

Centro de Investigaciones Biomédicas "Victoria de Girón"

PLANTAS CON PROPIEDADES ANTIINFLAMATORIAS

Lic. Lourdes García Bacallao, Dra. Delia Mercedes Rojo Domínguez, Dr. Luis Vicente García Gómez y Lic. Maureen Hernández Ángel

RESUMEN

Se describió el comportamiento de varias plantas, de las cuales se conoce su acción antiinflamatoria por experiencias realizadas, ya sea con modelos de inflamación aguda como crónica. En estas plantas, a las cuales se les conoce su composición fitoquímica, se busca la relación de sus componentes con sustancias que presentan actividad antioxidante. También se relacionan plantas que en la medicina popular se reporta su uso como antiinflamatorias. Se observó que existen muchas de ellas, las cuales presentan actividad antiinflamatoria, que contienen flavonoides, taninos y otros compuestos polifenólicos que son reconocidos como sustancias antioxidantes. Se concluyó que existe una relación muy estrecha entre la composición fitoquímica de sustancias antioxidantes en las plantas y su acción antiinflamatoria.

DeCS: AGENTES ANTIINFLAMATORIOS/ uso terapéutico; ANTIOXIDANTES/ /uso terapéutico; PLANTAS MEDICINALES; EXTRACTOS VEGETALES/ uso terapéutico; medicina herbaria.

Desde hace algunos años, tanto los países altamente desarrollados como aquellos del tercer mundo con escasos recursos económicos, han retomado y desarrollado el uso de las plantas medicinales con fines terapéuticos en lo que se ha llamado la Revolución Verde de la Medicina.

Cuba, con clima tropical de una abundante flora en más de 70 % endémica, se ha sumado a este movimiento mundial del uso y aprovechamiento de la medicina verde.

Por otra parte se ha comprobado la relación existente entre las enfermedades inflamatorias y el estrés oxidativo.

En el presente trabajo, los autores pretendieron mostrar la relación entre estos eventos haciendo énfasis en las plantas que tanto en la medicina popular como en investigaciones realizadas se ha demostrado su acción antiinflamatoria.

DESARROLLO

Es conocida la relación existente entre las especies reactivas del oxígeno y el nitrógeno (que provocan estrés oxidativo) con las enfermedades inflamatorias;¹⁻⁶ por lo que

extractos de plantas que presentan sustancias como flavonoides, polifenoles y a tocoferol con capacidad antioxidante, en muchas ocasiones a su vez presentan efecto antiinflamatorio.

Muchos procesos inflamatorios son acompañados de anemia y repetidas hemorragias, pero la afectación local y sistémica del hierro en el área inflamada y la disponibilidad de este hierro es desconocida; aunque se piensa que a pesar de su toxicidad local, la acumulación de hierro en áreas inflamadas puede ser interpretada como un mecanismo protector contra la reacción de los radicales oxidativos inducidos por su metabolismo.^{7,8} Las plantas que contienen este y otros oligoelementos pueden contribuir con la actividad antioxidante y antiinflamatoria.

Existen plantas como la *Bonafousia* sp, *Croton methodorum*, *Heisteria acuminata*, *Marsdenia condurango* y *Piper lenticeollosum* que son usadas en el Ecuador para diferentes enfermedades inflamatorias. Extractos alcohólicos de estas plantas, administrados por vía oral, fueron evaluados utilizando el test del edema de la pata de los ratones inducido por carragenina y se comprobó el efecto antiinflamatorio que ha sido reportado por la población.⁹

A estos extractos etanólicos se les realizó cromatografía de capa delgada con la finalidad de analizar sus componentes. En ellos se encontraron cumarinas, taninos, saponinas y flavonoides, sustancias que presentan actividad antioxidante.⁹

Son bien conocida las propiedades antiinflamatorias de la sábila (*Aloe vera*), así como sus propiedades cicatrizantes¹⁰⁻¹⁴ y en su composición presenta taninos y otras sustancias antioxidantes.

