UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

PROGRAMA DE ESTUDIO DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

EFECTO ANTISECRETOR GÁSTRICO DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE LAS HOJAS DE *ANNONA CHERIMOLA* (CHIRIMOYA) EN RATAS ALBINAS.

Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

Autor

Llantoy Huallcca Brenda Saori

Castillo Cruz Claribel Magaly

Asesor

Torres Solano Carol Giovanna

(Código ORCID: 0000-0002-2313-3039)

Nuevo Chimbote – Perú

2024

INDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL i
ÍNDICE DE TABLAS ii
ÍNDICE DE FIGURAS iii
PALABRAS CLAVE iv
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD v
TÍTULO vi
RESUMEN vii
ABSTRACT viii
INTRODUCCIÓN 1
METODOLOGÍA 10
RESULTADOS 15
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN 30
CONCLUSIONES 35
RECOMENDACIONES 36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 37
ANEXOS 46

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Rendimiento porcentual de las hojas de chirimoya. 20

Tabla 2 Estudio de compuestos activos del extracto de chirimoya. 21

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Volumen del ácido gástrico al evaluar el efecto antisecretor gástrico del extracto de chirimoya.	22
Figura 2	Eficacia antisecretora del extracto de chirimoya.	23
Figura 3	pH del ácido gástrico al evaluar el efecto antisecretor gástrico del extracto de chirimoya.	24
Figura 4	Eficacia de la regulación del pH del ácido gástrico	25

1 Palabras clave

Tema	Antisecretor gástrico del extracto etanólico de las hojas de chirimoya en ratas albinas.
Especialidad	Farmacoterapia

Keywords

Tema	Gastric antisecretory of the ethanolic extract of cherimoya leaves in albino rats.
Especialidad	pharmacotherapy

Línea de investigación

Línea de investigación	Recursos naturales y terapéuticos
Área	Ciencias médicas y de la salud
Subárea	Medicina básica
Disciplina	Farmacología y farmacia

2 Constancia de originalidad

USP | VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"EFECTO ANTISECRETOR GÁSTRICO DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE LAS HOJAS DE ANNONA CHERIMOLA (CHIRIMOYA) EN RATAS ALBINAS."** del (a) estudiante: **CASTILLO CRUZ CLARIBEL MAGALY**, identificado(a) con Código N° **1416100397**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **29%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CUpara la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 22 de octubre de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTINEZ CARRIÓN
VICERRECTOR

NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

www.usanpedro.edu.pe

3 Título

Efecto antisecretor gástrico del extracto etanólico de las hojas de *Annona cherimola* (chirimoya) en ratas albinas.

4 Resumen

El presente informe busco demostrar el efecto antisecretor gástrico de las hojas de *Annona cherimola* (chirimoya) en ratas albinas. Se utilizó extracto de chirimoya y 30 ratas albinas distribuidas en cinco grupos, donde el 1 recibió solución salina 4 mL/Kg, el segundo omeprazol 10 mg/Kg, mientras que los grupos tres, cuatro o cinco recibieron el extracto a dosis de 50, 100 y 200 mg/kg respectivamente. A las ratas se les ligará el píloro y se les administrará histamina 50 ug/Kg. El extracto presentó un rendimiento del 9.6%, presentando taninos, alcaloides, compuestos fenólicos y flavonoides. La mejor dosis fue dee 200 mg/kg dismuyendo el volumen gástrico (28.62%) e incrementando el pH (59.65%), en comparación con omeprazol que inhibición del volumen 61.84% y logro un incremento sustancial del pH.

Palabras clave: antisecretor gástrica, extracto etanólico, *Annona cherimola*, chirimoya.

5 Abstract:

The present report sought to demonstrate the gastric antisecretory effect of Annona cherimola (cherimoya) leaves in albino rats. Cherimoya extract was used and 30 albino rats were distributed in five groups, where the first received saline solution 4 mL/Kg, the second omeprazole 10 mg/Kg, while groups three, four or five received the extract at doses of 50, 100 and 200 mg/kg respectively. The rats will have their pylorus ligated and will be administered 50 ug/Kg of histamine. The extract presented a yield of 9.6%, presenting tannins, alkaloids, phenolic compounds and flavonoids. The best dose was 200 mg/kg, decreasing gastric volume (28.62%) and increasing pH (59.65%), compared to omeprazole, which inhibited volume by 61.84% and achieved a substantial increase in pH.

Keywords: gastric antisecretory, ethanolic extract, Annona cherimola, custard apple.

6 Introducción

Antecedentes y fundamentación científica.

Las investigadoras Paredes & Paredes. (2023), estudiaron como el extracto alcohólico de las hojas llantén tiene efecto antisecretor gástrico en ratas, se utilizaron 30 ratas albinas y fueron separada en cinco grupos de seis ratas, luego se les administró los siguientes tratamientos: Al primer se les administró solución salina 4mL/Kg, al segundo se le llegó a administrar el medicamento antiulceroso omeprazol a una dosis 10 mg/Kg, el grupo tres, cuatro y cinco se les administró una dosis de 50, 100 y 200 mg/Kg respectivamente. A los especímenes se les anestesia y se les liga el píloro donde se les administra 50 µg/kg de histamina en el fundus del estómago y los tratamientos se administran por vía duodenal. Pasado las cuatro horas se anestesian a las ratas, re retiró el estómago y se ligó el píloro, se mide el potencial de hidrógeno y el volumen del contenido gástrico. El extracto de lechuga presentó compuestos fenólicos y flavonoides, encontrándose que a la dosis de 200 mg/kg logra una antisecretor del 28,62% y se logró disminuir la acidez hasta un 85,97%. Se llegó a concluir que el extracto alcohólico de las hojas de llantén tiene efecto antisecretor en ratas.

Por otro lado, el investigador Enciso. (2022). Estudiaron el efecto del extracto hidroalcohòlico de las semillas germinadas de quinua afecta la secreción gástrica en ratas. La quinua contiene metabolitos secundaros denominados compuestos fenólicos, los que le brindan propiedades medicinales, se emplearon 30 especímenes distribuidos en seis grupos: El primero SSF 2 mL/kg; el segundo grupo Histamina 50 µg/kg; el tercero Ranitidina 50 mg/kg; el cuarto, quinto y sexto grupo recibieron 100, 200 y 400 mg/kg de extracto. El modelo empleado fue el de ligazón pilórica. LA quinua mostró contener flavonoides, alcaloides, esteroides, terpenos, taninos, cumarinas, se obtuvieron volúmenes de ácido gástrico de 2.9 a 1,8 ml y un pH de 4.39-2.55, la

evaluación microscópica y macroscópica de los estómagos mostraron protección de la mucosa. Las semillas germinadas de quinua mostraron su efecto antisecretor gástrico.

El autor Huayra (2023), realizó la evaluación antiulcerosa del extracto hidroalcohòlico del gel de sábila en ratas albinas con daño ulceroso a nivel gástrico. Se emplearon 35 ratas albinas con úlceras gástricas provocadas por alcohol. Se formaron siete grupos de cinco donde el primero sirvió de control y recibió suero fisiológico, un segundo grupo con etanol 75°, por otro lado, un grupo con omeprazol 20mg/kg, un grupo sucralfato 3mL/kg y tres grupos con extractos de Aloe vera 25, 50 y 100mg/kg, se contabilizaron las ulceras y se determinaron las características del daño estomacal mediante la escala de Marhuenda, encontrándose una actividad protectora antiulcerosa del 32.80%, 45.20% y 67.80% respectivamente, así mismo con el fármaco omeprazol 20mg/kg y sucralfato 3mL/kg, fue del 62.8% y 50.2% correspondientemente, se llegó a concluir que el gel de sábila tiene efecto antiulceroso en ratas.

