

Las propiedades antioxidantes de los líquenes pueden tener aplicaciones farmacológicas



Desde hace décadas se conoce la capacidad antioxidante de los líquenes, aunque apenas se ha investigado desde el punto de vista farmacológico. Investigadores de la facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid han revisado cerca de un centenar de estudios donde, mediante modelos celulares y animales, se describen las posibles aplicaciones terapéuticas de estos organismos.



Especimen de *Cetrelia braunsiana*. Sintetiza metabolitos secundarios con interés farmacológico, como ácido alectorónico, atranorina y ácido fisódico. Autor: Pradeep K. Divakar.

Enfermedades neurodegenerativas como el párkinson o el alzhéimer están relacionadas con el estrés oxidativo, una disfunción del organismo que se produce cuando existe una sobreproducción de radicales libres –moléculas inestables que atacan el ADN celular–.

“La actividad antioxidante es una de las propiedades químicas más importantes que poseen algunos compuestos de origen natural”, explica Pilar Gómez-Serranillos, investigadora del [departamento de Farmacología de la facultad de Farmacia](#) de la Universidad Complutense de Madrid (UCM).



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

El potencial antioxidante de los líquenes se conoce desde hace tiempo, pero su análisis desde el prisma farmacológico acaba de comenzar. En un estudio publicado en la revista *Pharmaceutical Biology*, Gómez-Serranillos y dos investigadores de la misma facultad de la UCM han revisado 98 artículos científicos (recogidos en las principales bases de datos) que investigan las propiedades antioxidantes de estos organismos, tanto en modelos celulares como animales.

Su potencial farmacológico proviene de los metabolitos secundarios, compuestos orgánicos sintetizados por el líquen que no son necesarios para su supervivencia. “Hemos revisado el potencial de más de 75 metabolitos y algunos han demostrado resultados prometedores, que merecen futuros estudios para clarificar sus propiedades antioxidantes, así como sus mecanismos de acción en modelos celulares *in vitro* y otros modelos *in vivo*”, destaca la investigadora.

La revisión se ha centrado en la familia de líquenes *Parmeliaceae*, que comprende alrededor de 2.700 especies y representa aproximadamente el 15% de la diversidad total. En total, los artículos han analizado 65 especies. El género mejor estudiado desde el punto de vista farmacológico ha sido *Parmelia*, seguido de *Usnea*.

“Las principales actividades farmacológicas investigadas en extractos y compuestos de *Parmeliaceae* han sido antimicrobiana, anticancerígena –en modelos celulares de cáncer– y antioxidante”, resume Gómez-Serranillos. En paralelo, estudios experimentales realizados por los investigadores de la UCM han arrojado resultados “interesantes” en su potencial antioxidante y sus posibles aplicaciones.

“Aun así, no se ha registrado ningún fármaco con un principio activo de líquenes, lo que puede deberse a que queda mucho trabajo por desarrollar en el campo de la farmacología de estos organismos simbióticos, pero los resultados son muy alentadores”, concluyen.



Referencias bibliográficas: Carlos Fernández-Moriano, María Pilar Gómez-Serranillos y Ana Crespo. “Antioxidant potential of lichen species and their secondary metabolites. A systematic review”, *Pharmaceutical Biology* 54 (1) 2015. [DOI:10.3109/13880209.2014.1003354](https://doi.org/10.3109/13880209.2014.1003354).

Carlos Fernández-Moriano, Pradeep K. Divakar, Ana Crespo y M. Pilar Gómez-Serranillos. “Neuroprotective activity and cytotoxic potential of two *Parmeliaceae* lichens: Identification of active compounds” *Phytomedicine* 22, 2015. [DOI:10.1016/j.phymed.2015.06.005](https://doi.org/10.1016/j.phymed.2015.06.005)