



## Evaluación citotóxica en línea celular de cáncer de mama de las fracciones extraídas de Aranto (*Kalanchoe daigremontiana*)

Q. Alvarado Palacios<sup>2</sup>, E. San Martín Martínez<sup>2</sup> y G. Pérez Ishiwara<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Biomedicina, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía

Guillermo Massieu Helguera 239., Fracc. La Escalera, Ticomán D.F., C.P 07320 México D.F.

<sup>2</sup> Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del Instituto Politécnico Nacional, Legaria 694. Colonia Irrigación, 11500 México D. F.

### Resumen

Se busca la evaluación citotóxica de las fracciones de aranto, con esto observar la efectividad antineoplásica comparada con otras especies de Aranto. Para esto, se realizará la caracterización etnobotánica, después las pruebas In vitro si tiene un efecto citotóxico se procede a usar técnicas cromatográficas, primero cromatografía en capa delgada (TLC), después cromatografía en columna (CC) y por último Cromatografía (HPLC). Los principios activos separados por estas técnicas serán nuevamente evaluados en cuanto a su citotoxicidad. [1]

### Introducción

El cáncer es una enfermedad causada por alteraciones genéticas en el organismo. Actualmente se emplea la quimioterapia y la radioterapia, pero presentan graves efectos secundarios al paciente. Se encontró que cinco bufadienolidos aislado de las hojas de *Kalanchoe pinnata* y *K. daigremontiana* (Crassulaceae) fueron examinados y resultado que los bufadienolidos y las cucurbitacinas son potenciales agentes quimiopreventivos del cáncer [2]. Los resultados de este trabajo se someterán a pruebas In vivo en ratas para verificar la efectividad del principio activo.

### Procedimiento Experimental

Preparación del extracto de hojas de Aranto

Se recolecto 18 Kg de planta aranto, se sometio a secado a 50 °C y se molio, después se preparo según la técnica de maceración de acuerdo con cada fracción un volumen de (20 ml): etanol/agua 15:05, acetato de etilo, hexano, de acuerdo a su polaridad, se agrego 10 gramos del polvo de las hojas, después de la extracción se centrifugo a 3000 rpm por 5 minutos se filtro para obtener el sobrenadante y se concentro a sequedad a 50 °C para obtener el extracto de cada fracción seco, posteriormente se llevo a analizar a UV-Vis, realizando un escaneo de 800 a 190 nm.

TLC (Cromatografía en capa fina)

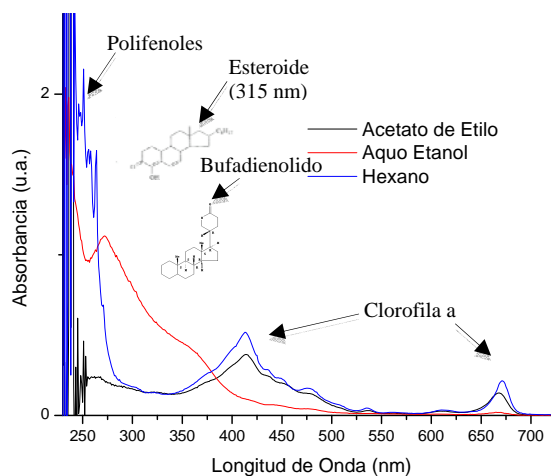
Se uso como muestra problema el extracto de cada fracción; para la fase fija se ocuparon placas de silicalgel (Sigma Aldrich) y con la ayuda de un capilar (2-3 dosis) se dosifico, se dejo secar a temperatura ambiente para que el diámetro de la muestra sea pequeño, para la fase móvil se ocuparon los mismos solventes que para la maceración (20 ml): etanol/agua 15:05, acetato de etilo, hexano, de acuerdo a su polaridad, y como revelador: Prueba de cloruro Férrico dando positivo a fenoles y esteroides fenólicos una coloración azul [3].

### Resultados y Análisis.

La gráfica muestra los extractos de aranto, en los solventes respectivos aquo:etanol 3:1, acetato de etilo, hexano; observándose en un rango de 225 a 280nm aprox. Posiblemente la presencia de compuestos polifenoles en solución de acetato de etilo y hexano, entre 280 y 400nm se encuentren los derivados de esteroides a tal grupo pertenecen los bufadienolidos y las cucurbitacinas que son los compuestos de nuestro interés en el solvente aquo etanol, y a 420 y 670nm presencia de clorofila a en acetato de etilo y hexano.

En la tecnica de TLC resultado positivo a fenoles y esteroides fenolicos al colocar el revelador dando coloración azul para los solventes: acetato de etilo, y el aquo etanol.

Gráfica 1. Resultados de UV- Vis en los diferentes solventes usados.



### Referencias

- [1] A. Jorge, G. Prashad, B. Vasquez, *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. **22**: 004 (2005).
- [2] U. Supratman, T. Fujita, K. Akiyama, H. Hayashi, A. Murakami, H. Sakai, K. Koshimizu, H. Ohigashi, *Biosci Biotechnol Biochem* **65**: 947-949 (2001).
- [3] C. Yang, Z. Lvlon, L. Qionglin, B. Kaishun, W. Yiming, L. Guoan, *Journal of Chromatography B*, **853**: 227-233 (2007).