Los autores Pumallanqui & Salazar (2021). Buscaron determinar el efecto antiulceroso de las hojas de la especie vegetal *Pseudelephantopus spicatus* cuyo nombre común es Mata pasto, evaluado en ratas albinas. La investigación fue experimental. Se preparó un extracto etanólico con la planta mata pasto y se emplearon 36 ratas distribuidas en seis grupos, G1-control con suero 10mL/Kg, G2-etanol 10mL/Kg, G3-ranitidina 100mg/Kg+etanol, G4, G5 Y G6 extracto 150, 300 y 500 mg/Kg+etanol correspondientemente. El modelo empleado para causarle daño gástrico al espécimen fue con etanol y su daño se evaluó con la escala de Marhuenda. La planta mostró contener alcaloides, fenoles, flavonoides, antocianidinas y taninos, la ulceración fue inhibida hasta un 65% (500 mg/kg), 49% (300 mg/kg), 12% (150 mg/kg) mientras que medicamento ranitidina inhibió las ulceras hasta un 79%. Se concluyó que la especie Mata pasto presentó efecto antiulceroso en ratas.

La investigación de Mendoza (2022), pretendió investigar la actividad antiinflamatoria del gel de las hojas de chirimoya en ratas, se preparó un gel que contenía el 1% del extracto y se administró por vía tópica en ratones. Se formaron tres grupos experimentales, cada uno conformado por cuatro ratas el primero se denominó control y solo recibió solución salina fisiológica, el segundo grupo recibió un medicamento estándar y el tercer grupo fue el experimental, se utilizó el método de edema pedal causado por carragenina, midiéndose la inflamación a 1h, 3h y 5h, la muestra vegetal mostro contener como metabolitos secundarios taninos, alcaloides, flavonoides y fenoles, el gel logró inhibir la inflamación en 18.8% (1h), 16.7% (3h) y 4.4% (5h). Se llegó a concluir chirimoya en gel tiene efecto sobre la inflamación inducida en ratas.

Así mismo el investigador Ortiz (2020). Evaluó el efecto de los frutos de *Physalis peruviana* L. sobre úlcera gástrica en roedores. Se emplearon frutos secos tratados por el método de percolación empleando etanol. Se emplearon modelos in vivo para causar el daño gástrico por etanol, modelo con indometacina 60mg/Kg en ratones, Ligadura de pilórica y alcohol ácido, comprándolo con el estándar medicamentoso omeprazol, se logró reducir el daño gástrico en 64% con el modelo etanol, 74% en el modelo indometacina y 79% en el modelo con ligadura de píloro, mintras ue para el tratamiento con alcohol ácido no hubo protección gástrica, siendo la dosis de 100 mg/Kg la que mostró mayor actividad gastroprotectora.

Huallparimachi & De María. (2020), buscaron demostrar el efecto gastroprotector y antisecretorio del extracto etanólico de paico en daño gástrico por los modelos de indometacina y ligadura de píloro. Se emplearon 42 ratas distribuidas en 7 grupos (n=6), con indometacina, se cuantificaron las ulceras, bandas hemorrágicas e inflamación y para la ligadura se midió el volumen y pH gástrico. El extracto mostró contener antocianinas, catequinas, flavonoides, terpenoides y esteroles, se observó que con el método indometacina se logró disminuir el daño gástrico en 71.8% de ulceras,

mientras que con el método de ligadura pilórica se inhibió el daño sólo en 6.41%. Por tanto, se concluyó que el paico evidencia efecto gastroprotector y efecto antisecretor en ratas.

El investigador Urbano (2020). Estudió el efecto gastroprotector de almendra de zapallo sobre la hipersecreción gástrica en ratas, se emplearon 36 ratas separados de manera equitativa en seis grupos, los que recibieron G1 y G2 solución salina 1 mL/kg, G3 ranitidina 50mg/kg, G4, G5 y G6 extracto 200, 400 y 1000 mg/kg respectivamente. Se ligó el píloro y administró histamina, luego de 3h se sacrificaron los especímenes para retirarles el estómago y medir el volumen gástrico y pH, el volumen de jugo gástrico disminuyo entre 11,6-27,4 %, y el pH incremento entre 22,9-24,2%. Concluyendo que la almendra tiene efecto protector gástrico de manera experimental en ratas con ligadura de píloro.

Gastroprotector

Las úlceras son lesiones que pueden suscitarse a nivel del duodeno o estómago, pueden llegar a medir de 1-5 mm dañando la mucosa (Emin, 2019). Los agentes causantes del año gástrico pueden ser microorganismos, medicamentos, dieta, alimentos, toxinas (Cervantes, 2016). Los AINES pueden dañar la mucosa gástrica al bloquear la ciclooxigenasa COX evitando la formación de prostaglandinas. La ciclooxigenasa de tipo 1, mantiene el equilibrio en sangre al incrementar la secreción de bicarbonato, lo que logra proteger la mucosa estomacal; por otro lado, la ciclooxigenasa de tipo 2 es responsable de transmitir la fiebre, la inflamación y el dolor, por tanto los AINE son potentes agentes que dañan la mucosa estomacal produciendo ulceras, gastritis debido a ello se innovaron creando los inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa 2, conocidos como COXIB (García et al., 2018).

Para tratar el daño gástrico se suelen emplear fármacos antagonistas de los receptores de histamina H2 los que actúan contrarrestando la secreción del ácido que se liberaba por el estímulo del autacoide histamina y gastrina (Digvijaysinh et al., 2021). Otros medicamentos empleados para tratar los daños al estómago están los que inhiben la bomba de protones que actúan bloqueando de manera selectiva la bomba de hidrógeno-potasio ATPasa, a nivel de las células parietales estomacales, causando la supresión del ácido estomacal por amplios periodos (Serafim et al., 2020).

***Anonna cherimola* (chirimoya).**

La chirimoya es una especie originaria de los andes de Ecuador y Perú, es muy empleada por sus bondades dentro del campo culinario (Calzada, 1993). La chirimoya es una especie arbórea de lento crecimiento llegando a una altura de 7 a 8 m en su adultez, con abundante follaje, de porte erguido y ramificado. Su tallo es grueso y cilíndrico, con un sistema radicular y superficial con contorno de 2 tres pisos, con hojas enteras y simples, alternas y ovadas y lanceoladas, sus yemas con brotes mixtos (Morton, 1987). La pulpa de la chirimoya se consume fresca, por su sabor dulce muy agradable, pero de rápida oxidación, contiene ácido cítrico y málico (Gonzales, 2013). La chirimoya contiene 20% de hidratos de carbono, dentro de ellos destaca la fructuosa (4.5%), glucosa (11.8%) y sacarosa (9.4%), con baja cantidad de proteínas y grasas, pero excelente fuente de energía, vitaminas y minerales (Bejarano et al., 2014).

Se han reportado que la chirimoya tiene efectos antimicrobianos y antiparasitario asociado a la presencia de fibra, niacina y citotoxinas en su fruto. Así mismo al ser rico en vitamina C, tiene efecto antioxidante resistiendo a las infecciones y sirviendo en el tratamiento de enfermedades como el reumatismo, artritis, gastritis y resfriados. Gracias a su aroma se emplea para buen nutriente y para la dieta (Gonzales, 2013).

También se ha reportado su uso para tratar el estreñimiento y problemas gastrointestinales la que está asociada a la presencia de enzimas y fibras que combaten problemas de dispepsias, también regula la glucosa en sangre, es hipocolesterelomiante, se puede incorporar en la dieta de niños, adultos y ancianos debido a la presencia de minerales como el calcio, fósforo, hierro y vitaminas como A, B y C, además de su contenido proteico y de azúcares, el fruto aporta hierro, calcio y fosforo, por tanto se puede usar para prevenir la anemia, osteoporosis, fatiga y depresión. Es ansiolítico y tranquilizante, para disentería, dolor, gota y cálculos (Moreu, 2024).

