

La fragmentació del son altera l'estructura cerebral, especialment en dones

- Un nou estudi liderat pel Barcelonaβeta Brain Research Center (BBRC), centre de recerca de la Fundació Pasqual Maragall, revela la relació entre la fragmentació del son i l'estructura cerebral en adults cognitivament sans, amb efectes més pronunciats en les dones
- Aquesta recerca ha mesurat de manera més precisa i ecològicament vàlida la qualitat del son, gràcies a l'ús combinat d'actigrafia, ressonàncies magnètiques cerebrals i l'anàlisi de biomarcadors
- L'estudi, publicat a la revista *Alzheimer's and Dementia*, va comptar amb la participació de 171 adults cognitivament sans de la cohort longitudinal ALFA+ del BBRC, amb l'impuls de la Fundació "la Caixa"



Barcelona, 22 de juliol de 2025- Dormir malament pot afectar el cervell molt abans que apareguin els primers senyals d'Alzheimer. Un nou estudi del projecte ALFASleep, liderat pel **Barcelonaβeta Brain Research Center (BBRC)**, centre de recerca de la **Fundació Pasqual Maragall**, i en col·laboració amb la **Fundació "la Caixa"**, revela que **tenir un son de poca qualitat, amb major fragmentació, s'associa amb canvis estructurals del cervell en regions vulnerables a la malaltia d'Alzheimer**, en persones sense deteriorament cognitiu i independentment de la presència de patologia Alzheimer.

La investigació, publicada a la revista *Alzheimer's & Dementia*, destaca per la seva robustesa metodològica, realitzant un monitoratge objectiu del son i avaluacions cerebrals multimodals, incloent-hi biomarcadors de líquid cefalorraquidi (LCR) i imatges de ressonància magnètica.

L'estudi ha estat dirigit per la **Dra. Laura Stankeviciute**, primera autora de la investigació i el **Dr. Oriol Grau**, líder del Grup de Recerca Clínica i en Factors de Risc per Malalties Neurodegeneratives del BBRC. Les troballes reforcen l'evidència creixent que la manca de son pot comprometre l'estructura cerebral independentment de la patologia clàssica de la malaltia d'Alzheimer, i **les dones mostren una major susceptibilitat a aquests efectes**.

"Els trastorns del son són una característica comuna de l'envelliment i són encara més pronunciats en persones amb malaltia d'Alzheimer. Els resultats d'aquest estudi no només donen suport a descobriments previs, sinó que també revelen un patró particularment destacable: hem observat canvis mesurables en l'estructura cerebral que es produeixen independentment dels biomarcadors clàssics de l'Alzheimer. Això suggereix que la fragmentació del son pot contribuir a alteracions cerebrals relacionades amb la malaltia a través de vies que no s'expliquen únicament per la patologia establerta", explica Dr. Oriol Grau.

Un estudi que destaca per la seva robustesa metodològica

L'estudi va incloure **171 adults cognitivament sans**, la majoria amb un major risc de patir Alzheimer, de la cohort ALFA+, que forma part de l'estudi ALFA del BBRC, impulsat per la Fundació "la Caixa". A diferència d'estudis anteriors que es basaven en informes subjectius, aquesta investigació va utilitzar l'**actígraf**, un dispositiu no invasiu que rastreja els patrons de son en el seu entorn habitual durant períodes de fins a dues setmanes, proporcionant **una avaluació més precisa**.

Els participants també van ser avaluats amb **ressonància magnètica cerebral** i **anàlisis de líquid cefalorraquidi** per mesurar les proteïnes amiloide i tau, principals **biomarcadors de la malaltia d'Alzheimer**. L'ús combinat de biomarcadors objectius de son i proves biomèdiques ha permès a l'equip investigador **aïllar el paper independent dels trastorns del son** en relació amb els canvis cerebrals.

Mitjançant l'**actigrafia**, els investigadors van descobrir que una **menor eficiència del son** i una **major fragmentació** s'associaven amb un gruix cortical reduït al lòbul temporal medial, entre altres àrees que se solen veure afectades al principi de la malaltia d'Alzheimer. Aquests patrons van ser especialment pronunciats en les dones, que, tot i dormir més temps de mitjana, van mostrar un vincle més fort entre el son fragmentat i les regions cerebrals més primes.

Implicacions per a la salut cerebral i la prevenció

Aquesta troballa s'afegeix a un conjunt creixent de proves que suggereixen que **una qualitat del son deficient és un factor de risc modificable** per als canvis cerebrals relacionats amb l'envelliment i la neurodegeneració. L'estudi suggereix que **monitorar i millorar el son a l'edat mitjana i a la vellesa podria ajudar a protegir el cervell**, fins i tot en individus que encara no mostren signes d'Alzheimer. Els efectes més forts observats en les dones destaquen encara més la necessitat de fer **recerca específica per sexe i estratègies de prevenció precoç**.

