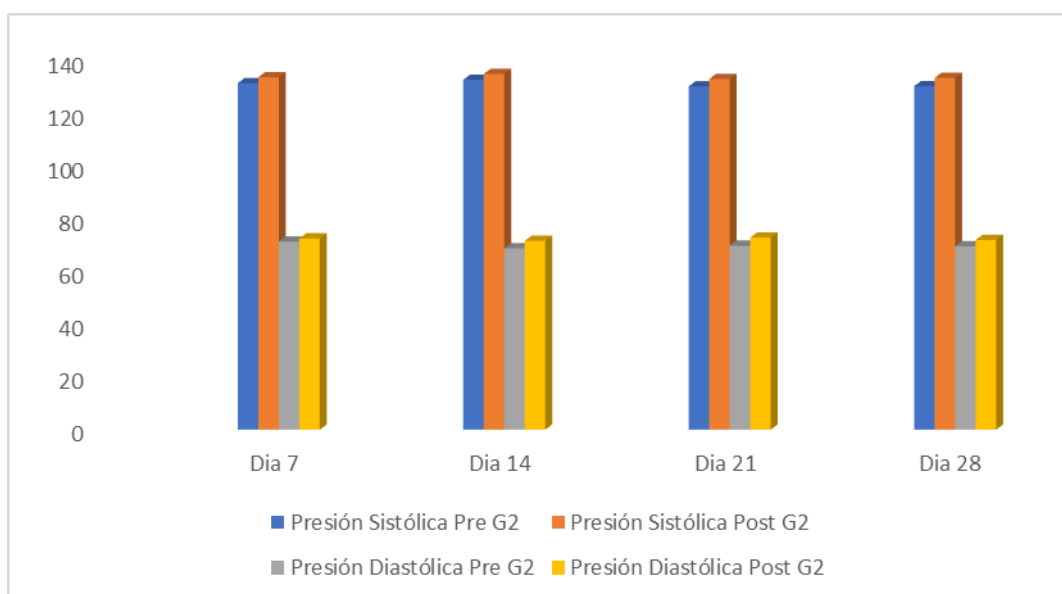


Gráfico N° 2 Variación de la presión arterial, según grupo control

Interpretación:

La Tabla N°2 y Gráfico N°2, muestran al grupo control que al inicio de la intervención (Día 0); la presión sistólica promedio fue de 131.6 mmHg, luego de una hora después se tomó la presión arterial teniendo como resultado promedio 133.8 mmHg, en el (Día 21); se realizó el mismo procedimiento donde al iniciar la presión arterial sistólica fue de 130.4 mmHg y después la presión sistólica fue de 133.6 mmHg asimismo en el (Día 0) la presión diastólica fue promedio de 71.47 mmHg, luego la presión diastólica fue de 72.63 mmHg en el (Día 21); se realizó el mismo procedimiento donde al inicio la presión diastólica fue de 69.68 mmHg luego del consumo de Aguaymanto el promedio fue de 72.05 mmHg.

Tabla 3 Reporte de promedios de presión sistólica, diastólica y variación final

Tratamiento según semana	Presión Sistólica (promedio)	Presión Diastólica (promedio)	Variación PS (promedio)	Variación PD (promedio)
G1 (Experimental)				
Día 0	128.37	67.89	3.53	0.21
Día 7	127.89	67.42	5.63	0.53
Día 14	125.05	67	6.42	0.47
Día 21	124.58	67.21	7.74	0.58
G2 (Control)				
Día 0	133.89	72.63	-2.26	-1.16
Día 7	135.16	71.74	-2.26	-2.84
Día 14	133.21	72.95	-2.79	-3.05
Día 21	133.63	72.05	-3.16	-2.37

Nota: Elaboración propia

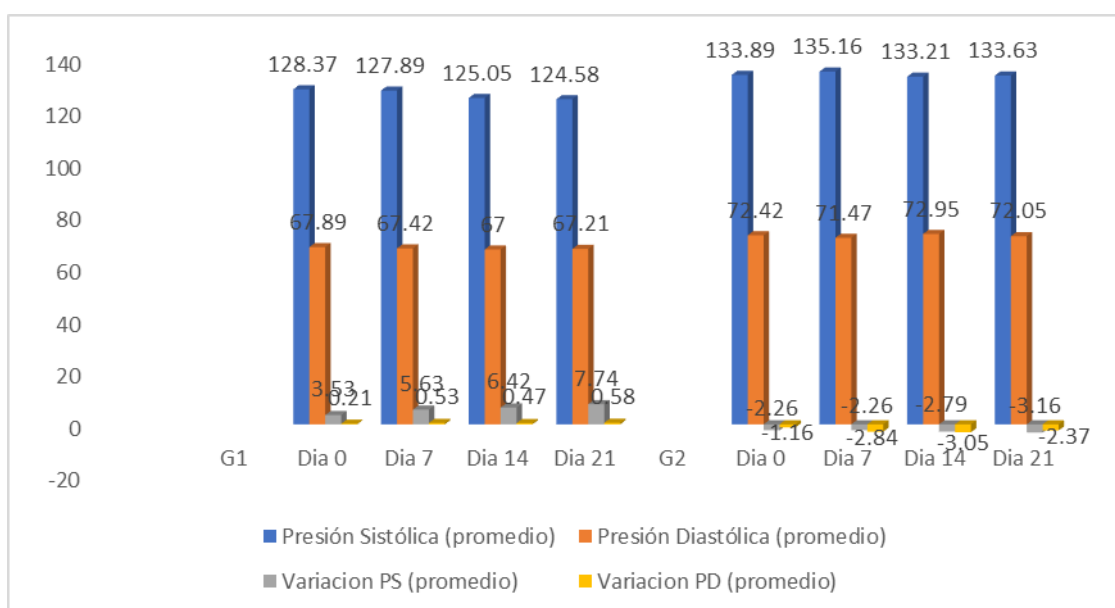


Gráfico N° 3 Reporte de promedios de presión sistólica, diastólica y variación final

Tabla N°3 y Gráfico N°3, muestra el efecto del Aguaymanto en el grupo experimental (G1) comparado con el grupo control, es así que el consumo del Aguaymanto logró reducir la presión sistólica 124.58 mmHg y la presión diastólica 67.21 mmHg mientras en el grupo control (G2) no hubo ninguna reducción.

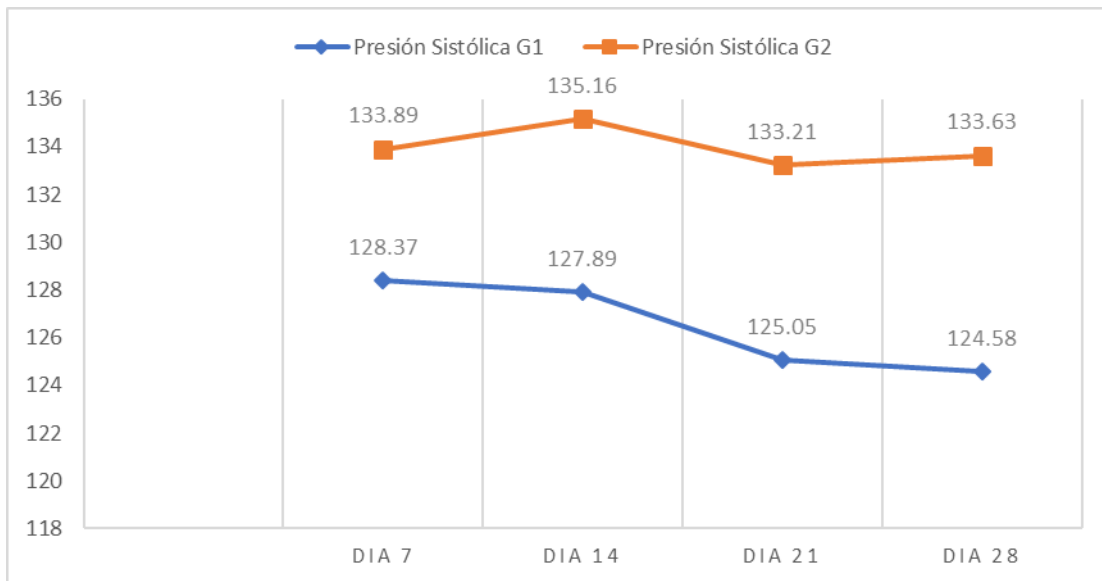


Gráfico N° 4 Variación de la presión sistólica

Interpretación

En el Gráfico N° 4, observamos en el grupo experimental que hubo una reducción en los niveles de la presión sistólica para los días 7, 14, 21 y 28 en comparación con la presión sistólica del grupo control. El grupo experimental Aguaymanto inicio con 128.3 mmHg y culmino con 124.5 mmHg, mientras el grupo control inicio con 133.8 mmHg y culmino con 133.6 mmHg.

