

ENSAYO DE CITOTOXICIDAD EN Artemia salina LEACH DE  
ESPECIES FARMACOLOGICAMENTE ACTIVAS

M.J. AYUSO; M.E. GOMEZ; C. MARTIN; M. REYES; M.V. TORO

Laboratorio de Farmacognosia y Farmacodinamia. Facultad  
de Farmacia. Universidad de Sevilla. España.

INTRODUCCION

La investigación con plantas medicinales es frecuente que se desarrolle, fundamentalmente, hacia la búsqueda de una sola actividad específica. Es evidente que el estudio así orientado, no permite establecer todas las actividades que pueden poseer las plantas, por lo que dicho estudio sería inacabado.

Entre los bicentavos propuestos para iniciar la investigación farmacológica de las plantas y dirigir la marcha fitoquímica, se incluye una prueba de citotoxicidad utilizando el crustáceo *Artemia salina* (1).

Hemos realizado el ensayo en cuatro especies vegetales en las que, en trabajos precedentes, pusimos de manifiesto sus actividades a diferentes niveles (2) (3) (4) (5), con el fin de encontrar una posible relación entre éstas y los valores de citotoxicidad obtenidos.

## MATERIAL Y METODO

El material de estudio está constituido por cuatro especies vegetales que fueron recolectadas en Andalucía y confirmada su identificación taxonómica por el laboratorio de Botánica de la Facultad de Farmacia de Sevilla.

A partir de las mismas fueron separados los órganos a estudiar y extraídos con disolventes de distinta polaridad.

Las muestras ensayadas se prepararon por disolución de 20 mg del r.s. del correspondiente extracto en 2 ml de MeOH. Se utilizaron concentraciones de 10, 100, 1000 ppm de cada una para calcular la  $CL_{50}$ .

Los huevecillos de la *Artemia salina* fueron incubados en una caja rectangular (10.5 x 7 cm) que contenía agua de mar artificial. Después de 48h, las larvas fueron transferidas a los tubos de ensayo. Se prepararon 3 tubos para cada concentración y otro para el correspondiente control.

Transcurridas 24h, se anotó el número de larvas vivas y muertas en cada tubo. La  $CL_{50}$  y el intervalo de confianza (95%I.C.) fueron calculadas utilizando un ordenador IBM, según el método de probit (1). Cuando el rango de dosis inicial no nos permitió calcular la  $CL_{50}$ , el ensayo fué repetido con dosis más bajas.

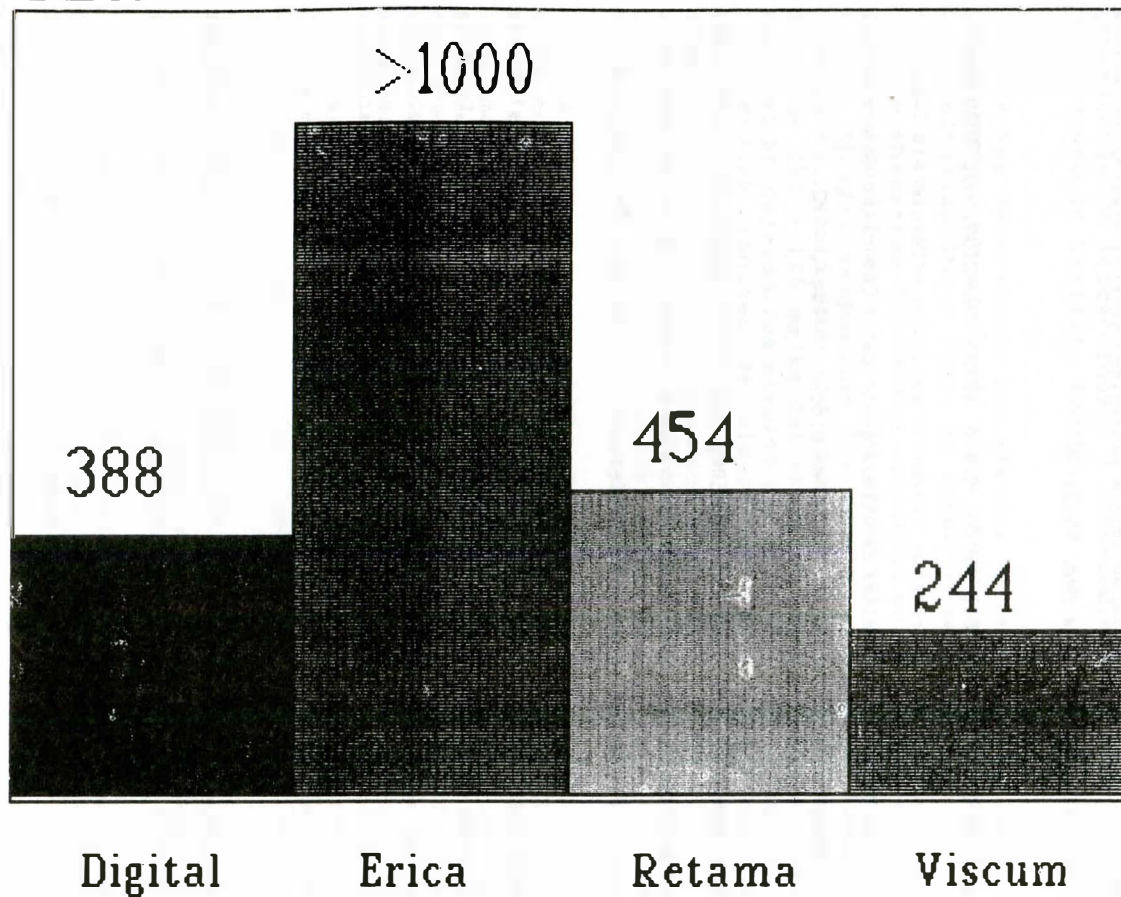
TABLA I: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE CITOTOXICIDAD

