



## **XXIV Comunicaciones Científicas y Tecnológicas**

Orden Poster: CE-049 (ID: 1332)

**Autor: Gomez, Andrea Gisella**

**Título: Actividad antioxidante de hidrolizados proteicos de caupí (variedad cuarentón) obtenidos por digestión enzimática**

Director:

Palabras clave: Vigna unguiculata, péptidos bioactivos, grado de hidrólisis, alcalasa

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Iniciación Tipo A

Periodo: 01/03/2017 al 01/03/2020

Lugar de trabajo: Iquiba Nea - Inst. De Química Básica Y Aplicada Del Nordeste Argentino

Proyecto: (16F017) PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS Y FUNCIONALES DE LEGUMBRES CULTIVADAS EN EL NEA.

PARTE II: AISLADOS PROTEICOS Y ALMIDONES

### **Resumen:**

Las legumbres juegan un papel importante en la nutrición humana puesto que son fuentes ricas en proteínas, calorías, minerales y vitaminas. El caupí (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) pertenece a la familia Fabaceae. Es una leguminosa cuyo cultivo es de larga tradición en la cultura agronómica del Nordeste Argentino. Sus semillas poseen un elevado contenido de proteínas (23-26 %) de buena calidad nutricional y constituyen una atractiva materia prima para la preparación de aislados e hidrolizados proteicos que den origen a péptidos bioactivos. Las legumbres constituyen una potencial fuente de péptidos antioxidantes para limitar el daño oxidativo, tanto en alimentos preparados (como antioxidantes naturales), así como protección de la oxidación de las células del organismo cuando éstos sean ingeridos en la dieta. Los mismos se obtienen a partir de la digestión de proteínas de origen animal o vegetal, por medio de enzimas, fermentación microbiana, procesamiento, y digestión gastrointestinal. Es de interés generar nuevos conocimientos acerca de las propiedades fisicoquímicas y biológicas de estos péptidos, a efectos de poder incorporarlos como suplemento o ingrediente en productos alimentarios que tengan un potencial efecto beneficioso en la salud. El objetivo del trabajo fue estudiar la actividad antioxidante de péptidos provenientes de proteínas de caupí por hidrólisis con alcalasa. Se trabajó con dos aislados proteicos de caupí obtenidos a diferentes pH de extracción (pH 8 (A8) y pH 10 (A10)) y se prepararon hidrolizados con alcalasa en relación 8 µl/100 mg de muestra para obtener un alto grado de hidrólisis (A8HH y A10HH) y en relación 0,8 µl/100 mg para alcanzar un bajo grado de hidrólisis (A8LH y A10LH). Se determinó el grado de hidrólisis alcanzado en las fracciones solubles en buffer fosfato de potasio (35 mM, pH 7,8) por método espectrofotométrico y la actividad antioxidante por el método del ácido 2,2'azino-bis-(3-etilbenzotiazolina)-6-sulfónico (ABTS.+). A10LH presentó un valor de 4,60% respecto a A8LH que mostró un valor significativamente ( $p < 0,05$ ) menor de 2,28%. A8HH y A10HH alcanzaron un mayor grado de hidrólisis (24-26%) sin diferencias significativas entre ambos. Las muestras A8LH y A10LH presentaron perfiles polipeptídicos (SDS-PAGE 15% p/v, en condiciones reductoras) similares con ligeras diferencias. En ambos la hidrólisis provoca la desaparición de algunos de los polipeptidos, principalmente de la fracción vicilina. En A8LH aún se observan polipéptidos con masas moleculares entre 64 y 40 kDa y un incremento de bandas <20 kDa (productos de la hidrólisis), mientras que, en A10 se observa sólo la presencia de la banda de 56 kDa y un incremento de bandas <20 kDa. Las muestras A8HH y A10HH presentan un perfil similar, donde se observa la desaparición de los polipeptidos de las fracciones vicilina y albúmina y la presencia de polipéptidos con masas moleculares <20 kDa. La hidrólisis con alcalasa incrementó significativamente ( $p < 0,05$ ) la actividad antioxidante con respecto al aislado: el IC50 de A8LH fue 74% menor respecto a A8 y el IC50 de A8HH fue 83% menor. Un comportamiento similar se observa para A10LH y A10HH respecto al aislado A10.

Los resultados obtenidos brindan información relevante, mostrando el aumento de la actividad antioxidante medida por ABTS.+ por efecto de la hidrólisis con alcalasa, y si bien no hay diferencia significativa entre los aislados (A8 y A10), se realizarán posteriores estudios de esta actividad por otros mecanismos de neutralización de radicales. Los hidrolizados de caupí se muestran como potenciales antioxidantes naturales los cuales puede ser una opción a tener en cuenta en la preparación de formulaciones para usos específicos por parte de la industria alimentaria.