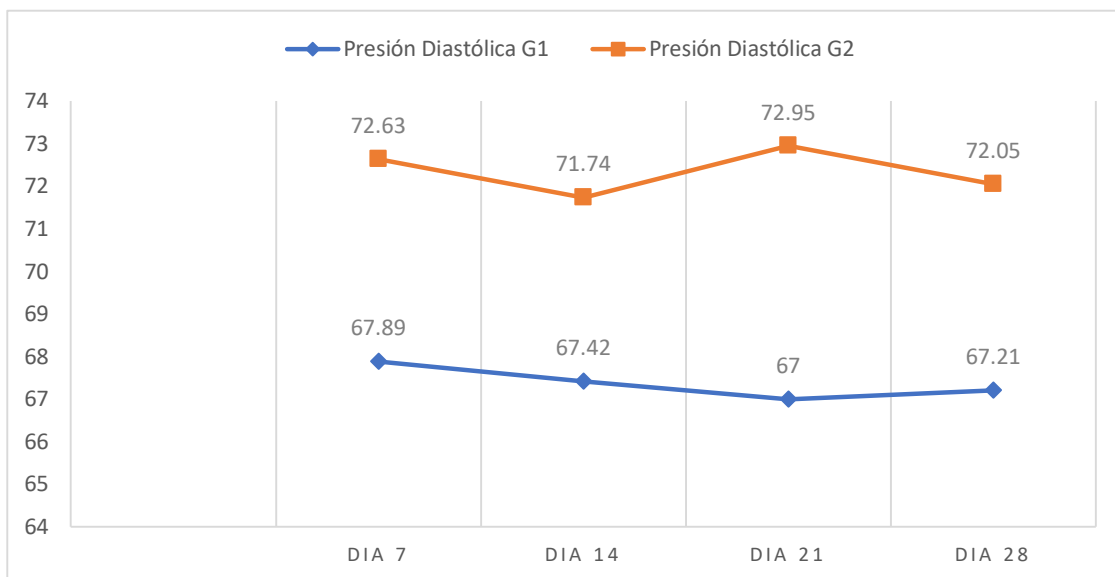


Gráfico N° 5 Variación de la presión diastólica

Interpretación

En el Gráfico N° 5, observamos en el grupo experimental que hubo una reducción en los niveles de la presión diastólica para los días 7, 14, 21 y 28 en comparación con la presión sistólica del grupo control. El grupo experimental Aguaymanto inicio con 67.8 mmHg y culmino con 67.2 mmHg, mientras el grupo control inicio con 72.6 mmHg y culmino con 72.0 mmHg.

Tabla N° 4 Prueba de Normalidad de los Resultados

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PS 7	,135	38	,076	,952	38	,104
PS 14	,222	38	,000	,946	38	,066
PS 21	,123	38	,153	,960	38	,197
PS 28	,112	38	,200*	,952	38	,101
PD 7	,135	38	,080	,956	38	,140
PD 14	,154	38	,024	,961	38	,208
PD 21	,172	38	,006	,951	38	,098
PD 28	,173	38	,006	,954	38	,125

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación:

La Tabla N°4. Podemos observar dos tipos de pruebas de normalidad, de ellas se trabajará con la de Shapiro- Wilk debido a que la muestra no es mayor a 50. En esta prueba de normalidad nos indica ocho valores diferentes de acuerdo a la variación de la presión sistólica y diastólica en el día 7, 14, 21 y 28, donde el valor P es mayor que ($p > 0.05$) lo cual significa que los datos presentan una distribución paramétrica, que es por esa razón se trabajará con la prueba estadística ANOVA, para comparar los resultados de la variación de la presión arterial entre el Grupo Control y Grupo Experimental.

3.2 Contrastación de Hipótesis

Contrastación de la Hipótesis general

Hipótesis Nula (Ho): El consumo del *Physalis peruviana* L. (Aguaymanto) no tiene un efecto hipotensor coadyuvante en la presión arterial de pacientes hipertensos

tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

Hipótesis Alternativa (Ha): El consumo del *Physalis peruviana* L. (Aguaymanto) tiene un efecto hipotensor coadyuvante en la presión arterial de pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.2

Regla de decisión: $\mu_1 = \mu_2$ se acepta la hipótesis nula

Regla de decisión: $\mu_1 \neq \mu_2$ se rechaza la hipótesis nula

Prueba de estadística: ANOVA

Tabla N° 5 Prueba ANOVA para determinar el efecto hipotensor coadyuvante en la presión arterial según grupo de estudio.

		Suma de		Media		
		cuadrados	gl	cuadrática	F	Sig.
Variación de la Presión Sistólica 7	Entre grupos	318,421	1	318,421	38,672	,000
	Dentro de grupos	296,421	36	8,234		
	Total	614,842	37			
Variación de la Presión Sistólica 14	Entre grupos	592,105	1	592,105	121,040	,000
	Dentro de grupos	176,105	36	4,892		
	Total	768,211	37			
Variación de la Presión Sistólica 21	Entre grupos	805,921	1	805,921	67,506	,000
	Dentro de grupos	429,789	36	11,939		
	Total	1235,711	37			
Variación de la Presión Sistólica 28	Entre grupos	1127,605	1	1127,605	76,562	,000
	Dentro de grupos	530,211	36	14,728		
	Total	1657,816	37			
Variación de la Presión Diastólica 7	Entre grupos	17,789	1	17,789	5,442	,025
	Dentro de grupos	117,684	36	3,269		
	Total	135,474	37			
Variación de la Presión Diastólica 14	Entre grupos	107,789	1	107,789	16,635	,000
	Dentro de grupos	233,263	36	6,480		
	Total	341,053	37			
Variación de la Presión Diastólica 21	Entre grupos	118,132	1	118,132	23,668	,000
	Dentro de grupos	179,684	36	4,991		
	Total	297,816	37			

Variación de la Presión Diastólica 28	Entre grupos	82,526	1	82,526	14,777 ,000
	Dentro de grupos	201,053	36	5,585	
	Total	283,579	37		

Interpretación:

La tabla N°5 nos presenta la comparación de la variación de la presión sistólica y diastólica entre el grupo experimental, que consumió Aguaymanto de forma diaria y el grupo control que se midió la presión en los días 7, 14, 21 y 28, al presentar los datos una distribución normal, se utilizó la prueba estadística de ANOVA, mediante esta prueba se determinó, que al comparar la variación del valor de la presión sistólica y diastólica en el día 7 entre ambos grupos se obtuvo un valor $p = 0.00$ ($p < 0.05$) en el día 14 se obtuvo un valor de $p = 0.00$ ($p < 0.05$) en el día 21 se obtuvo un valor de $p = 0.00$ ($p < 0.05$) y en el último día 28 nos brindó un valor de $p = 0.00$ ($p < 0.05$), es así que no se acepta la hipótesis nula y se rechaza, ya que nos indica que el consumo del Aguaymanto presenta un efecto hipotensor coadyuvante en la presión arterial en los pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos en el Centro de Salud Carmen de la Legua.

Contrastación de la Hipótesis Específicas 1

Hipótesis Nula (H_0): El consumo del *Physalis peruviana* L. (Aguaymanto) no reduce la presión sistólica en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

Hipótesis Alterna (H_a): El consumo del *Physalis peruviana* L. (Aguaymanto) si reduce la presión sistólica en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

Regla de decisión: $\mu_1 = \mu_2$ se acepta la hipótesis nula

Regla de decisión: $\mu_1 \neq \mu_2$ se rechaza la hipótesis nula

Prueba de estadística: ANOVA

Tabla N° 6 Prueba ANOVA para determinar el efecto hipotensor coadyuvante en la presión sistólica según grupo de estudio

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Variación de la Presión Sistólica 7	Entre grupos	318,421	1	318,421	38,672	,000
	Dentro de grupos	296,421	36	8,234		
	Total	614,842	37			
Variación de la Presión Sistólica 14	Entre grupos	592,105	1	592,105	121,040	,000
	Dentro de grupos	176,105	36	4,892		
	Total	768,211	37			
Variación de la Presión Sistólica 21	Entre grupos	805,921	1	805,921	67,506	,000
	Dentro de grupos	429,789	36	11,939		
	Total	1235,711	37			
Variación de la Presión Sistólica 28	Entre grupos	1127,605	1	1127,605	76,562	,000
	Dentro de grupos	530,211	36	14,728		
	Total	1657,816	37			

Interpretación:

En la tabla N°6 nos presenta la comparación de la variación de la presión sistólica entre el grupo experimental, que consumió Aguaymanto de forma diaria y el grupo control que se midió la presión en los días 7, 14, 21 y 28, mediante la prueba ANOVA se determinó, que al comparar la variación del valor de la presión sistólica en el día 7 entre ambos grupos se obtuvo un valor $p = 0.00$ ($p < 0.05$) en el día 14 se obtuvo un valor de $p = 0.00$ ($p < 0.05$) en el día 21 se obtuvo un valor de $p = 0.00$ ($p < 0.05$) y en el último día 28 se identificó el valor de $p = 0.00$ ($p < 0.05$), por ello no se acepta la hipótesis nula y se rechaza ya que menciona que el consumo del Aguaymanto presenta un efecto hipotensor coadyuvante en la VPS en los pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos en el Centro de Salud Carmen de la Legua.

Contrastación de la Hipótesis Específicas 2

Hipótesis Nula (H_0): El consumo del *Physalis peruviana* L. (Aguaymanto) no reduce la presión diastólica en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

Hipótesis Alterna (Ha): El consumo del *Physalis peruviana* L. (Aguaymanto) si reduce la presión diastólica en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

Regla de decisión: $\mu_1 = \mu_2$ se acepta la hipótesis nula

Regla de decisión: $\mu_1 \neq \mu_2$ se rechaza la hipótesis nula

Prueba de estadística: ANOVA

Tabla N° 7 Prueba ANOVA para determinar el efecto hipotensor coadyuvante en la presión arterial según grupo de estudio

		Suma de		Media		
		cuadrados	gl	cuadrática	F	Sig.
Variación de la Presión Diastólica 7	Entre grupos	17,789	1	17,789	5,442	,025
	Dentro de grupos	117,684	36	3,269		
	Total	135,474	37			
Variación de la Presión Diastólica 14	Entre grupos	107,789	1	107,789	16,635	,000
	Dentro de grupos	233,263	36	6,480		
	Total	341,053	37			
Variación de la Presión Diastólica 21	Entre grupos	118,132	1	118,132	23,668	,000
	Dentro de grupos	179,684	36	4,991		
	Total	297,816	37			
Variación de la Presión Diastólica 28	Entre grupos	82,526	1	82,526	14,777	,000
	Dentro de grupos	201,053	36	5,585		
	Total	283,579	37			

Interpretación:

La tabla N°7, nos presenta la comparación de la variación de la presión diastólica entre el grupo experimental, que consumió Aguaymanto de forma diaria y el grupo control que se midió la presión en los días 7, 14, 21 y 28, mediante la prueba ANOVA se determinó, que al comparar la variación del valor de la presión

diastólica en el día 7 entre ambos grupos se obtuvo un valor $p = 0.00$ ($p < 0.05$) en el día 14 se obtuvo un valor de $p = 0.00$ ($p < 0.05$) en el día 21 se obtuvo un valor de $p = 0.00$ ($p < 0.05$) y en el último día 28 se brindó un valor de $p = 0.00$ ($p < 0.05$), por ello no se acepta la hipótesis nula y se rechaza pues nos indica que el consumo del Aguaymanto presenta un efecto hipotensor coadyuvante en la variación de la presión diastólica en los pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos en el Centro de Salud Carmen de la Legua.

