



Neuronas y nuevos sonidos

Un grupo de científicos del Incyl de Salamanca descifra el funcionamiento del cerebro cuando una persona escucha algo que indica alerta

ROCÍO BLÁZQUEZ
SALAMANCA

Un grupo de trabajo del Instituto de Neurociencias de Castilla y León (Incyl), de la Universidad de Salamanca, ha conseguido descifrar el funcionamiento de las neuronas del cerebro que permiten a una persona distinguir «sonidos novedosos», es decir aquellos que sirven de alerta, como el claxon de los coches o las sirenas.

El trabajo ha sido publicado por la prestigiosa revista «Journal of Neuroscience» y en él se demuestra como estas neuronas no tienen su origen en la corteza cerebral, por lo que el procesamiento de un sonido de alerta ocurre desde partes inferiores del cerebro hacia arriba, y no al contrario como ocurre con el resto de las que procesan sonidos habituales.

La línea de investigación en la que trabaja el equipo salmantino se centra en cómo funcionan estas neuronas. Hasta ahora, según explica el científico responsable del proyecto, Manuel Sánchez, se pensaba que las llamadas neuronas novelty se originaban en la corteza cerebral, sin embargo el mismo equipo del Incyl ya demostró que también estaban presentes en el tronco del encéfalo y en el tálamo. El paso dado ahora ha sido conocer «si se generaban en estos núcleos inferiores y se transmitían hacia la corteza o si era al revés, si se generaban en la corteza y se transmitían a través de proyecciones descendentes».

Respuesta direccional

Sánchez destaca que ahora se ha demostrado por primera vez que «la reacción ante un sonido de alerta es un procesamiento de abajo hacia arriba, ya que es muy probable que se genere en el colículo inferior y que de ahí pase al tálamo, donde se modulen las respuestas y, finalmente, lleguen a la corteza, que tendrá un papel importante, pero no en origen».

Los trabajos se han centrado en conocer si las neuronas se generaban en los núcleos inferiores y se transmitían a la corteza o si sucedía al revés; o más explícitamente si el proceso se genera «de abajo hacia arriba o de arriba hacia abajo en el cerebro». Durante la investigación se ha estudia-

do el comportamiento de las neuronas mediante la técnica de enfriamiento cortical que consiste en enfriar la corteza cerebral, y al hacerlo, las neuronas se inactivan porque dis-

minuye su metabolismo y, así, registramos en el tálamo la actividad de una misma neurona, antes, durante y después de enfriar la corteza, según ha explicado el científico responsable.

Este enfriamiento logra paralizar las neuronas de la corteza, pero no las mata, de manera que vuelven a su estado normal y se pueden comparar resultados.

A partir de ahora, el objetivo es conocer qué neurotransmisores están involucrados en la modulación y la generación de la adaptación específica a estímulos. En este contexto, Sánchez comenta que una de las hipóte-

Descubrimientos

El objetivo es conocer qué neurotransmisores actúan en la modulación de la adaptación específica a estímulo

sis con las que se trabaja es que «si deja de responder la neurona a los estímulos novedosos es porque tiene que haber algo que las inhiba. El neurotransmisor inhibitorio más importante en el colículo es el GABA y parece ser que juega un papel importante, pero no es decisivo por completo».

Por ello continuarán trabajando para lograr nuevos avances que les permitan un mejor conocimiento de este sistema.



Laboratorio del Instituto de Neurociencias de Castilla y León (Incyl)

DAVID ARRANZ