



Institut Hospital del Mar
d'Investigacions Mèdiques

L'estudi s'ha publicat a la prestigiosa revista Neuropsychopharmacology

Es descobreix un nou mecanisme cerebral per explicar l'addicció a la nicotina

Barcelona, a 18 de gener de 2016.- Investigadors de l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM) en col·laboració amb investigadors de la Universitat Pompeu Fabra, de l'Institut Pasteur i de la Universitat Pierre i Marie Curie, han descobert un mecanisme neural crucial per explicar el procés de recompensa i addicció a la nicotina.

La nicotina, el principal compost psicoactiu del tabac, s'absorbeix ràpidament a través de la mucosa nasal, oral i respiratòria arribant al cervell on hi ha els receptors al cap d'uns 7 segons. És allà on exerceix la seva acció sobre el sistema nerviós central així com en el sistema nerviós autònom. Aquesta relació gairebé immediata entre la inhalació del fum i el seu efecte a nivell cerebral és un dels factors que contribueix a l'alt poder addictiu de la nicotina. Això s'explica perquè la nicotina exerceix els seus efectes psicofarmacològics mitjançant l'activació d'un receptor molt abundant en diverses regions concretes del cervell, el receptor acetilcolina nicotínic (nAChR).

L'estudi ha trobat que alguns d'aquests receptors cerebrals contenen una subunitat anomenada beta4, present gairebé exclusivament en una via clau del circuit de recompensa del cervell* i que és fonamental per als efectes de recompensa positius que provoca la nicotina en el nostre cervell.

"El projecte, que s'ha dut a terme en ratolins, ha trobat que aquells que no tenien el gen que codifica la subunitat beta, mostraven una reducció del consum de nicotina i una resposta neuronal anormal del sistema de" recompensa "de la dopamina davant la nicotina. Substituint selectivament aquesta subunitat del receptor nicotínic d'aquests ratolins mitjançant un virus, es restaurava tant el consum de nicotina com la funció dopaminèrgica de resposta a la nicotina" explica Patricia Robledo, investigadora del grup de recerca en Farmacologia Integrada i Neurociència de Sistemes de l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM) i coordinadora de l'estudi.

"Aquests resultats confirmen estudis de dades genètiques humanes que postulen que les variants en el gen que codifica la subunitat beta4 poden alterar la conducta dels fumadors i la vulnerabilitat individual a l'addicció a la nicotina" conclou Patricia Robledo.

La nova diana neurobiològica que ha descobert aquest treball servirà per aclarir la base de l'addicció a la nicotina, i per tant, podria ajudar en el disseny futur de plans terapèutics més racionals per deixar de fumar.

* el circuit habenulo-interpeduncular

Article de referència

Role of $\beta 4^*$ Nicotinic Acetylcholine Receptors in the Habenulo-Interpeduncular Pathway in Nicotine Reinforcement in Mice. Harrington L, Viñals X, Herrera-Solís A, Flores A, Morel C, Tolu S, Faure P, Maldonado R, Maskos U, Robledo P. *Neuropsychopharmacology*. 2015 doi: 10.1038/npp.2015.346.

Per a més informació:

Servei de Comunicació IMIM: Marta Calsina 93 316 0680 mcalsina@imim.es, Rosa Manaut 618509885 rmanaut@imim.es . www.imim.es