Contrastación de la Hipótesis Específicas 3

Hipótesis Nula (H_0): El consumo de *Physalis peruviana* L (Aguaymanto) no produce efectos secundarios en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

Hipótesis Alternativa (H_a): El consumo de *Physalis peruviana* L (Aguaymanto) sí produce efectos secundarios en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.

Regla de decisión: $\mu_1 = \mu_2$ se acepta la hipótesis nula

Regla de decisión: $\mu_1 \neq \mu_2$ se rechaza la hipótesis nula

Prueba de estadística: ANOVA

Tabla N° 8 Presencia de efectos secundarios del consumo del Aguaymanto

	Aguaymanto	
	N	%
Nauseas	0	
Vómitos	0	
Diarreas	0	
No presento molestias	38	100
Total	38	100

Nota: Elaboración propia

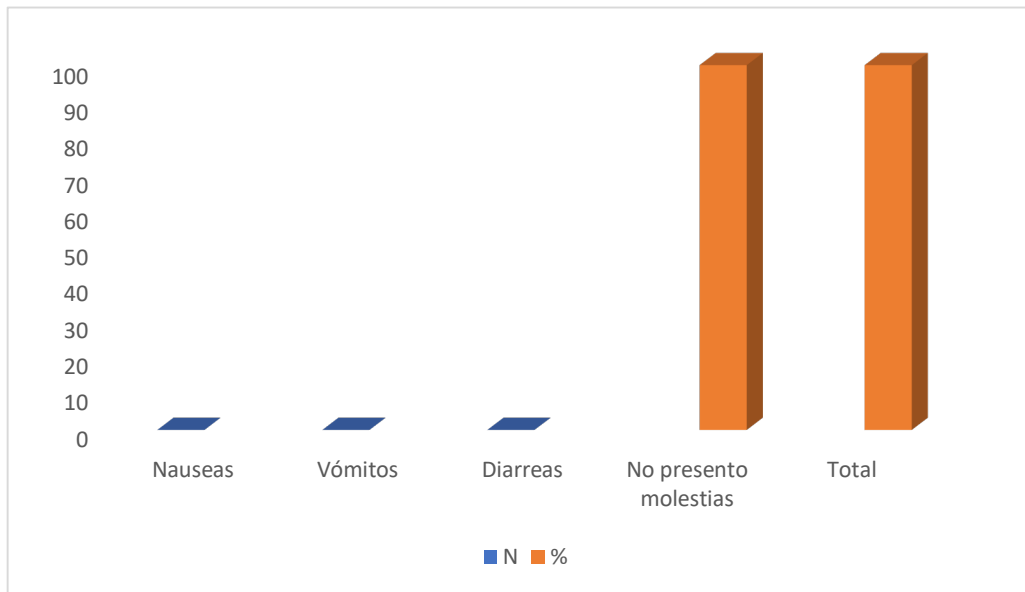


Gráfico N°6. *Presencia de efectos secundarios del consumo del Aguaymanto*

Interpretación

Tabla N°6, nos presenta que los que consumieron el Aguaymanto de forma diaria hubo una evidencia de que el 100% de los pacientes no tuvieron efectos secundarios durante el periodo de la intervención.

IV. DISCUSSION

El presente trabajo de investigación realizado en seres humanos, ha demostrado que tras el consumo del Aguaymanto con una dosis de 80 gr/día, se evidenció a través de los resultados una reducción de la presión sistólica y diastólica, los resultados determinaron que el grupo experimental que consumió aguaymanto la variación de la presión sistólica que presentó el (Día 7) obtuvo una reducción significativa, en comparación con el grupo control. Asimismo la variación de la presión diastólica una reducción en la primera semana (Día 7), los resultados son concordantes con los datos informados por Rojas J, et al quien demostró como principal evidencia que el jugo del fruto *Passiflora edulis* y el extracto etanólico de sus hojas redujeron el PAS desde el día de tratamiento en comparación con el grupo L-NAME y el PAD, pues hubo una reducción muy relevante desde el primer día ⁽⁸⁾.

Este efecto en la presión arterial que se redujo, fue por el contenido de sus compuestos activos que se encuentran presentes en el Aguaymanto, tal como no los menciona Martínez menciona que a nivel vascular los flavonoides demuestran reacciones en la pared de los capilares reduciendo la permeabilidad y debilidad, incrementando la resistencia, por ello se suspenden las células de sangre, el flujo de proteínas y da pase al flujo de oxígeno, dióxido de carbono entre otros nutrientes, esto puede favorecer la protección de los vasos sanguíneos siendo antagonistas de las infecciones y enfermedades, así también pueden relajar el músculo liso del sistema cardiovascular, reduciendo la presión de la sangre ⁽⁷⁾ y Hernández M, los flavonoides han sido empleados en la terapéutica estrogénica e inflamatoria por su acción similar a la cortisona, para la reducción de la fragilidad capilar, protección frente a estados tóxicos agudos, así también no se halló ningún efecto adverso ante la ingesta del Aguaymanto ⁽³⁵⁾.

El consumo de Aguaymanto obtuvo un efecto hipotensor significativa sobre la presión arterial sistólica y la presión diastólica en dosis de 80 gr/día, estos datos fueron concordantes con Martínez E, quien analizó el efecto hipotensor del extracto etanólico del "aguaymanto," y halló la eficacia antihipertensiva en un 30,3%, 31%, 48,5% y 18,4% en las cantidades de 100, 200, 400 y 600 mg/kg ⁽⁷⁾ pues González demostró que la *Salvia hispanica* L. (chía), contiene compuestos con terpenoides, compuestos fenólicos, insaturaciones, glucósidos, grupos carbonilo y los extractos de chía brindaron un efecto en la inhibición de la enzima convertidora de

angiotensina I (IECA) y el extracto metanólico obtuvo un mejor efecto de inhibición. E extracto metanólico demostró una actividad hipotensora con una cantidad de 400 mg/kg. Pero Condorhuaman Y, quien evaluó un efecto hipotensor, diurético del *Calceolari myriophylla kraenz* (Flor Zapatilla) a dosis de 50 mg/kg, 100 mg/kg, 200 mg/kg y furosemida a dosis de 10 mg/kg, dio como resultado el efecto hipotensor y diurético a las dosis indicadas por vía oral; concluyendo que el extracto acuoso de *Calceolaria myriophylla* Kraenz presenta efecto hipotensor, diurético y antioxidante sin efectos tóxicos ⁽¹⁴⁾.

V. CONCLUSIONES

Conclusión N°1

El consumo del *Physalis peruviana* L. Aguaymanto por un período de 30 días, tuvo un efecto hipotensor coadyuvante reduciendo así la presión arterial. Se determinó que estos efectos fueron causados por los principios activos presentes en el fruto de Aguaymanto.

Conclusión N°2

El consumo del *Physalis peruviana* L. Aguaymanto (80 gr/día) por un periodo de 4 semanas continuas tiene efecto hipotensor coadyuvante en la presión sistólica, siendo esta reducción estadísticamente significativa ya que en los días 7, 14, 21 y 28 se rechazó la hipótesis nula al obtener como resultado en la significancia que ($p < 0.05$), aceptando la hipótesis alterna.

Conclusión N°3

El consumo del *Physalis peruviana* L. Aguaymanto (80 gr/día) por un periodo de 4 semanas continuas tiene efecto hipotensor coadyuvante en la presión diastólica, siendo esta reducción estadísticamente significativa ya que en los días 7, 14, 21 y 28 se rechazó la hipótesis nula porque se obtuvo como resultado que ($p < 0.05$), aceptando la hipótesis alterna.

Conclusión N°4

El 100% de las personas durante el tratamiento no presentaron efectos secundarios durante las 4 semanas de consumo de Aguaymanto, obteniendo así el mejor beneficio sin ningún problema.

VI. RECOMENDACIONES

Recomendación N° 1

Seguir realizando estudios sobre el efecto hipotensor del Physalis Peruviana L. Aguaymanto y otros efectos para su uso medicinal ya que contiene muchos principios activos que contribuirían con la salud.

Recomendación N° 2

Continuar realizando estudios en cuanto a los parámetros adecuados de la ingesta y uso del Physalis Peruviana L. Aguaymanto para determinar una dosis permanente en la acción hipotensora coadyuvante, ya que si la dosis es mayor optar por otra presentación como el extracto liofilizado del Physalis Peruviana L. Aguaymanto para no sobrepasar la ingesta diaria recomendada de la fruta de forma natural.

Recomendación N° 3

Se recomienda analizar los efectos adversos si se realiza el uso de Physalis Peruviana L. Aguaymanto como tratamiento antihipertensivo en otras presentaciones.

