Aplicaciones anticancerígenas de algunas plantas medicinales

resumen

Un equipo de investigación de la Universidad Complutense, en colaboración con científicos del Instituto de Química Orgánica del CSIC, está desarrollando un estudio encaminado a establecer las posibles aplicaciones terapéuticas de algunas plantas medicinales en el tratamiento de ciertas enfermedades, principalmente del cáncer, con resultados muy prometedores.

a fondo

La industria farmacéutica redescubre cada vez más el interés de los productos naturales. En los veinte últimos años, alrededor del 50% de los medicamentos introducidos en el mercado han sido de origen biológico. Así pues, más del 50% de los agentes anticancerosos autorizados por la F*ood and Drug Administration* (FDA) de los EE UU desde 1960 proceden de fuentes naturales, esencialmente de plantas. Algunos autores informan que se han explotado solamente entre un 5% y un 10% de las 250.000 especies de plantas que cuenta el planeta.

***Fig. Salvia* es el género más grande de la familia *Labiatae* con más de 900 especies existentes en todo el mundo. Particular interés muestran algunas especies de este género, debido al hecho de que son plantas aromáticas y proporcionan aceites esenciales, destacando la *Salvia officinalis*.**

El equipo de investigación de los departamentos de Bioquímica y Biología Molecular II y de Farmacología de la Facultad de Farmacia cuenta entre sus componentes con el licenciado marroquí Adil El Hadri, actualmente becario AECID, que ha sido el encargado de suministrar las plantas para la realización del estudio. Los resultados obtenidos hasta el momento son "muy prometedores", según nos refiere la directora de la investigación, profesora Isabel Sánchez Reus: "*Nuestros estudios de investigación van encaminados a determinar nuevos agentes antitumorales procedentes de plantas medicinales de la zona Noroeste de Marruecos, evaluando fracciones procedentes de varios aceites esenciales extraídos de plantas pertenecientes a la familia Labiatae como son Lavandula, Mentha, Rosmarinus, y Salvia, con objeto de evaluar sus actividades citotóxicas para su posible*

aplicación terapéutica en el tratamiento oncológico". Una parte del trabajo ha consistido en el análisis de dichos aceites esenciales.

Las plantas pertenecientes a esta familia han sido utilizadas en muchos países para el tratamiento de diversas enfermedades. Esta familia está compuesta por unos 250 géneros y 6.700 especies y se considera una buena fuente de antioxidantes naturales. Las plantas de *Salvia* exhiben una amplia gama de actividades biológicas como las antioxidantes, antifúngicas, antimicrobianas y antivirales, según queda demostrado por estudios ya confirmados. Por otra parte, la posible actividad antitumoral de la especie de *Salvia officinalis* se encuentra actualmente en estudio.

El procedimiento seguido en estas investigaciones ha consistido en aislar diez fracciones del aceite esencial de dicha especie por cromatografía en columna, y analizarlas posteriormente por cromatografía gaseosa, acoplada a espectrofotometría de masas (CG-MS). Tres de estas fracciones presentan efecto citotóxico notable sobre líneas celulares cancerosas de mama MCF-7 y de colon HCT-116. La fracción más activa de estas tres presenta una mezcla de principios activos de 1,8-cineol, alcanfor, α,β-pineno, α,β−tujona y cariofileno. En dicha fracción se observa que existe un efecto sinérgico, entre estos principios activos.

Los resultados preliminares muestran que esta fracción de *Salvia officinalis*, aumenta la expresión de la proteína p53 y de las proteínas de la familia bcl-2, además de un aumento notable de la proteína caspasa 3, lo que explica la inducción de muerte celular por el mecanismo llamado de apoptosis o muerte celular programada, en las dos líneas celulares ensayadas. Dado que la bibliografía refiere que esta especie puede tener propiedades antioxidantes, se ha realizado también un estudio de dicha fracción, sobre la actividad antioxidante de algunas enzimas, encontrándose un aumento de la actividad catalasa y glutation reductasa.

Se puede concluir que diversos sesquiterpenos del género *Salvia* presentan actividad citotóxica y antioxidante, por lo que sería interesante extrapolar estos resultados "in vitro", para su aplicación "in vivo". No obstante, como explica la Dra. Sánchez Reus, son necesarios estudios adicionales para determinar con seguridad, las posibles consecuencias beneficiosas en el tratamiento oncológico de esta especie y, especialmente, de las fracciones que han sido aisladas y caracterizadas con sus principios más activos.

En la actualidad las plantas continúan representando el recurso natural más explorado en la búsqueda de anticancerígenos, y se encuentra en estudio una amplia variedad de familias como fuentes de estos productos.

« « « « « « « « « « « « « « « « « « « más información

+ Información:

Fuente: Equipo de investigación:

- Dra. María Isabel Sánchez Reus. Dpto. Bioquímica y Biología Molecular II. Facultad de Farmacia. UCM.
- Ldo. Adil El Hadri. Becario AECID. Dpto. Bioquímica y Biología Molecular II. Facultad de Farmacia. UCM
- Dra. Juana Benedí. Dpto. Farmacología. Facultad de Farmacia. UCM.
- Dr. Jesús Sanz. Perucha. Insto. Química Orgánica. CSIC.
- Dra. Azucena González Coloma. Insto. Química Orgánica. CSIC.

Autor: Rafael Cordero Avilés

© Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación – Universidad Complutense de Madrid
C/ Donoso Cortés, 65. 28015 Madrid. www.ucm.es/info/otri