

**Metabolitos bioactivos de *Acremonium persicinum*: un hongo aislado de un lago-cráter alcalino**

César Espinoza Ramírez<sup>a</sup>, César Franceschy Rodríguez<sup>a</sup>, José Javier Fernández Castro<sup>b</sup>, Ángel Trigos Landa<sup>a</sup>.

<sup>a</sup>Universidad Veracruzana, Centro de Investigación en Micología Aplicada, Médicos No. 5, Colonia Unidad del Bosque, C.P. 91010, Xalapa, Veracruz. <sup>b</sup>Universidad de La Laguna, Departamento de Química Orgánica, Avenida Astrofísico Francisco Sánchez S.N., 38206, Tenerife, España. Correo electrónico: [cespinoza@uv.mx](mailto:cespinoza@uv.mx)

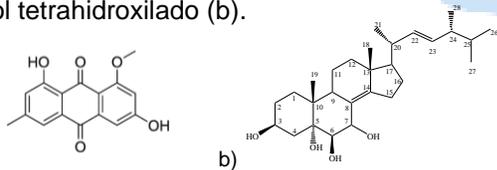
*Palabras clave:* Bioprospección, Hongos bioactivos, Compuestos fúngicos antiproliferativos.

**Introducción.** Los hongos acuáticos representan un enorme potencial de productos naturales, particularmente, el género *Acremonium* produce metabolitos únicos y biológicamente activos, entre ellos el antibiótico cefalosporina C, antioxidantes derivados de la hidroquinona, acreminas en otros (1). De esta manera, a partir de una cepa de *Acremonium persicinum* colectado de sedimento marino del sur de China, se han reportado tres cicloheptapéptidos que mostraron efectos de actividad antiproliferativa comparable con cisplatino en ensayos contra las líneas celulares MFC-7 (cáncer de mama), SF-268 (glioblastoma) y NCI-H460 (cáncer de pulmón) (2). (Chen et al., 2012).

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue aislar e identificar compuestos con actividad antiproliferativa producidos *A. persicinum* proveniente del lago-cráter de Alchichica, Puebla, México.

**Metodología.** A partir del cultivo líquido de 50 L de *A. persicinum*, se realizaron extracciones con EtOH del caldo de cultivo y biomasa producida; seguida de una re-extracción con CHCl<sub>3</sub> y subsecuente fraccionamiento por cromatografía en columna. Cada fracción fue evaluada a través de ensayos de actividad antiproliferativa y de aquellas fracciones bioactivas se obtuvieron metabolitos, los cuáles fueron caracterizados por experimentos de RMN, para finalmente comprobar su actividad antiproliferativa (3).

**Resultados.** Se aislaron seis compuestos, tres de ellos ya reportados anteriormente para este género (Ergosterol, Peróxido de ergosterol y Cerevisterol), además, de una Xantona, una Antraquinona (a) y un Esterol tetrahidroxilado (b).



**Fig. 1.** Compuestos con actividad antiproliferativa a) 1,6-dihidroxi-9,10-antraquinona, b) 3β,5α,6β,7α-tetrahidroxiergosta-8(14),22-dien, aislados de *A. persicinum*.

De los seis compuestos aislados se evaluaron aquellos que no presentaban reportes de actividad biológica. De esta manera, la antraquinona y el esterol tetrahidroxilado, mostraron actividad antiproliferativa en contra de las líneas celulares A549 y SW1573 (cáncer de pulmón), HBL-100 y T-47D (cáncer de mama), HeLa (cáncer cervicouterino) y WiDr (cáncer de colon), tabla 1.

**Tabla 1.** Valores de actividad antiproliferativa de compuestos aislados de *A. persicinum*.

Compuesto	Línea celular de tumor sólido humano GI <sub>50</sub> (μM)					
	A549	HBL-100	HeLa	SW1573	T-47D	WiDr
Antraquinona (a)	27	67	31	89	100	93
Esterol (b)	16	24	18	18	15	12
Cisplatino	-	1.9	2.0	3.0	15	26
Etopósido	-	2.3	3.0	15	22	23

Estos valores de actividad antiproliferativa en algunos casos son similares e incluso menores que los ya reportados para las líneas celulares T-47D y WiDr para fármacos utilizados actualmente como el Cisplatino y el Etopósido.

**Conclusiones.** Particularmente, *A. persicinum*, es capaz de producir sustancias bioactivas como el 3β,5α,6β,7α-tetrahidroxiergosta-8(14),22-dien y la 1,6-dihidroxi-9,10-antraquinona con actividad antiproliferativa. Además, se demuestra que un ecosistema aparentemente improductivo presenta potencial biológico y farmacológico, razón por lo cual es importante promover su conservación tanto por su potencial farmacológico como por su valor ecológico.

**Agradecimiento.** Cuerpo académico UV-CA-354 Química y Biotecnología de Hongos.

**Bibliografía.**

1. A.F. Suciati, L.K. Lambert, G.K. Pierens, et al., (2013). *Journal of natural products*, 76(8): 1432-1440. 2. Chen, Z., Song, Y., Chen, Y., Huang, H., Zhang, W. & Ju, J. (2012). *Journal of natural products*, 75(6): 1215-1219. 3. Couttolenc, A., Espinoza, C., Fernández, J.J., et al., (2016). *Pharmaceutical Biology*, 54(8), 1392-1397.