

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA



**EVALUACIÓN DEL EFECTO FOTOPROTECTOR FRENTE A LA RADIACIÓN
UV B Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DEL CREMIGEL A BASE DE
MANTECA DE *Theobroma grandiflorum* (COPOAZÚ)**

TESIS PRESENTADA POR:

Br. CHABELY MARICIELO APARICIO ALVAREZ

Br. CATHERINE ELIANA ESPINOZA SALAZAR

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO
FARMACÉUTICO**

ASESORA: Dra. CARLA DEL CARPIO JIMÉNEZ

CUSCO

2022

RESUMEN

El presente trabajo intitulado "Evaluación del efecto fotoprotector frente a la radiación UV B y actividad antioxidante del cremigel a base de manteca de *Theobroma grandiflorum* (copoazú)" tiene como objetivo evaluar la capacidad fotoprotectora y la actividad antioxidante de los cremigeles a base de manteca de *Theobroma grandiflorum* (copoazú) a concentraciones de 5, 10 y 20%. Este estudio se encuentra categorizado como un estudio de tipo cuasi experimental y transversal, en el cual, se desarrollaron pruebas tanto *in vitro* e *in vivo*.

Para el desarrollo del trabajo se elaboraron tres cremigeles a base de manteca de *Theobroma grandiflorum* (copoazú) a concentraciones del 5, 10 y 20%. El producto final pasó por diferentes pruebas de control de calidad para evaluar su estabilidad, así como también otras características propias de la forma farmacéutica seleccionada; las evaluaciones se realizaron a nivel organoléptico, fisicoquímico y microbiológico.

Para la determinación de la capacidad fotoprotectora se emplearon tanto ensayos *in vitro* como *in vivo*; en el primer caso se determinó el FPS (Factor de Protección Solar) empleando el método descrito por Mansur; para su comparación se necesitó una forma farmacéutica comercial, NONSUN 50, elaborado por Laboratorios SIMA S.A.C., cuya forma farmacéutica es cremigel; al cumplir con los parámetros de comparación fue utilizado como estándar dentro del ensayo. Se obtuvieron valores de 44.741 para el cremigel estándar (NONSUN 50), 9.438 para el cremigel al 5%, 9.628 para el cremigel al 10% y 11.672 para el cremigel al 20%.

En lo referente a las pruebas *in vivo* se emplearon 25 ratones macho de la cepa Balb/c de ocho a diez semanas de vida, con un peso aproximado de 20 a 30 gramos. Fueron sometidos a irradiación UVB por un periodo de 15 días; para determinar la capacidad fotoprotectora se hicieron dos clases de evaluación, la primera se realizó de forma diaria, en la cual se analiza macroscópicamente el epitelio de la piel del lomo de los animales de experimentación a través de la valoración de eritema y edema; la segunda evaluación se desarrolló al culminar los 15 días de pruebas de irradiación, en esta fase se procedió a la eutanasia de los animales de experimentación para poder retirar la piel del lomo y realizar el análisis del epitelio en un laboratorio especializado, se realizó la valoración histopatológica de los cambios inflamatorios y morfológicos a nivel microscópico evaluando la intensidad de daño en la piel a través de la valoración de hiperqueratosis, espongirosis, úlceras, congestión, costra, acantosis, displasia e hiperplasia.

En cuanto a la determinación de la capacidad antioxidante se utilizó el método de DPPH (2,2-difenil-1-picrylhidrazil), siguiendo el modelo desarrollado por Brand-Williams et al y modificado por Mariotti y Zanini (2011), para su desarrollo se requiere además de los cremigeles ya elaborados como materia de estudio la elaboración de cremigeles con vitamina E a las mismas concentraciones: es decir a 5, 10 y 20%, los cuales sirven como estándar de comparación. Se obtuvieron valores de CE_{50} de 8.47 ± 0.013 , 7.93 ± 0.031 y 4.53 ± 0.046 para los cremigeles a base de manteca de *Theobroma grandiflorum* (copoazú) a concentraciones de 5, 10 y 20% respectivamente; y valores de 7.91 ± 0.034 , 4.71 ± 0.004 y 3.89 ± 0.005 para los cremigeles con vitamina E al 5, 10 y 20% respectivamente.

Palabras clave: Fotoprotector, antioxidante, *Theobroma grandiflorum*.