Justificación de la investigación

Se justifica teóricamente porque ofreceremos información sobre la manera de obtener el extracto etanólico de las hojas de chirimoya, su uso para regular los niveles de ácido gástrico y de incrementar el pH del jugo gástrico, logrando protegernos de posibles daños como son las ulceras. Todos los datos informados serán fuente de información para futuros investigadores.

Metodológicamente dejaremos como aporte a la comunidad un instrumento que sirvió para la recolección de datos, así como información relevante de dosis y metodología para inducir el daño gástrico mediante el empleo de la ligadura de píloro en ratas.

Socialmente este producto servirá de gran ayuda a la comunidad porque mediante este producto se podrá prevenir el dalo gástrico, sí mismo es un producto novedoso, a bajo costo y sin reacciones adversas.

Problema

¿Cuál será el efecto antisecretor gástrico del extracto de las hojas de Anonna cherimola (chirimoya) en ratas albinas?

Conceptuación y operacionalización de las variables

Definición conceptual de la variable	Dimensiones (factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
Antisecretor gástrico: El ácido gástrico cumple un rol fundamental en el proceso digestivo ya que se encarga de degradar el alimento, así mismo lo protege frente a diversos agentes dañinos como parásitos y bacterias, pero por otro lado cuando hay un desbalance en su producción por diversos estimulos, químico, fisiológico, medicamentos o diete excesiva el ácido gástrico lesiona la mucosa provocando daño como es el caso de la gastritis, ulceras, bandas hemorrágicas, siendo necesario su control o regulación (Abarca, 2014).	Ácido gástrico	Volumen pH	Mililitros [M]

Anonna cherimola (chirimoya): La chirimoya es un árbol cuyo fruto se emplea de manera muy frecuente por su sabor agradable y dulce, aunque sus hojas han reportado contener mayor contenido de metabolitos secundarios con propiedades, gastroreguladoras, antioxidantes, así mismo para controlar la glucosa y colesterol (Gonzales, 2013).	Metabolitos activos	Flavonoides, alcaloides, taninos, fenoles, etc.	a) Ausencia b) Poco c) Regular d) abundante

Hipótesis

Hipótesis alternativa:

Ha= El extracto etanólico de las hojas de Anonna cherimola (chirimoya) tiene efecto secretor gástrico en ratas albinas.

Hipótesis nula:

Ho= El extracto etanólico de las hojas de Anonna cherimola (chirimoya) no tiene efecto secretor gástrico en ratas albinas.

Objetivos

Objetivo general:

Determinar el efecto gastroprotector de la pulpa de Anonna cherimola (chirimoya) en ratas albinas.

Objetivos específicos:

1. Obtener el extracto etanólico de las hojas de *Anonna cherimola* (chirimoya).
2. Realizar el estudio fitoquímico del extracto etanólico de las hojas de *Anonna cherimola* (chirimoya).
3. Evaluar el efecto gastroprotector de la pulpa de *Anonna cherimola* (chirimoya) en ratas albinas.

7 Metodología

a) Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

El estudio es aplicado porque emplea el conocimiento previo de los trabajos relacionados al empleo de una especie vegetal denominada chirimoya para buscar una alternativa medicinal para tratar los problemas gástricos, así mismo logrando incrementar el aporte científico (Rodríguez, 2020).

Diseño de la investigación:

Nuestro diseño fue el experimental ya que se manipuló de manera intencional la variable independiente que es el extracto de chirimoya y así ver su efecto sobre la variable dependiente que es la secreción gástrica en ratas (Hernández et al., 2006). Se empleó el siguiente modelo:

Grupos de experimentación	tratamientos
Primero	SSF 4 ml/Kg
segundo	Omeprazol 10 mg/Kg
tercero	EECH 50 mg/kg
cuarto	EECH 100 mg/kg
quinto	EECH 200 mg/kg

Dónde: EECH= extracto etanólico de hojas de chirimoya

b) Población, muestra y muestreo

Población

La población está un conjunto que puede ser finito o infinito con características especiales y comunes que son requeridas en una investigación, aquí se aplicará una metodología que busca probar una hipótesis, pudiendo ser personas, documentos, maquinas, etc. (Arias, et al., 2016). En nuestro caso utilizaremos ratas albinas y hojas de chirimoya.

Criterios de inclusión

- Ratas de 125 ± 25 g de peso corporal
- Hojas frescas de chirimoya.

Criterios de exclusión

- Ratas enfermas o en estado de gestación.
- Hojas pardas o secas.

Muestra

Se define es el subconjunto o una parte de la población o universo en donde quienes se desarrollará la investigación. Dependiendo si es finito o infinito se puede aplicar cierta fórmula, la misma que debe de asegurar la cantidad suficiente para ser procesado estadísticamente y obtener su confiabilidad (Hernández, et al., 2014). Nosotros emplearemos 30 ratas y 500 gramos de hojas de chirimoya.

Muestreo

El muestreo permite seleccionar de manera adecuada y oportuna a la muestra que se empleará, así mismo se consideraran criterios de inclusión y exclusión (Kinnear y Taylor, 1998), en nuestro caso se empleó un muestreo probabilístico porque cualquier espécimen pudo ser seleccionado debido a su similitud como la edad, sexo, cepa, etc.

c) Técnicas e instrumentos de investigación

Obtención de la muestra vegetal:

Las hojas de chirimoya fueron compradas en el mercado mayorista La Perla, se adquirió sólo hojas frescas y verdes, la muestra se colocó en sobres de papel craft con múltiples agujeros para eliminar el vapor de agua presentes en la muestra y se colocó en un horno a 40°C hasta que estuvieron crocantes, empleando un tiempo promedio de una semana.

Elaboración del extracto etanólico de las hojas de chirimoya (CYTED, 1995).

Las hojas de Chirimoya fueron trituradas haciendo uso de un molino de cuchillas, y el polvo obtenido se maceró con una solución de etanol de 96° durante siete días. Luego empleando un embudo y colocando algodón se filtra y el residuo liquido se coloca en un recipiente de vidrio y se lleva a evaporación del solvente etanólico, el tiempo que se deja en la estufa es hasta mantener un peso constante, finalmente queda un residuo seco, el que es recogido empleando una hoja de bisturí y colocado en un frasco de vidrio y colocado en refrigeración hasta la necesidad de uso.

Determinación fitoquímica del extracto etanólico de las hojas de chirimoya, (Lock de Ugaz, 2017).

En un vaso de precipitación se colocó una muestra de extracto y se diluyó empleando etanol, esta solución se distribuyó en tubos de ensayo y se les agregó diversos reactivos de identificación y se calificó como Ausencia (-), Poca cantidad (+), Regular Cantidad (++), Abundante cantidad (+++) (Tabla 2).

Evaluación antisecretora gástrica del extracto etanólico de las hojas de *chirimoya* según Shay y col., 1945.

Se utilizaron 30 ratas de 125±25 g con aclimatación durante una semana antes de la experimentación, se colocaron en jaulas de metal con malla y se les brindo alimentación ratonina y agua, las ratas se distribuyeron en cinco grupos de seis ratas, G1° con suero 4 mL/Kg, el G2° omeprazol 10mg/Kg, y los grupos 3°, 4° y 5° extracto 50, 100 y 200 mg/kg respectivamente, las ratas fueron ligadas en el píloro y se les administró histamina 50 mg/Kg para estimular la secreción de ácido gástrico, además que los demás tratamientos se administraron por vía intraduodenal. Pasado 4 h los especímenes se anestesiaron empleando pentobarbital, se colocaron en mesas Claude Bernard y se les aplicó una laparotomía para retirarles los estómagos y medir el volumen del ácido gástrico estomacal y su pH por el método potenciométrico.

d) Procesamiento y análisis de la información

Es una etapa de mucha importancia porqué aquí empleando métodos estadísticos se analiza la estadística descriptiva y la inferencial para aceptar o rechazar las hipótesis **(V**alderrama (2015). Se consideró valores aceptables ($p<0,05$), se empleo el programa estadístico Excel para Windows y las tablas y figuras se representaron en los resultados y analizaron en la sección discusión.

