



Institut Hospital del Mar
d'Investigacions Mèdiques

El estudio se ha publicado en la prestigiosa revista Neuropsychopharmacology

Se descubre un nuevo mecanismo cerebral para explicar la adicción a la nicotina

Barcelona, a 18 de enero de 2016.- Investigadores del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM) en colaboración con investigadores de la Universidad Pompeu Fabra, del Instituto Pasteur y de la Universidad Pierre y Marie Curie, han descubierto un mecanismo neural crucial para explicar el proceso de recompensa y adicción a la nicotina.

La nicotina, el principal compuesto psicoactivo del tabaco, se absorbe rápidamente a través de la mucosa nasal, oral y respiratoria llegando al cerebro donde están los receptores al cabo de unos 7 segundos. Es allí donde ejerce su acción sobre el sistema nervioso central así como en el sistema nervioso autónomo. Esta relación casi inmediata entre la inhalación del humo y su efecto a nivel cerebral es uno de los factores que contribuye al alto poder adictivo de la nicotina. Esto se explica porque la nicotina ejerce sus efectos psicofarmacológicos mediante la activación de un receptor muy abundante en varias regiones concretas del cerebro, el receptor acetilcolina nicotínico (nAChR).

El estudio ha encontrado que algunos de estos receptores cerebrales contienen una subunidad llamada beta4, presente casi exclusivamente en una vía clave del circuito de recompensa del cerebro* y que es crucial para los efectos de recompensa positivos que provoca la nicotina en nuestro cerebro.

“El proyecto, que se ha llevado a cabo en ratones, ha encontrado que aquellos que carecen del gen que codifica la subunidad beta4 mostraban una reducción del consumo de nicotina y una respuesta neuronal anormal del sistema de “recompensa” de la dopamina ante la nicotina. Reemplazando selectivamente esta subunidad del receptor nicotínico de estos ratones mediante un virus, se restauraba tanto el consumo de nicotina como la función dopaminérgica de respuesta a la nicotina” explica Patricia Robledo, investigadora del grupo de investigación en Farmacología Integrada y Neurociencia de Sistemas del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM) y coordinadora del estudio.

“Estos resultados confirman estudios de datos genéticos humanos que postulan que las variantes en el gen que codifica la subunidad beta4 pueden alterar la conducta de los fumadores y la vulnerabilidad individual a la adicción a la nicotina” concluye Patricia Robledo.

La nueva diana neurobiológica que ha descubierto este trabajo servirá para aclarar la base de la adicción a la nicotina, y por lo tanto, podría ayudar en el diseño futuro de planes terapéuticos más racionales para dejar de fumar.

*el circuito habenulo-interpeduncular

Referencia del artículo

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. [Epub ahead of print].

Para más información:

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