Recomendación N° 4

Se recomienda hacer de su uso más frecuente en diferentes preparaciones al ser un alimentos muy accesible y económica.

VII. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión Arterial. América Latina: OMS; 2015
2. Ministerio de Salud. Hipertensión Arterial. Perú: Ministerio de Salud del Perú; 2017
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Hipertensión arterial. Lima: CENSOS; 2017
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Situación de salud de la población adulta mayor 2015. Lima: INEI, 2016
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Crecimiento económico, población, características sociales y seguridad ciudadana en la provincia constitucional del Callao. Lima: Oficina de Impresiones de la Oficina Técnica de Administración del Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2016
6. Lock O, Rojas R. Química y Farmacología de *Physalis peruviana* L. ("Aguaymanto"). Perú: Revista de Bioquímica; 2005
7. Martínez E. Efecto antihipertensivo del extracto etanólico de los frutos de *Physalis peruviana* L. "aguaymanto" [Tesis para obtener el título profesional de Químico Farmacéutico]. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2015
8. Rojas J, Ronceros S, Palomino R, Tomas G, Chenguayen J. Efecto antihipertensivo y la dosis letal (DL) 50 del jugo del fruto y el extracto etanólico de las hojas de *Passiflora edulis* en ratas. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2006
9. Rojas J, Estudio preclínico y clínico de la seguridad y actividad antihipertensiva de *Passiflora edulis* Sims (maracuyá). [Tesis para optar el grado académico de doctor en Farmacia y Bioquímica]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2009
10. Rojas J, Ronceros S, Palomino R, Salas M, Azañero R, Cruz H, Rojas A, Asmat J, Tam J. Efecto coadyuvante del extracto liofilizado de *Passiflora edulis* (maracuyá) en la reducción de la presión arterial en pacientes tratados con enalapril. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2009
11. Rodríguez R. Estudio comparativo sobre el efecto antihipertensivo del *Citrullus lanatus* (Sandía) y Enalapril en *Rattus rattus* var *albinus*. [Tesis para optar el grado de Bachiller en Medicina]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2014

12. Gómez A, Huacayo L. Efecto del aceite de semilla de *Vitis vinifera* L. (uva) sobre la hipertensión arterial experimentalmente inducida en ratas. [Tesis para obtener el título profesional de Químico Farmacéutico]. Perú: Universidad Católica de Santa María; 2014
13. Medina R, Efecto hipotensor, vasodilatador e inhibidor de la vasoconstricción con angiotensina I, del extracto metanólico de la coronta de maíz morado en ratas normotensas y anillos vasculares aórticos de rata. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2016
14. Condorhuaman Y. Efecto hipotensor del extracto acuoso de *Calceolaria myriophylla* Kraenz en ratas hipertensas inducidas por L-NAME. Perú: Universidad Nacional Mayor San Marcos; 2009
15. Lima J. Efecto hipotensor e inhibidor de la vasoconstricción por bloqueo de canales de calcio del extracto metanólico de hojas hierba luisa (*Cymbopogon citratus*) en ratas normotensas y anillos vasculares aórticos de rata. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2016
16. Soncini R, Santiago M, Orlandi L, Moraes G, Peloso A, Alves da Silva G, Dos Santos M, Paffaro V, Bento A, Giusti-Paiva A. Hypotensive effect of aqueous extract of *Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) in rats: An in vivo and in vitro approach: un enfoque in vivo e in vitro. Brasil: Revista de Etnofarmacología; 2011
17. Medeiros D, Fatima C, Ferreira Da Silva P, Borges L, Oda N, Cardoso da Conceicao E, Rodrigues G, Lavoretti M. Vasorelaxant and Hypotensive Effects of Jaboticaba Fruit (*Myrciaria cauliflora*) Extract in Rats. Brasil: Shun-Wan Chan; 2015
18. Iranloye B, Ajayi G, Morakinyo A, Olajide A. Hypotensive effects of *Solanum macrocarpum* Linn. fruit extracts in Sprague-Dawley rats. Nigeria: Nigerian Journal of Natural Products and Medicine; 2012
19. Leeya Y, Mulvany M, Queiroz E, Marston A, Hostettmann K, Jansakul. Hypotensive activity of an n-butanol extract and their purified compounds from leaves of *Phyllanthus acidus* (L.) Skeels in rats. Sudáfrica: European Journal of Pharmacology; 2010
20. Senejux F, Girard C, Akber H, Bakri M, Bevalot F, Ddemougeot C, Kerram P, Berthelot A. Vasorelaxant and hypotensive effects of a hydroalcoholic extract from the fruits of *Nitraria sibirica* Pall. (Nitrariaceae). Bezancon: Journal of Ethnopharmacology; 2012

21. Gonzales V. Efecto hipotensor e inhibición de la actividad de la enzima convertidora de angiotensina i de extractos de semillas de salvia hispánica l. In Vitro E In Vivo. [Tesis para optar el grado de maestro en ciencias en nutrición]. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2011
22. Jacas C, Polanco E, Pelegrin L, Rodriguez L, Hechevarria M. Efectividad de la tintura de pasiflora asociada al tratamiento convencional de pacientes con hipertensión arterial esencial. Cuba: Hospital General Docente; 2017
23. Falcones S. Uso y efectividad de la fitoterapia en el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes de 40 a 80 años que acuden al centro de especialidades cardiocentro de la ciudad de esmeraldas. [Tesis para obtener el título de licenciada en enfermería]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017
24. Ramírez J, Palacios M, Gutiérrez O. Estudio del efecto antihipertensivo de la Salvia scutellarioides en un modelo de ratas hipertensas. Colombia: Colombia medica; 2006
25. Pacheco G, Jiménez N, Rojas A, Ibarra C, Vázquez F, Rojas J. estudio farmacológico, toxicidad y perfil fenólico del fruto “capulin” (Prunus serotina). Querétaro: Universidad Autónoma de Querétaro; 2009
26. Marín B. Efectos del ajo sobre la tensión arterial. Murcia: Universitat de les Illes Balears; 2016
27. Dostert N, Roque J, Cano A, La Torre M, Weigend M. Hoja Botánica: aguaymanto. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2011
28. Ciencia y Tecnología para el desarrollo. Physalis peruviana L.: Fruta andina para el mundo. Colombia: Cytedcornucopia; 2014
29. Medina D. Implementación de una metodología para la obtención de marcadores de frutos de Physalis peruviana L. y evaluación de la actividad hipoglicemiante. Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2012
30. Ramadan M. Bioactive phytochemicals, nutritional value, and functional properties of cape gooseberry (Physalis peruviana): An overview. Egypt: University Zagazig; 2010
31. Salazar A. Actividad diurética del extracto hidroalcohólico del fruto de Physalis peruviana L [tesis para optar el título profesional del químico farmacéutico]. Ayacucho: UNSCH; 2012
32. Villar del Fresno A. Farmacognosia General. España: Síntesis; 1999

33. Pérez A. Flavonoides: Antioxidantes o prooxidantes. Cuba: Revista Cubana; 2003
34. Pahlow M. El gran libro de las plantas medicinales. Everest S.A.; 2005
35. Hernández M. Actividad antioxidante y citotóxica de las fisalinas y de los flavonoides presentes en las hojas de *Physalis peruviana* L. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015
36. Peña A. En la calidad de uvas y vino: Los taninos y su importancia. Chile: Informe enológico; 2006
37. Lock de Ugaz O. Investigación Fitoquímica- Métodos en el estudio de Productos Naturales. Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú; 2008
38. Negrín G. Lactonas sesquiterpénicas de origen natural que inducen apoptosis y la activación de la vía mapk en líneas celulares tumorales humanas. [Para obtener el título de Doctor] España: Universidad las Palmas de Gran Canaria; 2013
39. Arango G. Alcaloides y compuestos nitrogenados. Medellín: Universidad de Antioquia; 2008
40. Aristizábal M. Uchuva (*Physalis peruviana* L): estudio de su potencial aplicación en el desarrollo de alimentos con características funcionales. [grado para optar al título de Especialista en Alimentación y Nutrición]. Antioquia: Corporación Universitaria Lasallista; 2013
41. Arun M, Asha V. Preliminary studies on antihepatotoxic effect of *Physalis peruviana* Linn. (Solanaceae) against carbon tetrachloride induced acute liver injury in rats. India: Journal of Ethnopharmacology; 2007
42. Organización Mundial de la Salud. Aumentar el consumo de frutas y verduras para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles. América Latina: e-Library of Evidence for Nutrition Actions; 2018
43. Rondanelli R. Hipertensión arterial secundaria en el adulto: Evaluación diagnóstica y manejo. Chile: Revista Médica Clínica Las Condes; 2015
44. Hernández M y cols. Guía de tratamiento farmacológico y control de la hipertensión arterial sistémica. México: Revista Mexicana de Cardiología; 2011
45. Albaladejo C, Sobrino J, Vázquez S. Crisis hipertensivas: pseudocrisis, urgencias y emergencias. España: Elsevier Doyma; 2014
46. Hernández R, Fernández C, Baptista L. Metodología de la Investigación. México: McGrawHill; 2014

47. Reichardt S, Cook D. Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. Estados Unidos: Ediciones Morata; 1986
48. Creswell J. Diseño de investigación. Aproximaciones cualitativas y cuantitativas. Argentina: Universidad de Buenos Aires; 1994
49. Lazcano E, Et al. Ensayos clínicos aleatorizados: variantes, métodos de aleatorización, análisis, consideraciones éticas y regulación. salud pública de México; 2004
50. Hernández R, Fernández C, Baptista P, Metodología de investigación.5ed. México: McGRAW- HILL; 2010
51. Omrom. Monitor de presión arterial de inflación manual. Estados Unidos: Healthcare; 2010