8 Resultados

Tabla 1

Calculo del rendimiento porcentual del extracto de chirimoya

%R = (cantidad de extracto obtenido//cantidad de hojas pulverizada)* 100
%R = (9.6 g/100 g)* 100 = 9.6%

En la tabla 1, se muestra la manera de calcular el rendimiento porcentual del extracto de chirimoya el mismo que fue de 9.6%, lo cual significa que de cada 100 gramos de hojas se obtuvo 9.6 gramos de extracto etanólico.

Tabla 2

Estudio fitoquímico del extracto etanólico de las hojas de chirimoya.

Reacción	Matabolito Secundario	Cantidad
Gelatina	Taninos	Regular
Tricloruro férrico	Compuestos Fenólicos	abundante
Dragendorff	Alcaloides	regular
Shinoda	Flavonoides	abundante

En la tabla 2, se deja en evidencia que el extracto de chirimoya contiene taninos y alcaloides en regular cantidad, mientras que los compuestos fenólicos y los flavonoides estuvieron en cantidad abundante.

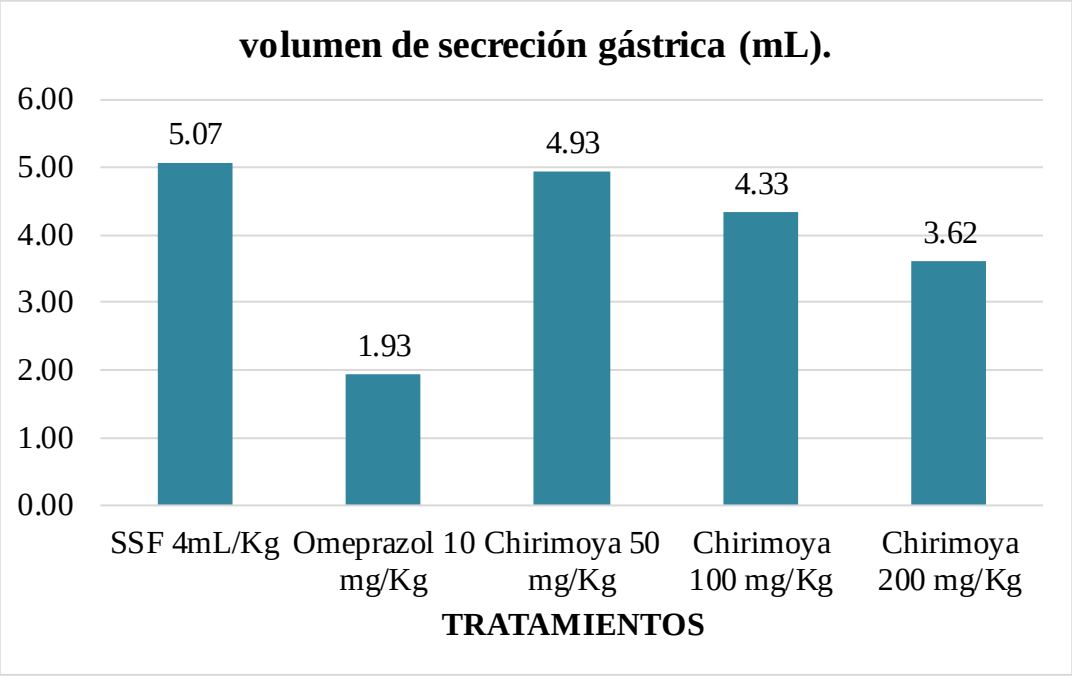


Figura 1. Volumen del ácido gástrico

En la figura 1, encontramos que el volumen de jugo gástrico producido en el grupo control fue de 5.07 ml (Suero 4ml/kg), para el medicamento omeprazol 1.93 ml, para los extractos de chirimoya fueron de 4.93 (extracto 50 mg/kg), 4.33 (extracto 100 mg/kg) y 3.62 ml (extracto 200 mg/kg).

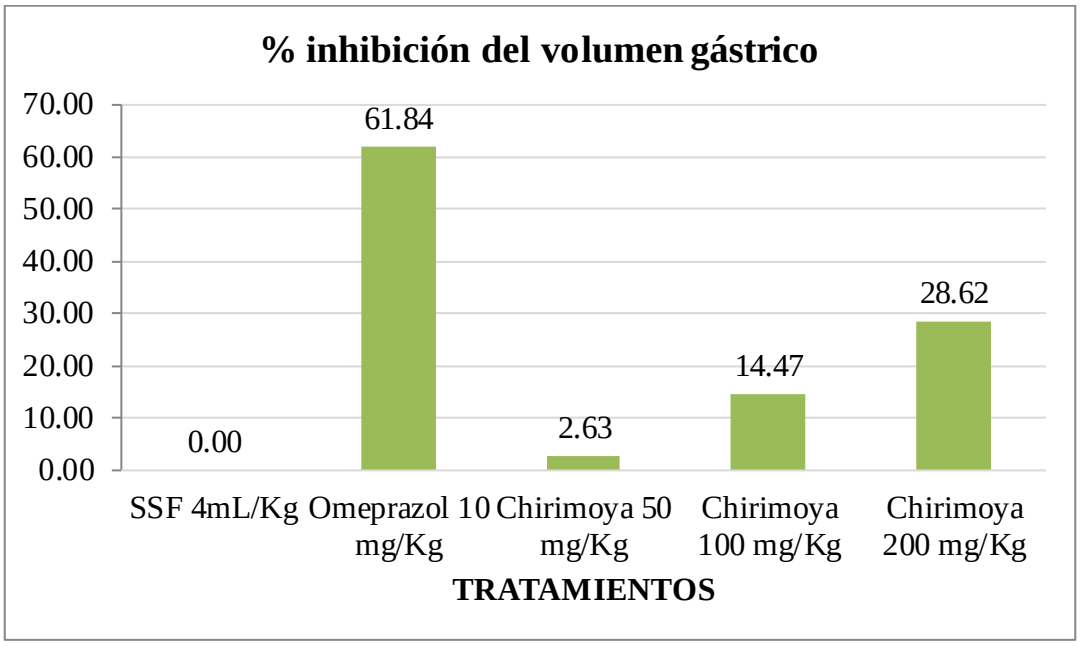


Figura 2. Actividad antisecretora gástrica.

En la figura 2, se muestra que el porcentaje de inhibición de jugo gástrico fue de 61.84% para el grupo omeprazol 10 mg/kg, de 2.63% (extracto 50 mg/kg), 14.67% (extracto 100 mg/kg) y 28.62% (extracto 200 mg/kg).

