



HOSPITAL DE LA
SANTA CREU I
SANT PAU
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA



CELLULAR MEDICINE

UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona

NOTA DE PRENSA **8 de febrero de 2016**

Un estudio de Sant Pau, el Idibell y la UAB demuestra por primera vez que los consumidores de cocaína presentan alteraciones en la función y estructuras de su cerebro

Los resultados indican que los consumidores de cocaína tienen una alteración del equilibrio funcional del cerebro

El cerebro de los consumidores de cocaína no detecta correctamente las consecuencias adversas del propio comportamiento

El estudio demuestra también que los consumidores de cocaína tienen dificultades en la atribución de prioridades, la toma de decisiones y la inhibición de conductas inadecuadas

El estudio ha sido liderado por el grupo de investigación en Neuropsicofarmacología Humana del Instituto de Investigación Biomédica de Sant Pau (IIB Sant Pau), en colaboración con la Unidad de Conductas Adictivas del Servicio de Psiquiatría de Sant Pau, el grupo de Plasticidad Cerebral del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (Idibell) y el Departamento de Farmacología y Terapéutica de la UAB

Barcelona, 8 de febrero de 2016. – Un nuevo estudio publicado en la revista *Addiction Biology*, la de mayor impacto en el campo de las adicciones, ha demostrado la presencia de alteraciones en la funcionalidad y estructura cerebral de los consumidores de cocaína. El estudio ha sido liderado por el grupo de investigación en Neuropsicofarmacología Humana del Instituto de Investigación Biomédica Sant Pau (IIB Sant Pau), en colaboración con la Unidad de Conductas Adictivas del Servicio de Psiquiatría de Sant Pau, el grupo de Plasticidad Cerebral del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (Idibell) y el Departamento de

Farmacología y Terapéutica de la UAB. En su estudio, los investigadores utilizaron tres técnicas diferentes de neuroimagen por resonancia magnética para estudiar los patrones de activación cerebral y la integridad de la materia gris y blanca de los consumidores de cocaína.

Podéis consultar el artículo en este enlace:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/adb.12356/abstract>

Durante el estudio se expuso a los consumidores de cocaína a un juego de azar mientras se medía la activación cerebral asociada a esta actividad. Los investigadores descubrieron que los consumidores de cocaína muestran un estado de hiperactivación en el estriado ventral, una región profunda del cerebro que forma parte del denominado “circuito de recompensa”. Este circuito es muy antiguo desde el punto de vista evolutivo y está formado por una serie de regiones interconectadas que favorecen comportamientos básicos, como son comer o tener sexo.

Durante la realización del estudio, los consumidores de cocaína mostraron mayores activaciones que los individuos sanos, en cuanto a los resultados obtenidos en el juego de azar fueron favorables (ganar dinero) como en cuanto eran adversos (perder dinero). Esta hipersensibilidad generalizada del estriado ventral se vió acompañado de un perfil de activación anómalo a la corteza prefrontal. Esta región del cerebro es una área mucho más evolucionada y se encarga de la regulación de la propia conducta, siendo capaz, de inhibir los comportamientos automáticos e impulsivos que favorecen el estriado ventral.

Los resultados mostraron que mientras en los individuos sin un resultado desfavorable en el juego de azar producen una activación robusta de esta área, en los consumidores de cocaína se mantiene desactivada sin responder a las consecuencias adversas del propio comportamiento.

El estudio encontró también diferencias estructurales entre los cerebros de los consumidores y no consumidores. El análisis del volumen de la materia gris cerebral encontró una hipertrofia del núcleo caudado y de la corteza orbitofrontal, dos áreas cerebrales que pertenecen al circuito de recompensa que se han relacionado con los comportamientos compulsivos.

Por otro lado, el análisis de la integridad de los ejes de materia blanca se encontró aumentada de nuevo en las áreas implicadas en el proceso de la recompensa, pero disminuida fuera de las mismas. Los ejes de materia blanca se encargaron de la transmisión de información entre áreas distantes del cerebro. En los consumidores de cocaína estas vías de conexión se encontraron reforzadas entre aquellas estructuras que tratan la gratificación, pero degradadas entre áreas que controlan procesos cognitivos importantes como son la regulación de la propia conducta y atención.

