

OBTENCIÓN DE PÉPTIDOS CON ACTIVIDAD ANTIHIPERTENSIVA *IN VITRO* A PARTIR DE UN SUBPRODUCTO BOVINO

Chamorro V (1), Martinez FG (1), Pazos A (1,2), Szerman N (1,4), Ambrosi VA (1,3)

- (1). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Instituto Tecnología de Alimentos (Argentina).
 (2). Universidad de Morón
 (3). Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA
 (4). CONICET - Argentina.

chamorro.veronica@inta.gob.ar

Abstract

Bovine by-products represent approximately 66% the weight of the animal. In recent years, the market for these products has decreased because of their low costs. Due to the high protein content, some of these products can be used as substrates of enzymatic hydrolysis to obtain peptides with biological activity. The objective of this work is to obtain bioactive peptides with antihypertensive activity from bovine lung by enzymatic hydrolysis with Alcalase 2.4L® / Flavourzyme® (Novozymes). All the hydrolysates showed antihypertensive activity, inhibiting the action of the angiotensin-converting enzyme (ACE) in values greater than 80%. These findings are interesting because it is possible to increase the value of a meat by-product.

Introducción

Debido a que mas del 50% del peso del bovino corresponde a subproductos, resulta interesante su valorización. Su elevado contenido de proteínas, lo convierte en una alternativa rentable para la obtención de péptidos bioactivos a través de hidrólisis enzimática.

Objetivo

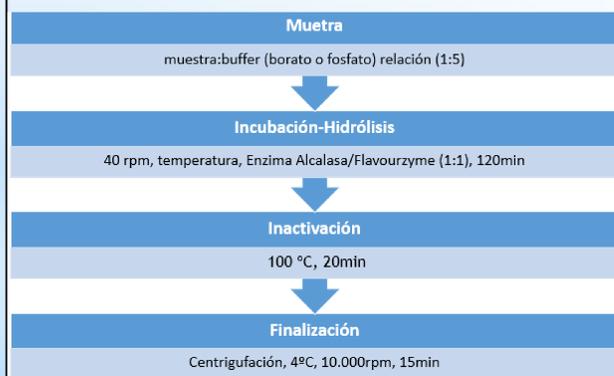
Obtener péptidos con actividad antihipertensiva a partir de pulmón bovino (PB) utilizando Alcalasa 2.4L® y Flavourzyme® (Novozymes) como enzimas de hidrólisis.

Materiales y Métodos

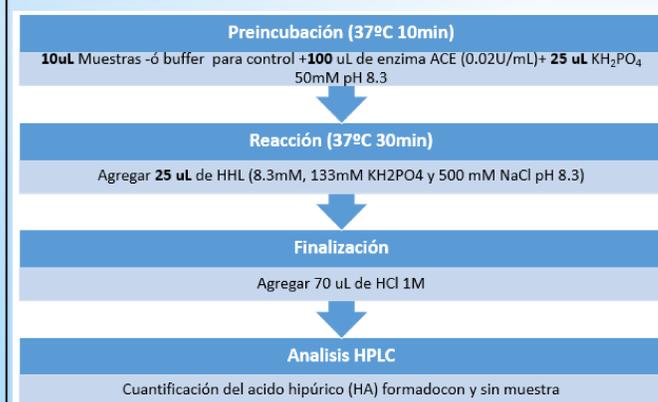
Se utilizó pulmón bovino obtenido de un frigorífico habilitado.
 Se trabajó en los rangos óptimos de pH, temperatura (T) y relación enzima:sustrato (E/S) según los siguientes tratamientos (Tto):

A: pH 6,5; E/S 1,5; T 70°C
 B: pH 6,5; E/S 4; T 70°C
 C: pH 8,5; E/S 4; T 50°C

D: pH 7,5; E/S 0,65; T 60°C
 E: pH 9,2; E/S 2,75; T 60°C
 F: pH 7,5; E/S 2,75; T 60°C



Inhibición de la enzima ACE (Terashima *et al*, 2010). Se realizó un test de ANOVA seguido de Tukey para evaluar las diferencias entre las medias de los tratamientos.



Resultados y Discusión

Tabla 1. Porcentaje de inhibición de la enzima ACE hallado para cada tratamiento.

	% de inhibición ACE					
	Tto A (%)	Tto B (%)	Tto C (%)	Tto D (%)	Tto E (%)	Tto F (%)
	89,8	89,9	86,2	84,4	92,5	97,6
	91,3	92,1	83,7	80,8	94,7	85,2
	90,2	90,2	92,5	79,8	93,2	82,8
Promedio	90,4% (AB)	90,7% (AB)	87,5% (AB)	81,7% (A)	93,5% (B)	88,5% (AB)
desvest	0,8%	1,2%	4,5%	2,4%	1,1%	7,9%

Letras distintas en la misma fila indican diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

Todos los hidrolizados presentaron actividad antihipertensiva, inhibiendo la acción de la enzima ACE en valores mayores al 80%.

El tratamiento E presentó valores promedios ($93,5 \pm 1,1$) significativamente ($p < 0,05$) mayores al tratamiento D ($81,7 \pm 2,4$).

Los demás tratamientos presentaron valores promedios intermedios sin diferencias significativas ($p > 0,05$) entre sí ni con los tratamientos mencionados.

Conclusión

La hidrólisis enzimática utilizada en este trabajo sobre Pulmón Bovino produjo extractos con actividad antihipertensiva, inhibiendo la acción de la enzima ACE en valores mayores al 80%.

Estos hallazgos, permitirían valorizar un subproducto de la industria frigorífica a través de la obtención de hidrolizados con potencial nutracéutico.

Referencia bibliográfica:

Terashima, M., Baba, T., Ikemoto, N., Katayama, M., Morimoto, T., & Matsumura, S. (2010). Novel angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitory peptides derived from boneless chicken leg meat. *Journal of agricultural and food chemistry*, 58(12), 7432-7436.