

Madrid, martes 30 de abril de 2019

## Científicos del CSIC logran aumentar la capacidad neuroprotectora del té verde

- Una modificación química en los polifenoles de esta bebida permite aumentar su estabilidad en solución acuosa
- Los resultados pueden servir de base para futuras aplicaciones de estos compuestos como ingredientes funcionales



*Una taza de té verde contiene aproximadamente 80 miligramos de un compuesto antioxidante denominado galato de epigalocatequina o EGCG./ PIXABAY.*

Un estudio realizado por científicos del Instituto de Catálisis y Petroleoquímica y el Instituto de Parasitología y Biomedicina "López-Neyra", ambos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha demostrado que una modificación química en el principal antioxidante del té verde permite aumentar su estabilidad en solución acuosa

e incrementar su capacidad neuroprotectora *in vitro*. Los resultados han sido publicados en la revista *Frontiers in Nutrition*.

Estudios previos habían documentado la capacidad que tienen diversos polifenoles de origen vegetal para retardar la aparición de enfermedades degenerativas y procesos patológicos como el Alzheimer, el Parkinson, la esquizofrenia o el cáncer. Este efecto suele relacionarse con la actividad antioxidante de estas moléculas y su capacidad para reducir los niveles de especies de oxígeno reactivo (ROS), incluyendo los radicales libres. No obstante, muchos de estos polifenoles muestran una baja biodisponibilidad.

A diferencia del té negro, el té verde (*Camellia sinensis*) no es sometido a un proceso de oxidación o aireación durante su procesado, por lo que sus componentes bioactivos no se ven alterados. Una taza de té verde contiene aproximadamente 80 miligramos de un compuesto antioxidante denominado galato de epigallocatequina o EGCG.

## Prevenir enfermedades neurodegenerativas

“En la naturaleza, muchos de estos polifenoles están glicosilados, es decir, conjugados con una molécula de azúcar, fundamentalmente glucosa. Basándonos en este fenómeno, nos propusimos en primer lugar glicosilar el antioxidante EGCG para mejorar sus propiedades. Y lo logramos mediante un proceso biocatalítico”, detalla Francisco J. Plou, del Instituto de Catálisis y Petroleoquímica del CSIC.

Los investigadores han llevado a cabo la modificación del EGCG en agua, a 50°C y con una enzima de una bacteria termófila. El trabajo demuestra que la modificación química de la estructura del EGCG mediante la incorporación de una glucosa permite aumentar el efecto neuroprotector de esta molécula.

“En presencia de peróxido de hidrógeno, que actúa como agente dañino para las neuronas, observamos que tanto el EGCG como el compuesto que habíamos sintetizado aumentaban la viabilidad de las células neuronales. Lo más interesante fue comprobar que dicha protección era mayor con nuestro glucósido que con el EGCG. En definitiva, la modificación química de la estructura de la catequina mediante la incorporación de una glucosa permite aumentar el efecto neuroprotector de esta molécula”, ha detallado el investigador del CSIC.

Los resultados obtenidos pueden servir de base para futuras aplicaciones de esta familia de compuestos, como nutracéuticos o ingredientes funcionales, con el objeto de prevenir enfermedades neurodegenerativas. El siguiente paso es corroborar los resultados del laboratorio llevando a cabo estudios *in vivo*.

José Luis González-Alfonso, Pablo Peñalver, Antonio O. Ballesteros, Juan Carlos Morales y Francisco J. Plou. **Effect of  $\alpha$ -glucosylation on the stability, antioxidant properties, toxicity and neuroprotective activity of (-)-epigallocatechin gallate.** *Frontiers in Nutrition*. DOI: 10.3389/fnut.2019.00030