ANEXOS

ANEXO 01: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO DE INVESTIGACION	POBLACION Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUMENTOS	METODOS DE ANALISIS DE DATOS									
<p>Problema General</p> <p>¿Qué efecto produce el consumo de Physalis peruviana L (Aguaymanto) en la presión arterial de pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Evaluar el efecto hipotensor coadyuvante del consumo de Physalis peruviana L (Aguaymanto) en las personas hipertensas en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>El consumo del Physalis peruviana L. (Aguaymanto) tiene un efecto hipotensor coadyuvante en la presión arterial de pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos del centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018.</p>	<p><i>Variable 1. Efecto hipotensor coadyuvante</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Dimensión</th> <th style="width: 20%;">Indicadores</th> <th style="width: 15%;">Escala de medición</th> <th style="width: 45%;">Instrumento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Variación de la presión Arterial sistólica y Diastólica</td> <td>Variación de la presión arterial Sistólica en mmHg</td> <td rowspan="2">Razón</td> <td rowspan="2">Tensiómetro Calibrado</td> </tr> <tr> <td>Variación de la presión arterial Diastólica en mmHg</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Instrumento	Variación de la presión Arterial sistólica y Diastólica	Variación de la presión arterial Sistólica en mmHg	Razón	Tensiómetro Calibrado	Variación de la presión arterial Diastólica en mmHg	<p>El tipo de estudio fue bajo el enfoque cuantitativo, que nos ayudó para el control de las variables de estudio para medir y comparar con estudios parecidos, también es basada en investigaciones previas, pues se emplea para fortalecer las creencias y fundar con precisión pautas de conductas de una población. Se utilizó para la recolección de datos y probar la hipótesis con el análisis estadístico y la medición numérica. La investigación fue de diseño experimental pues se manipulan métodos, estímulos, dominios o participaciones (denominadas</p>	<p>Población: Está conformada por 500 personas hipertensas.</p> <p>Muestra: La muestra es de 40 personas con Hipertensión.</p>	<p><i>Variable 1: Efecto hipotensor coadyuvante:</i></p> <p>Resultado principal de una sustancia con capacidad de disminuir la presión arterial trabajando como un tratamiento complementario y/o coadyuvante, realizado en pacientes hipertensos.</p> <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumentos: Formulario de registro</p> <p>Autor: Gianina Arrieta Cahahuaman</p> <p>Año: 2018</p> <p>Objetivo: Recoger los datos obtenidos de las evaluaciones ejecutadas en las fechas indicadas</p>	<p>Se elaboró una base de datos en Excel, donde se procesó la estadística descriptiva, la estadística inferencial se realizó en el programa de SPSS versión 24, realizándose la prueba de normalidad de datos y se determinó que no presentaban una distribución normal, por ese motivo para analizar los resultados y gráficos estadísticos se utilizó la prueba estadística de Kruskal Wallis para pruebas no paramétricas y siendo la varianza homogénea, para la comparación múltiple de grupos se utilizó la prueba Post</p>
			Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Instrumento										
			Variación de la presión Arterial sistólica y Diastólica	Variación de la presión arterial Sistólica en mmHg	Razón	Tensiómetro Calibrado										
Variación de la presión arterial Diastólica en mmHg																
<p><i>Variable 3. Variable interviniente</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Dimensión</th> <th style="width: 20%;">Indicadores</th> <th style="width: 15%;">Escala de medición</th> <th style="width: 45%;">Instrumento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consumo diario de Physalis Peruviana L. Aguaymanto</td> <td>Dosis de 80gr de aguaymanto de forma diaria.</td> <td>Razón</td> <td>Ficha de registro de consumo.</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Instrumento	Consumo diario de Physalis Peruviana L. Aguaymanto	Dosis de 80gr de aguaymanto de forma diaria.	Razón	Ficha de registro de consumo.								
Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Instrumento													
Consumo diario de Physalis Peruviana L. Aguaymanto	Dosis de 80gr de aguaymanto de forma diaria.	Razón	Ficha de registro de consumo.													

				<p>variables independientes) para analizar sus resultados sobre otras variables (las dependientes) en una situación de control, la investigación es experimental puro de diseños que pueden incluir una o más variables independientes y una o más dependientes. Además, utilizan prepruebas y pospruebas para un mejor análisis en la evolución para el grupo antes y después del tratamiento experimental. A los que participaron se le designaron al azar a los grupos y después se les aplica simultáneamente la preprueba; un grupo recibe el tratamiento experimental y otro no (es el grupo de control); por último, se les realiza otra prueba</p>	<p>Lugar de aplicación: Centro de Salud Carmen de la Legua Callao Forma de aplicación: Individual Variable 2. Consumo del <i>physalis peruviana</i> l. Ingesta obtenida del Aguaymanto como tratamiento natural exclusivo de forma diaria. Técnica: Encuesta Instrumentos: Registro de consumo Autor: Gianina Arrieta Cajahuaman Año: 2018 Lugar de aplicación: Centro de Salud Carmen de la Legua Callao Forma de aplicación: Individual Duración: 1 mes</p>	<p>Hoc de Dunnet, que permitió comparar las medias entre los grupos experimentales con el grupo control. .</p>
--	--	--	--	--	--	--

				<p>enseguida es decir una posprueba.</p> <p>Es un ensayo clínico controlado ya que es un experimento controlado en voluntarios donde se utiliza para evaluar la seguridad y eficacia de tratamiento o intervenciones contra enfermedades y problemas de la salud de cualquier tipo, además determinar efectos farmacológicos, farmacocinéticos o farmacodinámicos de nuevos productos terapéuticos, incluyendo el estudio de sus reacciones adversas. Es así que los sujetos de estudio siguen el tratamiento que han sido asignados al azar durante el tiempo que dure el ensayo.</p>		<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Guía de encuesta</p> <p>Autor: Gianina Arrieta Cajahuaman</p> <p>Año: 2018</p> <p>Lugar de aplicación: Centro de Salud Carmen de la Legua Callao</p> <p>Forma de aplicación: Individual</p> <p>Duración: 1 mes</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

<p><u>Objetivos</u> <u>Específicos</u></p>	<p><u>Hipótesis</u> <u>Específica</u></p>					
<p>Objetivo específico 1: Evaluar el efecto del consumo de Physalis peruviana L (Aguaymanto) en la variación de la presión sistólica en las personas hipertensas.</p> <p>Objetivo específico 2: Evaluar el efecto del consumo de Physalis peruviana L (Aguaymanto) en la variación de la presión diastólica en las personas hipertensas.</p> <p>Objetivo específico 3:</p>	<p>Hipótesis específica 1: El consumo del Physalis peruviana L. (Aguaymanto) reduce la presión sistólica en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos.</p> <p>Hipótesis específica 2: El consumo del Physalis peruviana L. (Aguaymanto) reduce la presión diastólica en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos.</p> <p>Hipótesis específica 3: El consumo de Physalis peruviana</p>					

	<p>Determinar los efectos adversos del consumo de Physalis peruviana L (Aguaymanto) en las personas hipertensas.</p>	<p>L (Aguaymanto) no produce efectos secundarios en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos.</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

ANEXO 02: Matriz operacional de variables

	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
EFFECTO HIPOTENSOR COADYUVANTE	Dependiente	Resultado principal de una sustancia con capacidad de disminuir la presión arterial trabajando como un tratamiento complementario y/o coadyuvante, realizado en pacientes hipertensos.	La variación de la presión arterial en los días 13, 20, 27 y 04 antes de la ingesta y después de la ingesta del Physalis peruviana L. Aguaymanto.	Variación de la presión Arterial sistólica y Diastólica	Variación de la presión arterial Sistólica en mmHg Variación de la presión arterial Diastólica en mmHg	Razón	Formulario de registro
CONSUMO DEL PHYSALIS PERUVIANA L.	Independiente	Ingesta obtenida del Aguaymanto como tratamiento natural exclusivo de forma diaria.	Son 80 gramos de consumo de aguaymanto de forma diaria, que es la cuarta porción del día que recomienda la Organización Mundial de la Salud conforme a la ingesta de frutas y/o verduras. (42)	Consumo diario de Physalis L. Peruviana L. Aguaymanto.	Dosis del aguaymanto de 80gr diarios	Razón	Ficha de registro de consumo.

Código:

Edad:

Sexo: F M

FORMULARIO DE REGISTRO

ASIGNACIÓN DEL PACIENTE POR CONVENIENCIA A LOS GRUPOS DE TRATAMIENTO Y CONTROL

Grupo Experimental 1: Tratamiento con Antihipertensivos e Ingesta de Physalis PL.(GEIP)

(1)	1
(2)	2

Grupo Control: Tratamiento con Antihipertensivos (GCA)

I. EFECTO HIPOTENSOR COADYUVANTE

GRUPO GEIP

PO GCA

1. Valor de la presión arterial

- Normal (120 / 80) (1)
- Prehipertensión (121 / 81) (2)
- Hipertensión grado 1 (140 / 90) (3)
- Hipertensión grado 2 (160 / 100) (4)
- Crisis hipertensiva (>180 / >110) (5)

			1
			2
			3
			4
			5

			1
			2
			3
			4
			5

2. Pulsaciones (PPM)

- Insuficiente (<60) (1)
- Optimo (60 - 80) (2)
- Inadecuado >80 (3)

			1
			2
			3

			1
			2
			3

3. Nivel de adherencia al consumo

- Baja (0 – 50%) (1)
- Buena (51 – 99%) (2)
- Optima (100%) (3)

--	--	--	--

	1
	2
	3

	1
	2
	3

CONSUMO	CONTROL DE INDICADORES (1 – 30 días)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Si															
No															
CONSUMO	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Si															
No															

4. Registro de consumo

5. Variación de la presión sistólica

D13		D20		D27		D04	
------------	--	------------	--	------------	--	------------	--

6. Variación de la presión diastólica

D13		D20		D27		D04	
------------	--	------------	--	------------	--	------------	--

GUÍA DE ENTREVISTA

1. Presento eventos adversos (náuseas, vómitos, diarrea)

Si

No

2. Realiza actividad física

Si

No

3. Consume algún fármaco adicional

Si

No

4. Hubo variación en el consumo del fármaco que utiliza

Si, aumento

No, aumento

ANEXO 03: Carta de autorización de la institución donde realizó la investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

"Año del diálogo y la reconciliación nacional"

San Juan de Lurigancho, 5 de octubre de 2018

OFICIO N° 270- 2018-C.P. NUT/UCV-LIMA ESTE

Doctor
OSCAR PACHECO PIZARRO
MEDICO JEFE
Centro de Salud Carmen de la Legua
Callao
Presente.-

Asunto : Solicito Autorización para Trabajo de investigación – CP. Nutrición

De mi mayor consideración:


Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo manifestarle que la Carrera Profesional de Nutrición de la Universidad César Vallejo - Sede Lima Este, con RUC: 20164113532, tiene programado la realización de visitas, entrevistas y Trabajos de Investigación de sus alumnos a importantes empresas e Instituciones del país.

