

Investigadores españoles descubren el doble rol de la dopamina en el cerebro

Un estudio dirigido por investigadores españoles ha descrito cómo la dopamina, un neurotransmisor involucrado en la toma de decisiones, controla por separado la motivación y el refuerzo, lo que podría abrir nuevas vías para el tratamiento de enfermedades en las que esos procesos esenciales están alterados, como la depresión o las adicciones.

En el proceso de recompensa se reconocen dos componentes inducidos por la dopamina: la motivación o energía que impulsa una determinada acción; y el refuerzo, que aumenta la probabilidad de repetir esta acción en el futuro.

El hallazgo, recogido este lunes en la revista Nature Neuroscience, descifra cómo el receptor de dopamina D3 media efectos específicos sobre la motivación, y son diferentes de los del receptor D1, que está implicado en el refuerzo de la conducta.

“Si bien los receptores D1 y D3 se expresan de manera conjunta en las mismas neuronas, median acciones distintas. El receptor D3 media la motivación mientras que el receptor D1 media el refuerzo. Esto implica que la dopamina, activando una misma neurona, tiene la capacidad de orquestar el refuerzo y la motivación por separado”, explicó una de las autoras, Rosario Moratalla, directora del grupo de Neurobiología de los Ganglios Basales en el Instituto Cajal-CSIC de Madrid.

Cómo la dopamina orquesta nuestros comportamientos

Los investigadores también han explicado cómo la velocidad de liberación de la dopamina pone en marcha de forma diferenciada la motivación y el refuerzo.

Los desajustes entre la motivación y el esfuerzo realizado para obtener una recompensa o evitar algo desagradable están en la base de un buen número de trastornos neuropsiquiátricos, recordaron los autores.

Y este trabajo señala a los receptores D3 y D1 como dianas terapéuticas potenciales en trastornos como la adicción y la

depresión, donde las conductas de recompensa se encuentran alteradas: en la adicción, por un exceso de motivación y en el caso de la depresión por presentar un refuerzo escaso.

De hecho, el receptor D3 ya se considera una diana potencial para el tratamiento de la adicción, como lo refleja la cantidad de medicamentos aprobados en Estados Unidos que se dirigen hacia este subtipo de receptor, señalan.

El refuerzo es un componente imprescindible del aprendizaje, por lo tanto los hallazgos relacionados con el receptor D1 también podrían tener implicaciones en trastornos de memoria como el Alzheimer, avanza los investigadores en un comunicado.

Aunque este trabajo es fruto de los experimentos con ratones, «las propiedades de los comportamientos de recompensa son comunes a todos los animales, y por tanto se puede esperar que los resultados obtenidos en ratones en esta investigación sean aplicables a los mecanismos generales de neuromodulación que subyacen a las enfermedades neuropsiquiátricas en humanos».

Con información de El Impulso