

## ACCION ANTIFUNGICA DE ALLIUM SATIVUM

WALDO LAZO

Departamento de Ciencias Ecológicas  
Facultad de Ciencias Básicas y Farmacéuticas  
Universidad de Chile.

## RESUMEN

Se presenta una breve revisión sobre las propiedades medicinales de *A. sativum*, que abarca desde aquellas conocidas desde hace mucho tiempo a otras descubiertas recientemente.

Las propiedades curativas de *A. sativum* se conocen desde la antigüedad: ya Plinio en su "Historia Naturalis" recomendaba la ingestión de bulbos de *A. sativum* como tratamiento para la consunción, desórdenes gastrointestinales y tumores. Hipócrates lo prescribió como agente curativo para los tumores del útero. Y así, en épocas posteriores se lo siguió usando en el tratamiento de enfermedades de etiología tan diversa que su enumeración llega a producir desconcierto. Entre ellas: hipertensión, lepra, artritis, diabetes, disentería, cáncer, arterioesclerosis, ascariasis, tuberculosis, tiña, pie de atleta, adenopatías de origen no determinado, prevención de cristalurias y urolitiasis por fosfatos y oxalatos cálcicos, etc.

Pero solamente en 1944 Cavallito y Bayley comunicaron el aislamiento de la alicina ("alil-tiosulfínico alil ester") que es el principal activo contra bacterias y hongos. El principio de la alicina es la aliina (S-alil L-cisteína sulfoxido) que es biológicamente inactiva, inodora y termoestable. Al macerar los bulbos de *A. sativum* se libera una enzima, la alinasa, que actúa sobre la aliina y la transforma en alicina. Como este último compuesto es poco estable, para el estudio de sus propiedades biológicas debe usarse preparados recientes de él (y tal vez esta ha sido una de las causas que ha dificultado hasta ahora su empleo en medicina) o bien resignarse a comer bulbos frescos de *A. sativum*, lo cual generalmente es resistido por los enfermos y por los médicos que, por razones muy comprensibles prefieren no recetarlos a sus pacientes. A pesar de esto, especialmente en los últimos 25 años se han acumulado evidencias muy significativas sobre la acción de *A. sativum* en diversas patologías: Weisberger y Pensky en 1957 demostraron que la alicina inhibía el desarrollo de tumores en lauchas, Kroening confirmó este hallazgo en 1964. Según Lewis (1977) diversos médicos han comunicado la curación de pacientes cancerosos tratados con *A. sativum*. En nuestro país un médico nos informó de la curación de un niño canceroso debido a la ingestión en dosis terapéuticas de bulbos de *A. sativum*. Al parecer el mismo tratamiento habría curado también dos casos del Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (AIDS). Augusti en 1977 demostró el efecto hipocolesterolemico de los bulbos de esta

## SUMMARY

A brief review of the medicinal properties of *A. sativum* that encloses those that have been known for a long time and the ones that have recently discovered is presented.

planta. En China y Japón la han usado durante siglos y aun actualmente para tratar la hipertensión arterial. En Japón es reconocida, incluso, por la Farmacopea Japonesa.

A principios de este siglo Mc Duffie en Nueva York y W.C. Minchin en Dublin señalaron que la administración de *A. sativum* constituía el mejor tratamiento para la tuberculosis pulmonar. Durante la Segunda guerra mundial se evitó el desarrollo de procesos sépticos en las heridas que los médicos británicos trataron con extractos de bulbos de *A. sativum*.

De los compuestos químicos que se han aislado de esta especie se ha demostrado que la alicina es responsable de la acción bactericida, fungicida, hipotensora y al parecer también de la acción antineoplásica; la alistatina I y la alistatina II han mostrado gran efectividad contra *Escherichia coli* y *Staphylococcus spp*; el disulfuro y el trisulfuro de dialilo causan la acción insecticida de esta planta.

Pero es su acción antimicótica la que nos interesa especialmente. Digamos al respecto que tanto el ungüento de extracto de *A. sativum* como el extracto acuoso-alcohólico se han usado exitosamente en el tratamiento de las dermatofitosis.

