

UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE ENFERMERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



TESIS

**EFFECTIVIDAD DEL EXTRACTO DE MARACUYÁ (PASSIFLORA EDULIS SIMS)
EN LA DISMINUCION DE LA HIPERTENSION ARTERIAL EN ADULTOS
MAYORES DE 40 AÑOS, PILLCO MARCA- 2015**

TESISTAS:

**BRAVO VICTORINO, INES AYDE
GARAY EVARISTO, KATHERINE JUANA
VILLANUEVA JARA, FABIOLA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO/A EN ENFERMERÍA**

HUÁNUCO – PERÚ

2015

DEDICATORIA

A Dios, por la fortaleza que nos da cada día.

A nuestros padres, por brindarnos un apoyo incondicional, cariño, confianza y sabios consejos para poder alcanzar nuestras metas y objetivos trazados.

A nuestra asesora que nos brindó lecciones para los retos de la vida.

A todas estas personas les dedicamos cada una de las páginas de nuestra tesis.

AGRADECIMIENTO

A nuestra Universidad Nacional Hermilio Valdizán, alma mater de nuestra formación profesional y cultivadora del saber investigativo.

A nuestro asesor que bajo su dirección, apoyo, confianza y su capacidad para guiar nuestras ideas ha sido un aporte invaluable para el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

A todas las personas participantes que hicieron posible la ejecución y finalización con éxito de la tesis mencionada.

Los autores.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de determinar la efectividad del extracto del *Passiflora Edulis Sims* (maracuyá) en la disminución de la hipertensión arterial. Para el estudio se tuvo una población muestral de 60 adultos mayores de 40 años con diagnóstico definitivo de hipertensión arterial y bajo criterios éticos; del cual treinta fueron el grupo experimental y treinta el grupo control. La administración del extracto de maracuyá se hizo con dos dosis de 50ml y 75 ml durante cuatro semanas respectivamente, de acuerdo a la naturaleza del estudio, se utilizó el método de investigación experimental – prospectivo – longitudinal, teniendo como diseño metodológico: experimental verdadero y utilizando como instrumentos: la guía de observación para el control de la presión arterial antes y después de la administración del extracto de maracuyá, cuyo resultado de acuerdo al análisis e interpretación de los datos obtenidos fueron que el extracto de maracuyá si es efectivo en la disminución de la hipertensión arterial; obteniendo así como resultado la hipótesis de investigación.

Palabras claves: maracuyá e hipertensión.

ABSTRACT

This research was conducted to determine the effectiveness of the extract of *Passiflora edulis* Sims (passion fruit) in reducing blood pressure. To study a sample population of 60 adults over age 40 with a definitive diagnosis of hypertension and was under ethical criteria; which they were thirty thirty experimental and control groups. Prospective - Administration of passion fruit extract was done with two doses of 50 ml and 75 ml respectively for three weeks, according to the nature of the study, the method was used experimental longitudinal research, with the methodological design: true experimental and using as instruments: the observation guide for the control of blood pressure before and after administration of passion fruit extract, resulting according to the analysis and interpretation of the data obtained was that the passion fruit extract if it is effective in decreasing high blood pressure; obtaining as a result the research hypothesis.

Keywords: passion fruit and hypertension.

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRAC	v
INDICE GENERAL	vi
INTRODUCCION	8
CAPITULO I	
1. MARCO TEÓRICO	12
1.1 Antecedentes Internacionales	12
1.2 Antecedentes Nacionales	13
1.3 Antecedentes Locales	14
1.4 Base Teórica	14
1.5 Hipótesis de Investigación	18
1.6 Variables	19
1.7 Operacionalización de Variables	20
CAPITULO II	
2. MARCO METODOLÓGICO	21
2.1 Ámbito de Estudio	21
2.2 Población	22
2.3 Muestra	22
2.4 Tipo, Diseño y Método De Investigación	22

2.5 Técnicas e Instrumentos	24
2.6 Validez de los instrumentos	24
2.7 Confiabilidad del Instrumento	25
2.8 Procedimiento de Recolección de Datos	26
2.9 Plan de Tabulación y Análisis de Datos	27
CAPITULO III	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
CONCLUSIONES	39
RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	44
NOTA BIBLIOGRÁFICA	53

INTRODUCCIÓN

La HTA es una enfermedad controlable, de etiología múltiple, que disminuye la calidad y la expectativa de vida. La PA se relaciona en forma positiva, lineal y continua con el riesgo de ACV. Esta afección trae como consecuencia el daño progresivo de diversos órganos del cuerpo.¹ El cardiólogo de la Clínica Anglo Americana, Vicente Massucco Revoredo, asegura que los órganos blancos a los que perjudica principalmente la hipertensión son: el cerebro, corazón y riñón, afectando a cada uno de forma distinta, de allí la importancia de buscar otras soluciones para tal mal que cada año va en aumento.²

La prevalencia de la hipertensión arterial a nivel nacional aumentó de 23.7% a 27.3%; en la costa se incrementó de 27,3% a 31.6% en 6,196 personas encuestadas; entre tanto en la sierra las cifras de hipertensos se elevaron de 20.4% a 23.3%, en 6,254 encuestas obtenidas; finalmente en la selva, en 2,058 habitantes encuestados, la prevalencia creció de 22.7% a 26.6%. Los mayores porcentajes de personas mayores de 15 años que presentaron hipertensión fueron en los departamentos de Piura (18,6%), Lima (18,1%) y la Provincia Constitucional del Callao (17,6%). Los menores porcentajes se presentaron en Madre de Dios (7,0%), Ucayali (8,5%), Pasco (9,6%) y Huánuco con (10%)³

Esta enfermedad es el primer factor de riesgo para sufrir una hemorragia cerebral, infarto del corazón e insuficiencia renal (junto con la Diabetes Mellitus); ya que deteriora las arterias de estos órganos.

La mayoría de los hipertensos adultos mayores son asintomáticos. Es frecuente identificar la patología al encontrar manifestaciones de las complicaciones crónicas, desarrolladas a partir de una hipertensión sin tratamiento: insuficiencia cardiaca congestiva, hipertrofia de ventrículo izquierdo, nefropatía, trastornos visuales por retinopatía o problemas neurológicos por enfermedad cerebrovascular. Es más común aún identificar a casos reconocidos como hipertensos, pero cuyo tratamiento ha sido irregular y que sufren las consecuencias de tal situación. En casos de crisis hipertensiva, pueden existir síntomas como cefalea, mareos, visión borrosa o náuseas. Generalmente los trastornos cognitivos agudos se asocian a encefalopatía

hipertensiva o accidentes vasculares cerebrales, ya sea isquémicos hemorrágicos en casos de crisis hipertensiva. Es por esto que todo paciente con trastorno neurológico reciente y cifras elevadas de presión arterial debe ser enviado a un centro hospitalario. La hipertensión arterial afecta aproximadamente a la mitad de los adultos mayores de 60 años. Al menos la tercera parte de los casos no son diagnosticados. La prevalencia de la hipertensión se correlaciona directamente con la edad en el sexo femenino y con la presencia de obesidad. El problema suele ser silencioso y debe ser investigado sistemáticamente.⁴

Este padecimiento se clasifica en: pre-hipertensión (130-139/85-89 mmHg), hipertensión I (140-159/90-99 mmHg), hipertensión II (160-179/100-109 mmHg) (16-4).⁵

El riesgo de sufrir hipertensión arterial es menor antes de los 40 años, pero va subiendo a medida que va incrementando la edad. El especialista indicó que ésta enfermedad se produce en un 95% por la combinación de factores genéticos, estilo de vida sedentario y mala alimentación; sin embargo, hay un 5% de casos que son secundarios a otras enfermedades, como los problemas renales y tumores en las glándulas suprarrenales. El control se basa en el uso de antihipertensivos como enalapril y captopril acompañado de una caminata diaria de 30 minutos, una medición de su presión periódica, reducir el consumo de grasas, incrementar el consumo de pescado, sobre todo el de carne negra, al igual que el maní, paltas, nueces y pecanas que son frutos ricos en omega 3. Sin embargo el uso de productos naturales se convierte en la actualidad en una alternativa segura, rápida, económica y accesible para el tratamiento y la disminución de las complicaciones de la hipertensión.⁵

El maracuyá es una fruta tropical de una planta que crece en forma de enredadera y que pertenece a la familia de las *Passifloras*, de la que se conoce más de 400 variedades. Uno de los centros de origen de esta planta es Perú, presenta dos variedades o formas diferentes: la púrpura o morada (*P. edulis* Sims.) y la amarilla *Passiflora edulis* Sims, forma flavicarpa). La primera, principalmente, se consume en fresco y prospera en lugares semi cálidos y a mayor altura sobre el nivel del mar, en tanto que la segunda crece en climas cálidos, desde el nivel del mar hasta 1000

m de altitud. La última es más apreciada por la industria gracias a su mayor acidez. En nuestro país se han cultivado ambas formas de maracuyá, aunque la más extendida ha sido la amarilla.⁶

Asimismo, se ha comunicado que el flavonoide luteolina incremento la actividad del promotor de la sintasa del óxido nítrico endotelial y la expresión del ARNm de sintasa del óxido nítrico endotelial. En modelos in vivo, utilizando ratas hipertensas, el flavonoide quercetina indujo una reducción significativa en la presión arterial sistólica, diastólica y media. Los polifenoles exhibieron una disminución significativa de la presión sanguínea, explicada en parte por disminución de la expresión de cadenas ligeras de miosina fosforilada y por incremento de la excreción urinaria de sodio, potasio y cloruro, además de aumentar la tasa de filtración glomerular. Se ha informado que el eugenol produce relajación del musculo liso vascular, por bloqueo de canales de calcio sensibles a voltaje y los operados por receptor, que son modulados por óxido nítrico producido por el endotelio.⁷

Esta investigación generará información acerca de la dosis de administración efectiva a base de la medicina tradicional; que se podrá usar en la disminución de las altas tasas de hipertensión en Huánuco. La relevancia de esta información es que responde a las nuevas opciones de tratamiento siendo el objetivo general: Determinar la efectividad del consumo del *Passiflora Edulis Sims* (maracuyá) en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años.

