

*Nota de premsa*

## Utilitzar jocs d'estimulació cognitiva per ordinador per avaluar l'evolució de la capacitat cognitiva en persones amb alt risc d'Alzheimer

- *Un estudi publicat a iScience, liderat per l'Hospital del Mar Research Institute i el Barcelonaβeta Brain Research Center, centre de recerca de la Fundació Pasqual Maragall, valida aquestes eines per primera vegada per fer el seguiment d'aquestes persones*
- *S'han analitzat dades de 56 voluntaris i voluntàries que han participat en l'estudi PENSA, dissenyat per analitzar si és possible frenar el declivi cognitiu en estadis previs a l'aparició de la demència amb la combinació d'un programa d'intervenció en els hàbits de vida i la ingesta d'un preparat basat en un component del te verd*
- *En aquestes persones es va poder controlar l'evolució de les seves funcions cognitives de forma molt més acurada i continuada que amb els tests habituals. Això obre la porta a poder adaptar, pràcticament en temps real, els tractaments per ajustar-los als canvis en el seu declivi cognitiu*

**Barcelona, 15 de juny de 2023.** – Uns senzills **jocs d'ordinador** poden permetre millorar el **control de l'evolució de la capacitat cognitiva** en persones en un estadi primerenc en la progressió a la malaltia d'Alzheimer, el declivi cognitiu subjectiu, un marcador clínic precoç que pot indicar un estadi primerenc en l'evolució de la progressió d'aquesta patologia. Aquesta aproximació no només permet monitorar en continu la cognició de les persones sinó que, sobre la base dels resultats, es podrien també personalitzar els tractaments i el seguiment. Així ho estableix un estudi publicat a *iScience*, en el qual han col·laborat el Grup de Recerca en Farmacologia integrada i neurociència de sistemes del Hospital del Mar Research Institute i el Barcelonaβeta Brain Research Center, centre de recerca de la Fundació Pasqual Maragall, així com el CIBER de Fisiopatologia de l'Obesitat i la Nutrició (CIBEROBN).

L'estudi ha validat aquestes eines a partir de dades de 56 persones participants en l'**Estudi PENSA**, que avalua l'eficàcia en la prevenció del declivi cognitiu d'una intervenció basada en els hàbits de vida, dieta, activitat física, estimulació cognitiva i entrenament cognitiu durant dotze mesos. En la component d'entrenament cognitiu, els participants jugaven a un panell de 36 jocs dissenyats per l'empresa NeuronUP, que estaven repartits al llarg del mes en tres sessions setmanals de 30 minuts. Durant dotze mesos, els participants van jugar als mateixos jocs, però el grau de dificultat variava en funció del rendiment de cada participant. Es van analitzar les dades obtingudes de sis jocs d'estimulació cognitiva per ordinador que entrenaven les capacitats executives, incloent-hi la capacitat de planificació, la memòria de treball, la flexibilitat mental, l'atenció i la inhibició. A partir d'aquestes dades s'ha pogut controlar de forma molt acurada i precisa l'evolució del seu rendiment cognitiu. A diferència de l'aproximació tradicional que limita a esperar mínim 6 mesos entre avaluacions cognitives, amb aquesta nova eina es pot avaluar mensualment la cognició sense que apareguin els efectes d'aprenentatge que s'observen en l'aproximació tradicional. A més, aquestes eines presenten el **dobte de sensibilitat** que els tests tradicionals per mesurar els canvis en la capacitat cognitiva en estadis previs a l'aparició de malaltia d'Alzheimer.

**Eina innovadora**

### *Nota de premsa*

És la primera vegada que es valida una eina d'aquest tipus per fer el seguiment de persones en risc de demència o Alzheimer. **"És una forma molt innovadora d'avaluar la cognició en continu en les persones"** explica el Dr. Rafael de la Torre, investigador de l'IMIM-Hospital del Mar i del CIBEROBN i investigador principal de l'estudi PENSA. **"El seu gran avantatge és que evitem l'efecte aprenentatge que es produeix amb altres sistemes d'avaluació i resollem un dels reptes per poder monitorar la capacitat cognitiva a temps real"**, afegeix Natàlia Soldevila, primera autora de la publicació i investigadora de l'Hospital del Mar Research Institute.

