



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



ACTIVIDAD ANTIPROLIFERATIVA DE *Turnera diffusa* Willd.

Carmen Avelino-Flores¹, Carmen Cruz-López¹, Fabiola Jiménez-Montejo¹, Julio Reyes-Leyva².

¹Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada, Instituto Politécnico Nacional, Carretera estatal Sta. Inés Tecuexcomac-Tepetitla Km 1.5, Tepetitla, 90700, Tlaxcala, mavelinoflores@yahoo.com.mx, ccruzl@ipn.mx, Centro de Investigación Biomédica de Oriente, Instituto Mexicano del Seguro Social. Km 4.5 Carretera Atlixco-Metepec, CP 74360 Metepec, Puebla MÉXICO, julio.reyes@imss.gob.mx.

Palabras clave: actividad antiproliferativa, *T. diffusa*, extractos vegetales.

Introducción. *Turnera diffusa* Willd (Turneraceae), mejor conocida como damiana; se emplea tradicionalmente como estimulante, afrodisiaca, tónico para los nervios, diurético, entre otros (1). Reportes científicos han demostrado que el extracto acuoso de esta planta posee actividad hipoglucémica, ansiolítica, estimulante sexual, antiinflamatoria y larvicida (2,3). Y han revelado que contiene tetrafilina B, gonzalitosina I, arbutina, damianina, tricosan-2-ona, hexacosanol y el aceite esencial contiene α -pineno, β -pineno, *p*-cimeno y 1,8-cineol (3). A pesar de ser ampliamente utilizada en la medicina tradicional y conocerse varios componentes de ésta especie, hasta el momento no se ha establecido la presencia de un compuesto responsable de las diversas actividades biológicas que se le atribuyen.

Como parte del estudio sobre efectos biológicos de *T. diffusa*, nos planteamos como objetivo determinar la actividad antiproliferativa del extracto metanólico, sobre líneas celulares de cáncer.

Metodología. Se obtuvo un extracto metanólico por maceración a temperatura ambiente; las células empleadas fueron de carcinoma de cérvix (líneas celulares SiHa y C-33) y de hepatocarcinoma (Hep G-2). Para evaluar la actividad antiproliferativa, el extracto fue resuspendido en DMSO (0.1% concentración final), probándose concentraciones 0-100 $\mu\text{g/ml}$ en medio DMEM, 10% de suero fetal bovino y antibiótico. Las células se expusieron al extracto por 72 horas, incubándose a 37° C en atmósfera húmeda con 5% de CO₂; se empleó como testigo el antitumoral Doxorubicina, la proliferación celular se midió con el ensayo colorimétrico MTT (4). Se determinó el índice de citotoxicidad 50 (IC₅₀) por regresión lineal con el programa KyPlot v. 2.0.

Resultados. Los valores de IC₅₀ determinados para las diferentes líneas celulares fueron: SiHa = 51.5 $\mu\text{g/ml}$; C-33 = 46.52 $\mu\text{g/ml}$ y Hep G-2 = 36 $\mu\text{g/ml}$ (tabla 1); en la figura, se observa la reducción en el número de células y en las células SiHa, la formación de vacuolas y detrito celular; el testigo positivo mostró IC₅₀ muy pequeñas para cada línea celular (Tabla 1). El extracto completo de *T. diffusa* muestra una actividad menor que el antitumoral

empleado, sin embargo los valores de IC₅₀ determinados se encuentran dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Nacional del Cáncer (E.U.A.), quienes establecen que las plantas cuyos extractos completos muestren valores de IC₅₀ iguales o menores a 50 $\mu\text{g/ml}$ son candidatas para la obtención de metabolitos con actividad antitumoral, por lo que se continúa la investigación de esta especie.

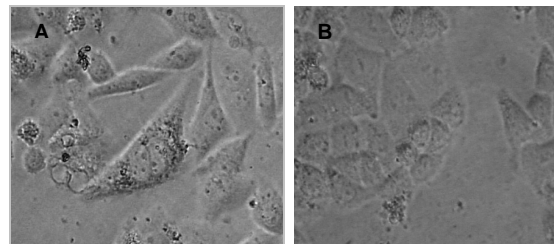


Fig. 1. Morfología de las células al ser expuestas al extracto metanólico de *T. diffusa*, (A) SiHa, (B) C-33.

Tabla 1. Valores de IC₅₀ determinados en cada línea celular en estudio, comparadas con el antitumoral Doxorubicina.

Línea celular	IC ₅₀ del extracto ($\mu\text{g/ml}$)	IC ₅₀ Doxorubicina ($\mu\text{g/ml}$)
SiHa	51.5	0.26
C-33	46.52	0.85
Hep G-2	36	3.9

Conclusiones. El extracto metanólico de las partes aéreas de *T. diffusa*, presentó actividad antiproliferativa apreciable sobre estas líneas celulares, por lo que se continua su estudio.

Agradecimiento. A la Secretaría de Investigación y posgrado del IPN por el financiamiento, y a los programas PIFI y COFAA.

Bibliografía.

- Kumar S, Sharma A. (2005). *eCAM*. 2(1)117-119.
- Perez RM, Ocegueda A, Munoz JL, Avita JG, Morrow WW. (1984). *J Ethnopharmacol*. 12:253-62.
- Kumar S, Madaan R, Sharma A. (2008). *Indian J Pharm Sci*. 70:740-4.
- Quintero A., Pelcastre A., Solano J. D. (1999). *J. Pharm Pharmaceut Sci* (www.ualberta.ca/~cspj)2(3):108-112.