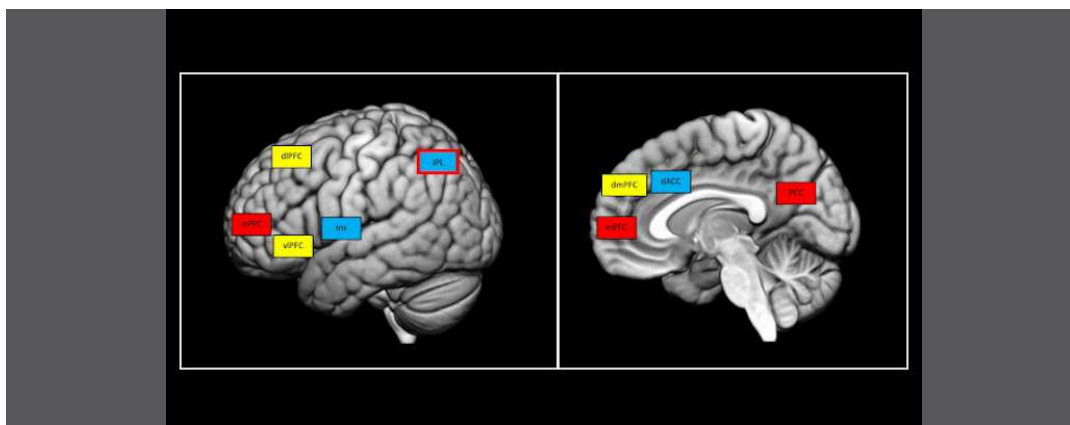


18/03/2024

Nuevas metodologías para mejorar el estudio de la adicción a los videojuegos



Investigadores de la UAB y del IDIBELL han revisado la información obtenida hasta ahora con una nueva metodología para estudiar qué señales biomédicas cerebrales están implicadas en la adicción a los videojuegos. Han analizado las alteraciones que el nuevo procedimiento ha permitido detectar en tres sistemas principales de conectividad del cerebro y detallan sus efectos a nivel afectivo, cognitivo y conductual.

La adicción a videojuegos (AVO) se ha descrito como un patrón persistente de actividad de videojuegos por Internet a pesar de las graves consecuencias físicas y/o psicológicas. Uno de los modelos actuales propuestos para explicar la aparición y progresión de la AVO es el denominado "Interacción de Persona-Afecto-Cognición-Ejecución" (I-PACE), que establece que esta adicción conductual (así como otras respuestas adictivas), es el resultado de las múltiples y complejas interacciones entre características personales-individuales con otros múltiples factores contextuales que actúan como factores moderadores y mediadores. En el ámbito neurobiológico, el modelo I-PACE sugiere que las personas con AVO presentan un desequilibrio entre el aumento de las respuestas impulsivas orientadas a incentivos y la disminución del control inhibitorio frente a la presencia de estos impulsos. Esta situación conduce a hipersensibilidad frente a determinados incentivos en sujetos con deficiencias en los sistemas de refuerzo-recompensa, quienes exhiben importantes sesgos atencionales, alta sensibilidad a señales vinculadas con conductas adictivas, y un irrefrenable deseo por realizar dichas conductas.

Las investigaciones neurológicas centradas en el modelo I-PACE para explicar comportamientos adictivos han utilizado metodologías como el Análisis de Componentes Independientes (ACI). Este procedimiento pertenece a los métodos denominados de Separación Ciega de Fuentes (*Blind-Source Separation*, BSS, en inglés), y se ha empleado para el estudio del procesamiento de señales biomédicas en diferentes regiones cerebrales. En los pacientes con AVO, el ACI ha permitido identificar diferentes biomarcadores teniendo en cuenta tres sistemas principales de conectividad cerebral: la red neuronal por defecto (RND), la red de control ejecutivo (RCE) y la red de saliencia (RS). Un reciente estudio de revisión en el que ha participado la profesora Roser Granero (Departamento de Psicobiología y Metodología) ha examinado qué nueva información empírica se ha obtenido sobre la neurobiología de la AVO en estudios que utilizan ACI.

La RND cerebral engloba sistemas localizados en diferentes áreas del córtex, como el córtex cingulado posterior, el córtex prefrontal medial y el lóbulo parietal inferior. Según este modelo, las personas con problemas relacionados con AVO pueden mostrar una menor conectividad en estas áreas específicas, las cuales también podrían revelar una interacción funcional alterada con los procesos ventral-atencionales. Como consecuencia de estas disfunciones neurológicas los sujetos podrían expresar un aumento patológico de reactividad frente a ciertos incentivos, sesgo atencional y reducción del control cognitivo.

La RCE afecta a regiones fronto-parietales cerebrales que comprenden el córtex prefrontal dorsolateral, el córtex prefrontal ventrolateral y el córtex parietal posterior. Las alteraciones de este sistema se han relacionado con funciones ejecutivas (como la memoria de trabajo y el control cognitivo), y con un perfil conductual caracterizado por la falta de control y conciencia en la ejecución de tareas orientadas a la resolución de problemas y la toma de decisiones para el logro de objetivos. Los estudios que usan ACI entre personas con AVO han identificado una conectividad funcional alterada en el RCE, con un aumento de la conectividad en la circunvolución temporal media, la circunvolución temporal superior y la circunvolución frontal media. Estas alteraciones pueden explicar los déficits en el control cognitivo frente a señales relacionadas con la actividad de juego, la tendencia a recordar experiencias de juego anteriores frente a estímulos relacionados con uso de Internet, e incluso una identificación placentera con mundos virtuales.

La RS comprende diferentes áreas cerebrales, como la ínsula anterior, el córtex cingulado anterior dorsal y el córtex frontoinsular. Los estudios basados en ACI aplicados a esta red cerebral han observado que la AVO se caracteriza por una conectividad funcional reducida entre el córtex cingulado anterior dorsal con otras áreas cerebrales, una asociación positiva entre el grado de sensibilidad a la recompensa y la conectividad en el estriado ventral, y una activación anormal de la ínsula bilateral y el córtex cingulado anterior. Estas alteraciones pueden explicar las dificultades en el procesamiento y gestión de la información típicas de los pacientes con un uso excesivo de videojuegos.

Como conclusión del estudio de revisión, el uso de ACI a las redes cerebrales RND, RCE y RN han identificado alteraciones que contribuyen al inicio y progresión de la AVO.

Roser Granero

Departamento de Psicobiología y Metodología

Universitat Autònoma de Barcelona

Roser.Granero@uab.cat

Referencias

Mestre-Bach G, Granero R, Fernández-Aranda F, Jiménez-Murcia S, Potenza MN. (2023). **Independent component analysis for internet gaming disorder.** *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 25(1), 14-23, [doi: 10.1080/19585969.2023.2168135](https://doi.org/10.1080/19585969.2023.2168135).

[View low-bandwidth version](#)