En esta oportunidad me dirijo a usted a fin de solicitar su autorización para que nuestra alumna del X ciclo realice una evaluación objetiva (Toma de Presión Arterial), mediante una evaluación estadística donde recaudara información sobre la toma de la muestra de manera semanal, así mismo, se entregara a los participantes una ración de 80gr. de aguaymanto, el cual contiene principios activos para su consumo, en los días programados por parte de la alumna; con la finalidad de aplicar las habilidades y conocimientos adquiridos en la Institución que usted tan dignamente dirige, a continuación se le detalla datos de la estudiante:

N°	Apellidos y nombres	DNI
1	Arrieta Cajahuaman, Gianina	76507490

Seguro de contar con su autorización y apoyo, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,


Yvettella Cubas Romero
Coordinadora de la C.P. de Nutrición
UCV- Campus Lima Este


DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DEL CALLAO
Dirección de Redes de Salud BEPECA
C.S. Carmen de la Legua
Dr. OSCAR PIZARRO PACHECO
Médico Cirujano - CNP: 177549

FCR/jrc

UCV.EDU.PE

"Año del diálogo y la reconciliación nacional"

Carmen de la Legua, 12 de Setiembre de 2018

C.S CARMEN DE LA LEGUA – 2018 /RED DE SALUD BEPECA

Mg.
Fiorella Cubas Romero
Coordinadora DE LA C.P de Nutrición
UCV – Campus Lima Este
SJL
Presente. -

Asunto : Respuesta a solicitud de autorización

De mi mayor consideración:

En esta oportunidad me dirijo a usted a fin de autorizar la solicitud para que la alumna del X ciclo realice su trabajo de investigación y desarrollo de tesis, en el C.S Carmen de la Legua con la finalidad de que pueda desarrollar su trabajo sin ningún inconveniente, donde aplicara las habilidades y conocimientos adquiridos en su Institución que usted tan dignamente dirige, a continuación, se le detalla datos de la estudiante:

N°	Apellidos y nombres
1	ARRIETA CAJAHUAMAN GIANINA

Atentamente,

 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
DIRECCION REGIONAL DE SALUD DEL CALLAO
Dirección de Red de Salud BEPECA
C.S. Carmen de la Legua

Dr. OSCAR PIZARRO PACHECO
Médico Cirujano - CMP 17649

Dr. Oscar Pacheco Pizarro
MÉDICO JEFE
C.S CARMEN DE LA LEGUA

ANEXO 04: Carta de aprobación del Comité de Ética de la UCV

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA

CERTIFICA

Que el proyecto de investigación titulado *Efecto hipotensor coadyuvante del consumo de Aguaymanto en pacientes Hipertensos tratados, en el C.S. Carmen de la Legua del Callao, 2018.* cuyo investigador principal es: *ARRIETA CAJAHUAMAN, GIANINA*, alumna de pregrado de la Escuela Profesional de Nutrición, de la Universidad César Vallejo, fue evaluada y aprobado por parte del Comité de Investigación y Ética de la Escuela de Nutrición, en su sesión del 13 de noviembre del año en curso, considerando la pertinencia de la investigación, el rigor metodológico, su calidad científica, la coherencia y la racionalidad del presupuesto propuesto y el cumplimiento de las normas científicas, técnicas y éticas, nacionales e internacionales que rigen este tipo de investigaciones.

El proyecto implica investigación en seres humanos y se ajusta a las Normas Científicas, Técnicas y Administrativas para la Investigación en Salud establecidas en el Decreto Supremo N° 017-2006 SA Reglamento de Ensayos Clínicos en el Perú, modificado mediante Decreto Supremo N° 006-2007-SA, que involucran la investigación con seres humanos o animales.

Sobre los efectos colaterales en los seres humanos en estudio, se declara no hay ninguno, por tratarse de consumo de productos inocuos.

El consentimiento informado elaborado para este proyecto incluye los aspectos requeridos para proveer la información necesaria a las personas que se incluyan en el estudio y el investigador principal debe garantizar la obtención del documento firmado por cada uno de los participantes en el estudio.

Para este proyecto se prevé que los resultados ameritan ser protegidos por los instrumentos de propiedad intelectual (y o) ser explotados comercialmente. Por lo anterior, se solicitará a la Universidad adelantar los trámites respectivos según lo previsto en la política de propiedad intelectual.

Se expide esta certificación el 13 de noviembre del 2018.


Presidente
Comité de Ética


Secretario
Comité de Ética


Vocal
Comité de Ética

ANEXO 05: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por la presente acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por un alumno investigador en Nutrición de la Universidad Privada César Vallejo, a fin de preparar su tesis para optar el grado de Licenciado en Nutrición.

He sido informado (a) de que el objetivo es saber el efecto hipotensor coadyuvante del consumo de *Physalis peruviana* L. Aguaymanto en pacientes Hipertensos tratados con Antihipertensivos, en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao. Asimismo, me han indicado que se consumirá el fruto de *Physalis peruviana* L, (Aguaymanto) durante un mes, además tendré que responder un cuestionario, que tomará aproximadamente 2 minutos.

Entiendo que la información que yo proporcione en este cuestionario es estrictamente confidencial y anónima y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

Desde ya le agradezco por su participación.

Investigador: Gianina Amieta Cajahuaman

2018

ANEXO 06: Validez de instrumentos

Tabla 11. Validez del instrumento Formulario de Registro, según expertos

		<i>J1</i>	<i>J2</i>	<i>J3</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>V Aiken</i>	<i>Interpretación de la V</i>
ITEM 1	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 2	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 3	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 4	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 5	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 6	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido

Tabla 12. Validez de Registro de Datos, según expertos

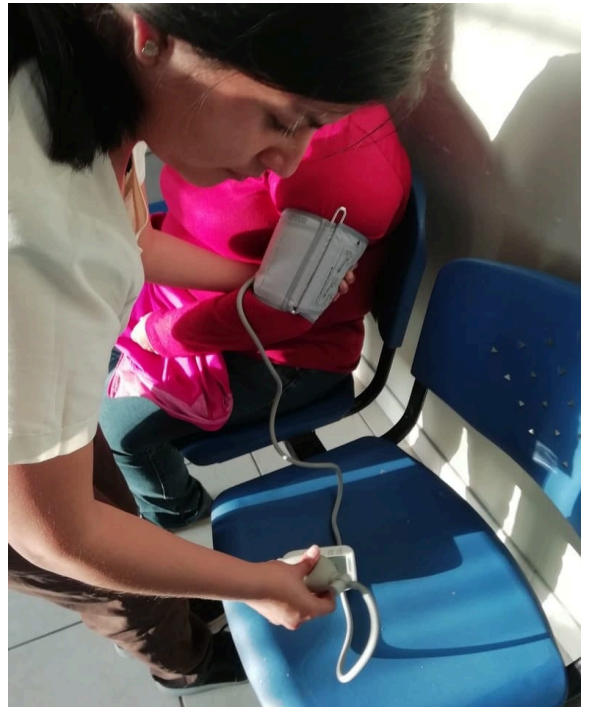
		<i>J1</i>	<i>J2</i>	<i>J3</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>V Aiken</i>	<i>Interpretación de la V</i>
ITEM 1	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 2	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 3	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 4	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido

