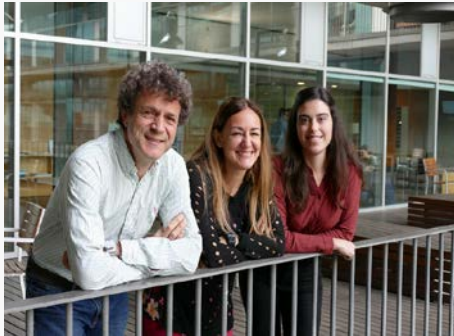


Revela mecanismos neurobiológicos implicados en la pérdida de control de la ingesta de comida en un estudio en ratones



- Un equipo internacional de científicos, liderado por el Laboratorio de Neurofarmacología-Neurophar de la Universidad Pompeu Fabra, identifica la implicación de determinadas áreas corticales en el cerebro en la pérdida de control de la ingesta de comida.
- El trabajo, realizado en roedores, descubre un mecanismo específico en este circuito cerebral cortical crucial para la adicción a la comida que conlleva a una pérdida de control de la ingesta.

Barcelona, 7 de febrero de 2020. Investigadores de la Universidad Pompeu Fabra ([UPF](#)) en Barcelona, en colaboración con la Universidad de Mainz (Alemania), el Centro de Regulación Genómica, el Instituto Cajal, la Universidad Johannes Gutenberg (Alemania), la Universidad Autónoma de Barcelona y el Hospital del Mar han identificado por primera vez la implicación de determinadas **áreas corticales** en el cerebro en la **pérdida de control de la ingesta de comida**. En el trabajo, realizado en roedores y publicado hoy en *Nature Communications*, han descubierto un mecanismo específico en este circuito cerebral cortical crucial para la adicción a la comida que conlleva a una pérdida de control de la ingesta. El estudio ha sido liderado por los científicos **Rafael Maldonado, Elena Martín-García y Beat Lutz**.

Esta adicción está relacionada con una pérdida de control de la ingesta de comida que se asocia a la obesidad y los trastornos alimentarios, cuya prevalencia está aumentando en todo el mundo. La pérdida de control en la ingesta tiene un importante impacto socioeconómico, no existen tratamientos efectivos y tiene mecanismos neurobiológicos comunes con la adicción a las drogas. Ambos trastornos cerebrales son crónicos, **multifactoriales y complejos**, resultan de la interacción de múltiples genes y factores ambientales.

En este nuevo estudio, los investigadores han identificado los mecanismos neurobiológicos que permiten el desarrollo de un comportamiento de adicción a la comida. Para ello, emplearon un modelo en roedores que imita las anomalías de comportamiento asociadas con esta adicción en los humanos y que lleva a la pérdida de control: elevada motivación e impulsividad por la comida, y búsqueda compulsiva a pesar de los efectos negativos de esta conducta. Utilizaron herramientas innovadoras para caracterizar las características de la resiliencia y vulnerabilidad al trastorno a nivel genético, celular y de comportamiento.

Otro de los hallazgos del estudio es el papel del **receptor de la dopamina D2 a nivel cortical** en la adicción a la comida. Este receptor había sido implicado en la adicción a drogas por su actuación a nivel de áreas subcorticales y en particular del sistema límbico. En este estudio se identifica por primera vez como la adicción a la comida produce una sobreexpresión del gen del receptor de la dopamina D2 a nivel del córtex prefrontal y dicha sobreexpresión está directamente implicada en la pérdida de control de la ingesta.

“La identificación de un área cortical específica en la pérdida de control de la ingesta de comida puede ser interesante para la prevención y tratamiento de este trastorno. Las áreas corticales son las estructuras cerebrales de máximo orden jerárquico para el control de la conducta y representan por consiguiente áreas cerebrales de un enorme interés terapéutico”, propone **Rafael Maldonado**, director del Laboratorio de Neurofarmacología-[Neurophar](#) del Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud ([DCEXS](#)) de la UPF.

Demostraron que una activación del circuito otorga mejor control sobre el refuerzo, mientras que una disminución de la actividad del circuito hace que se pierda el control inhibitorio y el animal sea más vulnerable a desarrollar una conducta adictiva. “Por ello, sugerimos que una posible diana terapéutica para esta enfermedad podría ser la estimulación de este circuito cerebral para lo cual se dispone en el momento actual de técnicas bastante precisas”, añade. Además, este artículo proporciona más evidencias científicas al debate sobre la existencia de la adicción a la comida. “Hay cierta controversia actualmente sobre cómo clasificar este importante trastorno del comportamiento y nuestros resultados refuerzan la idea de que esta adicción existe y tiene características comunes a la adicción a las drogas”.

El control cortical en la toma de decisiones

Uno de los mecanismos neurobiológicos que caracterizaron fue **el circuito que va del córtex prefrontal hacia el núcleo accumbens**, es decir: procedente de zonas corticales hacia áreas del sistema límbico relacionadas con la recompensa y el placer. “Observamos que los animales adictos muestran una disminución de la actividad de este circuito específico y, en cambio, los animales resilientes tienen el circuito más activo”, explica **Elena Martín-García**.

Los mecanismos relacionados con las adicciones que han sido más estudiados en el pasado son los relacionados con el sistema límbico, circuitos más primitivos relacionados con el sistema de recompensa. El consumo del alimento produce un incremento de dopamina en el núcleo accumbens, que proporciona placer. “Sin embargo, en este trabajo nos hemos centrado en la parte menos estudiada, que es la de toma de decisiones a un nivel superior, es decir, cómo se controla este sistema mediante las áreas corticales”, concluye **Laura Domingo**, primera autora del artículo.



Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona



Artículo de referencia:

Domingo-Rodríguez et al. A specific prefrontal-cortex nucleus accumbens pathway controls resilience versus vulnerability to food addiction. *Nature Communications*, February 2020. DOI: 10.1038/s41467-020-14458-y.

Financiación de la investigación:

El estudio ha contado con el apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad -MINECO (#SAF2017-84060-R-AEI/FEDER-UE), el Instituto de Salud Carlos III, RETICS-RTA (#RD12/0028/0023), la Generalitat de Catalunya, AGAUR (#2017 SGR-669), ICREA-Academia (#2015) y el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Plan Nacional Sobre Drogas.

Para más información y entrevistas:

Mari Carmen Cebrián

carme.cebrian@upf.edu