

## Póster

## Obtención de hidrolizados proteicos del gluten de trigo con actividad inmunomoduladora



Sandra Morán Muñoz (1\*), M<sup>a</sup> Begoña Herrera Rodríguez (2) y Justo Pedroche (1)

(1) Departamento de Alimentación y Salud, Instituto de la Grasa (CSIC). Ctra. de Utrera, km. 1.

Campus Universitario Pablo de Olavide - Edificio 46 - 41013 Sevilla (España)

(2) Área de Fisiología Vegetal, Departamento de Fisiología, Anatomía y Biología Celular, Campus Universitario Pablo de Olavide. Ctra. de Utrera, km1. 41013 Sevilla (España)

(\*): sandramoran85@gmail.com

**Palabras clave:** Hidrolizado proteico; gluten de trigo; inmunomodulador

### RESUMEN

**Motivación:** Tener una dieta rica en proteínas puede llegar a ser muy importante ya que éstas intervienen en diversos procesos metabólicos y funciones biológicas de gran importancia. Además de aportarnos los aminoácidos esenciales de diversas rutas moduladoras sistémicas, las proteínas y los péptidos procedentes de su hidrólisis pueden ejercer diversas actividades biológicas, habiéndose descrito péptidos con actividad anticancerígena, antimicrobiana, hipocolesterolémica, hipotensora, antioxidante, antiinflamatoria, etc.(2).

El objetivo de este proyecto fue la obtención de hidrolizados proteicos con diferentes grados de hidrólisis a partir del gluten de trigo para la caracterización de péptidos bioactivos de trigo con capacidad inmunomoduladora.

### Métodos:

1) Obtención de aislados e hidrolizados proteicos de trigo. Los aislados proteicos de trigo se obtuvieron a partir del gluten de la harina de trigo comercial mediante solubilización alcalina de las proteínas y posterior precipitación al punto isoeléctrico de las mismas (4). Se calcularon las riquezas proteicas así como el rendimiento de extracción proteica de cada una de las etapas del proceso. A continuación, las enzimas comerciales Izyme AL y Alcalasa se adicionaron al aislado proteico para la obtención de hidrolizados proteicos de trigo (3) y se tomaron alícuotas a diferentes tiempos para determinar el grado de hidrólisis usando la titulación con TNBS en función del tiempo (1).

2) Determinación de la actividad inmunomoduladora. Los hidrolizados obtenidos a diferentes tiempos se utilizaron para estudios de inhibición de enzimas que participan en la respuesta inflamatoria humana (fosfolipasa A2, ciclooxigenasa 2, trombina y transglutaminasa) (3).

**Resultados:** En base al pH, primeramente se solubilizaron las proteínas del gluten de la harina de trigo a pH 12 y posteriormente se precipitaron a pH 6. Las riquezas proteicas tanto de la harina (82.82%) como de los aislados (90.35%) fueron altas y muy similares, y el porcentaje de pérdidas durante el proceso de extracción proteica fue del 27.7%. Por todo ello, se decidió realizar la hidrólisis directamente a partir de la harina de trigo en lugar de utilizar los aislados proteicos con la idea de ahorrar costes en el en el proceso global. El valor del grado de hidrólisis obtenido para estos hidrolizados fue en torno al 25%, tras 60 minutos de incubación.

### BIBLIOGRAFIA

- (1) Adler-Nissen, J. (1979). Determination of the degree of hydrolysis of food protein hydrolysates by trinitrobenzenesulfonic acid. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 27, 1256-1262.
- (2) Millán-Linares M. del C., Bermúdez B., Yust M.M., Pedroche J. & Millán F. (2014). Anti-inflammatory activity of lupine (*Lupinus angustifolius* L.) protein hydrolysates in THP-1-derived macrophage. *Journal of Functional Foods*, Volume 8, 224-233
- (3) Millán-Linares M. del C., Yust M.M., Alcaide-Hidalgo J.M., Pedroche J. & Millán F. (2014). Lupine protein hydrolysates inhibit enzymes involved in the inflammatory pathway. *Food Chemistry*, Volume 151, 141-147.
- (4) Pedroche J., Yust M.M., Lqari H., Megías C., Girón-Calle J., Alaiz M., Vioque J. & Millán F. (2007). Obtaining of *Brassica carinata* protein hydrolysates enriched in bioactive peptides using immobilized digestive proteases. *Food Research International*, Volume 40, 931-938.