Un extracto fluido de caisimón de anís (*Piper auritum*) fue evaluado con el método del edema de la pata de la rata inducido por carragenina. Se obtuvo que una dosis de 816,09 mg/kg provoca una inhibición en la formación del edema en 50 %.¹⁵ En estudios químico-farmacéuticos realizados a la planta se encontró la presencia de aceites, alcaloides, aminos, azúcares reductores, taninos, flavonoides, saponinas, triterpe-nosesteroides en las hojas y el fruto.¹⁶

Se ha comprobado la existencia de propiedades antiinflamatorias de la tintura de salvia de playa (*Pluchea carolinensis* Jacq)

en el proceso agudo y en la fase crónica. Estudios fitoquímicos de la planta aportaron la presencia de glucósidos, triterpenos, aceites esenciales, taninos y flavonoides.¹⁷

Las hojas de Eucalipto (*Eucalyptus globulus Labill*) presenta en su composición aceites esenciales cuyo principal constituyente es el cineol o eucaliptol (éter óxido terpénico) contiene también: terpeneol, carburos terpénicos, alcoholes alifáticos, taninos, pigmentos flavónicos, etc; y se ha demostrado que extractos acuosos de esta planta presentan propiedades antiinflamatorias.¹⁸

Existen reportes de la acción antiinflamatoria y antinoceptiva del cineol presente en los aceites esenciales de algunas plantas.¹⁹

Se reporta que la presencia de flavonoides y los componentes fenólicos le confieren a los extractos de tomillo (*Thymus vulgaris*) su acción antiinflamatoria entre otras.¹⁸

La Pulmonaria (*Pulmonaria officinalis* L) que en su composición se reportan taninos también; es muy utilizada por sus propiedades antiinflamatorias.¹⁸

Las raíces de malvavisco (*Althaea officinalis*) se emplean desde la antigüedad para contrarrestar las inflamaciones del aparato digestivo, del aparato respiratorio o de la piel. Estas contienen sales minerales formadas por oligoelementos en abundancia.¹⁸

En investigaciones realizadas se ha demostrado que extractos ricos en polifenoles de té negro, junto con la vitamina E, provocan disminución de los procesos inflamatorios, además de presentar propiedades antioxidantes marcadas.²⁰⁻²²

Existen otras plantas que la medicina popular reporta que presentan actividad antiinflamatoria aunque sus propiedades no han sido del todo estudiadas como la prodigiosa, la manzanilla, y la lechuga cimarrona.¹⁰

CONSIDERACIONES FINALES

Existe una relación muy estrecha entre las plantas que tienen capacidad antioxidante y su actividad antiinflamatoria. Las sustancias naturales que presentan probada acción antioxidante también se reportan como antiinflamatorias. Reportes populares plantean el uso de la manzanilla, túa-túa, artemisa, cañuela, diamela y otras como antiinflamatorias.

SUMMARY

The behavior of various plants, whose antiinflammatory action is known by previous trials carried out with models of acute and chronic inflammation, is described. The phytochemical composition of these plants is also known and the relationship of their components with substances having an antioxidant activity is searched. Plants that are used as antiinflammatory agents in popular medicine are reported, too. It was observed that many of these plants with antiinflammatory activity contain flavonoids, tannins and other polyphenolic compounds, which are considered as antioxidant substances. It was concluded that there is a very close relationship between the phytochemical composition of antioxidant substances in plants and their antiinflammatory action.