"És important destacar que el nostre estudi és un dels primers a demostrar que els efectes d'una mala qualitat de son mesurada objectivament difereixen segons el sexe, i que les dones mostren

una major vulnerabilitat. Com que les dones tenen un risc més elevat de desenvolupar la malaltia d'Alzheimer al llarg de la vida, identificar factors modificables com el son que poden ser la causa dels canvis neurobiològics primerencs és un pas fonamental per millorar la predicció del risc i orientar estratègies de prevenció més específiques", destaca la Dra. Laura Stankeviciute.

Tot i que encara no es pot confirmar la causalitat, l'estudi dona suport a un conjunt creixent d'evidències que posicionen **el son com a marcador i possible impulsor de la neurodegeneració. Calen estudis longitudinals i d'intervenció** per aclarir si millorar el son pot ajudar a mitigar la vulnerabilitat cerebral i reduir el risc a llarg termini de deteriorament cognitiu.

Referència bibliogràfica

Stankeviciute L, Tort-Colet N, Fernández-Arcos A, Sánchez-Benavides G, Minguillón C, Fauria K, Holst SC, Garcés P, Mueggler T, Zetterberg H, Blennow K, Iranzo Á, Suárez-Calvet M, Gispert JD, Molinuevo JL, Grau-Rivera O; ALFA Study. Associations between objective sleep metrics and brain structure in cognitively unimpaired adults: interactions with sex and Alzheimer's biomarkers. *Alzheimers Dement*. 2025 Jun;21(6):e70353. doi: 10.1002/alz.70353. PMID: 40566790; PMCID: PMC12198473.

Sobre el projecte ALFASleep

L'objectiu del projecte ALFASleep és caracteritzar els patrons de son amb mesures subjectives i objectives en adults de mitjana edat sense deteriorament cognitiu i amb un major risc de desenvolupar la malaltia d'Alzheimer en el futur, i relacionar-los amb biomarcadors i dades de neuroimatge d'última generació. Gràcies al seu enfocament multimodal i a la cohort de participants a l'estudi, enriquida amb factors de risc, el projecte contribuirà a la comprensió dels mecanismes subjacents a l'associació entre el son i el deteriorament cognitiu. Així doncs, el projecte pretén desenvolupar biomarcadors no invasius i estratègies preventives dirigides al son. ALFASleep compta amb la participació de 200 persones de la cohort ALFA+.

L'Alzheimer en xifres

Actualment s'estima que l'Alzheimer i les malalties neurodegeneratives afecten 900.000 persones, xifra que es tradueix en una de cada deu de més de 65 anys i un terç de les de més de 85. Aquestes patologies són una de les causes principals de mortalitat, discapacitat i dependència. Si no es troba una cura efectiva i amb l'esperança de vida en augment, l'any 2050 el nombre de casos podria triplicar-se al món, superant el milió i mig de persones només a Espanya, un fet que podria arribar a col·lapsar els sistemes sanitaris i assistencials.

Sobre el Barcelonaβeta Brain Research Center i la Fundació Pasqual Maragall

El Barcelonaβeta Brain Research Center (BBRC) és el centre de recerca de la Fundació Pasqual Maragall, impulsat per la Fundació "la Caixa" des de la seva creació, dedicat a la prevenció de la malaltia d'Alzheimer i a l'estudi de les funcions cognitives afectades en l'envelliment sa i patològic. La recerca del BBRC se centra en la fase preclínica de l'Alzheimer, un període previ a l'aparició dels primers símptomes, quan ja es produeixen canvis al cervell associats a la malaltia. El BBRC compta amb més de 100 professionals dedicats a contribuir a l'avantguarda de la investigació sobre l'Alzheimer i altres malalties neurodegeneratives.

La Fundació Pasqual Maragall és una entitat sense ànim de lucre que va néixer a l'abril de 2008, com a resposta al compromís adquirit per Pasqual Maragall, exalcalde de Barcelona i expresident de la Generalitat de Catalunya, quan va anunciar públicament que li havien diagnosticat la malaltia d'Alzheimer. La missió de la Fundació és promoure la recerca per a prevenir l'Alzheimer i oferir solucions que millorin la qualitat de vida de les persones afectades i la dels seus familiars.

La Fundació Pasqual Maragall compta amb el suport de més de 100.000 socis i sòcies i amb:



Contacte de premsa

Departament de Comunicació de la Fundació

Pasqual Maragall

Barcelonaβeta Brain Research Center

Clara Civit

ccivit@fpmaragall.org

690 10 98 45 / 93 316 09 90

Agència de Comunicació

ATREVIA

Esther Seró/ Cristina Campabadal

fpmaragall@atrevia.com

667 632 909 / 644 24 11 67

Àrea de Comunicació de la Fundació "La Caixa"

Andrea Pelayo

apelayo@fundaciolacaixa.org

618126685