

INVESTIGADORES DEL IBiS DESCUBREN UN MECANISMO QUE REDUCE LOS VASOS SANGUÍNEOS EN EL ALZHEIMER

- El laboratorio del Dr. Alberto Pascual del CSIC publica un hallazgo sobre el comportamiento de los vasos sanguíneos del cerebro en la enfermedad de Alzheimer, en un trabajo realizado en el Instituto de Biomedicina de Sevilla - **IBiS** - (Hospitales Universitarios Virgen del Rocío y Macarena/CSIC/Universidad de Sevilla).
- El estudio demuestra por primera vez que un problema en la angiogénesis (mecanismo por el que se producen nuevos vasos sanguíneos) provoca la destrucción de los capilares y, por tanto, una disminución en el aporte de nutrientes y oxígeno al cerebro.
- En este estudio han colaborado grupos de investigación de la Universidad de Málaga (Prof. Antonia Gutiérrez), la Fundación CIEN, (Dr. Alberto Rábano), el Instituto Cajal (Dr. Fernando de Castro), el Instituto de Neurociencias de Alicante (Dra. Eloisa Herrera), la University Medical Center Hamburg-Eppendorf (Dr. Jakob Körbelin) y el IBiS (Profs. Javier Vitorica, Javier Villadiego y Miriam Echevarría).

Sevilla, 25 de mayo de 2021

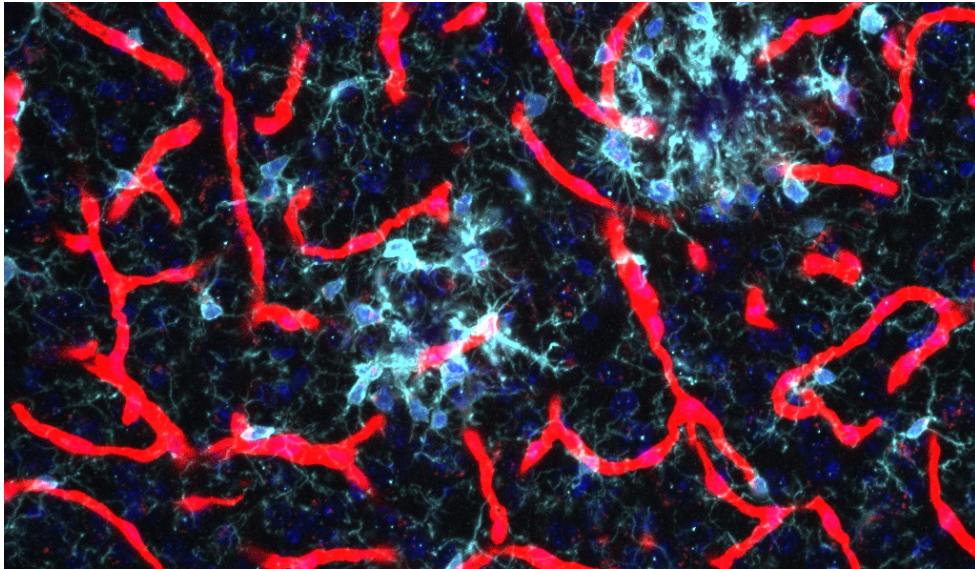
El estudio publicado en la revista internacional *Nature Communications*, liderado por el laboratorio del Dr. Alberto Pascual (CSIC), del Grupo de Mecanismos de Mantenimiento Neuronal de **IBiS** y realizado principalmente por María Isabel Álvarez Vergara y Alicia E. Rosales-Nieves (CSIC, **IBiS**), describe un **nuevo mecanismo de enfermedad que desorganiza los vasos sanguíneos alrededor de las placas de amiloide**, una de las características de la enfermedad.

Relevancia del hallazgo

La enfermedad de Alzheimer es la principal causa de demencia en nuestro país y el mundo. En España, su incidencia está aumentado dramáticamente debido al envejecimiento de la población y, lamentablemente, el origen de la enfermedad es todavía desconocido.

El mecanismo propuesto en este estudio está mediado por la disfunción de un proceso fisiológico, la angiogénesis. Este mecanismo es importante durante el desarrollo para formar los vasos del cerebro y en la vida adulta para recuperar posibles daños a los vasos pre-existentes. El estudio demuestra que la enfermedad de Alzheimer induce una angiogénesis disfuncional que provoca la pérdida de vasos en lugar de la formación de nuevos, lo que sin duda agrava la patología. Al identificarse las vías moleculares implicadas, **se pueden diseñar de manera racional nuevas estrategias terapéuticas encaminadas a paliar los efectos de esta enfermedad**. Los datos aportados también vinculan el Alzheimer familiar (genético) con problemas en la formación de nuevos vasos sanguíneos, lo que resalta la importancia del componente vascular en la patología.





La destrucción de los vasos sanguíneos complica la enfermedad

Una característica de los pacientes de Alzheimer es la acumulación en su cerebro de sustancias con una elevada toxicidad, en lo que se conoce como placas seniles. El cerebro posee capacidad para limpiar estas sustancias tóxicas mediante, entre otros sistemas, el transporte a través de la sangre. El hecho de que las placas provoquen la pérdida de los vasos constituye un círculo vicioso, al haber menos vasos se puede limpiar menos el cerebro y se acumulan más sustancias tóxicas, que a su vez siguen destruyendo los vasos y complicando la situación en el cerebro.

El cerebro consume gran parte del oxígeno y los nutrientes del cuerpo, por lo que la reducción local del aporte de estas sustancias a través de la sangre representa una situación de estrés adicional al ya existente por la acumulación de sustancias tóxicas.

Sobre IBiS

El Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS) es un centro multidisciplinar cuyo objetivo es llevar a cabo investigación fundamental sobre las causas y mecanismos de las patologías más prevalentes en la población y el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y tratamiento para las mismas.

El IBiS lo forman 42 grupos consolidados y 37 grupos adscritos dirigidos por investigadores de la Universidad de Sevilla, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío y Virgen Macarena organizados en torno a cinco áreas temáticas: Enfermedades Infecciosas y del Sistema Inmunitario, Neurociencias, Oncohematología y Genética, Patología Cardiovascular, Respiratoria / Otras Patologías Sistémicas; y Enfermedades Hepáticas, Digestivas e Inflamatorias.

El IBiS depende institucionalmente de la Consejería de Salud y Familias de la Junta de Andalucía; el Servicio Andaluz de Salud (SAS); la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades; la Universidad de Sevilla y el CSIC.

Referencia bibliográfica

<https://doi.org/10.1038/s41467-021-23337-z>

Alvarez-Vergara et al., Non-productive angiogenesis disassembles A β plaque-associated blood vessels. *Nature Communications* 2021.

Datos de contacto de los investigadores

Alberto Pascual
Área de Neurociencias
Grupo Mecanismos de Mantenimiento Neuronal
Email: apascual-ibis@us.es

Para más información

Pilar Medrano
Comunicación
Instituto de Biomedicina de Sevilla - IBiS
Hospital Universitario Virgen del Rocío
Tel 955923010 Ext.302010
Email: pmedrano-ibis@us.es

