



ACTIVIDAD INHIBITORIA DE LA ACETILCOLINESTERASA POR EXTRACTOS DE HONGOS ENDÓFITOS AISLADOS DE *Huperzia orizabae*

Olga L Cruz Miranda¹, Rosa Cerros Tlatilpa², Aniceto Mendoza Ruiz³, María Luisa Villarreal¹, Alexandre Cardoso Taketa¹

¹Centro de Investigación en Biotecnología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

²Laboratorio de Sistemática y Morfología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

³Laboratorio de Biología de Pteridofitas, Universidad Autónoma Metropolitana, México

olgacumi@hotmail.com, ataketa@uaem.mx

Palabras clave: hongos endófitos, *huperzina A*.

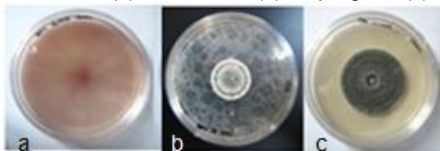
Introducción: La enfermedad de Alzheimer (EA) es un desorden neurodegenerativo que afecta principalmente a personas de la tercera edad (1). No se conoce cura para la EA, y los inhibidores de la acetilcolinesterasa (AChE) son la estrategia farmacológica más aceptada para su tratamiento (2). La *Huperzina A* (Hup A) es un alcaloide aislado del helecho chino *Huperzia serrata* y ha mostrado ser un fuerte y selectivo inhibidor de la acetilcolinesterasa (3). Sin embargo, *H. serrata* produce una baja cantidad de Hup A, y tiene distribución limitada y crecimiento extremadamente lento (4).

El objetivo de este trabajo es aislar hongos endófitos de *H. orizabae* productores de Hup A.

Materiales y métodos. Se utilizaron plantas de *H. orizabae*. Para la esterilización del material vegetal se siguió la metodología descrita por Bayman *et al.*, (1996). El aislamiento de los hongos endófitos y el ensayo de la inhibición de la AChE de los extractos fúngicos, se realizó de acuerdo a la metodología descrita por Wang *et al.*, 2010.

Resultados. Se obtuvieron 23 aislados fúngicos de diferentes partes de la planta (Cuadro 1). De acuerdo a observaciones morfológicas y microscópicas, las cepas podrían pertenecer a los géneros *Penicillium*, *Fusarium*, *Aspergillus*, entre otros (Fig. 1). En el cuadro 2 se muestran los resultados del porcentaje de inhibición de la acetilcolinesterasa. El estándar de Hup A mostró una inhibición de 94.9% de la enzima, mientras que el extracto alcaloideo de la cepa 4HC-R02 presentó la mayor inhibición (74.9 %) respecto a los demás extractos.

Fig. 1. Géneros representativos de los aislados fúngicos: *Fusarium* (a), *Penicillium* (b), *Aspergillus* (c).



Cuadro 1. Número de aislados por partes de la planta y medio de cultivo.

Material vegetal	No. de aislamientos			
	PDA	AEM	AHM	AA
Hoja	2	2	4	1
Tallo	1	0	0	1
raíz	7	2	0	3
Total	10	4	4	5

Cuadro 2. Actividad inhibitoria de la acetilcolinesterasa de extractos fúngicos de *H. orizabae*.

Nombre	% Inhibición
Control	0.0
Hup A	94.9
4HC-R02	74.4
2HC-H02	12.8
4HC-R08	7.7
4HC-H01	17.9

Conclusiones. En este trabajo, se aislaron 23 hongos endófitos de la planta *H. orizabae*. Cuatro de ocho hongos evaluados mostraron actividad inhibitoria de la acetilcolinesterasa.

Agradecimientos. Gracias a CONACYT por el apoyo financiero para este trabajo, Proyecto N° 156276.

Referencias

- Prince M, Bryce R, Ferri C. 2011. London, UK: Alzheimer's Disease International (ADI); 2012.
- Darvesh S, Walsh R, Kumar R, Caines A, Roberts S, Magee D, Rockwood K, Martin E (2003). Alzheimer Dis Assoc Disord 17:117–126.
- Wang R, Yan H, Tang XC 2006. Acta Pharmacol Sin 27(1):1–26
- Ma XQ, Gang DR (2004). Nat Prod Rep 21:752–772
- Bayman, P; Lebron, L; Tremblay, R; Lodge J. 1996. New Phytol 135: 143.
- Wang, Y.; Zeng, Q. G.; Zhang, Z. B.; Yan, R. M.; Wang, L. Y.; Zhu, D. 2010. Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology.