



XX SESIÓN DE COMUNICACIONES TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS ESTUDIANTILES

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

2022



Evaluación de la citotoxicidad de dos géneros de plantas que contienen *Swainsonia*

Gómez, T.^{1*}; Moro, R.²; García, C.¹; Pistán, M.¹; Cholich, L.¹

¹ Laboratorio de Toxicología, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE

² Grupo de Investigaciones Biológicas y Moleculares (GIByM), IQUIBA CONICET-UNNE

*gomeztamaravet@gmail.com

Resumen:

Astragalus, *Swainsona*, *Oxitropis*, *Ipomoea*, y *Sida* son plantas tóxicas que producen una enfermedad de almacenamiento lisosomal (EAL) de origen adquirido en animales. Todas estas plantas contienen el mismo principio tóxico denominado Swainsonina (SW), que es un alcaloide producido por hongos simbios. Además, *I. carnea* contiene otros alcaloides llamados calisteginas. Estudios previos han demostrado que *in vitro* la SW tiene efectos citotóxicos. El objetivo del presente trabajo fue analizar la citotoxicidad inducida por los extractos de *A. garbancillo*, *A. pehuenches*, *A. illini* e *I. carnea* con diferentes concentraciones de SW: 4 µg/mg, 4,7 µg/mg, 1,49 µg/mg y 1,6 µg/mg respectivamente sobre las células tumorales de la glia. Se utilizó la línea celular C6 de glioma murino (ATCC:CCL-107™) y las células se sembraron en placas de 96 pocillos (1.5-2.5 x 10⁴/pocillo) con Dulbecco's Modified Eagle's Medium y suero fetal bovino (DMEM-SFB 10%). Al alcanzar la monocapa un 80% de confluencia, se adicionaron diferentes concentraciones de los extractos de *Astragalus* sp. e *I. carnea* (200- 1000 µM de SW). Luego de 48 h de incubación a 37°C-5% CO₂, la viabilidad celular se cuantificó por tinción con el colorante Cristal Violeta. Para evaluar citólisis, se determinó la liberación al medio de la enzima citoplasmática lactato deshidrogenasa (LDH) a través de un método cinético. Por último, se realizó una tinción fluorescente con naranja de acridina (NA) y bromuro de etidio (BrEt) para evaluar los cambios morfológicos compatibles con el mecanismo de muerte celular inducido. Los resultados evidenciaron que, si bien todos los extractos disminuyeron la viabilidad celular de manera dosis dependiente, lo de mayor citotoxicidad fueron *A. illini* e *I. carnea*. Los extractos de *Astragalus* sp. indujeron un redondeo y desprendimiento de las células de la glia sin evidencia de citólisis, demostrado por la falta de actividad LDH en el medio. Por el contrario, luego de la exposición de las células a los extractos de *I. carnea* la enzima LDH aumentó significativamente con respecto a los controles, demostrando una ruptura de las membranas celulares. La tinción fluorescente NA/BrEt permitió confirmar esta diferencia en el mecanismo inducido por los extractos de ambos géneros. Las células incubadas con extracto de *Astragalus* sp. se observaron teñidas de verde (NA) con su morfología típica y membranas intactas ya que permearon al BrEt, y a diferencia de los controles, se observó un notorio aumento de lisosomas/autofagosomas en el citoplasma teñidos de naranja de acuerdo a su pH ácido. En cambio, en *I. carnea*, muchas células se observaron de color rojizo debido a la penetración del BrEt evidenciando un compromiso en las membranas celulares compatible con el mecanismo de muerte celular necrótico. Estos resultados obtenidos en *I. carnea* podrían ser atribuidos al sinergismo entre SW y calisteginas, que no se encuentran en *Astragalus* sp. Por otro lado, la mayor citotoxicidad observada en *A. illini* podría también deberse a la presencia de otros componentes hallados en la planta como el selenio.

Presentación: Póster.