

UNED – Cambridge

Circuitos cerebrales a la búsqueda de la cocaína

La investigación desvela los mecanismos cerebrales que impulsan al adicto a dedicar gran parte de su tiempo a conseguir la droga y avbre paso a nuevas terapias

El profesor Alejandro Higuera Matas ha publicado un estudio sobre los circuitos cerebrales que median en la búsqueda de cocaína en la prestigiosa revista científica internacional *Biological Psychiatry*. Su investigación, titulada *The Basolateral Amygdala to Nucleus Accumbens Core Circuit Mediates the Conditioned Reinforcing Effects of Cocaine-Paired Cues on Cocaine Seeking* (“El circuito de la amígdala basolateral al núcleo accumbens core media los efectos reforzadores condicionados de las claves asociadas a la cocaína sobre la conducta de búsqueda de la droga”) es fruto de una estancia del investigador en la Universidad de Cambridge a través del programa de Sabáticos José Castillejo. Su éxito abre nuevos caminos a la colaboración entre ambas universidades.



El estudio publicado por **Alejandro Higuera Matas**, utiliza técnicas novedosas de manipulación de la actividad neuronal para comprobar los mecanismo de adicción a la cocaína. Consiste en diseccionar, en modelos animales, el circuito cerebral que va desde la amígdala basolateral al núcleo *accumbens core* y demuestra causalmente su implicación en la búsqueda persistente de cocaína que hacen los animales que ya han tenido un contacto prolongado con la droga.

“Las personas que sufren una adicción y en concreto la adicción a la cocaína pasan mucho tiempo buscando una nueva dosis de la droga. Esta búsqueda de la sustancia parece estar mantenida y reforzada en el tiempo a través de las claves contextuales asociadas a la misma. Estas claves pueden ser la persona con la que se consume la cocaína, el lugar donde se toma la droga, la música que suena de fondo, etc... Dado el papel crucial que tienen estos eventos ambientales, resulta de capital importancia desentrañar el mecanismo cerebral responsable de este fenómeno”, explica el autor de la investigación.

Los caminos de la adicción

Alejandro Higuera señala que “Aunque desde hace tiempo se sospechaba que tanto algunas estructuras como la amígdala basolateral o el núcleo *accumbens*, en su división conocida como “core”, estaban implicados en este fenómeno, no se sabía con seguridad si había un circuito neural concreto conectando ambas regiones cerebrales que estuviera participando en el papel de las claves condicionadas sobre la búsqueda de la cocaína”. Para resolver esta cuestión, el investigador de la UNED utilizó un modelo animal en ratas que reproduce muy bien el papel que tiene el refuerzo condicionado sobre la búsqueda de la droga. “Utilizando la tecnología conocida como DREADDs (receptores de diseño exclusivamente activados por drogas de diseño) y un conjunto de vectores virales, pudimos manipular selectivamente la actividad del circuito que va desde la amígdala basolateral al núcleo *accumbens-core*”.

Lo que observaron en el estudio publicado fue que “al inhibir quimiogénicamente este circuito, interferíamos de una manera muy significativa con el establecimiento del refuerzo condicionado que median las claves asociadas a la cocaína. Es decir, que los estímulos que habíamos asociado a la droga, ya no eran capaces de reforzar la búsqueda de la misma. Curiosamente, este circuito ya no parecía estar implicado después de un contacto continuado con la cocaína, por lo que parece que, cuando el sujeto ha pasado mucho tiempo consumiendo y asociando los estímulos del ambiente a este consumo, el circuito mencionado ya no es importante, y seguramente otras estructuras cerebrales tales como el cuerpo estriado dorsal, adquieran un papel protagonista”.

La importancia de los resultados de estos experimentos reside en la demostración “por primera vez y de manera clara, de la participación de este circuito nervioso en un fenómeno tan importante como el refuerzo condicionado por cocaína, Estos experimentos abren nuevos horizontes en la

terapia de las personas que sufren trastornos adictivos”.

Más información
