

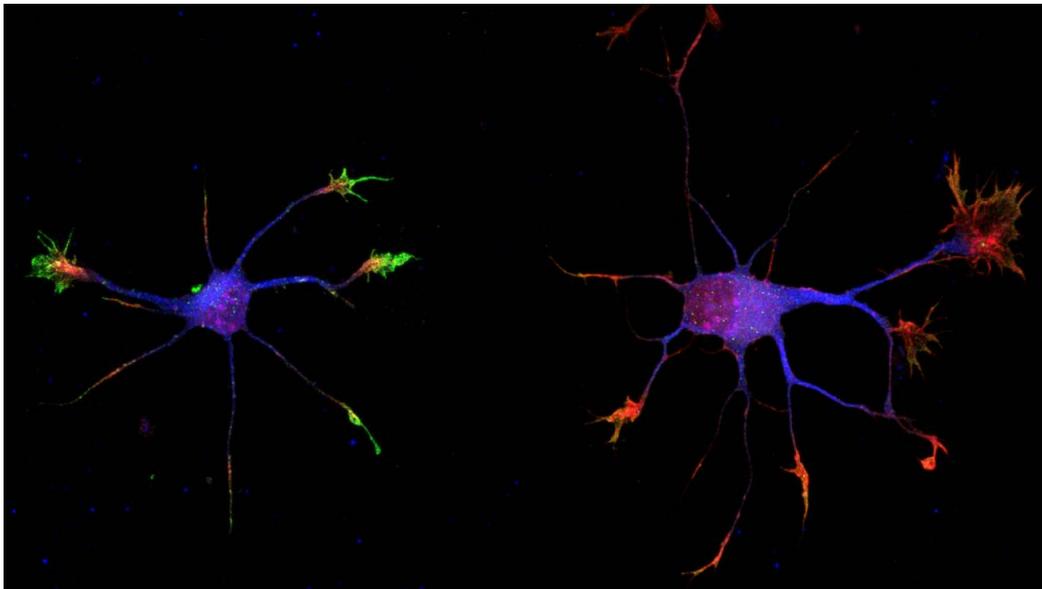
SE PUBLICA EN 'CEREBRAL CORTEX'

## Identifican un nuevo regulador de la maduración neuronal y de la actividad sináptica

Un grupo del Centro Nacional de Biotecnología acaba de descubrir que la proteína llamada WIP regula tanto la maduración de las neuronas como su capacidad de comunicarse.

CNB/SINC

3/8/2011 09:00 CEST



Las neuronas deficientes en WIP (dcha) tienen una morfología más compleja, con más prolongaciones y ramificaciones que las neuronas control (izq). Imagen: Ana Franco.

Para que nuestro sistema nervioso funcione correctamente es necesario que las neuronas extiendan sus ramificaciones características hacia otras células en el momento preciso del desarrollo cerebral. Enfermedades como el autismo o la esquizofrenia se asocian a alteraciones morfológicas neuronales. El trabajo que acaba de publicar en *Cerebral Cortex* el grupo que dirige la investigadora Inés Antón en el Centro Nacional de Biotecnología del CSIC plantea la posibilidad de que estas patologías se originen durante las primeras etapas del desarrollo de las neuronas.

Hace 9 años generaron una línea de ratones que no contiene la proteína WIP.

Como desde entonces se sabía que WIP era importante para mantener la estructura de células tales como los glóbulos blancos, en 2005 Ana Franco empezó a estudiar la función de WIP en neuronas, células en las que su arquitectura es clave para su correcto funcionamiento.

Centrándose en las neuronas del hipocampo, implicadas tanto en la memoria como en el manejo del espacio, la primera observación del grupo fue que las neuronas sin WIP tenían un cuerpo mayor “así como un crecimiento excesivo de las ramificaciones”. Estas diferencias con las neuronas normales eran mucho más evidentes en las primeras etapas del desarrollo neuronal.

En este reciente trabajo, han descubierto que la proteína WIP regula tanto la maduración de las neuronas como su capacidad de comunicarse. Como explica Antón, “esta proteína regula el momento en el que las neuronas empiezan a elaborar su morfología arborizada típica, actuando a modo de freno para evitar que comiencen a desarrollarse prematuramente”.

Las neuronas se conectan entre sí mediante prolongaciones ramificadas que necesitan a la actina, una proteína a la que se une WIP. Como se acaba de ver con este estudio, la ausencia de WIP no sólo altera la estructura de las neuronas, sino que también modifica el funcionamiento de las conexiones (sinapsis).

Como detalla Antón, “en este trabajo, en colaboración con otros grupos del CSIC, describimos que la deficiencia en WIP también aumenta la amplitud y la frecuencia de uno de los tipos de corrientes eléctricas existentes en las neuronas”. Siendo estas corrientes el modo por el que se transmite la información a nivel sináptico, estos descubrimientos muestran que WIP regula la maduración de las neuronas controlando su estructura e interviniendo en su funcionamiento.

#### **Más información:**

Vídeo resumen con imágenes de las neuronas en:

<http://youtu.be/xU9oZGsE9cg>

**Referencia bibliográfica:**

Franco A, Knafo S, Bañón-Rodríguez I, Merino-Serrais P, Fernaud-Espinosa I, Nieto M, Garrido JJ, Esteban JA, Wandosell F & Antón IM. *WIP is a negative regulator of neuronal maturation and synaptic activity*. **Cerebral Cortex** doi: 10.1093/cercor/bhr199

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

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