



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Farmacia y Bioquímica**

**Unidad de Posgrado**

## **Evaluación de la actividad antielastasa, antihialuronidasa y antioxidante del fruto de tres variedades de uva (*Vitis vinifera*)**

### **TESIS**

Para optar el Grado Académico de Magíster en Recursos

Vegetales y Terapéuticos

### **AUTOR**

Nestor GOMERO OSTOS

### **ASESOR**

Elena Rafaela BENAVIDES RIVERA

Lima, Perú

2017

## RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue la determinación de la capacidad de inhibición de las enzimas elastasa, hialuronidasa y la capacidad antioxidante por parte del fruto de tres variedades de uva (*Vitis vinífera*), negra (borgoña), roja (red globe) y verde (Italia). Se procesó seis tipos de muestra, dos de cada variedad, una con semillas (CS) y otra sin semillas (SS) licuando por un minuto 100 g. de cada uno de ellos agregando 100 mL de agua destilada y filtrando luego hasta obtener los primeros 100 mL de filtrado de cada muestra para finalmente centrifugar a 15 000 G por 15 minutos. Cada uno de los extractos obtenidos se utilizó para la determinación de polifenoles totales, determinación de la capacidad de inhibición de la enzima elastasa y de la enzima hialuronidasa y determinación de la capacidad antioxidante. Se pudo determinar que en cada uno de los 100 mL de extracto acuoso, en la uva negra con semillas existe mayor cantidad de compuestos polifenólicos, 55 mg equivalentes de ácido gálico (AGE), seguido de la uva roja con 35 mg AGE y luego la uva verde con 21 mg AGE (Tabla 11); mientras que en la determinación de la capacidad de inhibición de la enzima elastasa, es la uva roja quien destaca con un porcentaje de inhibición de 57,52 %, seguida de la uva negra con 50,53 % y después la uva verde con 30,59 %; en la determinación de la capacidad de inhibición de la enzima hialuronidasa a los 30 minutos, es la uva negra quien logra un mayor porcentaje de inhibición, 32,46 %, seguida de la uva roja con 18,22 % y al final la uva verde con 9,32 %; de forma similar resulta la determinación de la capacidad antioxidante donde también es la uva negra la que presenta mayor efecto alcanzando un valor de 0,2298 mg Fe<sup>2+</sup>, luego la uva roja con 0,1417 mg Fe<sup>2+</sup>, y por último la uva verde con 0,0689 mg Fe<sup>2+</sup>, (Tabla 15). Es preciso señalar que para cada una de las determinaciones con respecto a una misma variedad de uva siempre se encuentra mayor actividad en las muestras procesadas con semilla.

**Palabras clave:** *Vitis vinífera*, polifenoles totales, elastasa, hialuronidasa, antioxidante, inhibición enzimática.

## SUMMARY

The objective of the present work was to determine the inhibition capacity of the enzymes elastase, hyaluronidase and the antioxidant capacity of three varieties of grape (*Vitis vinifera*), black (burgundy), red (red globe) and green (Italy). Six types of samples were processed, two of each variety, one with seeds (CS) and another without seeds (SS), liquefying 100 g. for one minute. Of each of them adding 100 mL of distilled water and then filtering until the first 100 mL of filtrate of each sample is obtained to finally centrifuge at 15 000 G for 15 minutes. Each of the obtained extracts was used for the determination of total polyphenols, determination of the inhibition capacity of the enzyme elastase and of the enzyme hyaluronidase and determination of the antioxidant capacity. It was possible to determine that in each of the 100 mL of aqueous extract, in the black grape with seeds there is a greater amount of polyphenolic compounds, 55 mg of gallic acid (AGE), followed by the red grape with 35 mg AGE and Then the green grape with 21 mg AGE (Table 11); While in the determination of the inhibition capacity of the enzyme elastase, it is the red grape that stands out with a percentage of inhibition of 57,52%, followed by the black grape with 50,53% and then the green grape with 30,59%; In determining the ability to inhibit the enzyme hyaluronidase at 30 minutes, it is the black grape which achieves a higher percentage of inhibition, 32,46%, followed by the red grape with 18,22% and at the end the green grape With 9,32%; Similarly, it is the determination of the antioxidant capacity where it is also the black grape that has the greatest effect reaching a value of 0,2298 mg  $\text{Fe}^{2+}$ , then the red grape with 0,1417 mg  $\text{Fe}^{2+}$ , and finally the green grape with 0,0689 mg  $\text{Fe}^{2+}$ , (Table 15). It should be noted that for each of the determinations with respect to the same grape variety, there is always greater activity in the seed-processed samples.

Key words: *Vitis vinifera*, total polyphenols, elastase, hyaluronidase, antioxidant, enzymatic inhibition.