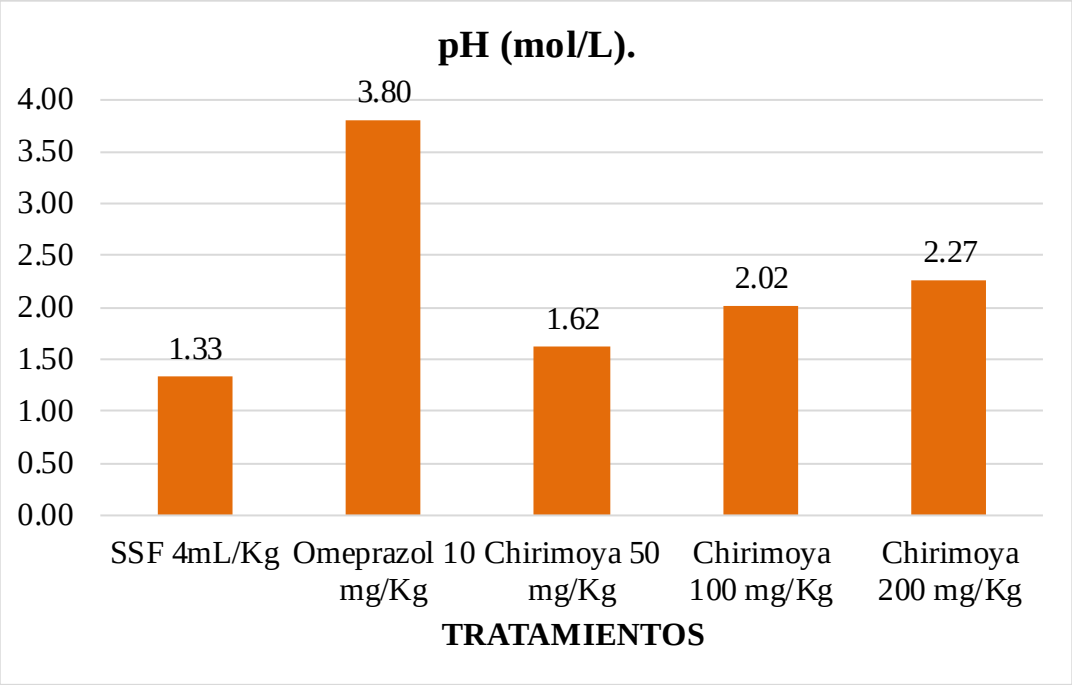


Figura 3. pH del jugo gástrico

En la figura 3, se evidencia los valores medios de la acidez del jugo gástrico siendo de 1.33 para suero, 3.8 para omeprazol y de 1.62, 2.02 y 2.27 para el extracto a dosis de 50, 100 y 200 mg/kg.

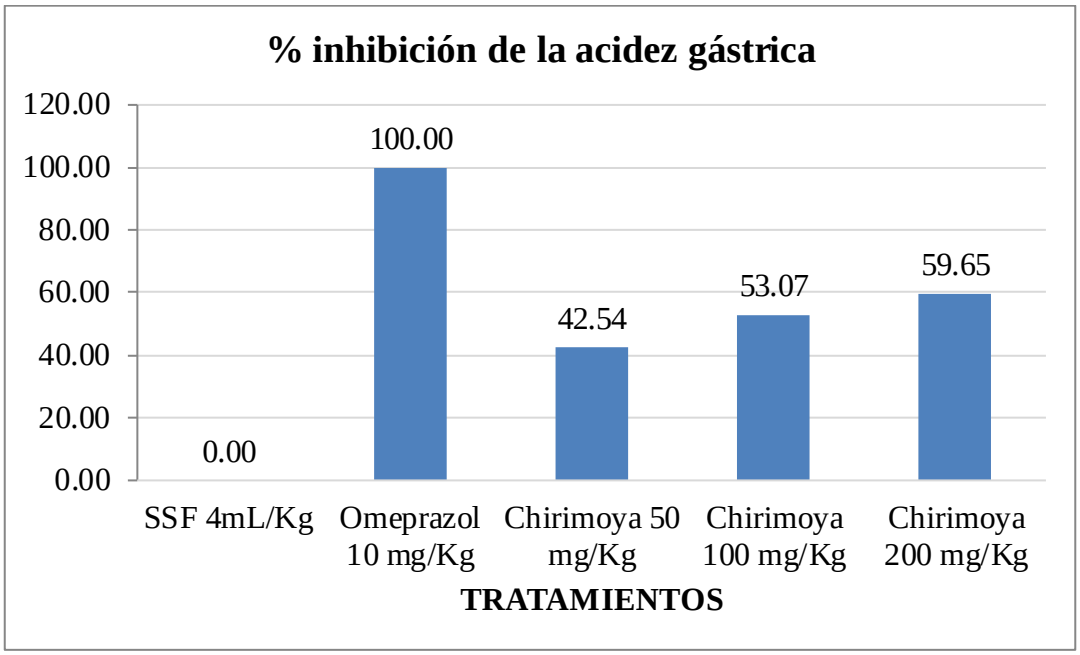


Figura 4. Actividad reguladora del pH de la secreción gástrica.

En la figura 4, se muestra la actividad inhibitoria del pH del jugo gástrico, encontrándose valores de 100% para el omeprazol, de 42.54% (extracto 50 mg/kg), 53.07% (extracto 100 mg/kg) y 59.65% (extracto 200 mg/kg).

9 Análisis y discusión

El rendimiento porcentual es un dato más importante ya que permite realizar diseños más exactos evitando contratiempos por falta de insumos, así mismo permite indicar cuantos animales se pueden emplear, las dosis a administrar, entre otras consideraciones, en nuestro caso al preparar el extracto obtuvimos 9.6 gramos de extracto por cada 100 gramos de hojas pulverizadas de chirimoya, siendo nuestro rendimiento del 9.6% (Tabla 1).

Por otro lado, el estudio fitoquímico mostró que nuestro extracto etanólico contenía compuestos fenólicos y los flavonoides estuvieron en cantidad abundante. mientras que los compuestos fenólicos y los flavonoides estuvieron en regular cantidad (tabla 2), comprendiendo que las plantas tienen propiedades terapéuticas debido al tipo y cantidad de metabolitos, ya sea presentes en hojas, tallos, frutos, hojas, semillas, etc., éstos resultados coinciden con los encontrados en la tesis de Huallparimachi & De María. (2020), los que al evaluar la actividad antisecretora del paico asumen un buen efecto antisecretor debido a la presencia de los metabolitos antocianinas, catequinas, flavonoides, terpenoides y esteroles, logrando un antisecreción del 71.8% en ratas.

La figura 1 y 2, muestra la acción del extracto de chirimoya sobre el volumen de jugo gástrico encontrándose valores de 5.07 para solución salina, omeprazol 1.93 ml,

extractos 4.93 ml (Ch50 mg/kg), 4.33 ml (Ch100 mg/kg) y 3.62 ml (Ch00 mg/kg), con una eficacia del 61.84% para omeprazol, 2.63% (Ch50 mg/kg), 14.67% (Ch100 mg/kg) y 28.62% (Ch200 mg/kg), resultados similares al trabajo de Ortiz (2020). Quien encontró que al evaluar el efecto protector gástrico del extracto de *Physalis peruviana* L. por el método de Ligadura de pilórica encontró un 74% de eficacia gastroprotectora en ratas.

En la figura 3, encontramos que los valores de pH fueron de 1.33 (SSF), 3.8 (omeprazol) y de 1.62 (Ch50mg/kg), 2.02 (Ch100mg/kg) y 2.27 (Ch200mg/kg). Con una eficacia del 100% (omeprazol), de 42.54% (Ch50 mg/kg), 53.07% (Ch.100 mg/kg) y 59.65% (Ch.200 mg/kg). Similares resultados encontramos en el estudio de Paredes & Paredes. (2023), quienes al estudiar el efecto antisecretoria de las hojas de llantén causo una antisecreción del 28,62% y disminución de la acidez en 85,97%.

El método de ligadura de píloro se basa en el contacto del ácido gástrico con la superficie de la mucosa gástrica, causándole daño (Shay et al., 1945), lo que empleamos en nuestra investigación, encontrando en el caso del volumen gástrico, mientras que la comparación con el medicamento omeprazol inhibe la formación ácida gástrica por las células parietales del estómago a través de la bomba de sodio-potasio ATP-asa. (Fellenius et al., 1981).

Por otro lado, al disminuir la secreción gástrica y acidez; se logró minimizar el daño sobre la mucosa gástrica, causándole alivio al paciente y permitiendo una mejor cicatrización de ulceras en el caso de presentarlas Khedher et al. (2022). Por tanto, el extracto de las hojas de chirimoya presentaría un efecto antisecretor debido a la presencia sobre todo de flavonoides y compuestos fenólicos, los miso que estaría actuando sobre las células parietales estomacales, reduciendo la secreción gástrica y protegiendo al estómago en ratas.

