

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO**  
**BENEDICTO XVI**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE FARMACIA**  
**Y BIOQUÍMICA**



**EFECTO ANTIINFLAMATORIO DEL EXTRACTO**  
**ETANÓLICO DE LA CORTEZA DE *Unonopsis floribunda***  
**Diels (Icoja) EN *Rattus rattus var. albinus*.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE**  
**QUÍMICO FARMACÉUTICO**

**AUTOR:**

**Br. Walter Alberto Vargas Haro**

**ACESOR**

**Karyn Alicia Olascuaga Castillo**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Plantas medicinales y productos naturales con potencial farmacéutico y**  
**terapéutico**

**TRUJILLO-PERÚ**

**2021**

**TÍTULO:**

**EFECTO ANTIINFLAMATORIO DEL EXTRACTO  
ETANÓLICO DE LA CORTEZA DE *Unonopsis floribunda*  
Diels (Icoja) EN *Rattus rattus var. albinus*.**

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M**

Gran Canciller y Fundador

**Dr. P. Juan José Lydon McHugh**

Rector

**Dra. Silvia Ana Valverde Zavaleta**

Vicerrectora Académica

**Dra. Carmen Consuelo Díaz Vásquez**

Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud

**Dr. Carlos Alfredo Cerna Muñoz, Ph.D.**

Director del Instituto de Investigación

**R.P. Mg. Hipólito Purizaca Sernaqué**

Sub Gerente General

**Ing. Marco Dávila Cabrejos**

Gerente de Administración y Finanzas

**Mg. José Andrés Cruzado Albarrán**

Secretario General

## PÁGINA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR

Yo, Mg. Juan Manuel Morillo Horna con DNI N° 41583931 en mi calidad de asesor de la tesis de título " Efecto antiinflamatorio del extracto etanólico de la corteza de *Unonopsis floribunda* Diels (icoja) en *Rattus rattus var. albinus* ", desarrollado por el bachiller Walter Alberto Vargas Haro, con DNI N° 76810016, egresado de la carrera profesional de Farmacia y Bioquímica, considero que dicha tesis reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, y en lo normativo para la presentación de tesis de grado de la Facultad de Ciencias de la Salud. Por lo tanto, autorizo la presentación de las misma ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por la comisión de clasificación designado por la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Trujillo, 30 del mes de julio del 2021

  
Manuel Morillo Horna  
PROFESOR FARMACÉUTICO  
CQFP 43094  
Asesor

**PÁGINA DE JURADO**

---

Mg. Susana Rubio Guevara

PRESIDENTE

---

Mg. Juan Manuel Morillo Horna

SECRETARIO

---

Mg. Karyn Alicia Olascuaga Castillo

VOCAL

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por bendecirme la vida, por guiarme por el buen camino, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

A mis padres y abuelos: Walter y Rosa, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar, por los consejos, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

A mi tío Carlos por apoyarme en todo momento durante mi carrera profesional, por facilitarme a que pueda cumplir este trabajo de investigación.

A mi asesor, por su aliento, orientación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia pudo darme sugerencia respecto a la elaboración de la investigación.

A cada uno de los docentes de la carrera profesional de farmacia y bioquímica por haber contribuido en mi formación profesional.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y fortalecerme todos los días de mi vida.

A mi madre quien ha luchado por hacerme persona de bien a mí y a mis hermanos, que con paciencia e inmenso amor nos ha sabido impulsar para que sigamos adelante, y buscar el sendero del camino deseado por ella.

A mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

## RESUMEN

*Unonopsis floribunda* Diels (ICOJA) es un árbol que se encuentra en toda la cuenca amazónica en Perú y Brasil; en la medicina tradicional es utilizada por presentar propiedades antibacterianas, leishmanicidas, antimaláricas y antiinflamatorias. El objetivo fue determinar el efecto antiinflamatorio del extracto etanólico de la corteza de *Unonopsis floribunda* Diels (Icoja) en *Rattus rattus var. albinus*. Para la determinación del efecto antiinflamatorio se utilizó el método del edema subplantar en *Rattus rattus var. albinus*, formando 4 grupos de 3 animales cada uno: grupo control, grupo estándar y dos grupos experimentales, como causante del edema en la región subplantar del animal, se utilizó carragenina 1% (0.1 mL), como estándar ibuprofeno (120 mg/kg) y extracto etanólico a dosis de 500 mg/kg y 1000 mg/kg, para la medición del edema se utilizó un pletismómetro. Como resultado en función de 5 horas se observó que el volumen promedio de desplazamiento de la solución NaCl al 0.2% para el extracto etanólico a dosis de 500 mg/kg fue  $3.37 \pm 0.03$  mL y a dosis de 1000 mg/kg fue  $3.24 \pm 0.03$  mL; el porcentaje de inhibición del edema por efecto del extracto etanólico a dosis de 500 mg/kg fue 42.52 % y 1000 mg/kg fue 50.44 %. Se concluye, que en el presente trabajo de investigación no se pudo demostrar que existan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio, por lo que se acepta la hipótesis nula al obtener un valor de significancia de  $0.349 > 0.05$  para la prueba de ANOVA, demostrando que el extracto etanólico de la corteza de *Unonopsis floribunda* Diels no presentó significativamente efecto antiinflamatorio.

Palabras clave: *Unonopsis floribunda* Diels, etanólico, antiinflamatorio, carragenina y edema subplantar.



