

Demuestran el papel de una enzima para frenar el proceso de inflamación cerebral

Los profesores de la Universidad de Sevilla y del Instituto Karolinska de Estocolmo, José Luis Venero y Bertrand Joseph, han publicado un reciente estudio sobre enfermedades neurodegenerativas en la revista *Nature*. La investigación se centra en el proceso de inflamación cerebral, que está muy relacionado con el desarrollo de este tipo de patologías principalmente en personas adultas.

AI

18/4/2011 09:10 CEST



El investigador de la Universidad de Sevilla José Luis Venero

El artículo descifra algunas de las claves que intervienen en el proceso de inflamación cerebral -un mecanismo muy relacionado con neurodegeneración y, por ende, con la aparición de enfermedades como la demencia senil, el Alzheimer, el Parkinson o la esclerosis lateral amiotrófica- demostrando el papel de unas enzimas (las caspasas) para frenar este proceso.

"Hay evidencias muy contrastadas en la literatura científica que demuestran la importancia de la inflamación cerebral en este tipo de enfermedades. Estas representan un problema sanitario de primera magnitud, especialmente a medida que aumenta la población de avanzada edad", explica Venero, catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Sevilla.

Hoy día, el Alzheimer y la esclerosis múltiple son enfermedades progresivas y crónicas que precisan de un tratamiento a largo plazo. La inflamación cerebral, responsable de este tipo de patologías, está mediada por unas células del sistema nervioso central llamadas células microgliales, encargadas de eliminar los restos celulares cuando ocurren daños neuronales en el cerebro.

"Por ejemplo, si acontece un problema en las neuronas, las células de la microglia se activan con el propósito de eliminar los vestigios restantes del proceso. Éste es el mecanismo normal de actuación de las células", apunta Venero. En las personas que padecen enfermedades neurodegenerativas, donde los efectos son crecientes, el problema radica en la activación excesiva de las células microgliales. "El inconveniente surge cuando estas células se sobreactivan. En este caso generan un ambiente neurotóxico, iniciándose un círculo vicioso de muerte neuronal y activación", explica el investigador.

La principal aportación del estudio está en la demostración de cómo unas enzimas llamadas caspasas intervienen en el proceso de activación microglial, y cómo el uso de inhibidores de dichas enzimas podría ralentizar los efectos de las patologías provocadas por enfermedades neurodegenerativas. "Son importantes porque juegan un papel determinante en la estimulación de la microglia y en la neurotoxicidad asociada a dicho proceso. Si somos capaces de reducir la activación de este tipo de células a través de las caspasas, podríamos mitigar los procesos de inflamación cerebral", argumenta.

El estudio ya ha sido probado con éxito en muestras de bancos de cerebros humanos, lo que implica un paso más a los primeros experimentos llevados a cabo en cultivo celular y en animales de laboratorio como los ratones. De esta forma se abren nuevas vías farmacológicas para el tratamiento de este tipo de enfermedades, con

todo lo que ello significa para avanzar en el campo de la neurodegeneración. "En las investigaciones, a veces, un pequeño paso supone un gran avance en el conocimiento que puede, además, generar un gran impacto en la sociedad", concluye Venero.

Referencia bibliográfica:

Miguel A. Burguillos, Tomas Deierborg, Edel Kavanagh, Annette Persson, Nabil Hajji, Albert Garcia-Quintanilla, Josefina Cano, Patrik Brundin, Elisabet Englund, Jose L. Venero y Bertrand Joseph. "Caspase signalling controls microglia activation and neurotoxicity". *Nature*, 9 de marzo de 2011.
doi:10.1038/nature09788

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)