Normalment, l'avaluació dels participants en un estudi d'aquest tipus es fa en tres moments determinats. A l'inici, per conèixer el seu estat inicial, a l'equador de la recerca, per veure'n l'evolució, i al final, per determinar l'efecte de les intervencions avaluades. Amb la utilització dels jocs d'estimulació cognitiva per ordinador es millora molt la capacitat de seguiment. A més, aporten altres avantatges, com explica la Dra. Laura Forcano, investigadora de l'Hospital del Mar Research Institute i del CIBEROBN i signant del treball. **"A les proves tradicionals no hi ha nivells, sempre és la mateixa dificultat. En els jocs, el grau de dificultat s'ajusta al rendiment basal de cada individu. Un cop la persona ha assolit el seu màxim nivell, podem mesurar amb precisió els canvis cognitius"**, detalla. A més, el fet que hi juguin a casa, en un entorn familiar, també permet eliminar el factor estrès dels tests habituals, que s'han de portar a terme en un entorn clínic o de recerca.

En aquest sentit, la utilització d'una eina com aquesta **"no només ens permet veure la evolució general de com ha evolucionat la cognició dels nostres participants, sinó que ens permet fer medicina personalitzada quant a veure qui respon i qui no respon a la intervenció. L'adquisició de tantes mesures repetides permet traçar trajectòries i veure qui segueix una millor trajectòria i qui no, i estudiar els motius"** afegeix Natàlia Soldevila. En un cas d'aplicació en un pacient o participant en un estudi, pot permetre adaptar el tractament a la seva resposta sense haver d'esperar al final de la recerca. A l'estudi, això es va poder comprovar en quatre dels participants, en els que no s'observa cap millora en la seva capacitat cognitiva.

Des del punt de vista clínic, **"el NeuronUP (NUP) és una eina d'estimulació i rehabilitació cognitiva que per primera vegada s'ha validat per avaluar la cognició, en concret les funcions executives, d'una manera longitudinal per detectar canvis subtils. Disposar d'aquest tipus d'eines serà clau per valorar l'eficàcia de les intervencions per prevenir el deteriorament cognitiu"**, valora el Dr. Oriol Grau, neuròleg i coordinador del Grup de Recerca Clínica i en Factors de Risc per Malalties Neurodegeneratives de l'Hospital del Mar Research Institute i responsable del Grup d'Investigació Clínica i en Factors de Risc per Malalties Degeneratives del Barcelonaβeta Brain Research Center.

Tots els participants en l'estudi PENSA han estat persones en bon estat físic i d'entre 60 i 80 anys. Per ser-hi inclosos, havien de percebre alguns problemes de memòria que feia un temps no notaven i ser portadors de l'al·lel *APOE4*. Hi han participat 129 voluntaris i voluntàries, als quals se'ls oferien un pla d'acció personalitzat basat en hàbits de vida i indicadors de salut. El projecte ha rebut una subvenció d'1 milió de dòlars de l'*Alzheimer's Association* dels Estats Units i 150.000 euros del ISCIII, i s'emmarca dins del projecte mundial de prevenció primària d'Alzheimer *World Wide FINGERS*.

### **Article de referència**

Natalia Soldevila-Domenech, Ilario De Toma, Laura Forcano, Patricia Diaz-Pellicer, Aida Cuenca-Royo, Beatriz Fagundo, Thais Lorenzo, Maria Gomis-Gonzalez, Gonzalo Sánchez-Benavides, Karine Fauria, Carolina Sastre, Íñigo Fernandez De Piérola, José Luis Molinuevo, Antonio Verdejo-Garcia, Rafael de la Torre, *Intensive assessment of executive functions derived from performance*

*Nota de premsa*

*in cognitive training games*, iScience, 2023, 106886, ISSN 2589-0042,  
<https://doi.org/10.1016/j.isci.2023.106886>

**Més informació**

Servei de Comunicació IMIM/Hospital del Mar: Marta Calsina 93 3160680 [mcalsina@imim.es](mailto:mcalsina@imim.es), David Collantes 600402785 [dcollantes@psmar.cat](mailto:dcollantes@psmar.cat)

Departament de Comunicació de la Fundació Pasqual Maragall/Barcelonaβeta Brain Research Center: Paula Talero 683 28 60 06 [ptalero@fpmaragall.org](mailto:ptalero@fpmaragall.org)