UABDIVULGA
BARCELONA RECERCA I INNOVACIÓ

05/2008

Estrés, drogas y actividad cerebral

Si bien la relación entre el estrés y algunas adicciones puede parecer evidente, no todas las personas reaccionan de la misma manera frente a las drogas o a situaciones de gran tensión emocional. Esta tesis analiza la activación del Sistema Nervioso Central (SNC) en ratas, para intentar comprender cómo influyen las diferencias individuales en la respuesta a este tipo de estímulos.

¿Quién no conoce a alguien que tras un tiempo más o menos largo sin fumar recae tras periodos de estrés, durante picos de trabajo o tras una ruptura sentimental?. Parece evidente que existe una relación entre estrés y adicción; sin embargo, no todos los individuos se comportan igual frente al estrés o las drogas. En este sentido es importante conocer lo que ocurre en el sistema nervioso central (SNC), lugar donde se procesan todos estos estímulos, para comprender la influencia que tienen las diferencias individuales en la respuesta al estrés y a las drogas.

En nuestro laboratorio hemos observado que tanto los estímulos estresantes como la administración de anfetamina activan un amplio abanico de áreas del SNC en ratas, incluyendo la Corteza, el Sistema Límbico (relacionado con el control de las emociones) o el Hipotálamo (relacionado con la función neuroendocrina y el control de distintos sistemas periféricos como el sistema cardiovascular). En algunos casos, ambos estímulos coinciden en la activación de áreas concretas. Estudiar lo que ocurre en estas áreas es un primer paso para comprender como interactúan estos estímulos en el SNC.

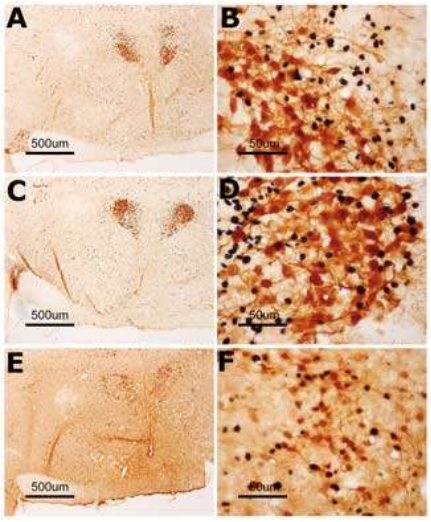

Figura 1. *Imágenes representativas de neuronas OX+ (A,B), AVP+ (C,D) y CRF+ (E,F) (depósito citoplasmático marrón) y FLI (depósito nuclear negro) en el PVNma (A,B), PVNm (C,D) y PVNmpd (E,F) de un animal inyectado con anfetamina y sacrificado a los 90 min. de la inyección.*

Por su papel en la respuesta al estrés y a las drogas de abuso hemos centrado nuestro interés en la activación del núcleo paraventricular del hipotálamo (PVN) y en los principales neuropéptidos que se encuentran en este núcleo, el factor liberador de corticotropina (CRF), la arginina-vasopresina (AVP) y la oxitocina (OX) (ver figura 1). Nuestros resultados apuntan hacía un papel de la OX, más que cualquiera de los demás neuropéptidos analizados, en la respuesta a la administración de anfetamina. Datos que abren la puerta al tratamiento con fármacos dirigidos a modificar la función del sistema de la OX en la respuesta a la administración de anfetamina.

Por otro lado, hemos evidenciado que algunas áreas del SNC se activan de forma diferencial frente al estrés o la administración de anfetamina, en función de la personalidad de los animales, como sus niveles de ansiedad o su gusto por las situaciones nuevas. Estos datos podrían explicar, al menos en parte, las diferencias que muestran estas tipologías de animales en la respuesta al estrés y en el consumo de drogas. Nuestros resultados son interesantes para el caso de seres humanos, pues en ellos los rasgos de ansiedad y búsqueda de novedad se han relacionado con diferencias en la vulnerabilidad a desarrollar una adicción o en las consecuencias de la exposición al estrés.

David Rotllant Pozo
Universitat Autònoma de Barcelona
David.rotllant@uab.cat

Referencias

Tesis doctoral dirigida por el Dr. Antonio Armario García y la Dra. Roser Nadal Alemany, y leída por David Rotllant Pozo el 14 de marzo en la Facultad de Medicina.

View low-bandwidth version