



ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE FRACCIONES PEPTÍDICAS DE HIDROLIZADOS PROTEÍNICOS DE FRIJOL ENDURECIDO (*Phaseolus vulgaris* L.).

Jorge Ruiz-Ruiz (1); Gloria Dávila-Ortiz (2); David Betancur-Ancona (1)*

(1) Facultad de Ingeniería Química, Universidad Autónoma de Yucatán. Periférico Nte. Km. 33.5, Tablaje Catastral 13615, Col. Chuburná de Hidalgo Inn, 97203 Mérida, Yucatán, México. Teléfono: +52 (999) 946-09-56, Fax. +52 (999) 946-09-94. Correo electrónico: bancona@uady.mx

(2) Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. Prol. Carpio y Plan de Ayala S/N, Del. Miguel Hidalgo, 11340 México, D.F., México. Teléfono: +52 (55) 5729 6000, ext. 62376, 62527, 62440.

Palabras clave: hidrólisis enzimática, antioxidantes, frijol endurecido.

Introducción. Los hábitos alimenticios y el estilo de vida tienen un papel preponderante en la prevención de enfermedades crónicas degenerativas. Lo anterior ha despertado el interés del estudio de alimentos tradicionalmente incluidos en la dieta, como fuente de ingredientes nutraceuticos. La modificación vía hidrólisis enzimática de aislados proteínicos de frijol endurecido podría generar péptidos con actividad biológica.

El objetivo fue evaluar la actividad antioxidante de fracciones peptídicas obtenidas a partir de la hidrólisis enzimática de aislados proteínicos de frijol endurecido.

Metodología. La hidrólisis se efectuó de acuerdo al método de Vioque y col. (1), empleando el sistema enzimático Pepsina-Pancreatina. El hidrolizado fue purificado en etapas sucesivas para obtener fracciones peptídicas (FP) con bioactividad. De la porción soluble del hidrolizado se obtuvieron FP por ultrafiltración, la FP que presento mayor bioactividad se separó con base a su tamaño molecular por cromatografía de filtración en gel (CFG). La FP obtenida CFG que presentó mayor bioactividad se purificó por cromatografía de líquidos de alta eficiencia en fase reversa (HPLC-RP) de acuerdo al método de Megías y col. (2). La actividad antioxidante se determinó por el método de Pukalskas y col. (3).

Resultados. En la figura 1 se muestra el perfil cromatográfico de la FP purificada por HPLC-RP.

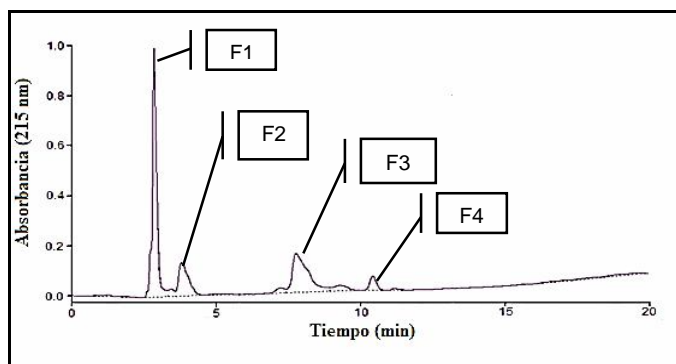


Fig. 1. Cromatografía analítica RP-HPLC de la fracción del hidrolizado con el sistema Pepsina-Pancreatina.

Los valores de capacidad antioxidante equivalente de trolox (TEAC) de las FP obtenidas por HPLC-RP, se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Tiempo de retención y valores de TEAC de las fracciones obtenidas por RP-HPLC analítica.

Fracción	Tiempo de retención (min)	TEAC (mM/mg de proteína)
1	0 - 6	2301.4 ^d
2	6 - 10	1480.7 ^c
3	10 - 13	900.4 ^a
4	13 - 20	1238.7 ^b

Valores con letras diferentes en la misma columna denotan diferencia significativa ($p < 0.05$).

Conclusiones. Las fracciones peptídicas obtenidas del hidrolizado de frijol endurecido se platean como fuentes naturales de péptidos antioxidantes, con potencial uso nutraceutico en sistemas alimentarios funcionales.

Agradecimiento. Este trabajo fue financiado con fondos del Proyecto: Purificación y Caracterización de Péptidos Bioactivos Obtenidos por Hidrólisis Enzimática de Proteínas de Fuentes Vegetales Subutilizadas, como parte de la Red: Bioactividad de Péptidos e Hidrolizados del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP).

Bibliografía.

- Vioque, J., Megías, C., Yust, M.M., Pedroche, J., Lquari, H., Girón-Calle, J., Alaiz, M., Millán, F. (2004). Purification of an ACE Inhibitory Peptide after Hydrolysis of Sunflower (*Helianthus annuus* L.) Protein Isolates. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, (52): 1928-1932.
- Megías, C., Yust, M., Pedroche, J., Lquari, H., Girón-Calle, J., Alaiz, M., Millán, F., Vioque, J. (2004). Purification of an ACE inhibitory peptide after hydrolysis of sunflower (*Helianthus annuus* L.) protein isolates. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52: 1928-1932.
- Pukalskas, A., Van Beek, T., Venskutonis, R., Linssen, J., Van Veldhuizen, A., Groot, A. (2002). Identification of Radical Scavengers in Sweet Grass (*Hierochloe odorata*). *Journal Agricultural Food Chemistry*. 50: 2914-2919.