De acuerdo a los objetivos trazados, se busca encontrar una nueva alternativa para el tratamiento de la pre hipertensión e hipertensión I, determinando la dosis efectiva de extracto de maracuyá (*passiflora edullis sims*), disminuyendo así las posibles complicaciones ya que esta es la responsable de un 62% de accidentes cerebrovasculares y de un 49% de ataques cardíacos.

Para lograr el cumplimiento de los objetivos de estudio se acude al empleo de instrumentos como: Guía de observación y ficha de medición de presión arterial, ambas nos permite el control de presión arterial antes y después de la administración del extracto de maracuyá, se busca conocer el grado de efectividad de cada dosis administrada.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la efectividad del consumo de extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años, Pillco marca - 2015?

PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Qué tipos de hipertensión se presenta en los pacientes mayores de 40 años, Pillco Marca- 2015?
- ¿Cuál es la dosis efectiva del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) que se administra a los pacientes adultos mayores de 40 años, Pillco Marca-2015?
- ¿Qué tipo de hipertensión se modifica por efecto antihipertensivo del maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) en los pacientes mayores de 40 años, Pillco Marca- 2015?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la efectividad del consumo del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años, Pillco marca – 2015

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Clasificar los tipos de hipertensión que se presenta en los adultos mayores de 40 años de Pillco Marca- 2015.
- Administrar 50 ml y 75ml de extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) a los adultos mayores de 40 años.
- Determinar el tipo de hipertensión que se modifica por efecto antihipertensivo de 50 ml y 75 ml de extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) en la presión sistólica y diastólica.
- Comparar los tipos de hipertensión que se modifican por los efectos antihipertensivos del maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*).

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

La hipertensión arterial (HTA) disminuye la calidad de vida y la supervivencia de la población, constituyéndose en una enfermedad importante para la salud pública. Al revisar estudios a nivel local, nacional e internacional relacionados con el problema y o variables de estudio se encontraron los siguientes:

1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Juan Rojas· Jorge Arroyo, María Antonia, Alfonso Valiente realizaron un estudio del *Passiflora edulis* Sims (maracuyá) en donde lo definen como un fruto que se usa ampliamente en la medicina tradicional de muchos países del mundo para el tratamiento de diversas enfermedades, de la cual se ha demostrado científicamente su efecto antitumoral, antiinflamatorio y antihipertensivo; sin embargo, no existen estudios preclínicos que demuestren el efecto diurético y validen su uso. El objetivo de este estudio fue determinar la actividad diurética del extracto metanólico de hojas de *P. edulis* en ratas para ello se utilizaron 20 ratas Holtzman que se designaron a 4 grupos (n= 5). Previo ayuno de 18 h, todas las ratas fueron hidratadas con 5 mL/100 g de solución salina fisiológica. El grupo 1 recibió 5 mL/kg de solución salina fisiológica (control negativo); el grupo 2 recibió furosemida en dosis de 10 mg/kg intraperitoneal (control positivo); los grupos 3 y 4 recibieron extracto metanólico de hojas de *P. edulis* en dosis de 200 y 400 mg/kg intraperitoneal respectivamente. Obteniendo los resultados a las 24 h, los volúmenes acumulados de orina en los grupos que recibieron tratamiento con el extracto metanólico de hojas de *P. edulis* resultaron significativamente diferentes del grupo control, pero no significativamente diferentes de grupo furosemida. Por ende se demostró la actividad diurética del extracto metanólico de hojas de maracuyá.⁸

Así mismo se realizó un estudio sobre el consumo de sal y presión arterial en la cual se utilizó un diseño experimental con una significancia estadística del 95 % y un error de estimación del 0.05 %. La muestra fue de 100 pacientes con historia de hipertensión arterial, a los cuales se les indicó que consumieran sal a libre criterio, quedando posteriormente bajo observación clínica. Se les indicó examen de

electrolitos en orina para verificar ingesta y excreción en gr NaCl /día. y creatinina en orina para descartar problemas renales. Se encontró una sensibilidad del 80 % y una especificidad del 90 %. Los cambios de presión en la presión arterial diastólica en normotensos a la ingesta de sal fue de 11,0 a 13,9 gr/día fueron mínimos¹ en un rango de 1 a 9 mmHg; en los hipertensos la ingesta de sal entre los sujetos fue de 12 a 14,1 gr/día los cambios de presión fueron mínimos en un rango de 0 a 10 mmHg.⁹

1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Asimismo en la ciudad de Lima – Perú se realizó un estudio preclínico y clínico de la seguridad y actividad antihipertensiva de *Passiflora Edulis Sims* (maracuyá), en la cual el estudio clínico fase II se realizó en pacientes voluntarios con diagnóstico definitivo de hipertensión arterial estadio 1 y bajo criterios éticos. Los resultados indicaron una dosis letal 50 (DL50) sobre 2000 mg/kg para el extracto de hojas y jugo del fruto de *P. edulis* por lo que son sustancias no tóxicas; y en el ensayo de toxicidad a dosis repetidas, el extracto metanólico de las hojas mostró cambios ligeramente por encima de los valores permitidos de alanina aminotransferasa, histológicamente la mayoría de órganos se encontraron normales y sólo dos casos mostraron cambios en hígado y riñón relacionados con proceso inflamatorio y congestión vascular los productos de la planta analizados disminuyeron hasta en 17% la presión arterial sistólica en ratas hipertensas, lo que se explicaría por haberse demostrado efecto diurético ($p < 0.02$), incremento de óxido nítrico ($p < 0.005$) y capacidad antioxidante ($p < 0.01$); el jugo del fruto de *P. edulis* disminuyó en 6.73 mmHg y 5.33 mmHg la presión sistólica y la presión diastólica respectivamente en comparación al grupo placebo y sin efectos adversos.¹⁰

1.3. ANTECEDENTES LOCALES

En un estudio de investigación cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de la hipertensión arterial y los factores relacionados en personal administrativo de una universidad pública de Huánuco donde el diseño fue transversal, prospectivo y observacional. Muestreo probabilístico, constituido por una muestra de 110 individuos. Empleo de encuesta y toma de presión arterial. Se describe los factores relacionados al diagnóstico de HTA. La prevalencia de HTA fue 10%. Promedio de edad fue 46,8 años. Hubieron 52,7% varones. El 4,3% fueron obesos. Dislipidemias 9%. La media IMC fue 25,5 kg/m², media de cintura abdominal fue 82,3 (+10) cm, PA sistólica fue 109 (+13,5) mmHg y PA diastólica fue 72,6 (+8,7) mmHg.¹¹

1.4. BASE TEÓRICA

PRESIÓN ARTERIAL

Es la fuerza que ejerce la sangre al circular por las arterias son vasos sanguíneos que llevan sangre desde el corazón hacia el resto del cuerpo.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión se define como un estado por la elevación continua de la tensión arterial sistólica y/o diastólica. La prevalencia de la enfermedad varía de unos países a otros y también entre zonas del mismo país. En España se considera que hay entre cuatro y cinco millones de personas que padecen riesgos hipertensivos y probablemente un millón sufren una hipertensión moderada. Es importante considerar que las cifras tensionales pueden variar de un mismo individuo según diversas circunstancias (ejercicios, estrés, temperatura ambiental, etc.); de ahí que la toma de la presión arterial tenga que realizarse en un lugar tranquilo que no incomode al paciente y con una temperatura agradable.¹²

Este padecimiento se clasifica en: pre-hipertensión (130-139/85-89 mmHg), hipertensión I (140-159/90-99 mmHg), hipertensión II (160-179/100-109 mmHg)¹³

El corazón, que debe trabajar más para bombear la sangre contra la mayor presión, sufre agotamiento. Si esta situación no se trata, se producen con el tiempo daños irreversibles; no solo en el corazón (insuficiencia cardíaca), sino en el cerebro (se

acelera la aterosclerosis) y en los riñones (uno de cada dos hipertensos termina con algún grado de insuficiencia renal.¹⁴

MARACUYÁ (*PASSIFLORA EDULIS SIMS*)