## ABSTRACT

*Unonopsis floribunda* Diels (ICOJA) is a tree found throughout the Amazon basin in Perú and Brazil; in traditional medicine, it is used because it has antibacterial, leishmanicidal, antimalarial and anti-inflammatory properties. The objective was to determine the anti-inflammatory effect of the ethanolic extract of the bark of *Unonopsis floribunda* Diels (Icoja) in *Rattus rattus var. albinus*. To determine the anti-inflammatory effect, the subplantar edema method was used in *Rattus rattus var. albinus*, forming 4 groups of 3 animals each: control group, standard group and two experimental groups, as the cause of edema in the subplantar region of the animal, 1% carrageenan (0.1 mL) was used, as standard ibuprofen (120 mg / kg) and ethanolic extract at doses of 500 mg / kg and 1000 mg / kg, for the measurement of edema a plethysmometer was used. As a result, as a function of 5 hours, it was observed that the average volume of displacement of the 0.2% NaCl solution for the ethanolic extract at a dose of 500 mg / kg was  $3.37 \pm 0.03$  mL and at a dose of 1000 mg / kg was  $3.24 \pm 0.03$  mL; the percentage of inhibition of edema due to the effect of the ethanolic extract at doses of 500 mg / kg was 42.52% and 1000 mg / kg was 50.44%. It is concluded that in the present research work it could not be demonstrated that there are statistically significant differences between the study groups, so the null hypothesis is accepted by obtaining a significance value of  $0.349 > 0.05$  for the ANOVA test, demonstrating that the ethanolic extract of the bark of *Unonopsis floribunda* Diels did not show a significant anti-inflammatory effect.

Key words: *Unonopsis floribunda* Diels, ethanolic, anti-inflammatory, carrageenan and subplantar edema.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Vargas Haro Walter Alberto con DNI 76810016, Bachiller de la Carrera de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la elaboración y sustentación del trabajo de investigación titulado: “Efecto antiinflamatorio del extracto etanólico de la corteza de *Unonopsis floribunda Diels* (icoja) en *Rattus rattus var. albinus.*”, el cual consta de un total de 67 páginas, en las que se incluye 5 tablas y 3 gráficos, más un total de 9 páginas en apéndices y/o anexos. Dejo constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad. Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 8%, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo.

El autor



DNI: 76810016

## ÍNDICE

TÍTULO .....	ii
AUTORIDADES UNIVERSITARIOS .....	iii
PÁGINA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR .....	iv
PÁGINA DE JURADO .....	v
AGRADECIMIENTOS .....	vi
DEDICATORIA .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. OBJETIVO GENERAL: .....	3
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	3
II. REVISIÓN LITERARIA.....	4
2.1. ANTECEDENTES .....	4
2.2. BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN .....	5
2.2.1. CARACTERÍSTICAS DE <i>Unonopsis floribunda</i> Diels .....	5
2.2.1.1. Nombres comunes: .....	5
2.2.1.2. Identificación Botánica: .....	5
2.2.1.3. Hábitat de la especie: .....	6
2.2.1.4. Descripción Botánica: .....	6
2.2.1.5. Usos: .....	7
2.2.1.6. Composición fitoquímico y fisicoquímico .....	7
2.2.2. METABOLITOS SECUNDARIOS QUE PRESENTAN EFECTO ANTINFLAMATORIO: .....	7
2.2.2.1. Metabolitos secundarios presentes en <i>Unonopsis floribunda</i> Diels (Icoja)...	8
2.2.3. INFLAMACIÓN.....	13

2.2.3.1.	Concepto: .....	13
2.2.3.2.	Componentes de la respuesta inflamatoria: .....	13
2.2.3.3.	Causas de la inflamación: .....	14
2.2.3.4.	Inflamación Aguda .....	14
2.2.3.4.1.	Signos cardinales de la inflamación aguda: .....	15
2.2.4.	LA PIEL .....	16
III.	HIPÓTESIS .....	17
IV.	METODOLOGÍA .....	18
4.1.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
4.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA. ....	19
4.3.	DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	20
4.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	21
4.4.1.	Preparación del extracto seco etanólico al 80%: .....	21
4.4.2.	Fundamento del método para determinar el efecto antiinflamatorio....	21
4.4.3.	Determinación del efecto antiinflamatorio del extracto etanólico de la corteza de <i>Unonopsis floribunda</i> Diels (icoja) en <i>Rattus rattus var.</i> <i>albinus</i> .....	22
4.5.	PLAN DE ANÁLISIS. ....	25
4.6.	MATRIZ DE CONSISTENCIA. ....	26
4.7.	PRINCIPIOS ÉTICOS .....	28
V.	RESULTADOS .....	29
5.1.	ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	32
VI.	CONCLUSIONES .....	37
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....	38
	ANEXOS .....	51
	ANEXO 1 .....	51
	ANEXO 2 .....	52
	ANEXO 3 .....	53
	ANEXO 4 .....	54
	ANEXO 5 .....	56
	ANEXO 6 .....	57

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

**Tabla N° 01.** Volumen promedio de desplazamiento de la solución NaCl al 0.2% en mililitros (mL) en estado basal, inflamación y a la 1, 3, 5 hora, establecido por la región subplantar del *Rattus rattus var. albinus* en el grupo control, estándar (ibuprofeno [120 mg/kg]) y extracto etanólico a dosis de 500 mg/kg y 1000 mg/kg de la corteza de *Unonopsis floribunda* Diels (Icoja).....29

**Gráfico N° 01.** Porcentaje de inhibición inflamatoria del edema inducida en la región subplantar del *Rattus rattus var. albinus*, por efecto del extracto etanólico a dosis de 500 mg/kg y 1000 mg/kg de la corteza de *Unonopsis floribunda* Diels (Icoja) según a la 1, 3 y 5 hora..... 30

**Tabla N° 02.** Análisis de Varianza (ANOVA) para los grupos de estudio del efecto antiinflamatorio del extracto etanólico de la corteza de *Unonopsis floribunda* Diels (Icoja) en *Rattus rattus var. albinus*.  
..... 31