10 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- El extracto de chirimoya mostró un rendimiento del 9.6%.
- Los metabolitos presentes en el extracto de chirimoya fueron taninos, alcaloides, compuestos fenólicos y flavonoides.
- El extracto de chirimoya mostró mayor actividad a dosis de 200 mg/kg logrando reducir el volumen gástrico de 28.62% e incremento del pH en 59.65% comparado con omeprazol que logró una inhibición del volumen gástrico en 61.84% y logró incrementar el pH hasta un 100%.

Recomendaciones

- Determinar la toxicidad del extracto medicinal.
- Comparar el efecto antisecretor gástrico de la chirimoya empleando otros métodos.
- Comparar el efecto antisecretor del fruto y hojas de la chirimoya.

11 Referencias bibliográficas

Abarca, D. (2014). Efectividad del Chenopodium ambrosioides y Cucurbita

Bejarano, I., Quispe, S,. Silva, S., Crisóstomo, O. (2014). Licuefacción enzimática y caracterización de las propiedades reológicas de pulpa de maracuyá amarillo (Passiflora edulis var. flavicarpa). Revista de Investigación Universitaria. 3 (1): 31 – 42. Disponible en: https://doi.org/10.17162/riu.v3i1.38

Calzada, J. (1993). Frutales nativos. Lima: Universidad Nacional Agraria la Molina; 1993.

Carbajal Ocaña, D. P., Rodriguez Favillano, L. M., & Yupanqui Flores, S. R. (2019). EFECTO ANTIULCEROSO DEL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE LAS HOJAS DE Malva sylvestris EN Rattus norvergicus HOLTZMAN".

Cervantes E. (2016). Helicobacter pylori: mecanismos de patogenicidad. Revista Latinoamericana Patología Clínica. 63 (2): 100-109.

CYTED. (1995). Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Proyecto X-I.. Búsqueda de principios bioactivos de plantas de la región. Manual de técnicas de investigación; 220.

Enciso Roca, E. C. (2022). Actividad antisecretor gástrico del extracto hidroalcohólico de las semillas germinadas de dos variedades de Chenopodium quinoa Willd." quinua". Ayacucho 2021.

Gamez Alayo, P. L. (2022). Efecto antiinflamatorio del gel elaborado a base de extracto etanólico de las hojas de Malvaviscus arboreus Cav.(Amapola) En Rattus Rattus var Albinus.

García I, Diaz S, Zorrilla J, Cortes R. (2018). Aspectos de seguridad en el tratamiento del dolor con analgésicos antiinflamatorios no esteroideos. Rev Sanid Milit Mex. 72(1): 324-332.

González, M. (2013). Chirimoya (Annona cherimola Miller), frutal tropical y sub-tropical de valores promisorios. Cultivos Tropicales. 34 (3): 52-63.

Harvey R. (2016). Farmacologia. Wolters Kluwer.España.

Hardman, J., Limbird, L., Goodman, A., Godman y Gilman (2001). Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 10° ed. USA: McGraw – Hill. p 1027 - 1029.

Harrison. (2008). Principios de Medicina Interna.17° ed. USA: Editorial Mcgraw – Hill.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.

Hernández, R., Fernández, C y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación sexta edición. México D.F, México: McGRAW –HILL.

Huallparimachi, A., & de Maria, F. (2020). Efecto gastroprotector y antisecretorio del extracto etanólico de Chenopodium ambrosioides (L.),(paico) en ratas con

inducción de lesiones gástricas por indometacina y ligado pilórico (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Mayor de San Marcos).

Huayra Velarde, N. (2023). Efecto antiulceroso del extracto hidroalcohólico del gel de las hojas de Aloe vera L.“sábila” en ratas albinas con inducción a úlcera gástrica. Ayacucho 2022.

Inga Gonzales, G. C., & Paulino Rojas, B. J. (2022). Efecto antiinflamatorio del gel elaborado a base del extracto hidroalcohólico de hojas de senecio rudbeckiifolius (ramilla) en ratas albinas.

Kinnear, C y Taylor, R. (1998). Investigación de mercados. México. Mc. Graaw Hill.

Lee, SP y Tasman-Jones, C. (1978). Prevención de la ulceración gástrica aguda en rata mediante cimetidina, un antagonista del receptor h2 de histamina. Farmacología y Fisiología Clínica y Experimental, 5 (1), 61-66.

Licastro, F., Candore, G., Lio, D., Porcellini, E., Colonna- Romano, G., Franceschi, C & Caruso, C. (2005). Innate immunity and inflammation in ageing: a key for understanding age-related diseases. Immun Ageing.5;2:8.

Lock, O. (2017). Generalidades sobre el análisis fitoquímico. En Investigación Fitoquimica. Métodos en el Estudio de Productos Naturales (3.a ed.). Recuperado de

http://167.249.11.60/anc_j28.1/index.php?option=com_content&view=article&id=333:3ra-edicion-del-libro-investigacion-fitoquimica-metodos-en-el-estudio-de-productos-naturales-de-a-t-dra-olga-lock&catid=61

Long, J. F., Chiu, P. J. S., Derelanko, M. J., Steinberg, M. (1983). Gastric antisecretory and cytoprotective activities SCH28080. J Pharm Exp Therap. 226(1):114-9.

Lloyd, S., Samuel, O. (2002). Thier. FISIOPATOLOGIA. Principios biológicos de la enfermedad. 2°ed. Buenos Aires: editorial médica panamericana.

Loyola Flecsher, O. B. Efecto antiinflamatorio de un gel elaborado a base del extracto hidroalcohólico de hojas de coriandrum sativum" culantro" en rattus rattus var. albinus.

Llontop, L. F. G., Calvo, M. D. R. C., & Ruíz, J. C. (2021). El extracto de Illicium verum L.“anís estrella” reduce las lesiones gástricas provocadas por etanol: un estudio en ratas. Manglar, 18(4), 357-362.

Mendoza, M. (2019). Efecto Antiinflamatorio del extracto Hidroalcoholico de las hojas de Annona cherimola (CHIRIMOYA) EN Rattus rattus var. Albinus.

Mendoza, M. (2022). Efecto antiinflamatorio del gel a base de extracto hidroalcohólico de hojas de annona cherimola (chirimoya) en rattus rattus var. Albinus.

Moreu, M. (2024). Chirimoya. Citado 17 de octubre del 2024. Disponible en: https://www.lechepuleva.es/nutricion-y-bienestar/la-chirimoya

Morton, J. (1987). Fruits of warm climates. Winterville, N.C.: Creative Resource Systems.

Naranjo, A. (2016). Farmacología de la úlcera péptica. En: Samaniego E, Fundamentos de Farmacología Médica. 5 ed. Quito: Editorial de la Universidad Central del Ecuador. pp. 680-2.

Ortiz Durán, E. P. (2020). Evaluación preclínica de los frutos de Physalis peruviana L. en modelos murinos de úlcera gástrica.

Paredes Ibañez, J. J., & Paredes Ibañez, V. M. (2023). Efecto antisecretor gástrico del extracto etanólico de las hojas de Plantago major L.(llantén) en ratas albinas.

Peterson, W., Cook D.J. (2015). Antiecretory therapy for bleeding peptic ulcer. JAMA. 280: 877- 878

Portilla, E., Muñoz, W. & Sierra, C. (2014). Mecanismos celulares y moleculares de la aterotrombosis. Rev. Colomb. Cardiol. Vol.21(1):35-43.

Pumallanqui Ortiz, M. L. K., & Salazar Pérez, S. A. (2021). Efecto antiulceroso del extracto etanólico de las hojas de Pseudelephantopus spicatus (Mata pasto) en ratas albinas.

