

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**



**EFFECTO ANTIFOTOENVEJECIMIENTO DE LA CREMA ELABORADA A BASE DEL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO AL 70% DEL FRUTO SECO DE *Prunus domestica* L. (Ciruelo) EN RATONES *Mus musculus* CEPA BALB/C**

**TESIS PRESENTADO POR:**

Br. HILDA ROSAURA ARCE TTITO

Br. PRISSILA ADIRNEY QUISPE CHAUCCA

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

**ASESORA:**

MCs. MAGALY VILLENA TEJADA

**CUSCO - PERÚ**

**2018**

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación es de tipo cuasiexperimental, tiene como objetivo evaluar el efecto antifotoenvejecimiento de la crema elaborada a base del extracto hidroalcohólico al 70% del fruto seco de *Prunus domestica* L. (Ciruelo) al 1%, 3% y 5%, comparando con una crema comercial (Sentiva Elixir de vida®) en ratones albinos *Mus musculus* cepa Balb/C.

El método de evaluación del efecto antifotoenvejecimiento fue mediante técnicas histopatológicas y macroscópicas descritas en los estudios de Concepción A. y Col. (2001), Rodríguez M. y Col. (2003) y De la Peña R. (2003). El método usado para determinar la toxicidad dérmica fue por el Test de Draize (1944) descrito por la guía 404 de la OCDE.

Se determinó el porcentaje de humedad del fruto de Ciruelo con un resultado de 86.70%. Se obtuvo el extracto por maceración en etanol al 70%, con un porcentaje de rendimiento de 76.51%, a la cual se le realizó el estudio fitoquímico cualitativo, obteniéndose poca cantidad de compuestos fenólicos dentro de estas abundante cantidad de flavonoides, muy poca cantidad de antocianinas y triterpenos, esteroides, ausencia de alcaloides y saponinas; en cuanto al estudio de solubilidad, se observó que el extracto es muy soluble en agua y metanol, soluble en etanol absoluto, etanol al 70%, HCl®, medianamente soluble en etanol al 96%, propilenglicol e insoluble en acetona y éter. Para determinar la toxicidad dérmica se realizó ensayos de irritación dérmica aguda, evaluándose el grado de eritema y edema en ratones albinos *Mus musculus* cepa Balb/C por 14 días para las concentraciones de 1%, 3% y 5% clasificándose como sustancia no irritante según el test de Draize.

Se elaboró una crema a base del extracto hidroalcohólico al 70% del fruto seco de *Prunus domestica* a concentraciones de 1%, 3% y 5%, a las que se les realizó el análisis organoléptico, fisicoquímico y microbiológico. En el análisis organoléptico de las formulaciones se encontró que el aspecto de la crema es homogéneo, color y olor característicos al extracto y la consistencia suave y untada. En el análisis fisicoquímico de las formulaciones se obtuvo un pH de 6 y una extensibilidad para

la crema al 1% de 907, 9224  $mm^2$ , al 3% de 1418,628  $mm^2$  y al 5% de 1326.392  $mm^2$ . En el análisis microbiológico (Microorganismos aerobios mesófilos totales, hongos filamentosos y levaduras, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomona aeruginosa*) los resultados se encuentran dentro de los valores permitidos según la USP 40, no encontrándose ningún crecimiento de estos microorganismos en las formulaciones como tampoco en el extracto.

Se determinó el efecto antifotoenvejecimiento de las cremas elaboradas con el extracto y la crema patrón Sentiva Elixir de vida® frente al grupo control, mediante la valoración de cambios macroscópicos cutáneos obteniéndose que el grado de eritema es menor en los grupos tratados con las cremas al 1% y 3%, el grupo tratado con la crema al 5% presentó mayor disminución de las lesiones costrodescamativas en comparación a la crema patrón y las formulaciones al 1% y 3%; los grupos tratados con las formulaciones al 1% y 3% disminuyeron el grado de aspereza; y en cuanto al arrugamiento, el grupo tratado con la formulación al 5% presentó similares efectos al grupo tratado con la crema Sentiva Elixir de Vida® y mejor que las formulaciones del 1% y 3%. En la valoración de cambios microscópicos por histopatología se obtuvo que en el grupo tratado con la crema al 1% se observó la presencia de congestión de vasos, infiltrado inflamatorio, atrofia epitelial, hiperplasia epitelial, hiperqueratosis, despegamiento supraepitelial; los animales tratados con la crema al 3% presentaron congestión de vasos, hiperqueratosis, despegamiento supraepitelial, el grupo tratado con la crema al 5% se observó la presencia de atrofia epitelial, hiperplasia epitelial y el grupo tratado con la crema patrón (Sentiva Elixir de Vida ®) se observó la presencia de congestión de vasos, atrofia epitelial, hiperplasia epitelial.

Se concluye que la crema elaborada con extracto hidroalcohólico al 70% del fruto seco de *Prunus domestica* L. (Ciruelo) al 5%, presenta mejor efecto antifotoenvejecimiento que la crema al 1%, al 3% y la crema patrón Sentiva Elixir de vida®.

**Palabras claves:** Efecto antifotoenvejecimiento, Toxicidad dérmica, *Prunus domestica* L. (Ciruelo)