ANEXO 07: Matriz de Datos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
GRUPO	PSIA	PSID	VARPA31	PS2A	PS2D	VARPA32	PS3A	PS3D	VARPA33	PS4A	PS4D	VARPA34	POIA	POID	VARPA35	PO2A	PO2D	VARPA36	PO3A	PO3D	VARPA37	PO4A	PO4D	VARPA38	PO5A	PO5D
1	126	120	6	140	136	4	132	126	6	132	126	6	63	63	62	62	3	65	62	3	65	62	3	65	62	3
2	140	135	5	141	131	10	160	136	14	140	130	10	61	59	2	79	74	5	75	70	5	75	70	5	75	70
3	126	128	-2	130	126	4	122	130	2	122	130	2	72	72	-1	70	71	-1	70	71	-1	70	71	-1	70	71
4	118	113	5	115	112	3	115	110	5	125	110	15	68	66	2	67	66	1	66	67	1	66	67	1	66	67
5	123	120	3	138	131	7	136	135	1	136	135	1	63	64	-1	66	67	-1	66	67	-1	66	67	-1	66	67
6	136	132	4	136	132	4	140	136	4	140	136	4	66	63	3	66	63	3	66	63	3	66	63	3	66	63
7	132	133	-1	134	130	4	135	130	5	135	130	5	75	76	-1	53	56	-3	53	56	-3	53	56	-3	53	56
8	133	131	2	139	134	5	137	127	10	137	127	10	73	73	1	74	73	1	74	73	1	74	73	1	74	73
9	153	150	3	140	132	8	143	133	10	139	128	11	67	65	2	70	68	2	70	68	2	70	68	2	70	68
10	123	115	8	145	135	10	122	111	11	122	111	11	66	66	0	67	66	1	68	67	1	68	67	1	68	67
11	130	128	2	139	129	10	130	124	6	140	126	14	68	67	1	60	58	2	60	58	2	60	58	2	60	58
12	145	138	7	125	128	7	130	119	11	130	119	11	67	66	1	77	75	2	77	75	2	77	75	2	77	75
13	138	130	8	124	118	6	110	108	2	110	108	2	60	64	-4	60	61	-1	60	61	-1	60	61	-1	60	61
14	138	130	8	124	118	6	110	108	2	110	108	2	60	64	-4	60	61	-1	60	61	-1	60	61	-1	60	61
15	124	126	-2	120	116	4	125	111	14	125	111	14	73	74	-1	64	65	-1	64	65	-1	64	65	-1	64	65
16	124	123	1	129	123	6	135	127	8	135	127	8	66	64	2	65	65	0	65	66	0	65	66	0	65	66
17	143	135	8	138	136	3	133	134	5	133	134	5	72	72	0	72	73	0	72	73	0	72	73	0	72	73
18	116	110	6	128	122	6	124	124	0	134	124	10	70	70	0	73	75	-2	73	75	-2	73	75	-2	73	75
19	116	110	6	128	122	6	124	124	0	134	124	10	70	70	0	73	75	-2	73	75	-2	73	75	-2	73	75
20	141	138	3	140	137	3	144	140	4	144	140	4	76	78	-2	80	77	3	73	73	0	73	73	0	73	73
21	988	984	3.24	8.11	7.26	2.45	10.32	10.04	4.21	8.66	9.61	4.41	5.14	5.43	1.81	6.88	6.00	2.01	5.93	5.33	2.04	5.95	6.09	2.08	5.95	6.09
22	13189	12837	3.53	133.53	127.89	5.63	13147	125.05	6.42	132.32	124.58	7.74	68.11	67.89	0.21	67.95	67.42	0.53	67.47	67.00	0.47	67.79	67.21	0.58	67.79	67.21
23	122	125	-3	123	124	-1	123	127	-4	132	136	-4	75	74	1	63	67	-4	64	65	-4	64	65	-4	64	65
24	128	132	-4	126	128	-2	127	128	-1	120	123	-3	73	74	-1	55	55	-10	70	77	-7	71	77	-7	71	77
25	130	123	1	130	131	-1	130	130	0	120	125	-5	60	60	0	60	60	-5	60	64	-4	58	60	-2	58	60
26	125	126	-1	124	125	-1	130	136	-6	124	124	0	70	73	-3	70	72	-2	60	64	-4	58	60	-2	58	60
27	132	138	-6	133	137	-4	140	145	-5	139	145	-6	70	74	-4	70	72	-2	60	67	-7	72	74	-7	72	74
28	120	122	-2	135	137	-2	130	132	-2	127	128	-1	70	75	-5	78	80	-2	79	80	-1	70	77	-7	70	77
29	130	128	2	130	138	-8	121	122	-1	132	138	-6	70	75	-5	78	80	-2	79	80	-1	70	77	-7	70	77
30	140	141	-1	125	126	-1	128	134	-6	138	143	-5	70	71	-1	70	71	-1	77	78	-1	70	78	-8	70	78
31	127	130	-3	134	136	-2	128	130	-2	123	127	-4	78	79	-1	70	73	-3	70	74	-4	70	74	-4	70	74
32	130	136	-6	138	139	-1	130	134	-4	131	136	-5	69	69	-1	70	75	-5	70	75	-5	70	75	-5	70	75
33	124	122	2	137	138	-1	118	117	1	120	125	-5	65	65	0	60	60	-5	77	76	1	78	80	-2	78	80
34	138	140	-2	140	141	-1	141	145	-4	130	130	0	75	77	-2	68	73	-5	72	75	-3	70	73	-3	70	73
35	150	153	-3	140	144	-4	135	138	-3	130	139	-9	77	76	1	75	77	-2	68	70	-2	68	70	-2	68	70
36	138	140	-2	140	142	-2	138	140	-2	145	147	-2	73	75	-2	78	80	-2	79	80	-1	77	78	-1	77	78
37	130	133	-3	138	140	-2	137	138	-1	140	140	0	73	74	-1	60	67	-7	79	80	-1	77	78	-1	77	78
38	146	150	-4	128	123	-1	126	135	-9	137	140	-3	78	80	-2	74	73	1	70	77	-7	75	76	-1	75	76
39	130	135	-5	133	139	-6	130	130	0	123	130	-7	77	78	-1	75	77	-2	75	77	-2	75	77	-2	75	77
40	126	130	-4	135	137	-2	127	129	-2	128	125	3	60	60	0	73	70	3	70	73	-3	70	74	-4	70	74
41	135	134	1	136	137	-1	139	141	-2	140	138	2	75	74	1	70	69	1	77	80	-3	72	71	1	77	80
42	788	846	2.45	5.62	6.06	1.34	6.47	7.25	2.49	7.71	7.77	3.17	5.34	5.36	1.80	6.49	4.71	2.99	7.37	7.37	2.41	6.06	6.22	2.41	6.06	6.22
43	13163	13389	-2.26	132.89	135.16	-2.26	133.21	130.42	-2.79	130.47	133.63	-3.16	71.47	72.63	-1.16	68.89	71.74	-2.84	68.89	72.95	-3.05	69.68	72.05	-3.05	69.68	72.05

ANEXO 08: Evidencias fotográficas





ANEXO 09: Print impreso de los resultados estadísticos procesados en SPSS y/o Excel

Final X spss.sav [ConjuntoDatos5] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar **Análisis** Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 26 de 26 variables

ANOVA de un factor...

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON | 22:36 3/12/2018

*Resultado3 [Documento3] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Análisis Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VARPAS1	,135	38	,076	,952	38	,104
VARPAS2	,222	38	,000	,946	38	,066
VARPAS3	,123	38	,153	,960	38	,197
VARPAS4	,112	38	,200	,952	38	,101
VARPAD1	,135	38	,080	,956	38	,140
VARPAD2	,154	38	,024	,961	38	,208
VARPAD3	,172	38	,006	,951	38	,098
VARPAD4	,173	38	,006	,954	38	,125

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

VARPAS1

Gráfico Q-Q normal de VARPAS1

Electúe una doble pulsación para editar Tabla dinámica

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON | H: 605, W: 594 pt | 22:38 3/12/2018