Ross, M. H., Reith, E.J., Romrell, L. J. (1992) Histología: texto y atlas a color.20 ed. Mexico: Panamericana

Saavedra Vera, F. S. (2022). Evaluación del efecto antiinflamatorio del extracto hidroalcohólico de hojas de Tessaria integrifolia" Pájaro Bobo" en edema subplantar inducido en Mus musculus VAR. Albinus.

Shay, M., Kamarov, S. A., Fels, D., Meranze, D., Gruenstein, H., Siplet, H. (1945). A simple method for the uniform production of gastric ulceration in the rats. Gastroenterol. 1945, 5:43-61.

Soukup, S.(1970). Vocabulario de los nombres vulgares de la Flora Peruana. Lima, 70-72.

Sánchez Tolentino, M. E. Efecto antiinflamatorio del extracto hidroalcohólico de las flores de Cantua buxifolia “Cantuta” EN Rattus rattus var. Albinus.

Serafim C, Araruna M, Alves E, Diniz M, Hiruma C, Batista L. A (2020). Review of the Role of Flavonoids in Peptic Ulcer (2010–2020). Molecules. 25 (1): 1-32.

Tomas Vergara, G. J. (2019). Efecto antiinflamatorio del gel elaborado a base del extracto etanólico de las flores de Pelagornium zonale (Geranio rojo) en Rattus rattus var. albinus.

Us-Medina, U., Millán-Linares, M. D. C., Arana-Argaes, V. E., & Segura-Campos, M. R. (2020). Actividad antioxidante y antiinflamatoria in vitro de extractos de chaya (Cnidoscolus aconitifolius (Mill.) IM Johnst). Nutrición Hospitalaria, 37(1), 46-55.

Urbano, J. C. M. (2020). Efecto gastroprotector de la ingesta de almendra de semilla de Cucurbita máxima Duch.(zapallo macre) frente a la hipersecreción inducida por histamina en ratas (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Mayor de San Marcos).

Villalba, E. (2014). Inflamacion I Rev. Act. Clin. Med V.43:2261-2265.

Young, L., Kheifetl, J., Ballaran, S., Young, J. (1989). Edema and cell infiltration in the phorbol ester treated mouse ear are temporally separated and can be diferentially modulated by pharmacolologic agents. Agents actions. 26:335-341.

12 Agradecimiento.

A Dios por brindarme fuerza y paciencia para seguir adelante

A mi familia por su compañía y palabras de motivación

Gracias.

13 Anexos

Anexo 1

Ficha de recolección de datos (instrumento)

n°	Tratamiento	volumen de secreción gástrica mL	pH (mol/L)
1	SSF 4 mL/Kg	5.2	1.2
2		4.2	1.5
3		4.9	1.4
4		5.4	1.3
5		5.6	1.2
6		5.1	1.4
7	Omeprazol 10 mg/kg	1.9	3.8
8		2.2	3.9
9		1.9	3.8
10		2	3.6
11		2	3.7
12		1.6	4
13	Extracto 50 mg/Kg	4.6	1.6
14		4.7	1.8
15		5.4	1.7
16		5.1	1.5
17		5	1.4
18		4.8	1.7
19	Extracto 100 mg/Kg	4.5	1.9
20		3.9	2
21		4.7	1.9
22		4	2
23		4.6	2.1
24		4.3	2.2
25	Extracto 200 mg/Kg	3.5	2.4
26		3.8	2.1

27	3.3	2.2
28	3.7	2.3
29	3.5	2.6
30	3.9	2

Anexo 2

Matriz de consistencia

Problema	**Variables**	**Objetivos**	**Hipótesis**	**Metodología**
¿Cuál será el efecto antisecretor gástrico del extracto etanólico de las hojas de Anonna cherimola (chírimoya) en ratas albinas?	Antisecretor gástrico Anonna cherimola (chírimoya)	**Objetivo general** Determinar el efecto antisecretor gástrico del extracto etanólico de las hojas de Anonna cherimola (chírimoya) en ratas albinas. **Objetivos específicos**	**Hipótesis** alternativa: Ha= El extracto etanólico de las hojas de Anonna cherimola (chírimoya) tiene efecto antisecretor gástrico en ratas albinas.	Tipo de Investigación: Básica Diseño de Investigación: Experimental Población: ratas albinas Muestra: 30 ratas albinas, 500 g de hojas de chirimoya. Técnica e Instrumento

		1. Obtener el extracto etanólico de las hojas del Anonna cherimola (chírimoya). **2.** Realizar el estudio fitoquímico del extracto etanólico de las hojas de Anonna cherimola (chírimoya) **3.** Evaluar el efecto antisecretor gástrico del extracto etanólico de las hojas de Anonna cherimola	**Hipótesis nula:** Ho= El extracto etanólico de las hojas de Anonna cherimola (chírimoya) no tiene efecto antisecretor gástrico en ratas albinas.	de recolección de datos: Se utilizó la técnica de la observación y como instrumento una tabla de recolección de datos.

		(chírimoya) en ratas albinas.		

Anexo 3

Anexo 3.1.

Estadística descriptiva del volumen gástrico obtenido al evaluar el efecto gastroprotector de chirimoya

parámetro	SSF 4 mL/Kg	Omeprazol 10 mg/kg	Chirimoya 50 mg/Kg	Chirimoya 100 mg/Kg	Chirimoya 200 mg/Kg
Media	5.06666667	1.93333333	4.93333333	4.33333333	3.61666667
Error típico	0.19944367	0.0802773	0.12018504	0.13333333	0.09098229
Mediana	5.15	1.95	4.9	4.4	3.6
Moda	#N/A	1.9	#N/A	#N/A	3.5
Desviación estándar	0.48853523	0.19663842	0.29439203	0.32659863	0.2228602
Varianza de la muestra	0.23866667	0.03866667	0.08666667	0.10666667	0.04966667
Curtosis	1.84240504	1.91736029	-0.3	-1.85039062	-1.12832755
Coeficiente de asimetría	-1.19499854	-0.69267694	-0.64017202	-0.39230109	-0.14756294
Rango	1.4	0.6	0.8	0.8	0.6
Mínimo	4.2	1.6	4.6	3.9	3.3
Máximo	5.6	2.2	5.4	4.7	3.9
Suma	30.4	11.6	29.6	26	21.7
Cuenta	6	6	6	6	6
Nivel de confianza(95.0%)	0.51268628	0.20635936	0.30894549	0.34274424	0.23387743

Anexo 3.2.

Análisis de varianza del volumen gástrico obtenido al evaluar el efecto gastroprotector de chirimoya

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

Grupos	*Cuenta*	*Suma*	*Promedio*	*Varianza*
SSF 4 mL/Kg	6	30.4	5.06666667	0.23866667
Omeprazol 10 mg/kg	6	11.6	1.93333333	0.03866667
Chirimoya 50 mg/Kg	6	29.6	4.93333333	0.08666667
Chirimoya 100 mg/Kg	6	26	4.33333333	0.10666667
Chirimoya 200 mg/Kg	6	21.7	3.61666667	0.04966667

ANÁLISIS DE VARIANZA

Origen de las variaciones	*Suma de cuadrados*	*Grados de libertad*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Probabilidad*	*Valor crítico para F*
Entre grupos	39.212	4	9.803	94.1992313	1.0684E-14	2.75871047
Dentro de los grupos	2.60166667	25	0.10406667			
Total	41.8136667	29				

Anexo 3.3.