El maracuyá es una fruta tropical de una planta que crece en forma de enredadera y que pertenece a la familia de las *Passifloras*, de la que se conoce más de 400 variedades. Uno de los centros de origen de esta planta es Perú, presenta dos variedades o formas diferentes: la púrpura o morada (*P. edulis* Sims.) y la amarilla *Passiflora edulis* Sims. forma *flavicarpa*). La primera, principalmente, se consume en fresco y prospera en lugares semi cálidos y a mayor altura sobre el nivel del mar, en tanto que la segunda crece en climas cálidos, desde el nivel del mar hasta 1000 m de altitud. La última es más apreciada por la industria gracias a su mayor acidez. En nuestro país se han cultivado ambas formas de maracuyá, aunque la más extendida ha sido la amarilla.¹⁵

La maracuyá es una planta leñosa perenne, de hábito trepador y rápido desarrollo; su fruto contiene, como tales las de su género, cerca de 250 semillas pequeñas, de color café oscuro y de agradable sabor. Las semillas se encuentran suspendidas en un líquido gelatinoso de color amarillo-naranja y constituye del 7 al 12% del peso del fruto, 20% de líquido (ácido graso linoleico, linolenico, mirística, oleico y palmítico), lo cual se puede utilizar como fuentes de grasas comestibles o en la fabricación de barnices o pinturas. La composición de la cascara tiene entre un 17 y un 20% de materia seca, alta en carbohidratos y fibras, bajo en materiales solubles y es una buena fuente de proteínas, pectina y minerales. Se utiliza en el consumo humano de dos formas principales: consumo directo del fruto y en fruto, el jugo cuya concentración puede llegar hasta 41%, tienen color amarillo oro, sabor y aromas característicos y acidez neta. A través de las investigaciones se demostró que los compuestos polifenólicos, especialmente los flavonoides, han demostrado tener efecto antihipertensivo en diferentes modelos experimentales. De esta manera, los polifenoles indujeron vasorrelajación dependiente del endotelio, a través del incremento de la producción de óxido nítrico en aorta de rata, así como en arteria coronaria porcina.⁸

Asimismo, se ha comunicado que el flavonoide luteolina incremento la actividad del promotor de la sintasa del óxido nítrico endotelial y la expresión del ARNm de sintasa del óxido nítrico endotelial. En modelos in vivo, utilizando ratas hipertensas, el flavonoide quercetina indujo una reducción significativa en la presión arterial sistólica, diastólica y media. Los polifenoles exhibieron una disminución significativa de la presión sanguínea, explicada en parte por disminución de la expresión de cadenas ligeras de miosina fosforilada y por incremento de la excreción urinaria de sodio, potasio y cloruro, además de aumentar la tasa de filtración glomerular. Se ha informado que el eugenol produce relajación del musculo liso vascular, por bloqueo de canales de calcio sensibles a voltaje y los operados por receptor, que son modulados por óxido nítrico producido por el endotelio ⁸

FLAVONOIDES

Los flavonoides son un amplio grupo de metabolitos secundarios-compuestos orgánicos que se sintetizan a partir de aminoácidos, carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos que aparentemente no son indispensable para vivir- de plantas, incluyendo las destinadas para consumo de cebolla, manzanas, uvas, vino, té, cerezas, jugo de cítricos, especias, entre otras. Aunque es altamente variable, ha podido estimarse que el consumo de flavonoides totales por día oscila entre 23 y 500mg de estos metabolitos.

Químicamente, son compuestos de bajo peso molecular que se encuentran en plantas vasculares, estructuralmente pueden ser considerados como fenilbenzopironas (fenilcromonas) compuesto de dos anillos bencénicos (anillos A y B) medidos mediante un anillo heterocíclico de pirano o pirona (anillo C). De acuerdo a los sustituyentes en estas tres estructuras cíclicas, se dividen en función de la presencia o ausencia de un doble enlace en los carbonos 4 y 5 del anillo C, y de la presencia de grupos hidroxilo en el anillo B. En función de sus sustituyentes químicos de flavonoides se clasifican en: 1. Flavanoles, 2. Antocianidinas, 3. Flavonas, flavanonas y chalconas.¹⁶

Poseen propiedades antioxidantes; antiinflamatorias, antitrombóticas; antimicrobianas, antialérgicas, antitumorales; antiasmáticas 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.¹⁷

Son metabolitos presentes en el maracuyá que actúa sobre el endotelio de los vasos sanguíneos induciendo una relajación de estos por incremento del óxido nítrico. Tienen la capacidad para impedir la formación de trombos, posibilitando una mejor circulación.¹⁸

ÓXIDO NÍTRICO (ON)

El ON es el producto endógeno de la oxidación de la L arginina, descrito originalmente en 1980 por Furchgott y Zawadzki² quienes evidenciaron el efecto vasodilatador de lo que llamaron factor relajante derivado del endotelio (EDRF), aunque, según Loscalzo, no fue hasta el 1987 cuando Ignarro y Palmer identificaron dicho factor como el gas inorgánico ON; el cual ha sido implicado en diversos procesos fisiológicos incluyendo: relajación del músculo liso, inhibición de la agregación plaquetaria, neurotransmisión, regulación inmune y erección del pene.

El ON es sintetizado por la enzima óxido nítrico sintetasa (ONS) que pertenece a la familia de las óxido reductasas, las cuales son homólogas de la reductasa citocromo P450. La enzima ONS, a través de un proceso de oxidación durante la conversión de la L arginina a L citrulina, genera ON. Tres isoformas mayores de ONS han sido identificadas, clonadas y las locaciones cromosomales de sus genes humanos han sido determinadas. Las tres producen ON a través de la vía común de la L arginina.

Las isoformas son: isoforma endotelial (eNOS), la neuronal (nNOS) y la inducible (iNOS). Se ha considerado que la última no es afectada por la concentración intracelular de calcio, es sintetizada de novo en diferentes tipos de células expuestas a la acción de citocinas inflamatorias y es más activa que las otras 2, las cuales responden a agonistas físicos y bioquímicos que elevan la concentración intracelular de calcio. El ON tiene capacidad de modular la actividad de proteínas a través de reacciones reversibles.

La activación de la guanilato ciclasa por la unión del ON a su grupo hem origina determinadas respuestas en las células dianas o efectoras: vasodilatación, inhibición plaquetaria y aumento del GMPc.

Por tanto, actúa como factor relajante del endotelio de los vasos sanguíneos, favoreciendo así la regulación de la presión arterial.

1.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

HIPOTESIS GENERAL

- Hi: La administración del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) es efectivo en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años.
- Ho: La administración del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) no es efectivo en la disminución de la hipertensión arterial en adulto mayor de 40 años.

HIPOTESIS ESPECÍFICAS

- Hi: La administración de 50 ml del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) es efectivo en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años.
- Ho: La administración de 50 ml del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) no es efectivo en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años.
- Hi: La administración de 75 ml del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) es efectivo en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años.
- Ho: La administración de 75 ml del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) es efectivo en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años.

1.6. VARIABLES

Variable independiente: maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*)

Variable dependiente: Presión arterial.

1.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Dimensión	Indicadores	Respuesta o valor final	Escala
INDEPENDIENTE Maracuyá (Passiflora Edulis Sims)	Presentación	Extracto	Si No	Nominal dicotómica
	Frecuencia	1 vez por día	Si No	Numérica dicotómica
	Dosis	50 ml. 75 ml	Si No	Numérica dicotómica
DEPENDIENTE HIPERTENSIÓN	Clasificación de la hipertensión	Pre Hipertensión Hipertensión I	130-139/85-89 mmHg 140-159/90-99 mmHg.	Escala ordinal Politómica.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación se llevará a cabo en el distrito de Pillco Marca que se encuentra situado en el Valle del Pillco Mozo, hoy Valle del Huallaga, ocupando un amplio territorio a la margen izquierda en la cuenca del Alto Huallaga, sus límites son por el noroeste, con el distrito de Huánuco, por el este, con el distrito de Amarilis; por el sureste, con la provincia de Ambo y por el Oeste, con los distritos de San Pedro de Chaulán y San Francisco de Cayrán. Tiene una superficie de 62 km², que representa el 1.51% y 0.17% del territorio provincial y regional de Huánuco respectivamente. De acuerdo al mapa base del distrito de Huánuco, el territorio del distrito de Pillco Marca, sólo abarca el 35,50% (62 Km²) de la superficie inicial del distrito origen (174,58 Km²). Tiene una superficie territorial de 64Km.² Y una Densidad poblacional de 395.11hab/km². Con una latitud por el norte 1,835m.s.n.m; este 1,880m.s.n.m; sur 4,120m.s.n.m; oeste 4,120m.s.n.m

La capital del distrito es Cayhuayna. Es un centro geopolítico estratégicamente ubicado en el eje principal de la carretera central Huánuco - Lima, se encuentra ubicado a solo 3 kilómetros de la ciudad de Huánuco (Plaza de Armas); en el eje vial de la carretera de primer orden Lima - Huánuco - Pucallpa, a la altura del Kilómetro 412 de dicha vía asfaltada, alrededor de dicho eje se asientan los principales centros poblados de Andabamba y Corazón de Jesús del distrito. Posee un clima templado seco en parte baja que oscila en el verano 29.5⁰C y en invierno 18⁰C y en la parte alta frígida seca que oscila en verano 24⁰C y en invierno 10⁰C. El distrito de Pillco Marca un clima variado dependiendo de la altitud y de la región donde se ubique.

2.2. POBLACIÓN MUESTRAL

La población está conformada por 60 adultos mayores de 40 años quienes fueron identificados con hipertensión arterial de acuerdo a la clasificación del estudio, tanto de sexo masculino y femenino del distrito de Pillco Marca- Huánuco 2015.

