Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

"Evaluación de la actividad inhibitoria de la xantina oxidasa in vivo e in vitro de Piper acutifolium y Piper carpunya y la caracterización química de sus extractos"

TESIS

Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

AUTOR

Maggie Kemy CALLE CONDOR

Gina Marianela IPARRAGUIRRE MURRIETA

ASESOR

César Máximo FUERTES RUITÓN

Luz Kathia HERNANDEZ CALDERÓN

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Calle M, Iparraguirre G. “Evaluación de la actividad inhibitoria de la xantina oxidasa in vivo e in vitro de Piper acutifolium y Piper carpunya y la caracterización química de sus extractos” [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica; 2018.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Farmacia y Bioquímica

Decanato

S/N

115-P

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Los Miembros del Jurado Examinador y Calificador de la Tesis titulada:

"Evaluación de la actividad inhibitoria de la xantina oxidasa *in vivo* e *in vitro* de *Piper acutifolium* y *Piper carpunya* y la caracterización química de sus extractos"

Que presentan las Bachilleres en Farmacia y Bioquímica:

GINA MARIANELA IPARRAGUIRRE MURRIETA Y MAGGIE KEMY CALLE CONDOR

Que reunidos en la fecha se llevó a cabo la **SUSTENTACIÓN** de la **TESIS**, y después de las respuestas satisfactorias a las preguntas y objeciones formuladas por el Jurado, y practicada la votación han obtenido la siguiente calificación:

---------- 16 (DIECISEIS) MUY BUENO ----------

en conformidad con el Art. 34.° del Reglamento para la obtención del Grado Académico de Bachiller en Farmacia y Bioquímica y Título Profesional de Químico Farmacéutico(a) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Lima, 09 de febrero de 2018.

Mg. Luis Miguel Visitación Félix Veliz
Presidente

Dra. Karim Lizeth Jiménez Aliaga
Miembro

Mg. Carmen Gladys Peña Suasnabar
Miembro

Mg. Félix Hugo Milla Flores
Miembro

Jr. Puno N° 1002, Jardín Botánico – Lima 1 – Perú
Teléfonos: (511) 328-4737 / (511) 679-7000 anexo 4826 Ap. Postal 4559 – Lima 1
E-mail: decanofyb@unmsm.edu.pe http://farmacia.unmsm.edu.pe

SINEACE
ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
N° BR233265

RESUMEN

Este estudio se realizó en plantas medicinales para aportar posibles agentes antihiperuricémicos naturales; el objetivo principal fue evaluar la actividad inhibitoria de la xantina oxidasa *in vivo* e *in vitro* de los extractos hidroalcohólicos de *Piper acutifolium* y *Piper carpunya* y su caracterización química. Los extractos hidroalcoholicos de las dos especies fueron separados por cromatografía en papel descendente. Los flavonoides obtenidos en cada fracción fueron caracterizados por espectrofotometría UV-Visible; en la fracción A y D del extracto de *P. acutifolium* y la fracción A del extracto *Piper carpunya* se identificaron flavonoles y en las fracciones P de ambos se identificaron flavanonas; la identificación de flavonas se determinó solo en la fracción C de *Piper acutifolium*. En el modelo *in vitro* la especie *Piper acutifolium* presentó un efecto inhibitorio ($p<0,05$) de 30,819% a 400 μg/mL y la especie *Piper carpunya* a la misma concentración un porcentaje de 40,076% de inhibición. En el modelo *in vivo* se utilizaron 30 ratones albinos con hiperuricemia inducida (excepto los sanos) divididos en 5 grupos(n=6): ratones sanos, hiperuricémicos, hiperuricémicos tratados con alopurinol (10mg/kg/día), hiperuricémicos tratados con extracto de *P. acutifolium* (400mg/kg/día) e hiperuricémicos tratados con extracto de *P. carpunya* (400mg/kg/día). El ácido úrico sérico disminuyó en los grupos tratados con los extractos hidroalcohólicos de *Piper acutifolium* y *Piper carpunya* a 3,333 mg/dL y 2,864 mg/dL respectivamente. Los extractos hidroalcohólicos presentaron capacidad para el tratamiento de la hiperuricemia que podría deberse a compuestos de naturaleza flavónica capaces de inhibir la actividad enzimática xantina oxidasa.

Palabras clave: Hiperuricemia, xantina oxidasa, ácido úrico, *Piper acutifolium*, *Piper carpunya*

SUMMARY

This study of medicinal plants was realiced in order to provide possible natural antihyperuricemic agents; the main objective was to evaluate the inhibitory activity of xanthine oxidase *in vivo* and *in vitro* of the hydroalcoholic extracts of *Piper acutifolium* and *Piper carpunya* and its chemical characterization. The hydroalcoholic extracts of the two species were separated by descending paper chromatography. The flavonoids obtained in each fraction were characterized by UV-Visible spectrophotometry; In fraction A and D of the extract of *P. acutifolium* and fraction A of the *Piper carpunya* extract, flavonols were identified and in the fractions P of both flavanones were identified; the identification of flavones was determined only in fraction C of *Piper acutifolium*. In the in vitro model the species *Piper acutifolium* showed an inhibitory effect ($p < 0.05$) of 30.819% at 400 µg / mL and the species *Piper carpunya* at the same concentration a percentage of 40.076% inhibition. In the *in vivo* model, 30 albino mice with induced hyperuricemia (except healthy ones) divided into 5 groups ($n = 6$) were used: healthy, hyperuricemic, hyperuricemic mice treated with allopurinol (10mg / kg / day), hyperuricemic treated with extract of *P. acutifolium* (400mg / kg / day) and hyperuricemic treated with extract of *P. carpunya* (400mg / kg / day). Serum uric acid decreased in the groups treated with the hydroalcoholic extracts of *Piper acutifolium* and *Piper carpunya* at 3,333 mg / dL and 2,864 mg / dL respectively. The hydroalcoholic extracts showed capacity for the treatment of hyperuricemia that could be due to flavonous compounds able to inhibit the enzymatic activity xanthine oxidase.

Keywords: Hyperuricemia, xanthine oxidase, uric acid, *Piper acutifolium*, *Piper carpunya*