Estadística descriptiva de los valores de pH de la secreción gástrica obtenida al evaluar el efecto gastroprotector de chirimoya

parámetro	SSF 4 mL/Kg	Omeprazol 10 mg/kg	Chirimoya 50 mg/Kg	Chirimoya 100 mg/Kg	Chirimoya 200 mg/Kg
Media	1.33333333	3.8	1.61666667	2.01666667	2.26666667
Error típico	0.04944132	0.05773503	0.06009252	0.04772607	0.08819171
Mediana	1.35	3.8	1.65	2	2.25
Moda	1.2	3.8	1.7	1.9	#N/A
Desviación estándar	0.12110601	0.14142136	0.14719601	0.11690452	0.21602469
Varianza de la muestra	0.01466667	0.02	0.02166667	0.01366667	0.04666667
Curtosis	-1.54958678	-0.3	-0.8591716	-0.446163	-0.3
Coeficiente de asimetría	0.07506571	-7.061E-15	-0.41807152	0.66762843	0.46291005
Rango	0.3	0.4	0.4	0.3	0.6
Mínimo	1.2	3.6	1.4	1.9	2
Máximo	1.5	4	1.8	2.2	2.6
Suma	8	22.8	9.7	12.1	13.6
Cuenta	6	6	6	6	6
Nivel de confianza(95.0%)	0.12709297	0.14841261	0.15447274	0.12268377	0.22670401

Anexo 3.4. Análisis de varianza de los valores de pH de la secreción gástrica obtenida al evaluar el efecto gastroprotector de chirimoya

Análisis de varianza de un factor

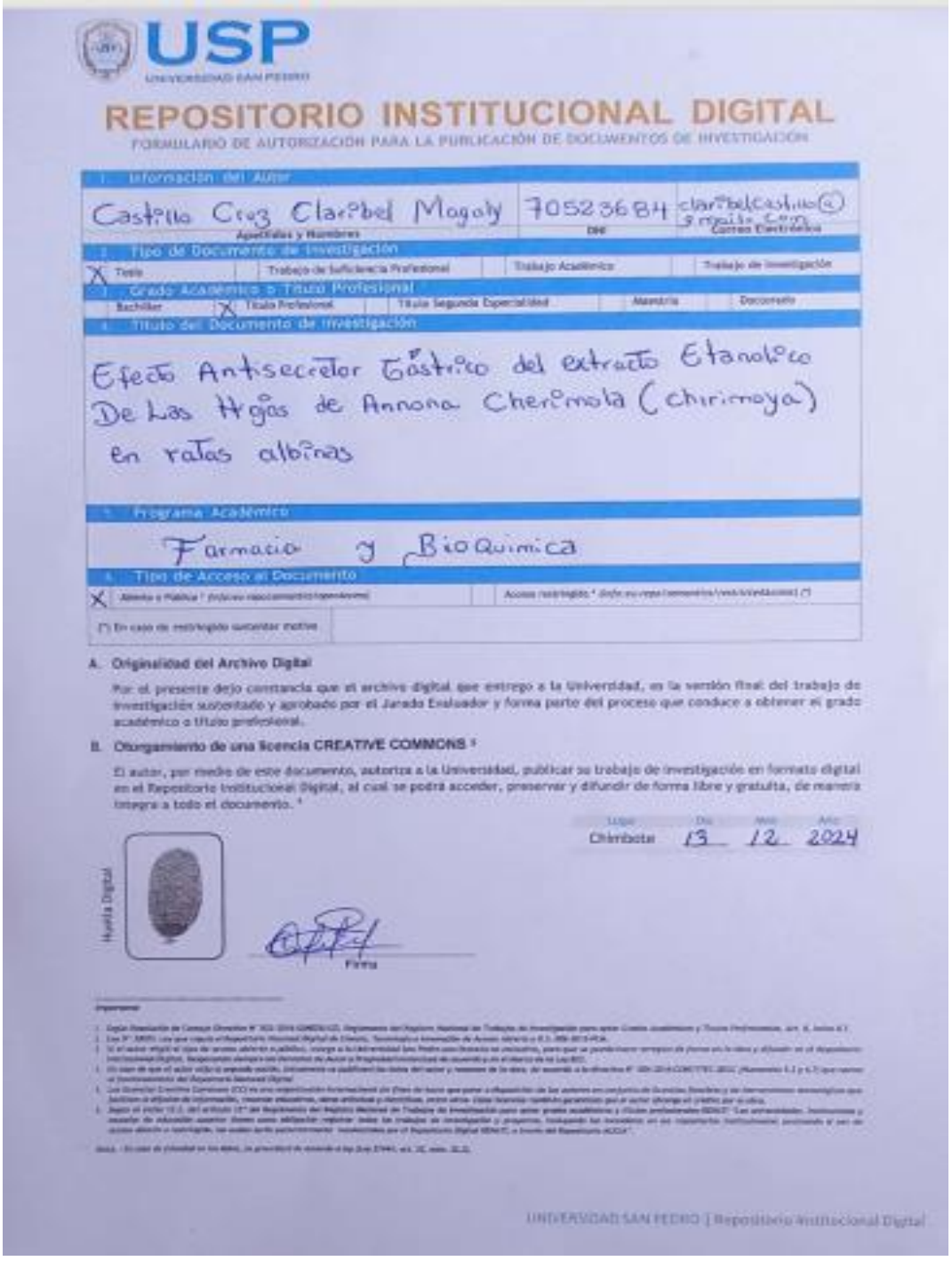
RESUMEN

Grupos	*Cuenta*	*Suma*	*Promedio*	*Varianza*
SSF 4 mL/Kg	6	8	1.33333333	0.01466667
Omeprazol 10 mg/kg	6	22.8	3.8	0.02
Chirimoya 50 mg/Kg	6	9.7	1.61666667	0.02166667
Chirimoya 100 mg/Kg	6	12.1	2.01666667	0.01366667
Chirimoya 200 mg/Kg	6	13.6	2.26666667	0.04666667

ANÁLISIS DE VARIANZA

Origen de las variaciones	*Suma de cuadrados*	*Grados de libertad*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Probabilidad*	*Valor crítico para F*
Entre grupos	22.1353333	4	5.53383333	237.164286	1.734E-19	2.75871047
Dentro de los grupos	0.58333333	25	0.02333333			
Total	22.7186667	29				

Anexo 5. Formato de publicación en repositorio



USP

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor

Apellidos y Nombres	DNI	Correo Electrónico
Castillo Cruz Claribel Magaly	70523684	claribelcastillo@gmail.com

2. Tipo de Documento de Investigación

X Tesis	Trabajo de Suficiencia Profesional	Trabajo Académico	Trabajo de Investigación

3. Grado Académico o Título Profesional

Bachiller	X Título Profesional	Título Segunda Especialidad	Maestría	Doctorado

4. Título del Documento de Investigación

Efecto Antisecretor Gástrico del extracto Etanólico De Las Hojas de Annona Cherimola (chirimoya) en ratas albinas

5. Programa Académico

Farmacia y BioQuimica

6. Tipo de Acceso al Documento

X Abierto o Público * (Enlace: repositorio.usp.edu.pe)	Acceso restringido * (Indique en caso restricción/embargo/cláusula) (*)

(*) En caso de restringido colocar motivo

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS [1]

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. [1]

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	13	12	2024

Huella Digital

Firma

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional Digital

Reporte de similitud

EFECTO ANTISECRETOR GÁSTRICO DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE LAS HOJAS DE ANNONA CHERIMOLA (CHIRIMOYA) EN RATAS ALBINAS.

INFORME DE ORIGINALIDAD

29%	29%	%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	23%
2	1library.co Fuente de Internet	1%
3	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
5	repositorio.uma.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Graduados Trabajo del estudiante	<1%
8	revista.usanpedro.edu.pe	

	Fuente de Internet	<1 %
9	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
11	ehp.niehs.nih.gov Fuente de Internet	<1 %
12	intra.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
14	api.ning.com Fuente de Internet	<1 %
15	patents.google.com Fuente de Internet	<1 %
16	www.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 6 words
Excluir bibliografía	Activo		