En resumen, los resultados del estudio indican que en los consumidores de cocaína se producen una alteración del equilibrio funcional y estructural que existe normalmente entre el estriado ventral y la corteza prefrontal. Eso comportaría dificultades de la atribución de prioridades, la toma de decisiones y la inhibición de conductas inadecuadas. Estos déficits pueden explicar diversas manifestaciones de la adicción como son la búsqueda compulsiva de drogas y los problemas de autocontrol. Los investigadores postulan que el hecho que se encuentre alterada no tan solo la función cerebral, sino también su estructura, explicaría las grandes dificultades experimentadas por los drogodependientes para abandonar el consumo de drogas y alto número de recaídas que presentan estos pacientes. Eso lleva a deducir las consecuencias negativas del uso de esta sustancia para la salud y la vida social de los consumidores.

El consumo repetitivo de sustancias que producen placer y euforia pueden conducir al desarrollo de una adicción. Este trastorno de naturaleza crónica y recurrente se caracteriza por la pérdida de control sobre el uso de la sustancia. Los científicos están tratando de comprender el porqué se desarrolla una adicción y porqué resulta tan difícil para los consumidores dejar el consumo de las drogas.

Figura 1: La figura muestra el patrón de activación de la corteza prefrontal en el grupo de control y en el grupo de personas con adicción a la cocaína. Mientras que en los controles sin un resultado adverso en el juego de azar comporta una activación frontal, esta región permanece desactivada en los consumidores de cocaína.

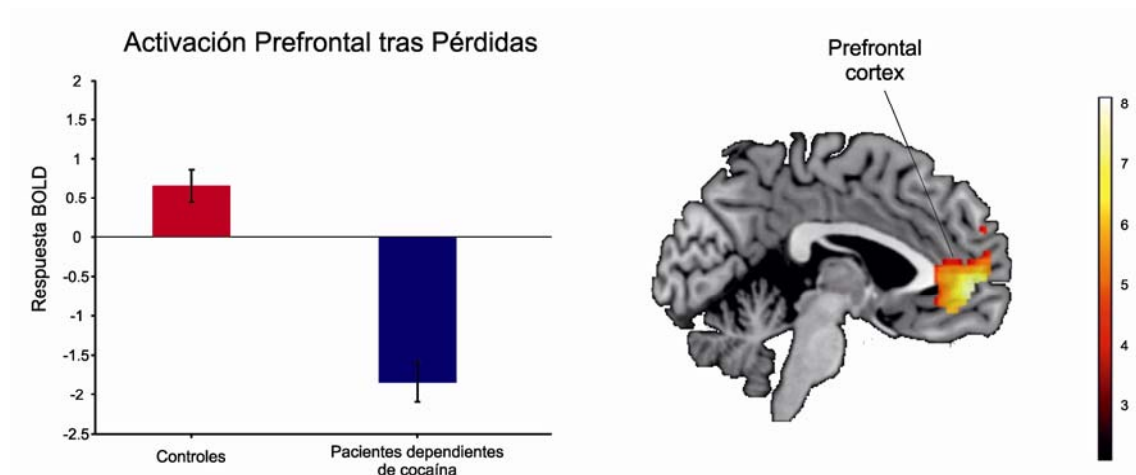
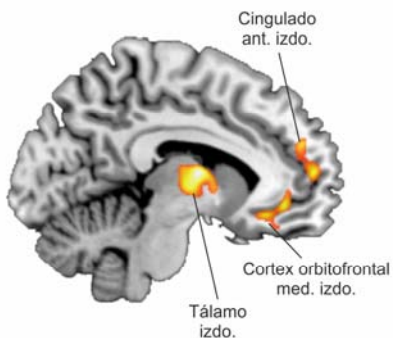
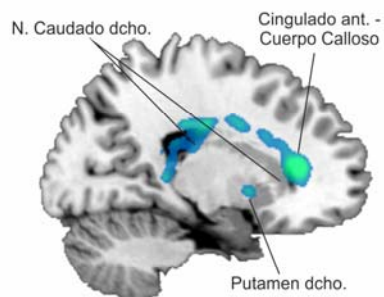


Figura 2: La figura muestra la comparación de la integridad de los ejes de materia blanca (vías de conexión del cerebro) entre el grupo de personas consumidoras de cocaína y el grupo de control sano. Los pacientes muestran reforzadas las vías internas del circuito de recompensa y degradadas las externas en este circuito. Esta degradación comportaría una peor conexión entre los lóbulos frontal y parietal, regiones que regulan la propia conducta y la atención.

Aumento de conectividad en el circuito de recompensa



Disminución de conectividad fuera del circuito de recompensa



Más información:
Abraham del Moral
Jefe de prensa
adelmoralp@santpau.cat
93 553 78 30