

Estudio de la actividad antiinflamatoria de especies vegetales de origen centro y sudamericano

TOMAS ADZET; E. MARIN y R.M. GENE

Laboratorio de Farmacología y Farmacognosia - Facultad de Farmacia - Universidad de Barcelona - Zona Universitaria de Pedralbes - 08028 - Barcelona - España.

Resumen: Se actualizan referencias sobre diez especies que son utilizadas en medicina popular de Centro y Sudamérica. Se estudia la actividad farmacológica antiinflamatoria de los extractos acuosos de todas ellas por valoración farmacológica del edema por carragenina.

Study of antiinflammatory activity from South and Central America vegetal species

Summary: Research has been done on ten species very used in traditional medicine of Central and South America. The antiinflammatory activity of aqueous extracts has been studied with pharmacological application of carragenin induced oedema.

Introducción

La alta frecuencia de patologías que cursan con proceso inflamatorio y la necesidad de disponer de antiinflamatorios con una relación riesgo/beneficio mejores que los actualmente utilizados en terapéutica, nos ha llevado a la investigación de nuevos principios activos con acción antiinflamatoria a partir de especies seleccionadas etnofarmacológicamente.

Presentamos aquí la primera etapa de la investigación, destinada a la búsqueda de nuevos principios con acción antiinflamatoria en extractos acuosos de especies vegetales de origen centro y sudamericano, a partir de especies que han sido seleccionadas según su utilización en medicina tradicional del país de origen, criterio de selección que incrementa considerablemente la posibilidad de encontrar especies activas.

PALABRAS CLAVES: Etnofarmacología - actividad antiinflamatoria - especies vegetales de Centro y Sudamérica.

KEY WORDS: Ethnopharmacology - antiinflammatory activity - vegetal species of Central and South America.

Material vegetal

Las especies seleccionadas fueron:

Achyrocline vauthieriana D.C. (Compositæ): Especie muy extendida por América del Sur, tropical y subtropical. La recolección e identificación fue efectuada en Uruguay, Depto. de Montevideo, por el Dr. Patrick Moyna (Universidad de la República, Montevideo).

En medicina tradicional se emplean las inflorescencias por vía oral, debido a que se le atribuyen propiedades digestivas y antiinflamatorias.

Es conocida a nivel popular por el nombre de "marcela falsa".

Baccharis articulata (Lam) Pers (Compositæ): Extendida por el sur de Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina. La recolección fue efectuada en Argentina, Provincia de Salta, Depto. de Rosario de Lerma, por el Dr. Lázaro Juan Novara (Universidad de Salta).

En medicina tradicional se usan las partes aéreas en preparados que se administran por vía oral. Se le atribuyen las siguientes acciones: digestiva, estomáquica, estimulante de la fertilidad femenina y antireumática. En uso externo se emplea como antiséptica.

Es conocida a nivel popular como "carquejilla".

Baccharis crispa Spreng. (Compositæ): Especie que se distribuye por la zona sur de Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina. La recolección fue efectuada en Argentina (Villavicencio, Depto. de Las Heras, Prov. de Mendoza) por la Dra. Amanda de Sari (Universidad de Mendoza).

En medicina popular, la parte aérea se usa como antiespasmódica, colagoga, febrífuga, digestiva y estimulante de la fertilidad. Se la emplea en uso externo para enfermedades de la piel, actuando como desinfectante de heridas y úlceras. Además en uso externo se utiliza como antirreumática. Es droga oficial monografiada en la Farmacopea Nacional Argentina desde la 5ª edición (1, 2).

Es conocida popularmente como "carqueja".

Cryptocarya alba (Mol) Looser (Lauraceæ): Es una especie endémica de Chile, muy abundante en la zona centro del país. La recolección fue efectuada en Chiguayante (Concepción), por el Dr. Marco A. Montes (Universidad de Concepción, Chile).

La medicina popular emplea la corteza y las hojas en las enfermedades del hígado. También se indican los baños preparados con decoctos de la corteza para el tratamiento del reumatismo y lavado de heridas (3, 4, 5).

El nombre popular es "peumo".

Haplopappus baylahuen Remy (Compositæ). Planta muy extendida en el norte de Chile; fue recolectada en la sierra de la Provincia de Coquimbo, por el Dr. Tomás Adzet (Universidad de Barcelona, España).

En medicina popular se utilizan las hojas y las ramas de este arbusto resinoso como estimulante de las funciones digestivas, colagogo y colerético. También se utiliza como cicatrizante de heridas (4).

Es conocida popularmente como "baylahuén".

Heterotheca inuloides Cass. (Compositæ). Esta especie es endémica en México, donde se encuentra distribuida principalmente en el valle de México, San Luis de Potosí, Aguascalientes, Chihuahua, Veracruz, Nayarit, Hidalgo y Oaxaca. Fue recolectada e identificada por la Dra. Edelmira Linares (Universidad de México) y por el Dr. T. Adzet.