2.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Adultos Mayores que firmaron el Consentimiento Informado.
- Adultos diagnosticados con hipertensión de acuerdo a la clasificación mencionada en el proyecto.

2.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Los que no firmaron el consentimiento informado
- Adultos mayores de 40 años con comorbilidad de diabetes tipo I y II y gastritis.
- Adultos con hipertensión que se encuentren con terapia farmacológica.
- Adultos mayores de 40 años con diagnóstico de hipertensión II y III.
- Pacientes que fueron diagnosticados con hipertensión recientemente (dos meses antes).

2.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

- ✓ **Según el paradigma de la investigación** es un estudio **Cuantitativo**, porque los resultados del estudio mide de forma estructurada y numérica.
- ✓ **Según el Método de investigación es experimental**, porque se realiza mediante la manipulación de la variable independiente.
- ✓ **Según la cantidad de medición de las variables fue Longitudinal**, porque el estudio perteneció al tiempo futuro y los instrumentos se aplican a la muestra más de dos veces en tiempos distintos.

- ✓ **Según el Tiempo de Ocurrencia de los Hechos y registro de información es Prospectivo**, porque se registraron la información según cómo van ocurriendo los fenómenos que se presentaban en el momento de los hechos.

2.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

$n_E A \quad O_1 \quad X_1 \quad O_2$

$n_C A \quad O_3 \quad - \quad O_4$

A X O₁: Muestras probabilísticas

A - O₂: Muestra no probabilística

n_E: Grupo experimental

n_C: Grupo control

O₁ y O₃: observación inicial

O₂ y O₄: observación final

X₁: estímulo 50 ml Extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis*).

-: No se administra el estímulo.

$n_E A \quad O_5 \quad X_2 \quad O_6$

$n_C A \quad O_7 \quad - \quad O_8$

A X O₅: Muestras probabilísticas

A - O₆: Muestra no probabilística

n_E: Grupo experimental

n_C: Grupo control

O₅ y O₇: observación inicial

O₆ y O₈: observación final

X₂: estímulo 75 ml Extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis*).

-: No se administra el estímulo.

2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

2.5.1 Técnicas

2.5.1.1 Fichaje: es una técnica utilizada especialmente por sus investigadores como un modo de recolectar y almacenar información. Cada ficha contiene una información que más allá de su extensión le da unidad y valor propio.

2.5.1.2 Observación: es una técnica para reunir información visual sobre lo que ocurre, lo que nuestro objeto de estudio hace o cómo se comporta. La observación es visual Ud. utiliza sus propios ojos, quizás asistido por una cámara fotográfica u otros instrumentos de grabación.

2.5.2 Instrumentos

2.5.2.1 Ficha de registro de experimento: es un instrumento que nos permite evaluar la presentación, frecuencia, dosis y duración durante la ejecución del trabajo de investigación.

2.5.2.2 Guía de observación control: es un instrumento que sirve para registrar la observación de las variables a través de los indicadores considerados en cada ítem.

2.6 VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS

La validez del instrumento se realizó en base a tres criterios que son: relevancia, coherencia, suficiencia y claridad, para su calificación se atribuyó puntajes de la siguiente manera: 1 = No cumple con el criterio, 2 = Bajo nivel, 3= Moderado nivel, 4=Alto nivel. Para lo cual se obtuvo la colaboración de cinco expertos en investigación y en el tema en estudio, donde los resultados fueron:

RESULTADOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD	PROMEDIO DE LOS 5 EXPERTOS
Presentación	Extracto	4	4	4	3	3.75
	Jugo	3	3	2	1	2.25
Frecuencia	Dos veces por día	2	1	2	2	1.75
	Diario	4	4	3	4	3.75
	Interdiario	1	2	2	1	1.5
Dosis	50 ml	4	4	4	4	4
	75 ml	4	4	4	4	4
Clasificación de la hipertensión	Pre Hipertensión:(130-139/85-89 mmHg)	4	4	4	4	4
	Hipertensión I (140-159/90-99 mmHg)	4	4	4	4	4

Del cuadro anterior se resuelve:

- ✓ Las dosis de 50 ml y 75 ml, la clasificación: Pre Hipertensión:(130-139/85-89 mmHg), Hipertensión I (140-159/90-99 mmHg) tiene un alto nivel.
- ✓ La presentación en extracto y la frecuencia diario con puntaje de 3.75 también tienen un alto nivel.
- ✓ la frecuencia de dos veces por día e interdiario, la presentación en jugo, obtuvieron puntaje entre 1.5 y 2.25, ubicándose dentro de que no cumple con el criterio y bajo nivel respectivamente

2.7. CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

La prueba de confiabilidad utilizada en nuestro proyecto de investigación titulada "Efectividad del maracuyá en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años en el distrito de Pillco Marca- 2015"; fue el Alfa de Crombach que trata de indagar sobre el grado de homogeneidad de las respuestas; cuyo resultado obtenido es de 0.957 lo cual nos indica confiabilidad alta, esto quiere decir que los instrumentos son adecuados para la aplicación en la muestra en estudio.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Crombach	N° de elementos
0.957	16

2.8. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El proceso de la investigación se va a realizar de la siguiente manera:

- **Aplicación del consentimiento informado**

El consentimiento informado fue entregado a los 30 adultos mayores de 40 años para su respectiva autorización en la participación de la ejecución del proyecto atendiendo a su nivel socio cultural (firma- sello).

- **Aplicación de los instrumentos de recolección de datos**

Se aplicó los instrumentos mencionados anteriormente a todos los adultos mayores de 40 años, posteriores a la aceptación de la participación en dicho trabajo.

- **Aplicación de la pre prueba**

Para la realización del pre prueba se coordinó con los participantes quienes cooperaron con la medición de la presión arterial.

Para medir la presión arterial se clasificó en pre- hipertensión, hipertensión arterial I, hipertensión arterial II; registrando en la ficha de medición de la presión arterial.

- **Aplicación de la post prueba**

Se evaluó siguiendo los mismos pasos y empleando los instrumentos utilizados en la pre- prueba.

2.9. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Análisis estadístico de variables categóricas: se realizó mediante tablas de frecuencia y gráficos de barra o de sectores.

Análisis estadístico de variables numérico: se tomó en cuenta las medidas de tendencia central como la media, mediana, moda, la dispersión como la variancia y la desviación estándar y sus respectivos gráficos.

Análisis estadístico inferencial: las hipótesis se contrarrestó mediante la prueba de medias, donde se comparó las diferencias de los datos del antes y el después.

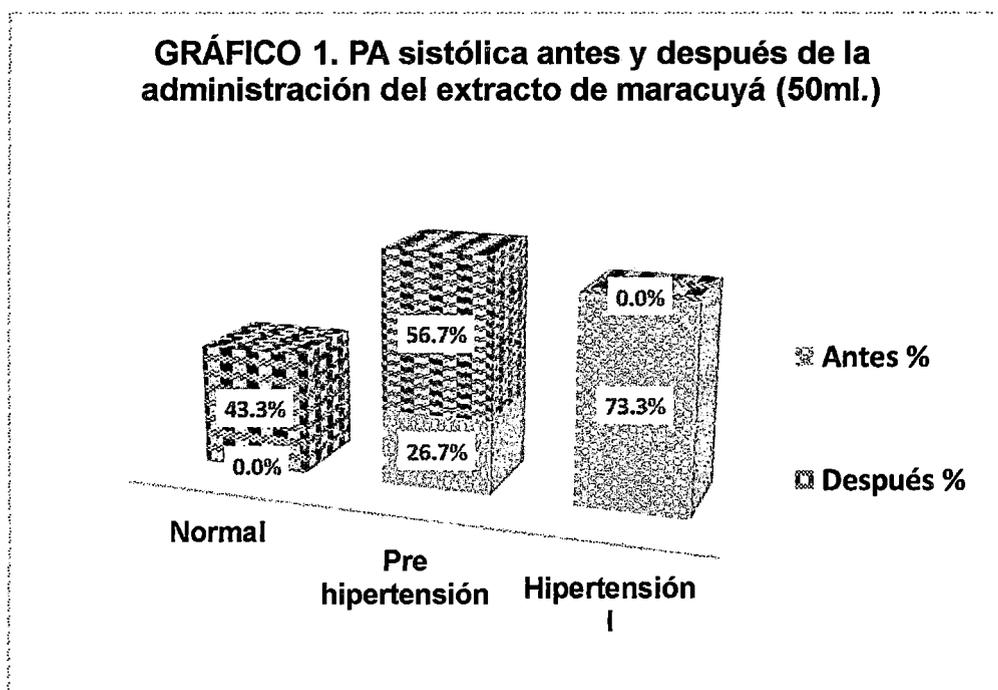
CAPÍTULO III

RESULTADOS

Tabla 1. Frecuencia de presión arterial sistólica antes y después de la administración de 50ml del extracto de maracuyá en adultos mayores de 40 años, Pillco Marca-2015.

Presión Arterial Sistólica	Administración de maracuyá 50ml			
	Antes		Después	
	Nº	%	Nº	%
Normal	0	0.0%	13	43.3%
Pre hipertensión	8	26.7%	17	56.7%
Hipertensión I	22	73.3%	0	0.0%
Total	30	100.0%	30	100.0%

Fuente: Ficha de medición de presión arterial.



