

El Nobel de este año para Neurología

P. Sánchez-Seco Higuera

CS de Horche. Guadalajara.

El premio Nobel de Medicina ha recaído este año en los profesores Paul Greengard, Eric Kandel y Arvid Carlsson por sus investigaciones sobre la transmisión de señales en el sistema nervioso.

La Academia sueca ha valorado fundamentalmente, en estos científicos, los descubrimientos realizados en un aspecto de la transmisión de la señal entre diferentes células nerviosas, como es el de la transmisión sináptica lenta. Estos estudios han sido esenciales para la comprensión de las funciones normales del cerebro y también para entender cómo perturbaciones en la transmisión de la señal pueden dar lugar a enfermedades neurológicas o físicas.

Concretamente, Arvid Carlsson ha sido galardonado por sus descubrimientos sobre la dopamina, como transmisor cerebral de capital importancia en el control de los movimientos. Este científico demostró que existen valores elevados de esta sustancia en los ganglios basales, área que como sabemos es básica en el control de los movimientos musculares.

Su investigación ha demostrado que la enfermedad de Parkinson se debe a una falta de dopamina en determinadas partes del cerebro y, como consecuencia de ello, ha podido desarrollarse un medicamento bastante útil para esta enfermedad como es la L-DOPA.

Este mismo investigador ha hecho otros hallazgos sumamente importantes, como el descubrimiento de los mecanismos de actuación de los neurolépticos, de los antidepresivos tricíclicos y también el de los primeros fármacos usados en la esquizofrenia.

Por su parte, Paul Greengard ha sido reconocido por descubrir cómo la dopamina y otros transmisores ejercían

su acción en el sistema nervioso. Este doctor explicó cómo los transmisores actúan primero sobre un receptor de la membrana de la célula, lo cual pone en marcha una serie de reacciones que afectan a una serie de proteínas que regulan las funciones de las células nerviosas.

Estas proteínas debido a este fenómeno se modifican (fosforilización o defosforilización), lo que origina un cambio tanto en su forma como en su función. A través de este mecanismo, los transmisores pueden llevar un mensaje de una célula nerviosa a otra.

Sus estudios se centraron fundamentalmente en los nucleótidos de AMP cíclicos, que son unos mediadores importantes para la transmisión de señales.

El tercer premiado, Eric Kandel, descubrió cómo la eficacia de la sinapsis puede modificarse y qué mecanismos moleculares intervienen en este proceso. Utilizó como modelo experimental un invertebrado marino (la *Aplysia*) para demostrar cómo los cambios moleculares de la función sináptica son básicos para el aprendizaje y la memoria y explicar cómo se produce ésta a largo plazo a partir de la de corto plazo.

Se puede decir que el premio Nobel de Medicina de este año fue un reconocimiento a la ciencia neuronal, sobre todo a aquella que se centra en el estudio de la memoria, el aprendizaje, el lenguaje, las emociones, las acciones y el movimiento.

Los trabajos de estos científicos ayudarán a conocer la causa de las enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer, el Parkinson o la demencia senil, entre otras, y quizás a encontrar una terapia adecuada para hacer frente a ellas.