



Madrid, miércoles 9 de agosto de 2023

Revelan el mecanismo que convierte a la dieta en un neuromodulador para tratar patologías degenerativas

- Un trabajo del CSIC señala que los polifenoles podrían ejercer efectos beneficiosos modulando la actividad eléctrica de las neuronas de forma directa
- El efecto de neuroprotección de estos compuestos puede abrir nuevos campos de estudio en tratamientos para alzhéimer, párkinson o accidentes cerebro-vasculares



Los polifenoles se encuentran de forma natural en alimentos y bebidas de origen vegetal. / iStock

Un trabajo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) revela cómo el consumo de polifenoles en la dieta se puede asociar a una menor incidencia de enfermedades crónico-degenerativas. Los polifenoles comprenden varios grupos de compuestos que se encuentran de forma natural en los alimentos y bebidas de origen vegetal, y la microbiota intestinal los transforma en compuestos más biodisponibles. El trabajo, que se publica en la revista [Cerebral Cortex](#) y está liderado por grupos del

[Instituto Cajal](#) (IC-CSIC) y el [Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación](#) (CIAL-CSIC-UAM), señala que los polifenoles de la dieta podrían ejercer efectos beneficiosos modulando la actividad eléctrica de las neuronas de forma directa. El efecto de neuroprotección abre la puerta a tratamientos para patologías neurodegenerativas como alzhéimer, párkinson o accidentes cerebro-vasculares.

Un compuesto de la familia de los polifenoles es el ácido protocatéquico, que se encuentra en gran variedad de alimentos, especialmente en frutas y verduras. Sus efectos beneficiosos son conocidos y se han probado en el laboratorio, entre ellos beneficios antioxidantes, anti-inflamatorios, antitumorales, inmunoreguladores, además de neuroprotectores. Se suponía que estos efectos estaban mediados por una acción en el sistema vascular, regulando el aporte de sangre y nutrientes, o bien directamente sobre las células neurales y sus rutas metabólicas. Ambas vías son reflejo directo de la actividad eléctrica de las neuronas, cuya respuesta a los estímulos durante el procesamiento de la información del exterior se puede modular de forma sostenida al alza o a la baja por sustancias neuromoduladoras, haciendo que la persona sea más o menos sensible tanto a estímulos naturales como a condiciones que resulten en daño o disfunción. Estas sustancias son liberadas desde otras células del cerebro o bien desde el propio torrente sanguíneo, procedentes, por ejemplo, de la dieta.

“Hasta ahora se desconocía si los polifenoles de la dieta podían ejercer efectos beneficiosos modulando la actividad eléctrica de las neuronas de forma directa. Lo que se ha constatado en este estudio es que el ácido protocatéquico disminuye la capacidad de respuesta eléctrica de las neuronas, es decir, se vuelven más *silenciosas*”, explica **Óscar Herreras**, investigador del IC-CSIC. “Esto -señala el científico- abre nuevas posibilidades para explicar e incluso tratar algunas enfermedades neurodegenerativas ya que, por ejemplo, la disminución de actividad eléctrica y, por tanto, del consumo energético de las neuronas, disminuirá la producción de radicales libres y otros agentes pro-inflamatorios, de ahí el efecto neuroprotector”.

Aún queda mucho por investigar, como conocer con qué facilidad penetran los polifenoles en el cerebro y si sería posible dirigir esta acción protectora a zonas específicas donde sea más necesaria. Los científicos esperan que estos hallazgos impulsen una actuación más decidida para investigar el efecto de componentes de la dieta directamente sobre la actividad eléctrica del cerebro, causa primera de la activación molecular y génica de las neuronas y otras células cerebrales, por un lado, y del comportamiento y sus disfunciones, por otro.

Montero-Atalaya M, Expósito S, Muñoz-Arnaiz R, Makarova J, Martín E, Bartolomé B, Moreno-Arribas MV, Herreras O. **A dietary polyphenol metabolite alters CA1 excitability ex vivo and mildly affects cortico-hippocampal field potential generators in anesthetized animals.** *Cerebral Corte*. DOI: [10.1093/cercor/bhad292](https://doi.org/10.1093/cercor/bhad292)

CSIC Comunicación

comunicacion@csic.es