En la tabla y gráfica 1: se aprecia que la presión arterial sistólica antes de la administración de maracuyá (50ml.) el 26.73%(8) de adultos tienen pre - hipertensión; mientras que el 73.3% (22) de adultos presentan hipertensión I, no se evidencian adultos con presión arterial normal; posterior a la administración, el 56.7% (17) de adultos se encuentran con pre- hipertensión y el 43.3% (13) presentan presión arterial normal.

Tabla 3. Comparación de la presión arterial sistólica antes y después de la administración de maracuyá de 50 ml en pacientes adultos mayores de 40 años, Pillco Marca 2015.

Presión Arterial Sistólica 50 ml (antes)		Presión Arterial Sistólica 50 ml (después)			Chi ²	Gl	V de Cramer	p valor
		Pre						
		Normal	hipertensión	Total				
Pre hipertensión	N°	7	1	8	8.66	1	0.537	0.002
	%	23.3%	03.3%	26,7%				
Hipertensión I	N°	6	16	22	8.66	1	0.537	0.002
	%	20,0%	53,3%	73,3%				
Total	N°	13	17	30				
	%	43.3%	56.7%	100,0%				

Fuente: Ficha de medición de presión arterial y Guía de observación de la administración del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*).

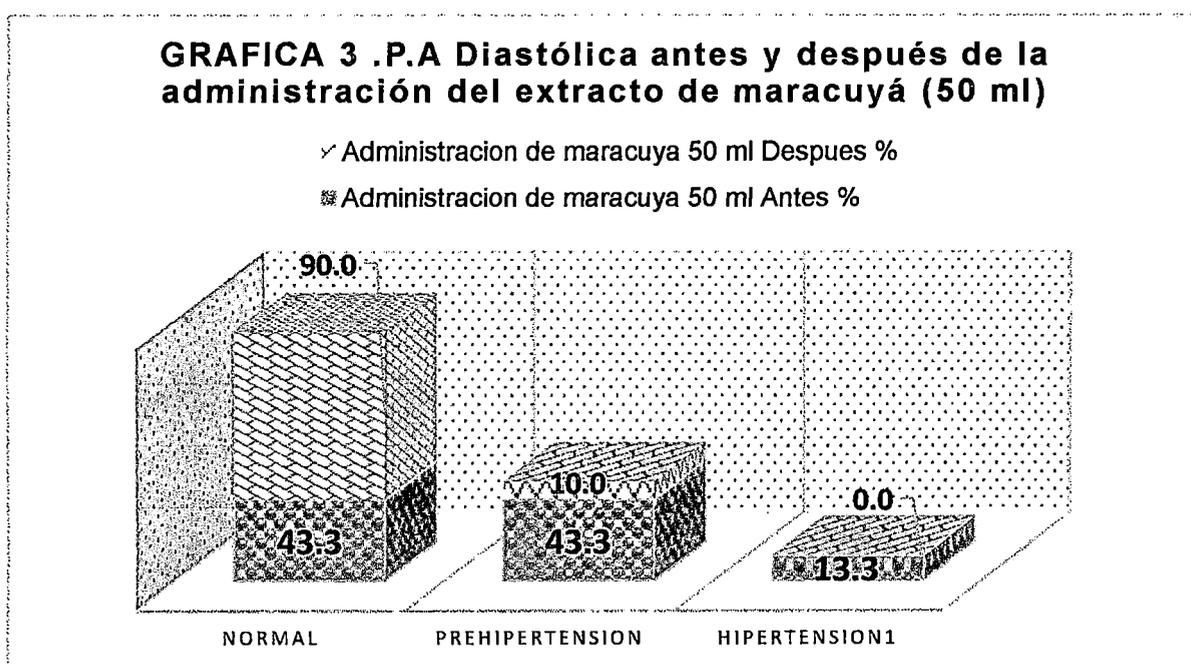
En la tabla 3: se observa que la presión arterial sistólica antes de la administración de 50 ml de maracuyá, el 26.7% (8) tenían pre hipertensión, y el 73.3 %(22) fue de hipertensión I; pero después de la administración del maracuyá; se aprecia la presión arterial sistólica normal en 43.3% (13) de adultos y 56.7% (17) personas evidencian pre hipertensión.

En el análisis inferencial se aprecia un Chi² de 8.66 para 1 grados de libertad, lo que es medianamente significativo, eso se puede corroborar con el p valor de 0.002, que representa el 0.2% de error, inferior al 5% de error alfa; lo mismo que acepta el valor de V de Cramer, indicando la significación, por lo que se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 4. Frecuencia de presión arterial diastólica antes y después de la administración de 50ml del extracto de maracuyá en adultos mayores de 40 años, Pillco Marca-2015.

Presión arterial sistólica	Administración de maracuyá 50 ml			
	Antes		Después	
	N	%	N	%
Normal	13	43.3	27	90.0
Prehipertensión	13	43.3	3	10.0
Hipertension1	4	13.3	0	0.0
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente: Ficha de medición de presión arterial.



En la tabla 4 y gráfica 3: se aprecia que la presión arterial diastólica antes de la administración del maracuyá, el 43,3% (13) presentaban presión diastólica normal y el 43,3% (13) tenían pre hipertensión y el 13,3%(4) hipertensión I; pero después de la administración de 50 ml de maracuyá, se aprecia la presión arterial diastólica normal en un 90.0% (27) y el 10% (3) de personas evidencian pre hipertensión, Se observan notables diferencias en los resultados.

Tabla 5. Comparación de la presión arterial diastólica antes y después de la administración de maracuyá de 50 ml en pacientes adultos mayores de 40 años, Pillco Marca 2015.

Presión arterial antes diastólica 50 ml (antes)	Presión arterial antes diastólica 50 ml (después)			Chi	Gl	V de Cramer	P valor
	Normal	Pre hipertensión	Total				
Normal	13 43,3%	0 0,0%	13 43,3%	8,632	2	,536	,013
Pre hipertensión	12 40,0%	1 3,3%	13 43,30%				
Hipertension1	2 6,7%	2 6,7%	4 13,3%				
Total	27 90,0%	3 10,0%	30 100,0%				

Fuente: Ficha de medición de presión arterial y Guía de observación de la administración del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*).

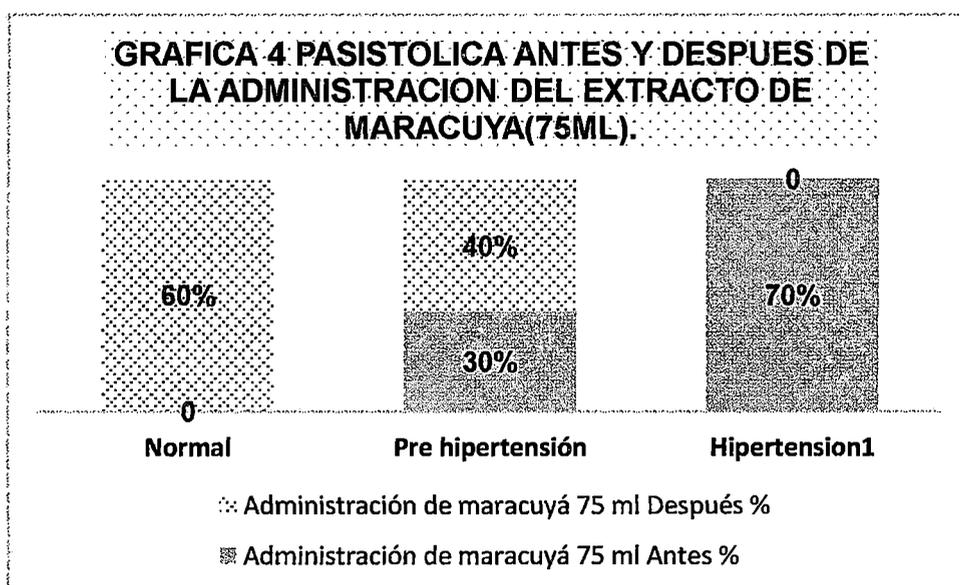
En la tabla 5: se observa que la presión arterial sistólica antes de la administración de 50 ml de maracuyá, el 43,3% (13) presentan presión arterial normal al igual que pre hipertensión, el 13,3% (4) fue de hipertensión I; pero después de la administración del maracuyá; se aprecia la presión arterial sistólica normal en 90.0% (27) de adultos y el 10.0% (3) evidencian pre hipertensión. Se observan diferencias en los resultados.

En el análisis inferencial se aprecia un χ^2 de 8,632 para 2 grados de libertad, lo que es significativo, eso se puede corroborar con el p valor de 0.013, que representa el 1.3 % de error, inferior al 5% de error alfa; lo mismo que acepta el valor de V de Cramer, indicando la significación, por lo que se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 6. Frecuencia de presión arterial sistólica antes y después de la administración de 75 ml. del extracto de maracuyá en adultos mayores de 40 años, Pillco Marca-2015.

Presión arterial sistólica	Administración de maracuyá 75 ml			
	Antes		Después	
	N	%	N	%
Normal	0	0,0	18	60.0
Pre hipertensión	9	30.0	12	40.0
Hipertension1	21	70.0	0	0.0
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente: Ficha de medición de presión arterial.