Se utilizan los capítulos, y el decocto se aplica tópicamente en forma de tintura alcohólica a contusiones y heridas. La medicina popular suele administrar la infusión para "desinflamar" (6).

Es conocida tradicionalmente como "árnica".

Jodina rhombifolia Hook et Arn. (Santalaceæ). Especie distribuida en Brasil, Uruguay, Paraguay, Argentina y Bolivia (7, 8). El material vegetal estudiado fue recolectado en Argentina, Depto. de Cerrillos, Pcia. de Salta, por el Dr. Lázaro Juan Novara (Universidad de Salta, Argentina).

De esta especie, se utilizan las hojas y ramas. Se utilizan elaborando una tisana que se administra por vía oral para combatir afecciones estomacales y resfriados. El decocto elaborado con las ramas se utiliza como astringente y antidisentérico. Las hojas también se emplean para uso externo como cicatrizantes en el tratamiento de ulceraciones y, además, en determinados carcinomas y pólipos nasales (9).

Sus nombres vulgares son "sombra de toro" y "cangorosa de tres puntas".

Mutisia acuminata R. et P. *var acuminata* (Compositæ). Especie distribuida en Perú (3, 10). Fue recolectada en la Provincia de Huarochirí, Depto. de Lima, por la Dra. Emma Cerrate de Ferreyra (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima) y el Dr. S. Rivas Martínez (Universidad Complutense de Madrid, España).

Se utiliza el decocto de ramas y hojas para el tratamiento de enfermedades del hígado y riñones y también para la limpieza de heridas. El líquido obtenido de la expresión de las hojas se utiliza como purgante y para tratar úlceras gástricas.

Quinchamalium chilense Mol (Santalaceæ). Distribuida en Chile, Argentina y Bolivia. Fue recolectada en Chillán, Chile, por el Dr. T. Adzet.

Se utiliza la planta entera para combatir las afecciones hepáticas (4).

Xanthiulm spinosum L. (Compositæ). Especie originaria de América del Sur, de zonas cálidas o templadas y difundida por casi todo el mundo (1).

Se utiliza en medicina popular la sumidad florida y la raíz para el tratamiento de enfermedades hepáticas (11).

Su nombre popular es "abrojo" o "cepacaballo".

Parte experimental

De cada especie vegetal se obtiene un extracto acuoso inicial que se administra a razón de 100mg/kg i.p.. El estudio farmacológico de la actividad antiinflamatoria se ha realizado in vivo por la inducción de edema con carragenina en rata (12, 13, 14).

Se administra 0,1 ml de suspensión de carragenina al 1% en solución fisiológica por vía subcutánea en la aponeurosis de la pata posterior de la rata.

Las medidas volumétricas se hacen a las 3, 4 y 5 horas posteriores a la administración del agente flogógeno. La actividad antiedematosa se expresa como porcentaje de inhibición de la inflamación según la expresión:

$$\% \text{ inhibición} = 100 \cdot 1 - \left\langle \frac{V_o(V't - V'o)}{V'o(V_t - V_o)} \right\rangle$$

V_o = Volumen inicial control.

V_t = Volumen a tiempo t de la pata inflamada control.

$V'o$ = Volumen inicial en la pata animal tratado.

$V't$ = Volumen a tiempo t de la pata en animal tratado.

Se detalla la significación estadística de cada resultado respecto al control (Anova-Scheffé).

Resultados

T.I *Achyrocline vauthieriana* D.C.

	C (% $\pm$ D.S.)	p (% $\pm$ D.S.)	% Inh.
3	73,87 $\pm$ 13,18	36,30 $\pm$ 10,60	50,86 p<0,001
4	81,12 $\pm$ 12,50	41,30 $\pm$ 8,93	49,09 p<0,001
5	77,38 $\pm$ 14,25	48,83 $\pm$ 11,79	36,90 p<0,001

T.II *Baccharis articulata* (Lam) Pers

3	68,35 $\pm$ 9,38	60,45 $\pm$ 13,07	11,56 N.S.
4	66,23 $\pm$ 13,85	60,26 $\pm$ 11,74	9,01 N.S.
5	66,47 $\pm$ 13,39	59,23 $\pm$ 11,02	10,89 N.S.

T.III *Baccharis crispa* Spreng

3	68,35 $\pm$ 9,38	45,35 $\pm$ 12,94	32,85 p<0,025
4	66,23 $\pm$ 13,85	48,01 $\pm$ 9,81	27,51 N.S.
5	67,47 $\pm$ 13,39	46,53 $\pm$ 10,26	30,00 p<0,05

T.IV *Cryptocarya alba* (Mol) Looser

3	76,26 $\pm$ 18,04	50,62 $\pm$ 7,87	33,62 p<0,005
4	82,99 $\pm$ 14,77	58,68 $\pm$ 14,75	29,29 p<0,025
5	79,83 $\pm$ 18,35	62,29 $\pm$ 13,09	21,97 N.S.

