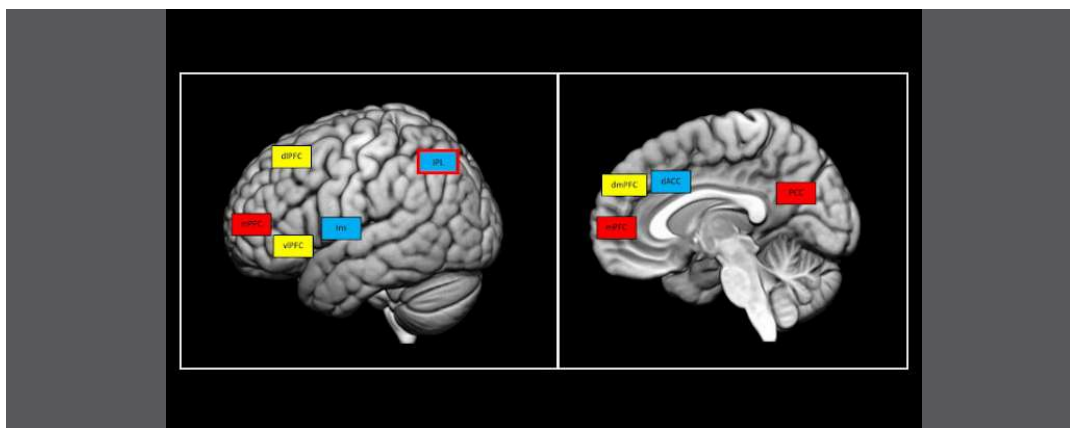


18/03/2024

Noves metodologies per millorar l'estudi de l'addició als videojocs



Investigadors de la UAB i de l'IDIBELL han revisat la informació obtinguda fins ara amb una nova metodologia per estudiar quins senyals biomèdics cerebrals estan implicats en l'addició als videojocs. Han analitzat les alteracions que el nou procediment ha permès detectar en tres sistemes principals de connectivitat del cervell i en detallen els efectes a nivell afectiu, cognitiu i conductual.

L'addicció a videojocs (AVO) s'ha descrit com un patró persistent d'activitat de videojocs per Internet malgrat les conseqüències físiques i/o psicològiques greus. Un dels models actuals proposats per explicar l'aparició i la progressió de l'AVO és l'anomenat "Interacció de Persona-Afecte-Cognició-Execució" (I-PACE), que estableix que aquesta addicció conductual (així com altres respostes addictives), és el resultat de les múltiples i complexes interaccions entre característiques personals-individuals amb altres múltiples factors contextuals que actuen com a factors moderadors i mediadors. A nivell neurobiològic, el model I-PACE suggereix que les persones amb AVO presenten un desequilibri entre l'augment de les respostes impulsives orientades a incentius i la disminució del control inhibitori davant la presència d'aquests impulsos. Aquesta situació condueix a hipersensibilitat davant determinats incentius en subjectes amb deficiències en els sistemes de reforç-recompensa, que exhibeixen importants biaixos en l'atenció, alta sensibilitat a senyals vinculats amb conductes addictives, i un irrefrenable desig per realitzar aquestes conductes.

Les investigacions neurològiques centrades en el model I-PACE per explicar comportaments d'addicció han fet servir metodologies com l'Anàlisi de Components Independents (ACI).

Aquest procediment pertany als mètodes anomenats de Separació Cega de Fonts (*Blind-Source Separation*, BSS, en anglès), i s'ha emprat per a l'estudi del processament de senyals biomèdics a diferents regions cerebrals. En mostres de pacients amb AVO, l'ACI ha permès identificar diferents biomarcadors considerant tres sistemes principals de connectivitat cerebral: la xarxa neuronal per defecte (XND), la xarxa de control executiu (XCE) i la xarxa de saliència (XS). Un estudi recent de revisió en què ha participat la professora Roser Granero (Departament de Psicobiologia i Metodologia) ha examinat quina nova informació empírica s'ha obtingut sobre la neurobiologia de l'AVO en estudis que utilitzen ACI.

La XND engloba sistemes localitzats en diferents àrees cerebrals, com el còrtex cingulat posterior, el còrtex prefrontal medial i el lòbul parietal inferior. Segons aquest model, les persones amb problemes relacionats amb AVO poden mostrar una menor connectivitat en aquestes àrees específiques, les quals també podrien revelar una interacció funcional alterada amb els processos ventral-atencional. Com a conseqüència d'aquestes disfuncions neurològiques, les persones podrien expressar un augment patològic de reactivitat davant certs incentius, biaix de l'atenció i reducció del control cognitiu.

La XCE afecta regions frontoparietals cerebrals que comprenen el còrtex prefrontal dorsolateral, el còrtex prefrontal ventrolateral i el còrtex parietal posterior. Les alteracions d'aquest sistema s'han relacionat amb funcions executives (com la memòria de treball i el control cognitiu), i amb un perfil conductual caracteritzat per la manca de control i consciència en l'execució de tasques orientades a la resolució de problemes i la presa de decisions per aconseguir objectius. Els estudis amb ACI entre persones amb AVO han identificat una connectivitat funcional alterada a la XCE, que s'expressa amb un augment de la connectivitat en la circumvolució temporal mitjana, la circumvolució temporal superior i la circumvolució frontal mitjana. Aquestes alteracions poden explicar els dèficits en el control cognitiu davant de senyals relacionats amb l'activitat de joc, la tendència a recordar experiències de joc anteriors davant d'estímuls relacionats amb l'ús d'Internet, i fins i tot una identificació gratificant amb mons virtuals.

La XS comprèn diferents àrees cerebrals, com l'ínsula anterior, el còrtex cingulat anterior dorsal i el còrtex frontoinsular. Els estudis basats en ACI aplicats a aquesta xarxa han observat que l'AVO es caracteritza per una connectivitat funcional reduïda entre el còrtex cingulat anterior dorsal amb altres àrees cerebrals, una associació positiva entre el grau de sensibilitat a la recompensa i la connectivitat a l'estriat ventral, i una activació anormal de l'ínsula bilateral i el còrtex cingulat anterior. Aquestes alteracions poden explicar les dificultats en el processament i la gestió de la informació típiques dels pacients amb un ús excessiu de videojocs.

Com a conclusió de l'estudi de revisió, l'ús de metodologia ACI a les xarxes cerebrals XND, XCE i XN han identificat alteracions que contribueixen a l'inici i progressió de l'ús excessiu i AVO.

Roser Granero

Departament de Psicobiologia i Metodologia

Universitat Autònoma de Barcelona

Roser.Granero@uab.cat

Referències

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](#)