

Prefrontal plasticity underpinning resilience against cognitive ageing.

Resultados resumidos

¿Podemos crear cerebros resilientes para mitigar el deterioro cognitivo?

¿Las actividades estimulantes cambian la estructura del cerebro? Y, si lo hacen, ¿ayudaría eso a evitar los síntomas de la demencia? El proyecto AGEING tiene algunas respuestas.



© Monkey Business Images, Shutterstock

Son varios los estudios que han mostrado que las [redes frontoparietales](#) derechas del cerebro podrían ser fundamentales para la resiliencia al deterioro cognitivo relacionado con el envejecimiento. Los cambios en la estructura cerebral producidos mediante el aprendizaje y la experiencia se conocen como «procesos de plasticidad cerebral». Los nuevos hallazgos del proyecto AGEING PLASTICITY sugieren que la plasticidad del cerebro puede ser inducida por entornos enriquecidos que podrían mejorar la forma en que los adultos de edad avanzada se

concentran y recuerdan en sus últimos años.

Habida cuenta de que la organización [Alzheimer Europe](#) afirma que el número de personas con demencia en Europa casi se duplicará para el 2050, por lo que será de 14 298 671 personas en la Unión Europea y de 18 846 286 en toda la región europea, se están buscando mecanismos que puedan mitigar los efectos de esta enfermedad.

«Durante mi beca de investigación, financiada por las [Acciones Marie Skłodowska-Curie](#), estudié si los entornos enriquecidos estaban asociados con propiedades neuroanatómicas o estructurales alteradas de las redes del hemisferio cerebral derecho», señala [Méadhbh Brosnan](#), investigadora principal del proyecto AGEING PLASTICITY.

Brosnan, quien llevó a cabo su investigación en el [Departamento de Psicología Experimental de Oxford](#), se basó en sus estudios de doctorado, que reunió a expertos de Dublín, Copenhague y Berlín.

Su trabajo aportó algunas de las primeras pruebas que sugerían que los adultos de edad avanzada con una mayor exposición a entornos enriquecidos, como la participación en actividades de ocio, sociales, educativas y profesionales, mostraban diferencias en la forma en que usaban el hemisferio derecho del cerebro.

En el proyecto AGEING PLASTICITY se propuso determinar si tales cambios en el uso pueden ir acompañados de diferencias estructurales.

Cartografiar los cambios en el hemisferio derecho del cerebro

El proyecto seleccionó a cincuenta adultos de edad avanzada de entre sesenta y cuatro y ochenta y cinco años y estudió diversos aspectos de su entorno, comportamiento y estructura cerebral.

Los investigadores les preguntaron sobre factores de sus estilos de vida, incluidos los compromisos sociales, de ocio, ocupacionales y educativos, mediante una entrevista semiestructurada validada conocida como el [Cognitive Reserve Index questionnaire](#). Se evaluó la capacidad de los individuos de prestar atención mediante una evaluación cognitiva computarizada: el [test de redes de atención](#) (Attention Network Test).

A continuación, mediante tomografía por resonancia magnética, el equipo estudió una parte específica del cerebro de los participantes denominada fascículo longitudinal superior (FLS). El FLS es una vía de [materia blanca](#) del cerebro.

«Las vías de materia blanca pueden describirse como análogas a las vías ferroviarias. El estado físico de las vías ferroviarias de toda Europa, por ejemplo, influirá en la eficiencia de una red de transportes. De manera similar, en el cerebro, la calidad de estas vías de materia blanca determina lo bien que se comunica y distribuye la información por todo el cerebro», afirma Brosnan.

Los resultados del proyecto se presentaron en un artículo publicado en la revista

Brosnan explica: «Las regiones frontales del cerebro suelen denominarse los “conductores” del cerebro y son fundamentales para el mantenimiento de la atención y la concentración. Los resultados de nuestro trabajo sugieren que la estimulación ambiental fuerza el tráfico a través de esta vía (a través del FLS derecho) y cambia su estructura, lo que beneficia a la atención de los adultos de edad avanzada».

¿Pueden dirigirse las actividades al desarrollo de las vías del cerebro?

El próximo objetivo es estudiar hasta qué punto estos efectos son específicos del FLS y determinar si se alteran las estructuras de otras regiones.

«Si podemos identificar una vía en el cerebro que sea excepcionalmente sensible al impacto positivo de los entornos enriquecidos, podremos allanar el camino hacia el desarrollo de un marcador que permita medir la salud del cerebro. Con esto, podríamos supervisar el impacto de nuevas estrategias, como las farmacológicas, las de estilo de vida y otras, dirigidas a prevenir y corregir el deterioro cognitivo».

Los desafíos de trabajar con grupos de edad avanzada durante la crisis de la COVID-19

La beca de investigación comenzó en Oxford en marzo de 2020, ¡un período turbulento! Dado que el proyecto implicaba invitar al laboratorio a varios adultos de edad avanzada (a partir de sesenta y cinco años), el impacto del coronavirus constituyó todo un desafío.

«Por desgracia, incluso durante las aperturas intermitentes de la universidad entre confinamientos, esta cohorte de edad avanzada se protegía en el Reino Unido en espera de las vacunas. ¡Así que tuvimos que ser creativos! Me sentí sumamente afortunada por tener una magnífica red de apoyo de colaboradores y mentores».

«Gracias, en especial a Kia Nobre, directora del [laboratorio Brain & Cognition](#)  y del <https://www.medsci.ox.ac.uk/research/hear-from-our-researchers/labtalk/oxford-centre-for-human-brain-activity> 

(Centro para la Actividad Cerebral Humana de Oxford), quien me proporcionó muchos conocimientos e ideas para ayudarme a rediseñar el proyecto y recopilar datos significativos a lo largo de la crisis», concluye Brosnan.

Palabras clave

AGEING PLASTICITY, plasticidad prefrontal, vías del cerebro, estimulación ambiental, deterioro cognitivo, demencia, plasticidad cerebral

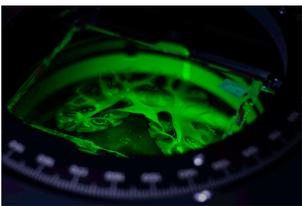
Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



Cinco subtipos de la enfermedad de Alzheimer



Formación de la próxima generación de científicos en el descubrimiento de fármacos para la enfermedad de Alzheimer



Los datos colaborativos apuntalan el avance en el conocimiento del encéfalo





Una investigación revela, con un detalle sin precedentes, la relación entre la sustancia gris y la psicosis



Información del proyecto

AGEING PLASTICITY

Identificador del acuerdo de subvención:
844246

[Sitio web del proyecto](#)

DOI

[10.3030/844246](https://doi.org/10.3030/844246)

Proyecto cerrado

Fecha de la firma de la CE
27 Marzo 2019

Fecha de inicio
26 Marzo 2020

Fecha de finalización
25 Marzo 2022

Financiado con arreglo a

EXCELLENT SCIENCE - Marie Skłodowska-Curie
Actions

Coste total

€ 212 933,76

Aportación de la UE

€ 212 933,76

Coordinado por

THE CHANCELLOR, MASTERS
AND SCHOLARS OF THE
UNIVERSITY OF OXFORD
 United Kingdom

Última actualización: 26 Agosto 2022

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/442033-can-we-build-resilient-brains-to-mitigate-cognitive-decline/es>

European Union, 2025