T.V *Haplopappus baylahuen* Remy

3	63,11 $\pm$ 11,27	44,89 $\pm$ 6,03	28,87 p<0,01
4	70,27 $\pm$ 10,49	48,63 $\pm$ 6,26	30,80 p<0,025
5	68,44 $\pm$ 9,05	59,64 $\pm$ 7,89	12,86 N.S.

T.VI *Heterotheca inuloides* Cass.

3	58,83 $\pm$ 12,61	38,04 $\pm$ 15,12	35,34 p<0,005
4	62,51 $\pm$ 10,84	43,46 $\pm$ 12,77	30,48 p<0,005
5	61,89 $\pm$ 10,36	48,22 $\pm$ 11,12	22,09 p<0,025

T.VII *Jodina rhombifolia* Hook et Arn

3	66,97 ± 7,47	59,34 ± 17,84	11,39 N.S.
4	70,26 ± 5,42	63,65 ± 26,39	9,41 N.S.
5	70,22 ± 8,92	65,64 ± 14,67	6,52 N.S.

T.VIII *Mutisia acuminata* R. et P. var. *acuminata*

3	76,26 ± 18,04	36,39 ± 6,64	52,28 p<0,001
4	82,99 ± 14,77	52,01 ± 10,21	37,34 p<0,005
5	79,83 ± 18,35	61,94 ± 13,29	22,41 N.S.

T. IX *Quinchamalium chilense* Mol

3	63,11 ± 11,27	29,72 ± 9,21	52,91 p<0,001
4	70,27 ± 10,49	38,67 ± 14,84	44,97 p<0,001
5	68,44 ± 9,05	19,34 ± 14,21	27,91 p<0,025

T.X *Xanthium spinosum* L.

3	66,97 ± 7,47	68,73 ± 10,32	— N.S.
4	70,26 ± 5,42	76,56 ± 8,42	— N.S.
5	70,22 ± 8,97	75,55 ± 18,09	— N.S.

Conclusiones

Tras la observación de los resultados obtenidos con los extractos acuosos de las diez especies seleccionadas en este estudio, se observa que por vía intraperitoneal, los extractos de *Achyrocline vauthieriana*, *Mutisia acuminata* y *Quinchamalium chilense* inhiben la inflamación en el test del edema de carragenina en un porcentaje superior al 50%.

Los extractos acuosos de *Baccharis crispa*, *Cryptocarya alba*, *Haploppappus baylahuen* y *Heterotheca inuloides*, muestran una inhibición significativa del edema, mientras que los relativos a *Baccharis articulata*, *Jodina rhombifolia* y *Xanthium spinosum* han resultado totalmente inactivos.

Por otra parte, por vía oral todos los extractos han resultado inactivos a excepción del extracto acuoso de *Heterotheca inuloides* que presenta una débil actividad. La inactivación enzimática, debida al medio ácido gástrico o bien a la dificultad de absorción a nivel digestivo de sustancias de alto peso molecular, puede ser la causa de que extractos que muestran acción antiinflamatoria por vía parenteral sean totalmente inactivos por vía oral.

Bibliografía

1. Soraru, S.; Bandoni, A.L. (1978). **Plantas de la medicina popular argentina**. Albatros, Buenos Aires.
2. Bandoni, A.L.; Medina, J.E.; Rondina, R.V.D.; Coussio, J.D. (1978). **Planta Med.**, 34 (3), 328-331.
3. Hoffmann, A. (1982). **Flora silvestre de Chile**. Zona Austral. Fundación Claudio Gay, Santiago de Chile.
4. Montes, M.; Wilkomirsky, T. (1985). **Medicina tradicional chilena**. Universidad de Concepción, Santiago de Chile.
5. Muñoz, C. (1966). **Flores silvestres de Chile**. Universidad de Chile, Santiago de Chile.
6. Linares, E.; Flores, B.; Bye, R. (1988). **Selección de plantas medicinales de México**. Limusa, México.
7. Cabrera, A.L.; Zardini, E.M. (1978). **Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires**. ACME, Buenos Aires.
8. Cabrera, A.L. (1978). **Flora de la provincia de Jujuy**. INTA, Buenos Aires.
9. Simoes, C.M.; Mentz, L.A.; Schenkel, E.P.; Irgang, B.E.; Stehmann, J.R. (1986). **Plantas de medicina popular no Rio Grande do Sul**. Ed. da Universidade, Porto Alegre.
10. Cabrera, A.L. (1941). **Compuestas Bonaerenses**. Universidad Nacional de la Plata, La Plata.
11. Petcu, P.; Andronescu, E.; Bedeleanu, D.; Brza, V. (1981). **Stud. Cercet. Biochim.** 24 (1): 85-90.
12. Winter, C.A.; Risley, E.A.; Nuss, G.W. (1962). **Proc. Soc. Exp. Biol. Med.** 111: 544-547.
13. Otternes, I.G.; Gans, D.J. (1988). **J. Pharm. Sci.** 77 (9): 790-795.
14. Vinegar, R.; Truax, J.F.; Selph, J.L.; Johnston, P.R.; Venable, A.L.; McKenzie, K.K.; (1987). **Federation Proc.** 46: 118-126.