En la tabla 6 y gráfica 4: se aprecia que la presión arterial sistólica antes de la administración del maracuyá, el 30.0 % (9) presentaban pre hipertensión y el 70 % (21) tenían hipertensión I; pero después de la administración de 75 ml de maracuyá, se aprecia la presión arterial sistólica normal en un 60.0% (18) y el 40% (12) de personas evidencian pre hipertensión, Se observan notables diferencias en los resultados.

Tabla 7. Comparación de la presión arterial sistólica antes y después de la administración de maracuyá de 75 ml en pacientes adultos mayores de 40 años, Pillco Marca 2015.

Presión arterial antes sistólica 75 ml (antes)	presión arterial antes sistólica 75 ml (después)			Chi	Gl	V de Cramer	P valor
	Normal	Pre hipertensión	Total				
pre hipertensión	9 30,0%	0 0,0%	9 30,0%	8.571	1	0,535	0,002
hipertension1	9 30,0%	12 40,0%	21 70,0%				
Total	18 60,0%	12 40,0%	30 100,0%				

Fuente: Ficha de medición de presión arterial y Guía de observación de la administración del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*).

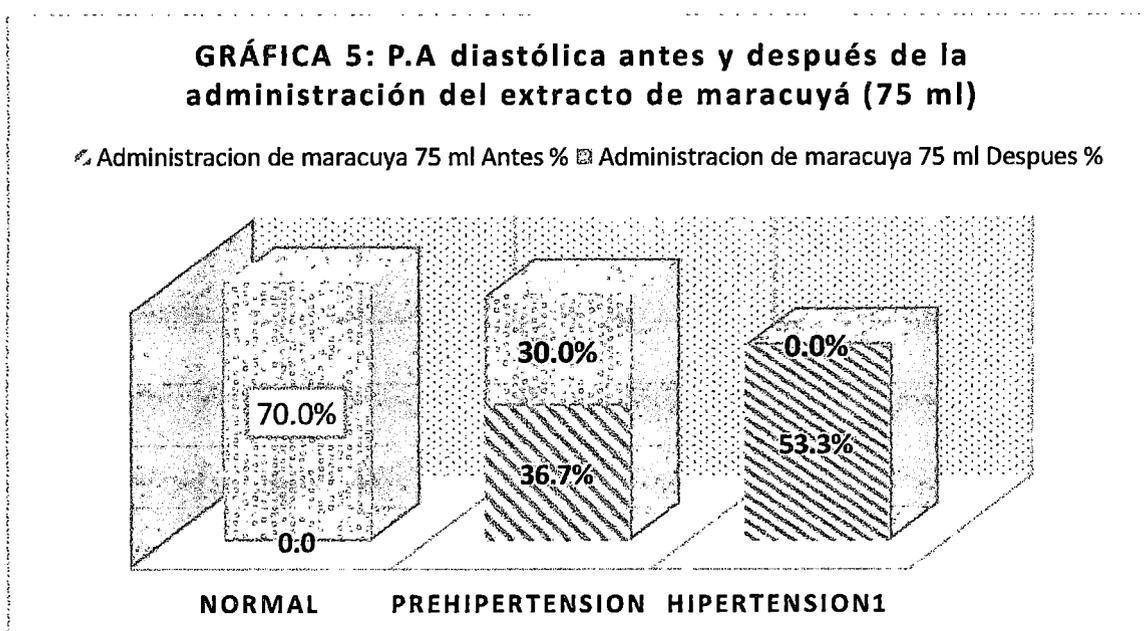
En la tabla 7 se observa que: la presión arterial sistólica antes de la administración de 75 ml de maracuyá, el 30.0% (9) presentaron pre hipertensión; el 70.0% (21) tenían hipertensión I, pero después de la administración del extracto de maracuyá se aprecia la presión arterial sistólica normal en 60.0% (18) de adultos y 40.0% (12) de personas evidencian pre hipertensión. Se observan diferencias claras en los resultados.

En el análisis inferencial se aprecia un χ^2 de 8.571 para 1 grados de libertad, lo cual indica que es altamente significativo, eso se puede corroborar con el p valor de 0.002, que representa el 0.2 % de error, inferior al 5% de error alfa; lo mismo que acepta el valor de V de Cramer, por lo que se acepta la hipótesis de investigación : “La administración de 75 ml del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) es efectivo en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años”, y se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 8. Frecuencia de presión arterial diastólica antes y después de la administración de 75 ml. del extracto de maracuyá en adultos mayores de 40 años, Pillco Marca-2015.

Presión arterial diastólica	Administración de maracuyá 75 ml			
	Antes		Después	
	N	%	N	%
Normal	3	10,0	21	70,0
Pre hipertensión	11	36,7	9	30,0
Hipertension1	16	53,3	0	0,0
Total	30	100,0	30	100,0

Fuente: Ficha de medición de presión arterial.



En la tabla 8 y gráfica 5: se aprecia que la presión arterial diastólica antes de la administración del maracuyá que el 10.0 % (3) presentaban presión arterial normal, el 36,7% presentaban pre hipertensión y el 53.3 % (16) tenían hipertensión I; pero después de la administración de 75 ml de maracuyá, se aprecia la presión arterial sistólica normal en un 70.0% (21) y el 30% (9) de personas evidencian pre hipertensión, Se observan notables diferencias en los resultados.

Tabla 9. Comparación de la presión arterial diastólica antes y después de la administración de maracuyá de 75 ml en pacientes adultos mayores de 40 años, Pillco Marca 2015.

Presión arterial antes diastólica 75 ml (antes)	Presión arterial antes diastólica 75 ml (después)			Chi	Gl	V de Cramer	P valor
	normal	Pre hipertensión	Total				
Normal	3 10,0%	0 0,0%	3 10,0%	11,250	2	,612	,004
Pre hipertensión	11 40,0%	0 0,0%	11 36,7%				
hipertension1	7 23,3%	9 30,0%	16 53,3%				
Total	21 70,0%	9 10,0%	30 100,0%				

Fuente: Ficha de medición de presión arterial y Guía de observación de la administración del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*).

En la tabla 9 se observa que: la presión arterial sistólica antes de la administración de 75 ml de maracuyá, el 10.0% (3) presentaban presión arterial normal; el 36.7% (11) tenían pre hipertensión, y el 53.3% (16) tenían hipertensión I, pero después de la administración del extracto de maracuyá se aprecia que la presión arterial sistólica normal se presenta en 70.0% (21) de adultos y 10.0% (9) personas evidencian pre hipertensión. Se observan diferencias notables en los resultados. En el análisis inferencial se aprecia un χ^2 de 11.250 para 2 grados de libertad, lo cual indica que es significativo, eso se puede corroborar con el p valor de 0.004, que representa el 0.4 % de error, inferior al 5% de error alfa; lo mismo que acepta el valor de V de Cramer, por lo que se acepta la hipótesis de investigación : “La administración de 75 ml del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) es efectivo en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años”, y se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 10. Comparación de medias de la presión arterial sistólica y diastólica, antes y después de la administración del extracto de maracuyá (50 ml) en adultos mayores de 40 años, Pillco Marca- 2015.

Presión Arterial Antes-Después(50 ml)	media	T	Gl	P valor	95% IC	
					Inferior	Superior
Sistólica	14.8	28.7	29	0.000	13.8	15.9
Diastólica	10.6	28.2	29	0.000	9.9	11.4

Fuente: Ficha de medición de presión arterial y Guía de observación de la administración del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*).

En la tabla 10 se aprecia los valores de la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica antes y después de haber administrado 50 ml. de maracuyá; respecto a la PAS, el promedio de la diferencia de la PAS antes con la PAS después fue 14.8 mmHg; la t calculada fue 28.7 para 29 grados de libertad (gl) el que corresponde al p valor de 0.000; por lo que con una probabilidad de error de 0.0%, existe diferencia significativa entre la PAS antes y después de la administración de 50 ml. de maracuyá. Así mismo se aprecia los valores de la presión arterial diastólica (PAD) antes y después de haber administrado 50 ml. de maracuyá; respecto a la PAD, el promedio de la diferencia de la PAD antes con la PAD después fue 10.6 mmHg; la t calculada fue 28.2 para 29 grados de libertad (gl) el que corresponde al p valor de 0.000; por lo que con una probabilidad de error de 0.0%, existe diferencia significativa entre la PAD antes y después de la administración de 50 ml. del extracto de maracuyá. En conclusión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación “La administración de 50 ml. del extracto de maracuyá es efectivo en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años”. En un estudio similar, la media de las diferencias en la PAS variará entre el intervalo de 13.8 a 15.9 mmHg y en la PAD oscila en el intervalo de 9.9 a 11.4 mmHg.

Tabla 11: Comparación de medias de la presión arterial sistólica y diastólica, antes y después de la administración del extracto de maracuyá (75 ml) en adultos mayores de 40 años, Pillco Marca- 2015.

Presión Arterial Antes-Después(75 ml)	T	Gl	P valor	media	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Sistólica	30.9	29	.000	25.6	23.9	27.2
Diastólica	16.1	29	.000	13.3	11.6	14.9

Fuente: Ficha de medición de presión arterial y Guía de observación de la administración del extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*).

