

CIENTÍFICOS DEL IBiS DESCRIBEN UN DAÑO NEUROVASCULAR ASOCIADO A METÁSTASIS CEREBRALES, RESTAURABLE MEDIANTE TRATAMIENTO

El Instituto de Biomedicina de Sevilla – IBiS/Hospitales Universitarios Virgen del Rocío y Macarena/US/CSIC publica un artículo en colaboración con la Universidad de Oxford, en el que se investiga cómo la mejora en el flujo vascular alrededor de las metástasis cerebrales puede limitar el daño neurológico

Sevilla, 28 de octubre de 2020



Miembros del Grupo de Investigación de Envejecimiento Neuronal

Los astrocitos son las células más abundantes del sistema nervioso central, siendo una de sus funciones más destacadas la protección de las neuronas, asegurando la correcta llegada de nutrientes procedentes del flujo sanguíneo. El cerebro es un órgano con una gran demanda energética y cualquier tipo de fallo en el riego sanguíneo de las distintas zonas del cerebro podría generar daños irreversibles que condujesen al inicio de distintas patologías neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer, Parkinson o incluso la muerte.

El papel clave de los astrocitos en la metástasis cerebral está perfectamente demostrado. Así, por ejemplo, en el caso concreto de las metástasis cerebrales del cáncer de mama, cuando las células

tumorales alcanzan el cerebro producen una importante activación de los astrocitos, provocando con ello una desregulación del flujo sanguíneo aferente. Este hecho conlleva a una disminución de la perfusión cerebral en las áreas adyacentes a las metástasis cerebrales, con el consiguiente daño que esta caída podría causar a las neuronas y al resto de células cerebrales.

El estudio, realizado por Manuel Sarmiento Soto, del Grupo de Envejecimiento Neuronal del IBiS - liderado por el Dr. José Luis Venero Recio, muestra como la presencia de metástasis cerebrales provoca una aguda disfunción cerebrovascular desde las etapas iniciales de la enfermedad, principalmente provocada por la activación astrogliar. Utilizando un tratamiento específico para anular dicha activación ("WP1066"), se consiguió restaurar el flujo cerebrovascular a unos niveles saludables.

Por tanto, esta mejoría en el flujo vascular alrededor de las metástasis puede limitar el detrimento neurológico asociado con la progresión de esta enfermedad y mejorar la pobre esperanza de vida que sufren los pacientes en riesgo de sufrir metástasis cerebral. Es importante también destacar el uso de los mismos inhibidores específicos utilizados en el presente estudio, en diversos ensayos clínicos actuales, un hecho que acortaría significativamente la traslación de nuestros resultados a la clínica.

Esta línea de investigación ha sido en parte financiada por una ayuda Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowship (H2020-MSCA-IF-2017), titulada "*A novel immunotherapy against brain metastasis: Anti-Galectin-3 (Gal3-BrainMets)*" concedida en el año 2019 al investigador Manuel Sarmiento Soto con la supervisión de José Luis Venero, para el estudio de nuevas terapias contra la metástasis cerebral, bajo el acuerdo de subvención 795695.

Referencia:

Manuel Sarmiento Soto, James R. Larkin, Chris Martin, Alexandre A. Khrapitchev, Melissa Maczka, Vasiliki Economopoulos, Helen Scott, Carole Escartin, Gilles Bonvento, Sébastien Serres and Nicola R. Sibson. STAT3-mediated astrocyte reactivity associated with brain metastasis contributes to neurovascular dysfunction. *Cancer Research*. Published online: October 26th 2020. DOI: [10.1158/0008-5472.CAN-20-2251](https://doi.org/10.1158/0008-5472.CAN-20-2251)