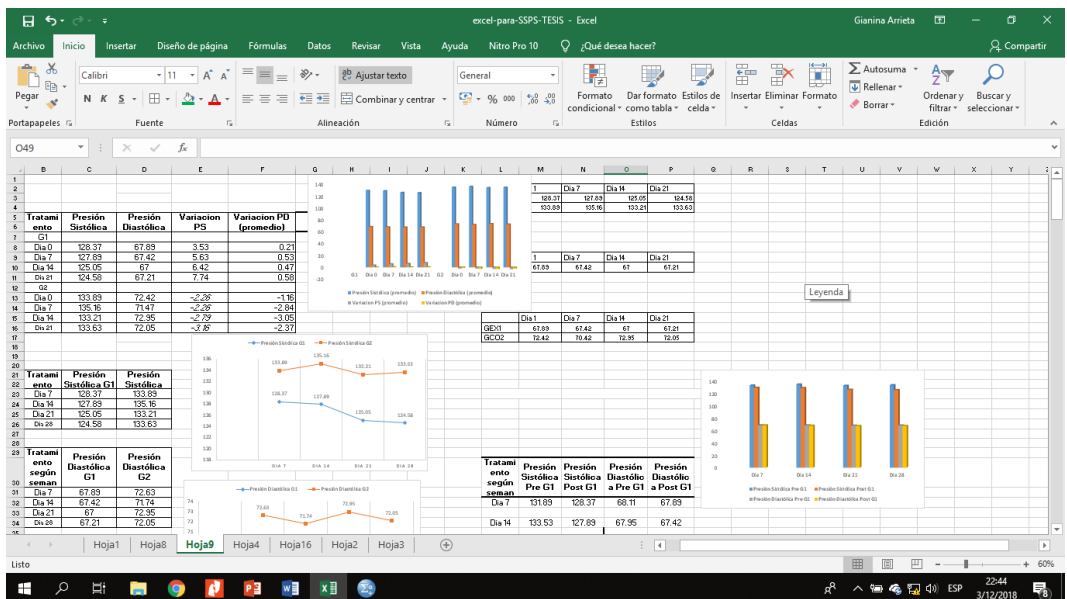
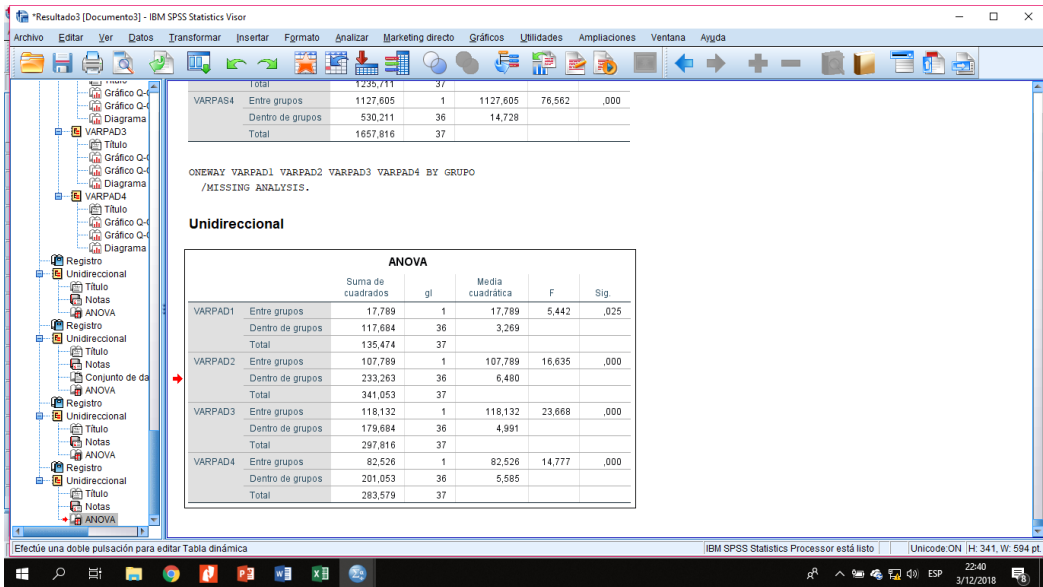
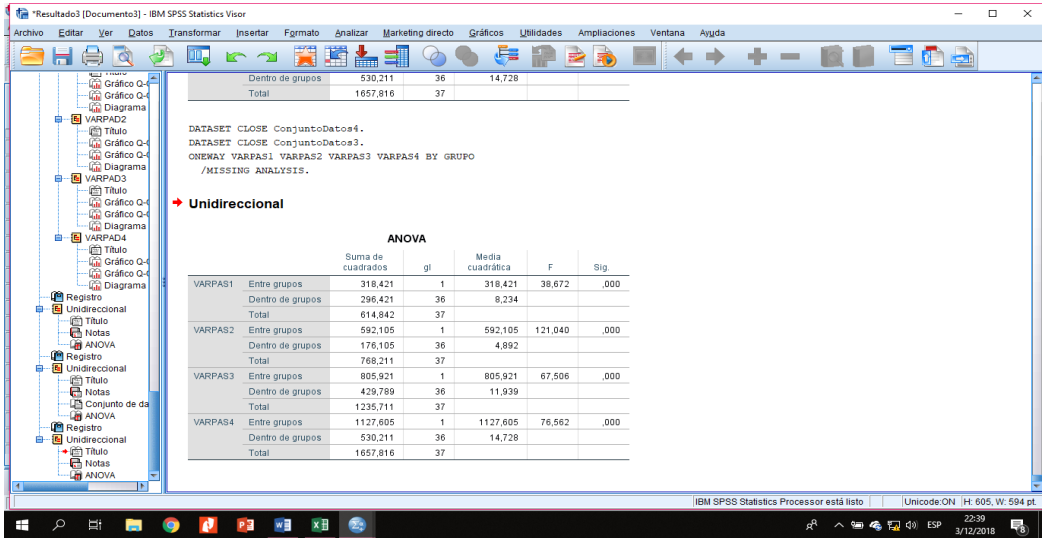
*Resultado3 [Documento3] - IBM SPSS Statistics Visor

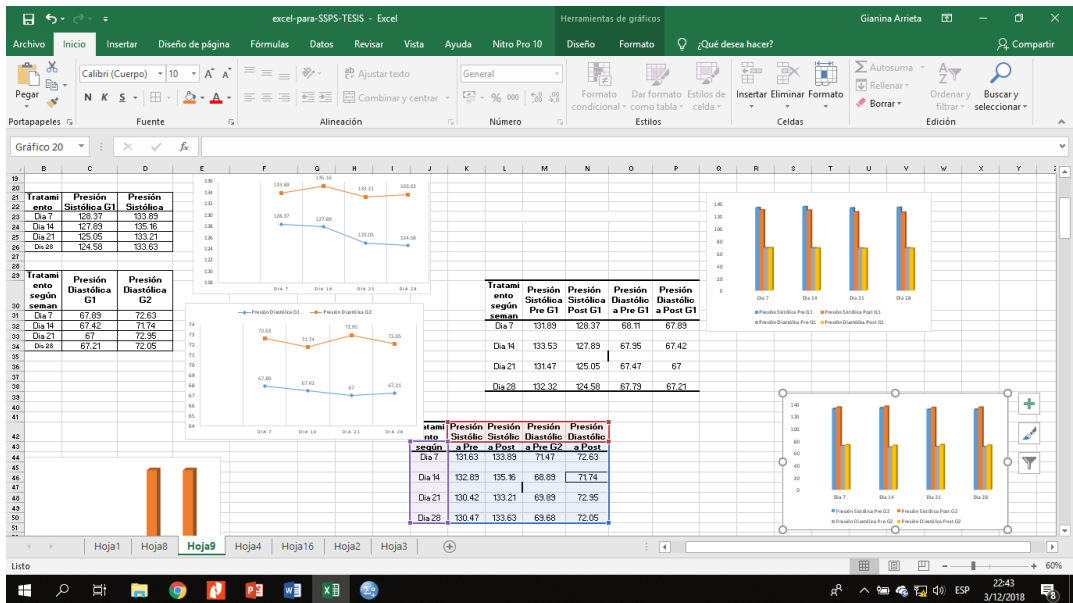
Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Análisis Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
VARPAS1	Entre grupos	318,421	1	318,421	38,872	,000
	Dentro de grupos	296,421	36	8,234		
	Total	614,842	37			
VARPAS2	Entre grupos	592,105	1	592,105	121,040	,000
	Dentro de grupos	176,105	36	4,892		
	Total	768,211	37			
VARPAS3	Entre grupos	805,921	1	805,921	87,506	,000
	Dentro de grupos	429,769	36	11,939		
	Total	1235,711	37			
VARPAS4	Entre grupos	1127,605	1	1127,605	76,562	,000
	Dentro de grupos	530,211	36	14,728		
	Total	1657,816	37			
VARPAD1	Entre grupos	17,789	1	17,789	5,442	,025
	Dentro de grupos	117,684	36	3,269		
	Total	135,474	37			
VARPAD2	Entre grupos	107,789	1	107,789	16,635	,000
	Dentro de grupos	233,263	36	6,480		
	Total	341,053	37			
VARPAD3	Entre grupos	118,132	1	118,132	23,668	,000
	Dentro de grupos	179,684	36	4,991		
	Total	297,816	37			
VARPAD4	Entre grupos	82,526	1	82,526	14,777	,000
	Dentro de grupos	201,053	36	5,585		
	Total	283,579	37			

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON | H: 307, W: 514 pt | 22:37 3/12/2018





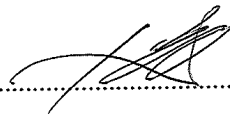
 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018
		Página : 1 de 1

Yo, Luis Patormino Quiroz
 docente de la Facultad... Ciencias Médicas y Escuela
 Profesional... Mulivisión..... de la Universidad César Vallejo Lima Este (precisar
 filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada

" Efecto hipotensor coadyuvante del consumo de Physalis peruviana
L. Aguaymanto en pacientes hipertensos tratados con antihipertensivos
en el Centro de Salud Comen de la Legua del Callao, 2018
"
 del (de la) estudiante Gianina Anieta Cajahuanán
, constato que la investigación tiene un índice de
 similitud de 24.1% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las
 coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis
 cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la
 Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha... S. L. L. 27 de Noviembre, 2018



Firma

Nombres y apellidos del (de la) docente

DNI: 42173742

Resumen de coincidencias

24 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en Inglés (Beta)

Coincidencias

1	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	2 %	>
2	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	2 %	>
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %	>
4	cybertesis.unmsm.edu... Fuente de Internet	1 %	>
5	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1 %	>
6	es.scribd.com Fuente de Internet	1 %	>
7	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %	>
8	eprints.uanl.mx Fuente de Internet	1 %	>



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

Efecto hipotensor coadyuvante del consumo de Physalis peruviana L.
Aguaymanto en pacientes Hipertensos tratados con Antihipertensivos
en el centro de salud Carmen de la Legua del Callao, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN NUTRICIÓN

AUTOR (ES):

Arrieta Cajahuaman, Gisela

ASESOR:

Mg. Luis Pavel Palomino Quispe

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades no transmisibles

LIMA - PERÚ

Yo Gianina Arrieta Cjahuamán, identificado con DNI N° 76507490, egresado de la Escuela Profesional de Nutrición de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Efecto hipotensor coadyuvante del consumo de Physalis peruviana L. Aguardiente en pacientes hipertensos"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....

.....


 FIRMA

DNI: 76507490

FECHA: 27 de Noviembre del 2018.





Evaluó	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC		 Responsable de Investigación
--------	----------------------------	--------	---------------------	---	---



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACION DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN:

ZOILA RITA MOSQUERA FIGUEROA

A LA VERSIÓN FINAL DE TRABAJO DE INESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

ARRIETA CAJAHUAMAN, GIANINA

INFORME TITULADOO:

**“EFECTO HIPOTENSOR COADYUVANTE DEL CONSUMO DE AGUAYMANTO EN PACIENTES
HIPERTENSOS TRATADOS, EN EL C.S. CARMEN DE LA LEGUA DEL CALLAO, 2018.”**

PARA OBTENER EL TITUTO DE

“LICENCIADO EN NUTRICIÓN”

SUSTENTADO: 27 DE NOVIEMBRE, 2018

NOTA: 13



Mg. ZOILA MOSQUERA FIGUEROA
Encargado de Investigación