



**Actividad hipotensora e hipoglucemiante de hidrolizados proteínicos de *Mucuna pruriens***

Francisco Herrera Chalé<sup>1</sup>; Juan José Acevedo Fernández<sup>2</sup>; David Betancur Ancona<sup>1</sup>; Maira Rubi Segura Campos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>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: +529999460956; Fax: +529999460994.

<sup>2</sup>Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Calle Iztaccihuatl Esq. Leñeros S/N, Volcanes, Cuernavaca, Morelos 62350, México

E-mail: maira.segura@correo.uady.mx

**Palabras clave:** *Mucuna pruriens*, hipotensora, hipoglucemiante

**Introducción.** El sobrepeso y obesidad favorecen la aparición de enfermedades no transmisibles como diabetes tipo II e hipertensión. El estudio sobre la fisiología de las proteínas en la dieta ha demostrado que fragmentos de éstas se pueden liberar mediante hidrólisis y presentar actividades biológicas. México posee una amplia biodiversidad de leguminosas, como la *Mucuna pruriens*, que pueden ser factibles de emplear como materia prima para la generación de biopéptidos. El objetivo fue evaluar la actividad hipotensora e hipoglucemiante de derivados proteínicos obtenidos por hidrólisis enzimática del concentrado proteínico de frijol terciopelo (*M. pruriens*).

**Metodología.** El concentrado proteínico de *M. pruriens* se hidrolizó secuencialmente durante 90 min con Alcalase®-Flavourzyme® (HAF)(1) y Pepsina-Pancreatina (HPP)(2) y se fraccionó por ultrafiltración (3) con una membrana de 1 kDa. Se evaluó la actividad hipotensora (4) e hipoglucemiante (5) empleando ratas Wistar normotensas y normoglucémicas (n= 4–6). Los derivados proteínicos se administraron en dosis de 5, 10 y 15 mg/kg en peso, diluidos en 0.3 ml solución salina fisiológica (SSF) vía intraperitoneal. La presión arterial se midió durante 2.5 h por cada rata, utilizando SSF como control negativo y Captopril® como control positivo. Los niveles de glucemia se determinaron en una micro gota de sangre tomada de la punta de la cola y los resultados se normalizaron con respecto a la medición basal empleando SSF e Insulina como control negativo y positivo, respectivamente.

**Resultados.**

Los hidrolizados proteínicos de *M. pruriens* redujeron la presión arterial (Tabla 1) y el nivel de glucosa sanguínea (Figura 1 y 2) en ratas wistar normotensas y normoglucémicas.

Tabla 1. Porcentaje de reducción de la Presión arterial en ratas normotensas.

Dosis mg/kg	SSF		Captopril		HAF		HPP	
	S	D	S	D	S	D	S	D
5	0.6 <sup>d</sup>	1.2 <sup>d</sup>	23.5 <sup>c</sup>	22.7 <sup>c</sup>	24.5 <sup>b</sup>	25.4 <sup>b</sup>	32.3 <sup>a</sup>	37.0 <sup>a</sup>
10	0.6 <sup>d</sup>	1.2 <sup>d</sup>	40.5 <sup>a</sup>	30.4 <sup>a</sup>	16.6 <sup>c</sup>	18.8 <sup>c</sup>	31.3 <sup>b</sup>	27.7 <sup>b</sup>
15	0.6 <sup>d</sup>	1.2 <sup>d</sup>	76.5 <sup>a</sup>	61.0 <sup>a</sup>	6.7 <sup>c</sup>	3.4 <sup>c</sup>	19.6 <sup>b</sup>	22.9 <sup>b</sup>

• S: Sistólica y D: Diastólica

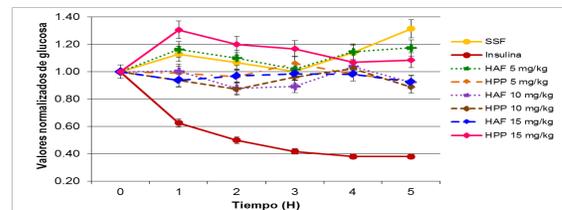


Figura 1. Valores normalizados de glucosa obtenidos por la administración de SSF, Insulina, HAF y HPP durante 5H.

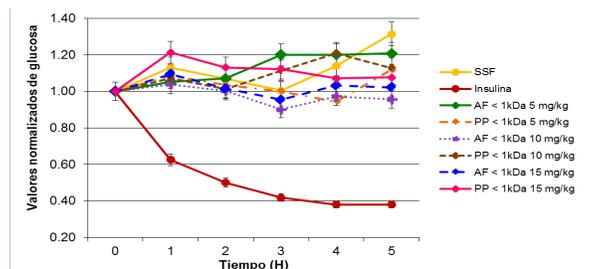


Figura 2. Valores normalizados de glucosa obtenidos por la administración de SSF, Insulina, AF y PP (< 1 kDa) durante 5 H.

La evaluación biológica de los derivados proteínicos de *M. pruriens* puso de manifiesto que el mayor efecto hipotensor se obtuvo con HPP a 5 mg/kg, al reducir la presión sistólica y diastólica en 32.3 y 37.0 %, respectivamente así como el mayor efecto hipoglucémico en HPP a 10 mg/kg, al reducir la glucosa 13 % después de 2 h de administración.

**Conclusiones.** Los resultados sugieren el uso de derivados proteínicos de *M. pruriens* como potenciales nutraceuticos que permitan diseñar estrategias para mejorar la salud o reducir el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles como la hipertensión y diabetes.

**Agradecimiento.** Esta investigación fue apoyada por el CONACYT y forma parte del proyecto 154307.

**Bibliografía.**

- Pedroche J, Yust MM, Girón-Calle J, Alaiz M, Millán F, y Vioque J (2002). *J. Sci. Food Agric.* 82: 960-965.
- Megías C, Yust MM, Pedroche J, Lquari H, Girón-Calle J, Alaiz M, Millán F, y Vioque J (2004). *J. Agric. Food Chem.* 52: 1928-1932.
- Cho MJ, Unklesbay N, Hsieh F, y Clarke AD (2004). *J. Agric. Food Chem.* 52 (19): 5895-5901.
- Miguel M, Contreras MM, Recio I & Aleixandre A (2009). *Food Chem.* 112: 211-214.
- Figueroa C, Pérez IH & Mejía R (2013). *Rev MVZ Córdoba.* 18: 3699-3707.