Subject headings: ANTIINFLAMMATORY AGENTS/therapeutic use; ANTIOXIDANTS/therapeutic use; PLANTS, MEDICINAL; PLANT EXTRACTS/therapeutic use; MEDICINE, HERBAL.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mitjavila MT, Rodríguez MC, Sáiz MP, Lloret S, Moreno JJ. Effect of degree of unsaturation in dietary fatty acids on arachidonic acid mobilization by peritoneal macrophages. *Lipids* 1996;31(6):661-6.
2. Ródenas J, Carbonell T, Mitjavila MT. Conditions to study nitric oxide generation by polymorphonuclear cells from an inflammatory exudate in rats. *Biochem Biophys* 1996;327(2):292-4.
3. Carbonell T, Ródenas J, Miret S, Mitjavila MT. Fish oil and oxidative stresses by inflammatory leukocytes. *Free Rad Res* 1997;27:591-7.
4. Ródenas J, Mitjavila MT, Carbonell T. Nitric oxide inhibits superoxide production by inflammatory polymorphonuclear leukocytes. *Am Physiol J* 1998;274(Cell Physiol. 43):C827-30.
5. Ródenas J, Carbonell T, Mitjavila MT. Different roles for nitrogen monoxide and peroxynitrite in lipid peroxidation induced by activated neutrophils. *Free Rad Biol Med* 2000;28(3):374-80.
6. Ródenas J, Mitjavila MT, Carbonell T. Simultaneous generation of nitric oxide and superoxide by inflammatory cells in rats. *Free Rad Biol & Med* 1995;18(5):869-75.
7. Rodríguez MC, Puy M, Carbonell T, Mitjavila MT. Local and systemic responses to iron-dextran injected into a granuloma pouch in the rat. *J Lab Clin Med* 1999;134:42-8.
8. Montané J y col. Iron metabolism and oxidative stresses during acute and chronic phases of experimental inflammation. Effect of iron-dextran and deferoxamine. *J Lab Clin Med* 1995;126:435-43.
9. Ortega T, Carretero MT, Pascual E, Villar AM. Antiinflammatory activity of ethanolic extracts of plants used in traditional medicine in Ecuador. *Phytoter Res* 1996;10:S121-2.
10. Roig JT. Plantas aromáticas o venenosas de Cuba. La Habana:Editorial Científico-Técnica, 1988:234-54.
11. MINSAP Cuba. Normas de las especialidades médicas para el uso de fitofármacos y apifármacos. Ed Ciencias Médicas. 1992.
12. García MM. Saber y Hacer sobre plantas medicinales. Programa Biovida. 1995.
13. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Guía terapéutica dispensarial de fitofármacos y apifármacos. La Habana:Editorial Ciencias Médicas 1992.
14. León JE, Rosales VP, Rosales R, Pavón V. Actividad antiinflamatoria y cicatrizante del ungüento rectal de aloe vera L (sábila). *Rev Cubana Plant Med* 1999;3(3):106-9.
15. Vega R, Lagarto A. Evaluación del efecto antiinflamatorio del extracto de piper auritum HBK y toxicidad aguda local. *Rev Cubana Plant Med* 1999;1(4):11-4.
16. Plantas Medicinales, FITOMED II P La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1993.
17. Rosales V, Gross MC, Rosales R, García R, León J, Vidal M. Evaluación farmacológica de *pluchea carolinensis jacq* (salvia de playa) en animales de experimentación. *Rev Cubana Plant Med* 1999;3(2):65-7.
18. <http://personal.redestb.es/martin/pfrito.htm>. Eucalipto. Fitoterapia. 18/12/1997.
19. Santos FA, Rao VS. Antiinflammatory and antinoceptive effects of 1,8 cineole a terpenoid oxide present in many plant essential oils. *Phytother Res* 2000;14(4):240-4.
20. Amarakoon AM, Tappia PS, Grimble RF. Endotoxin induced production of interleukin-6 is enhanced by vitamin E deficiency and reduced by black tea extract. *Inflamm Res* 1995;44(7):301-5.
21. Goldbohm RA, Hectog MG, Brants HA, Vant-Poppel G, Vant-Den-Brant G. Consumption of black tea and cancer risk a prospective cohort study. *J Nat Cancer Inst* 1996;88(2):93-100.
22. Sano M, Takahashi Y, Yochino K. Effect of tea (*Camellia sinensis* L) on lipid peroxidation in rat liver and kidney: a comparison of green and black tea feeding. *Biol Pharm Bull* 1995;18(7):1006-8.

Recibido: 11 de octubre de 2001.

Aprobado: 8 de marzo de 2002.

Lic. *Lourdes García Bacallao*. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón". Calle 146 No.3102, Cubanacán, municipio Playa, Ciudad Habana, Cuba CP 11600. Teléfono: 284877 ext 279. Correo electrónico: lourdesg@iron.sld.cu