En la tabla 6 se aprecia los valores de la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica antes y después de haber administrado 75 ml. de maracuyá; respecto a la PAS, el promedio de la diferencia de la PAS antes con la PAS después fue 25.6 mmHg; la t calculada fue 30.9 para 29 grados de libertad (gl) el que corresponde al p valor de 0.000; por lo que con una probabilidad de error de 0.0%, existe diferencia significativa entre la PAS antes y después de la administración de 75 ml. de maracuyá. Así mismo se aprecia los valores de la presión arterial diastólica (PAD) antes y después de haber administrado 75 ml. de maracuyá; respecto a la PAD, el promedio de la diferencia de la PAD antes con la PAD después fue 13.3 mmHg; la t calculada fue 16.1 para 29 grados de libertad (gl) el que corresponde al p valor de 0.000; por lo que con una probabilidad de error de 0.0%, existe diferencia significativa entre la PAD antes y después de la administración de 75 ml. del extracto de maracuyá. En conclusión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación "La administración de 75 ml. del extracto de maracuyá es efectivo en la disminución de la hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años". En un estudio similar, la media de las diferencias en la PAS variará entre el intervalo de 23.9 a 27.2 mmHg y en la PAD oscila en el intervalo de 11.6 a 14.9 mmHg.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) en el experimento realizado disminuyó la presión sistólica en 14.8 mmHg con 50 ml y 30.9 mmHg con 75 ml; en tanto, la presión diastólica disminuyó en 10.6 mmHg y 16.1 mmHg respectivamente, en la cual se evidencia que dicho extracto es efectivo. Asimismo Rojas J, Ronceros S, Palomino R, Tomás G, Chenguayen menciona que el extracto etanólico y el jugo del fruto disminuyeron la presión arterial sistólica (PAS) desde el primer día de tratamiento: $157,2 \pm 2,3$ y $156,2 \pm 2,1$ mmHg comparado con $167,7 \pm 1,7$ mmHg del grupo L-NAME ($p < 0,005$ y $p < 0,001$), respectivamente; la presión arterial diastólica (PAD) también disminuyó significativamente a partir del primer día. Las DL50 para el extracto etanólico y jugo del fruto fueron 10 687 y 21 471 mg/kg, respectivamente por lo cual se concluye que el extracto etanólico de las hojas y el jugo del fruto de *Passiflora edulis* fueron efectivos en disminuir la presión arterial en ratas hipertensas, que no presentaron toxicidad aguda oral.

En el trabajo de investigación se utilizaron dos grupos de estudio; al grupo experimental se le administró extracto de maracuyá (50 y 75 ml) durante cuatro semanas cada una; al grupo control se le administró placebo (agua de anís); de ambos grupos solo se observó una disminución significativa en el grupo experimental tanto para la presión sistólica como diastólica por todo lo mencionado anteriormente podemos deducir que el extracto de maracuyá es efectivo. Asimismo Rojas J, Ronceros S, Palomino R, Salas M, Azañero R, Cruz H, Rojas A, Jorge Asmat en un trabajo de investigación realizado en la ciudad de Lima menciona: Que los grupos que recibieron enalapril mas maracuyá tuvieron una mejor reducción de la presión sanguínea en comparación con el grupo que recibió enalapril más placebo. El grupo tratado con enalapril más 4 cápsulas de jugo liofilizado de maracuyá/día produjo al final del experimento una reducción de la presión sistólica de 6,73 mmHg y de la presión diastólica de 5,33 mmHg ($p < 0,05$), en comparación con el grupo enalapril más placebo. No se observó efectos adversos por el tratamiento.

CONCLUSIONES

A través de los objetivos propuestos en la investigación se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- La administración de 50ml. de extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) es significativo en la disminución de la presión sistólica y diastólica; mientras que la administración de 75ml. de extracto de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) es mucho más significativo en la disminución de la presión sistólica y diastólica en los adultos mayores de 40 años.
- Con la administración de 75ml. de extracto de maracuyá se consigue mayor efecto antihipertensivo que con 50ml. de extracto de maracuyá.
- Cuanto mayor son los valores de la presión arterial sistólica y diastólica, la disminución del tal pos administración del extracto de maracuyá es más significativa.

RECOMENDACIONES

- Las personas adultas y adultas mayores *deben* realizarse el monitoreo de la presión arterial para prevenir las complicaciones de la hipertensión arterial (cardiovasculares, cerebrovasculares, renales, etc.)
- El consumo del extracto de maracuyá debe ser administrado puro y al instante de la preparación ya que su proceso de oxidación es rápida, así mismo el proceso de licuado debe realizarse un tiempo no menor de 3 minutos.
- Las personas pre hipertensas deberían incluir en su dieta diaria el consumo de maracuyá, para evitar riesgos de Hipertensión arterial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dr. Eduardo Braun Menéndez. Consenso Argentino de Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Cardiología. Argentina , 2010.
2. Rivero Rosales AR, Carabantes Alarcón D, Rayón Valpuesta E. Enfermería médico-quirúrgico. 6ª ed. Harcourt Brece , Madrid; 2006
3. Segura Vega L, Agusti C R, Parodi J. Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares en el Perú. Estudio TORNASOL. Revista Peruana de Cardiología. 2010;32(2):82-128. http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cardiologia/v32_n2/pdf/a02.pdf
4. Hipertensión arterial: guía de diagnóstico y manejo. 2013 [Publicado el 5 julio 2013]; Disponible en. <http://isshp.org/wp-content/uploads/2014/05/Guia-SAHA-Full.pdf>
5. Armario Pedro. Banegas Jose R. Campo Carlos. De la Sierra Alex, Gorostidi Manuel y Hernandez Raquel. Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA). Guía española de hipertensión arterial 2005 [actualizado el 23 agosto del 2013; citado 10 de junio del 2013]. Disponible en: <http://www.seh-lelha.org/guiahta05.htm>.
6. Castro Marcelo J.J, Predes Rodríguez C., Muños Alva D. CULTIVO DE MARACUYÁ (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.). Gerencia Regional Agraria La Libertad [internet]. 2009-201[12 julio 2013]. 1-23. Disponible en: http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/MANUAL%20DEL%20CULTIVO%20DE%20MARACUYA_0.pdf
7. Osorio Camargo C. MARACUYA (*Passiflora edulis* Sims), una gran alternativa como Fitomedicamento. [Internet]. 2013 [26 jul 2013]; 1:

- 1-7. Disponible en: www.escuelaavicena.com.ar/.../maracuya-alternativa-fitomedicamento.
8. Juan Rojas· Jorge Arroyo, María Antonia, Alfonso Valiente. Actividad diurética del extracto metanólico de hojas de maracuyá (*Passiflora edulis* Sims) en ratas. Rev Cubana Plant Med v.14 n.4 Ciudad de la Habana [Actualizado en oct.-dic. 2009]. Disponible en http://www.bvs.sld.cu/revistas/pla/vol14_4_09/pla04409.htm.
9. Vasquez Hidalgo A, Consumo de sal y presión arterial, Soyapongo - 1996.Pág. 2.2013 [Citado 23 de mayo del 2013] Disponible en <http://ri.ues.edu.sv/725/>
10. Pedro Rojas J. Estudio preclínico y clínico de la seguridad y actividad antihipertensiva de *Passiflora edulis* Sims (maracuyá) [Tesis doctoral]. Lima-Perú: Cybertesis UNMSM; 2009. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/790>
11. Raraz Vidal J. Raraz Vidal O. Damaso Mata B. Prevalencia de la hipertensión arterial y los factores relacionados en personal administrativo de una universidad pública de Huánuco. [Tesis doctoral]. Huánuco-Peru:2009. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articuloBasic.oa?id=71723602006>
12. Rivero Rosales AR, Carabantes Alarcón D, Rayón Valpuesta E. Enfermería médico-quirúrgico. 6ª ed. Harcourt Brece , Madrid; 2006
13. Armario Pedro. Banegas Jose R. Campo Carlos. De la Sierra Alex, Gorostidi Manuel y Hernandez Raquel. Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA). Guía española de hipertensión arterial 2005 [actualizado

el 23 agosto del 2013; citado 10 de junio del 2013]. Disponible en:
<http://www.seh-lilha.org/guiahta05.htm>

14. Dr. Diego Gallo, Lic. Marcela Manuzza, Lic. Natalia Echeagaray, Dr. Julio Montero, Dra. Mariana Munner, Dra. Alicia Rovirosa, Dra. Marta Alicia Sánchez, Dr. Raúl Sandro Murray. Sociedad argentina de nutrición. GRUPO DE TRABAJO ALIMENTOS DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE NUTRICIÓN. Alimentación Vegetariana. Disponible en:
http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/Alimentacion_Vegetariana_Revision_final.pdf.

15. Castro Marcelo J.J, Predes Rodríguez C., Muños Alva D. CULTIVO DE MARACUYÁ (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.). Gerencia Regional Agraria La Libertad [internet]. 2009-2011[actualizado 12 julio 2013]. 1-23. Disponible en
http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/MANUAL%20DEL%20CULTIVO%20DE%20MARACUYA_0.pdf

16. S. Martínez-Flórez, J. González-Gallego, J. M. Culebras* y M.^a J. Tuñón Los flavonoides: propiedades y acciones antioxidantes .Departamento de Fisiología, Universidad de León y *Hospital de León. España [Disponible en internet] 2008- [actualizado 18 noviembre 2012].Pag.272. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/3338.pdf>

ANEXOS



Código:

Fecha: ----/----/---



ANEXO N° 02

Ficha de medición de presión arterial

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Efectividad del consumo de maracuyá (*Passiflora Edulis Sims*) en la disminución de hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años, Pillco marca – 2015.