ESPECIE	EXTRACTO	<u>%MUERTOS a las 24h</u>			
		10	100	1000	<u>LC50</u>
		<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>
<i>Digitalis purpurea</i> L. subsp. <i>heywoodii</i> P.Silva & M. Silva	Hojas/MeOH	0	3	87	388
<i>Erica andevalensis</i> Cabezudo-Ribera	Sumidad/CH <sub>3</sub> COOEt	0	0	13	>1000
<i>Retama sphaerocarpa</i> Boissier	Sumidad/H <sub>2</sub> O	0	3	80	454
<i>Viscum cruciatum</i> Sieber	Sumidad/CH <sub>3</sub> COOEt	0	7	100	244

## RESULTADOS Y DISCUSION

En la tabla I se exponen los valores de  $CL_{50}$  obtenidos en la prueba de la *Artemia salina* de cada uno de los extractos estudiados. De los cuatro ensayados, sólo uno no mostró citotoxicidad ( $>1000\text{ppm}$ ), presentando, sin embargo, una actividad antiulcerosa gástrica marcada (2). El extracto de *Viscum cruciatum* Sieber parásito de *Retama sphaerocarpa* Boissier resultó ser el más citotóxico si bien el valor obtenido para la  $CL_{50}$  (244ppm) es próximo al que se considera ideal para extractos vegetales. (Figura 1)

CL<sub>50</sub>



## BIBLIOGRAFIA

- (1) MEYER, B.N.; FERRIGNI, N.R.; PUTMAN, J.F.; JACOBSON, L.B.; NICHOLS, D.E.; McLAUGHLIN, J.L. 1982. "Brine Shrimp: a convenient general bioassay for active plant constituents". *Planta Med.* 45:31-34
- (2) ALARCON DE LA LASTRA, C.; AYUSO, M.J.; REYES-PALACIOS, M.; TORO SAINZ, M.V. 1992 "Estudio de la fracción flavónica de *Erica andevalensis* Cabezudo-Ribera en un modelo experimental de úlcera gástrica". Comunicación presentada en el I Congreso Iberoamericano de Farmacología. Málaga, 1992.
- (3) AYUSO GONZALEZ, M.J.; MARTIN CORDERO, C.; SAENZ RODRIGUEZ, M.T. 1987 "Activité antimittotique de *Viscum cruciatum* parasite de *Olea europea* subsp. *europaea* et de *Retama sphaerocarpa* Boissier". *Fitoterapia* 59:3, 222-226
- (4) MARTIN CORDERO, C.; SAENZ RODRIGUEZ, M.T.; AYUSO GONZALEZ, M.J. "Estudio de la actividad citostática "in vitro" de los alcaloides Retamina y Lupanina aislados de *Viscum cruciatum* hemiparasito de *Retama sphaerocarpa* Boissier". IV Reuniao Conjunta das sociedades Portuguesa e Espanhola de Farmacologia. Lisboa, 1991
- (5) AYUSO, M.J.; GOMEZ, M.E.; TORO, M.V. 1992 "Etude de l'activité diurétique de *Digitalis purpurea* L. subsp. *heywoodii* P.Silva & M.Silva" (en prensa)