

Estrès, drogues i activitat cerebral

05/2008 - **Biologia.** Si bé la relació entre l'estrès i algunes addiccions pot semblar evident, no totes les persones actuen de la mateixa manera enfront de les drogues o a situacions de gran tensió emocional. Aquesta tesi doctoral analitza l'activació del Sistema Nerviós Central (SNC) de rates, per intentar comprendre la influència de les diferències individuals a la resposta enfront d'aquest tipus de estímuls.



Tothom coneix algú que, després d'un llarg període de temps sense fumar, recau quan s'enfronta a períodes d'estrès, pics de treball o quan trenca amb la seva parella.

Sembla evident que existeix una relació entre l'estrès i l'addicció. No obstant això, no tots els individus es comporten de la mateixa manera enfront de l'estrès o les drogues d'abús. En aquest sentit, és important conèixer el que succeeix al sistema nerviós central (SNC) per comprendre la influència de les diferències individuals sobre la resposta enfront d'aquests tipus d'estímuls.

Figura 1. Imatges representatives de neurones OX+ (A,B), AVP+ (C,D) y CRF+ (E,F) (depòsit citoplasmàtic marró) i FLI (depòsit nuclear negre) al PVNma (A,B), PVNm (C,D) i PVNmpd (E,F) d'un animal injectat amb amfetamina i sacrificat als 90 minuts de l'injecció.

Al nostre laboratori hem observat que, tant els estímuls estressants com l'administració d'amfetamina activen un ampli ventall d'àrees del SNC en rates, incloent l'Escorça, el Sistema Límbic (associat amb el control de les emocions), o l'Hipotàlem (relacionat amb la funció neuroendocrina i el control de diversos sistemes perifèrics com el sistema cardiovascular). En alguns casos, ambdós estímuls coincideixen en l'activació d'àrees concretes. Estudiar el que succeeix en aquestes àrees és un primer pas per comprendre com interactuen l'estrès i les drogues al SNC.

Pel seu rol en la resposta enfront de l'estrès i de les drogues, hem centrat el nostre interès en el nucli paraventricular de l'hipotàlem (PVN), en els principals neuropèptids trobats en aquest nucli, en el factor alliberador de corticotropina (CRF), en l'arginina-vasopressina (AVP) i en l'oxitocina (OX). Els nostres resultats apunten cap a un paper de la OX -més que qualsevol dels altres neuropèptids analitzats- en la resposta a l'administració d'amfetamina. Aquestes dades obren la porta al tractament amb fàrmacs dissenyats per modificar la funció del sistema de l'OX en la resposta enfront de l'administració d'amfetamina.

D'altra banda, hem evidenciat que algunes àrees del SNC s'activen de manera diferencial enfront de l'estrès o amb l'administració d'amfetamina, en funció de la personalitat dels animals (com per exemple el seu nivell d'ansietat o el seu interès per les situacions noves). Aquestes dades podrien explicar, al menys en part, les diferències entre diversos tipus d'animals en les seves respostes a l'estrès o al consum de drogues. Els nostres resultats són interessants per als éssers humans, perquè les seves actituds d'ansietat o desig de novetats han estat relacionades amb diferències en les tendències a desenvolupar addiccions o en les conseqüències de l'exposició a l'estrès.



David Rotllant Pozo

Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia

Universitat Autònoma de Barcelona

Tesi doctoral dirigida pel Dr. Antonio Armario García i la Dra. Roser Nadal Alemany, i llegida per David Rotllant Pozo el 14 de març a la Facultat de Medicina.