

Sevilla, lunes 22 de diciembre de 2025

Compuestos presentes en el ajo aumentan la esperanza y calidad de vida, según un estudio en ratones

- Una investigación liderada por el CSIC revela que los modelos animales tratados con moléculas ricas en azufre presentes en los ajos aumentaron su tiempo de vida
- El trabajo demuestra el papel de estos compuestos en rutas biológicas involucradas en el envejecimiento, lo que abre nuevas vías para el desarrollo de tratamientos que lo retrasen



Cabezas de ajo en un mercado. / Artem Beliaikin (Unsplash)

Una investigación española liderada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha demostrado que los compuestos dialil sulfurados (moléculas ricas en azufre presentes en las plantas de la familia *Allium*, que incluyen el ajo, la cebolla y el puerro, entre otros) tienen la capacidad de alargar la vida en ratones. Los resultados,

que se publican en la revista *Cell Metabolism*, abren nuevas vías para el desarrollo de tratamientos que permitan mantener una buena calidad de vida durante el envejecimiento.

La investigación, que se ha centrado en los compuestos presentes en el ajo, demuestra que estas moléculas retrasan múltiples efectos negativos del envejecimiento y aumentan la esperanza y calidad de vida en ratones macho, tanto jóvenes como en ratones de edad avanzada. El equipo observó además que, tras añadir dialil sulfurados a la dieta de estos ratones, se produjeron mejoras en el funcionamiento de la insulina, clave para regular el metabolismo y prevenir enfermedades, y en mecanismos de señalización celular implicados en el envejecimiento.

“Lo que hemos visto es que estos compuestos provocan cambios en los mecanismos que modulan varias de las rutas biológicas involucradas en la progresión del envejecimiento. La evidencia nos dice que estos mecanismos, presentes tanto en animales como en humanos, son clave para vivir más tiempo y con una mejor calidad de vida, aunque es necesario seguir investigando antes de extrapolrar estos resultados a personas”, explica **María Ángeles Cáliz Molina**, primera autora del trabajo e investigadora del CSIC en el CABIMER, el Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa (CSIC-US-UPO-JA).

Además, en los ratones del estudio, estas moléculas mejoraron algunas alteraciones características de enfermedades neurodegenerativas, musculoesqueléticas y metabólicas, como el alzhéimer, la sarcopenia y la diabetes tipo 2. Además, especialmente interesante es su papel en la regulación de la metainflamación, una infamación crónica de bajo grado relacionada con alteraciones en el metabolismo, como obesidad e hiperglucemia.

“Los resultados son prometedores y el hecho de que se trate de compuestos de origen natural que ya forman parte de la dieta es un punto a su favor, pero aún tenemos mucho trabajo por delante para llegar a conocer el potencial real de estos compuestos en la mejora de la salud humana. Es necesario seguir investigando, tanto en modelos animales como en humanos, antes de poder recomendar su uso”, concluye el científico del CSIC **Alejandro Martín-Montalvo**, autor senior del trabajo y también investigador en el CABIMER, donde dirige un grupo de investigación dedicado al estudio de intervenciones metabólicas para un envejecimiento saludable.

Efectos antioxidantes que retrasan el envejecimiento

Los dialil sulfurados son compuestos orgánicos de azufre que se encuentran de forma natural no solo en el ajo, sino también —aunque en menor medida— en otros vegetales de la familia *Allium*, como la cebolla o el puerro. Además de influir en el aroma y el sabor, son responsables de distintos efectos beneficiosos para la salud.

Como ocurre con las cebollas, cuando el ajo se parte o mastica, libera los dialil sulfurados. Estos actúan como antioxidantes, protegiendo a las células frente al daño causado por los radicales libres (moléculas inestables responsables del envejecimiento

celular, entre otros) e induciendo la producción de sulfuro de hidrógeno, un transmisor que actúa como *interruptor* de rutas biológicas relacionadas con el envejecimiento.

“Conocíamos la importancia de estas rutas para la longevidad, pero no sabíamos el efecto de inducir este transmisor en mamíferos. Con este estudio demostramos que, al menos en ratones, podemos usar estos compuestos para potenciar estos mecanismos y mejorar tanto la esperanza como la calidad de vida”, explica **Martín-Montalvo**, que además de ser investigador del CSIC forma parte del área de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas del CIBER.

Una vía prometedora para un envejecimiento más saludable

Aunque el estudio se ha llevado a cabo en ratones y, por tanto, no es directamente aplicable a humanos, los investigadores consideran que se trata de una vía de trabajo prometedora.

De hecho, el trabajo incluye un estudio observacional en humanos, realizado en colaboración con el Hospital Virgen del Rocío de Sevilla, que reveló que las personas que tenían mayor fuerza muscular, un mejor perfil de triglicéridos y menor propensión a sufrir algunas alteraciones neurocognitivas eran precisamente aquellas que tenían potenciados algunos de los mecanismos sobre los que actúan estos compuestos del ajo.

“El riesgo de padecer enfermedades neurodegenerativas, musculoesqueléticas y metabólicas aumenta con la edad. Más de la mitad de las personas mayores no tienen una calidad de vida óptima. En este contexto, el desarrollo de terapias destinadas a retrasar o evitar la aparición de enfermedades crónicas asociadas a la edad se ha convertido en una prioridad global. La capacidad de estos compuestos para modular aspectos relevantes de estas enfermedades nos anima a seguir nuestras investigaciones”, concluye Martín-Montalvo.

La investigación, dirigida desde el CABIMER (Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa), ha contado con la participación del Instituto de la Grasa (IG-CSIC), el Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (IBVF, CSIC-US), el Centro de Investigación Príncipe Felipe, el servicio de Medicina Interna del Hospital Virgen del Rocío, la Cleveland Clinic y el área de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas del CIBER.

Cáliz-Molina et al. (2026) Enhanced non-enzymatic H₂S generation extends lifespan and healthspan in male mice. *Cell Metabolism*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2025.11.012>

CSIC Comunicación Andalucía y Extremadura

comunicacion@csic.es