Yamada y Azuma en 1977 comunicaron la inhibición total del desarrollo, a los tres días de cultivo, de los siguientes hongos mediante las concentraciones de alicina que se indican:

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| <i>Candida albicans</i>            | 6.25 ug/ml |
| <i>Aspergillus fumigatus</i>       | 12.5 ug/ml |
| <i>Trichophyton mentagrophytes</i> | 1.57 ug/ml |
| <i>T. rubrum</i>                   | 1.57 ug/ml |
| <i>T. ferrugineum</i>              | 0.79 ug/ml |
| <i>Cryptococcus neoformans</i>     | 1.57 ug/ml |
| <i>Microsporium gypseum</i>        | 1.57 ug/ml |
| <i>Epidermophyton floccosum</i>    | 1.57 ug/ml |

En nuestros ensayos hemos usado 3 cepas de *A. fumigatus*, dos de ellas provenientes de pacientes con aspergiloma pulmonar y otra de una paciente leucémica y con aspergilosis pulmonar. Empleamos trozos de bulbos frescos de *A. sativum* preparados comerciales de polvo de bulbos o bien extractos acuosos de este. Obtuvimos la inhibición total del desarrollo de *A. fumigatus* en caldo de carne glucosado

## ARTICULOS BREVES

a las siguientes concentraciones y a las 48 horas de incubación:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| A. sativum en polvo       | 1:400                                   |
| extracto acuoso de bulbos | 1:1000 al 1:3000<br>(según el extracto) |

Al añadir yoduro de potasio se duplica la acción antifúngica in vitro de los extractos.

Caporaso y col. comunicaron que tras la ingestión de 25 ml de extracto de *A. sativum* se detectó actividad antimicótica en el suero no diluido de pacientes, media hora y una hora después de la ingestión. Entre los hongos cuyo desarrollo se inhibió estaban *Candida albicans*, *G. guillermondii*, *C. tropicalis*, *Cryptococcus neoformans*. No se detectó actividad antifúngica en la orina de estos pacientes a ninguna hora después de la administración oral del extracto.

## BIBLIOGRAFIA

- AUGUSTI K.T. (1977). Hypocholesterolaemic effect of garlic *Allium sativum* Linn. Indian J. Exp. Biol. 15 : 489-490.
- BOLTON S., G. NULL y W.M. TROETEL. (1982). The medical uses of garlic fact and fiction. Am. Pharmacy. NS22 (8): 40-43.
- CAVALLITO, C.J. y J.H. BAILEY. (1944). Allicin, the antibacterial principle of *Allium sativum*. J. Am. Chem. Soc. 66: 1950-1951.
- CAPORASO N, S.M. SMITH, R.H.K. ENG. (1983). Antifungal activity in human urine and serum after ingestion of garlic (*Allium sativum*). Antimicrob. Agents Chemother. 23(5):700-702
- KROENING K. (1964). Garlic as an inhibitor for spontaneous tumors in mice. Acta Unio Intern. Contra Cancrum 20 (3): 855-856.
- LEWIS W.H., M.P.F. ELVIN-LEWIS. (1977). Medical Botany. N. York. 515 pp.
- SHARMA V.D., M.S. SETHI, A. KUMAR, J.R. BAROTRA. (1977). Antibacterial property of *Allium sativum* Linn. in vivo and in vitro studies. Indian J. Exp. Biol. 15 : 466-468
- WEISBERGER A.S., J. PENSKY (1957). Tumor-inhibiting effects derived from an active principle of garlic (*Allium sativum*) Science 126: 1112-1114.
- YAMADA Y, K. AZUMA (1977). Evaluation of the in vitro antifungal activity of allicin. Antimicrob. Agents Chemother. 11 (4) : 743-749

## AGRADECIMIENTOS:

Deseo expresar mi agradecimiento al Dr. Luis Ferrada U. por las facilidades de laboratorio que me concedió para desarrollar la parte experimental de este trabajo.