INSTRUCCIONES: Por favor sírvase a registrar los datos adecuadamente.

Gracias por su colaboración

A. ASPECTOS GENERALES:

1. EDAD : _____
2. SEXO: _____

B. MEDICION DE PRESION ARTERIAL

✓ Pre administración del maracuyá _____

Pre- hipertensión: 130-139/85-89 mmHg ()

Hipertensión I: 140-159/90-99 mmHg ()

✓ Post administración del maracuyá _____



Código:

Fecha: ---/---/---



ANEXO N° 03

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Efectividad del consumo de *Passiflora Edulis Sims* (maracuyá) en la disminución de hipertensión arterial en adultos mayores de 40 años, Pillco marca – 2015.

Yo,.....identificado(a) con DNI N°
..... me comprometo a participar libre y voluntariamente en la ejecución del trabajo de investigación realizado por los estudiantes.

Se me ha informado sobre la ejecución de un estudio basado en la administración del consumo del maracuyá para la disminución de la hipertensión arterial, así como la medición frecuente de la presión arterial y el informe de los resultados obtenidos por las estudiantes de la facultad de enfermería. Además se me ha informado sobre los beneficios y que no existen riesgos, asumo que se respetará la confiabilidad. Para los efectos de la investigación me comprometo a colaborar dando la información solicitada.

Dicho trabajo será realizado de manera confidencial por lo que los resultados obtenidos del estudio no serán revelados de tal manera que perjudiquen su privacidad como participante.

El equipo investigador se compromete a entregar los resultados respectivos a la brevedad posible.

FIRMA DEL PARTICIPANTE

FIRMA DE LA INVESTIGADORA:
BRAVO VICTORINO, INES

FIRMA DE LA INVESTIGADORA:
GARAY EVARISTO, KATHERINE

FIRMA DE LA INVESTIGADORA:
VILLANUEVA JARA, FABIOLA

EVIDENCIAS



Control de presión arterial antes de la administración del extracto de maracuyá a la señora Olga Gonzáles de Iglesias en su domicilio realizado por la alumna Fabiola Villanueva Jara.



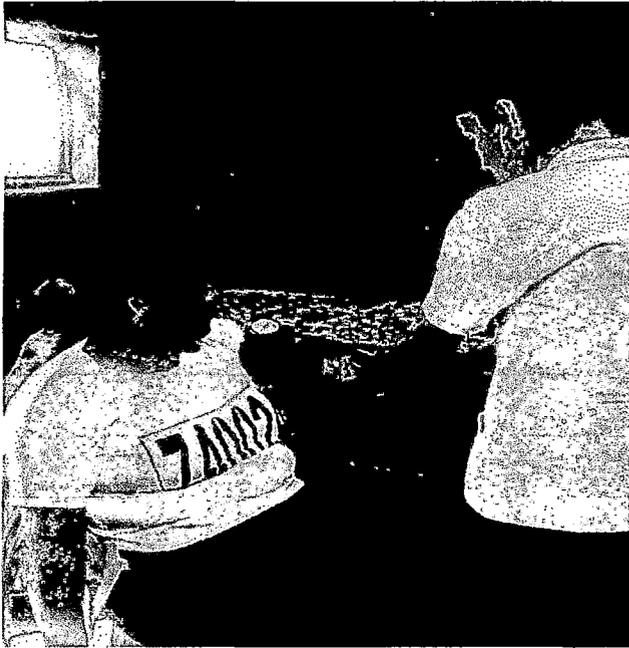
Consumo del extracto de maracuyá por la señora Olga Gonzáles de Iglesias, supervisado por la alumna Katherine Garay Evaristo.



Toma de la presión arterial antes de la administración del extracto de maracuyá a cargo de Katherine Garay Evaristo



Entrega de 75 ml del extracto a la señora Graciela Canelo Trujillo para la posterior toma respectiva a cargo de la alumna Fabiola Villanueva Jara.



Toma de la presión arterial a la señora Emilia Huamán Llimpe antes de la administración del extracto de maracuyá a cargo de la alumna Inés Bravo Victorino.



Toma de la presión arterial después de la administración de maracuyá a cargo de Fabiola Villanueva Jara.



Toma de la presión arterial
luego de la administración
del extracto de maracuyá a
cargo de Katherine Garay
Evaristo.

NOTA BIOGRÁFICA

- **BRAVO VICTORINO, Ines Ayde**

- Fecha de Nacimiento: 26 de marzo 1987
- Lugar de Nacimiento: Ambo
- Centro Educativo de estudios secundarios: I.E. "Julio Benavides Sanguiletti"
- Universidad, Escuela y/o Facultad: Universidad Nacional "Hermilio Valdizán", Facultad de Enfermería.
- Año en que obtuvo el Grado de Bachiller: 2015

- **GARAY EVARISTO, Katherine Juana**

- Fecha de Nacimiento: 14 de enero de 1993
- Lugar de Nacimiento: Huánuco
- Centro Educativo de estudios secundarios: I.E.E " La Inmaculada Concepción"
- Universidad, Escuela y/o Facultad: Universidad Nacional "Hermilio Valdizán", Facultad de Enfermería.
- Año en que obtuvo el Grado de Bachiller: 2015

- **VILLANUEVA JARA, Fabiola**

- Fecha de Nacimiento: 18 de setiembre de 1990
- Lugar de Nacimiento: Huánuco
- Centro Educativo de estudios secundarios: I.E.A " Marcos Durán Martel"
- Universidad, Escuela y/o Facultad: Universidad Nacional "Hermilio Valdizán", Facultad de Enfermería.
- Año en que obtuvo el Grado de Bachiller: 2015



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

En la ciudad universitaria de Cayhuayna, a los once días del mes de noviembre de 2015, siendo las once horas, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron en los ambientes del Laboratorio de Enfermería de la UNHEVAL, los miembros integrantes del Jurado Calificador, nombrados mediante la Resolución Nº 0584-2015-UNHEVAL-D-FENF, para proceder con la evaluación de la Tesis titulada: **EFFECTIVIDAD DEL EXTRACTO DE MARACUYA (PASSIFLORA EDULIS SIMS) EN LA DISMINUCIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ADULTOS MAYORES DE 40 AÑOS, PILLCO MARCA - 2015**, de la Bachiller: **Ines Ayde BRAVO VICTORINO**

El Jurado Calificador está integrado por los siguientes docentes:

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| • Dra. María Villavicencio Guardia | PRESIDENTA |
| • Dra. Marina Llanos Melgarejo | SECRETARIA |
| • Dra. Violeta Rojas Bravo | VOCAL |
| • Mg. Luis Laguna Arias | ACCESITARIO |

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del jurado procedieron a deliberar y verificar los calificativos, habiéndose obtenido el resultado siguiente:

..... *Aprobado* por *Unanimidad* con el calificativo cuantitativo de *18* y cualitativo de *Muy Bueno*, quedando *Apto* para que proceda con los trámites necesarios, con la finalidad de obtener **EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**.

Con lo que se dio por concluido el acto de Sustentación de Tesis, en fe de lo cual firmamos.


.....
PRESIDENTE (A)


.....
SECRETARIO (A)


.....
VOCAL



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

En la ciudad universitaria de Cayhuayna, a los once días del mes de noviembre de 2015, siendo las once horas, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron en los ambientes del Laboratorio de Enfermería de la UNHEVAL, los miembros integrantes del Jurado Calificador, nombrados mediante la Resolución N° 0584-2015-UNHEVAL-D-FENF, para proceder con la evaluación de la Tesis titulada: **EFFECTIVIDAD DEL EXTRACTO DE MARACUYA (PASSIFLORA EDULIS SIMS) EN LA DISMINUCIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ADULTOS MAYORES DE 40 AÑOS, PILLCO MARCA - 2015**, de la Bachiller: **Katherine Juana GARAY EVARISTO**

El Jurado Calificador está integrado por los siguientes docentes:

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| • Dra. María Villavicencio Guardia | PRESIDENTA |
| • Dra. Marina Llanos Melgarejo | SECRETARIA |
| • Dra. Violeta Rojas Bravo | VOCAL |
| • Mg. Luis Laguna Arias | ACCESITARIO |

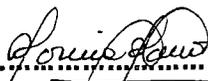
Finalizado el acto de sustentación, los miembros del jurado procedieron a deliberar y verificar los calificativos, habiéndose obtenido el resultado siguiente:

Aprobado..... por *Unanimidad*; con el calificativo cuantitativo de *18*..... y cualitativo de *Muy Bueno*, quedando *Apto*..... para que proceda con los trámites necesarios, con la finalidad de obtener **EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**.

Con lo que se dio por concluido el acto de Sustentación de Tesis, en fe de lo cual firmamos.



PRESIDENTE (A)



SECRETARIO (A)



VOCAL

Deficiente (11, 12, 13)
 Bueno (14, 15, 16)
 Muy Bueno (17, 18)
 Excelente (19, 20)