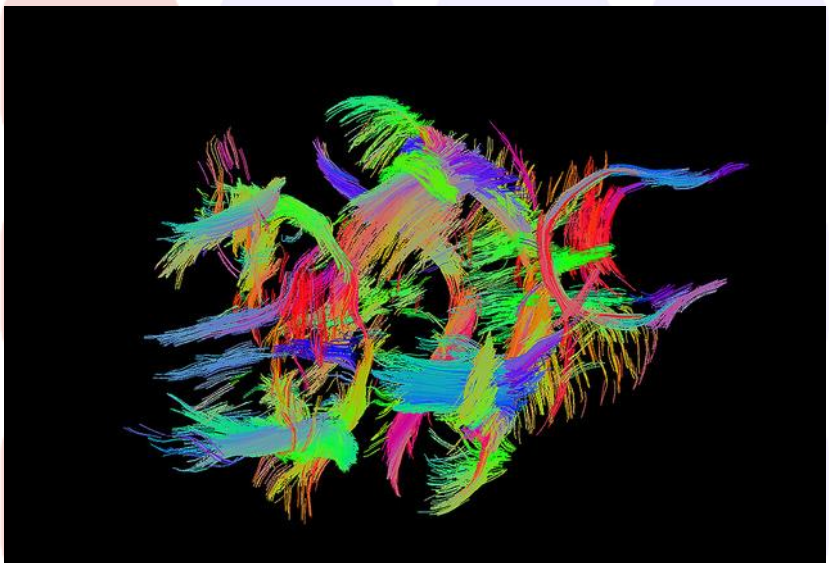
Una proteína mejora los síntomas de isquemia cerebral en ratones

Para tratar los síntomas de la isquemia cerebral, un equipo internacional de investigadores con la participación de la Universidad Complutense de Madrid ha suministrado la proteína IL-1Ra a ratones. Los resultados han sido tan positivos que, en dos estudios clínicos, científicos de Manchester están administrando la terapia a pacientes que han sufrido un episodio cerebrovascular.



Tractografía que reproduce los haces de sustancia blanca del cerebro de un ratón. / NIH.

A día de hoy, solo existe un tratamiento para la isquemia cerebral, una enfermedad que se produce por la oclusión total o parcial de cualquiera de las arterias que irrigan el cerebro. Debido al elevado riesgo de que el episodio cerebrovascular derive en una hemorragia al administrar esta terapia, dirigida a disolver el coágulo, solo se aplica al 5% de los enfermos.

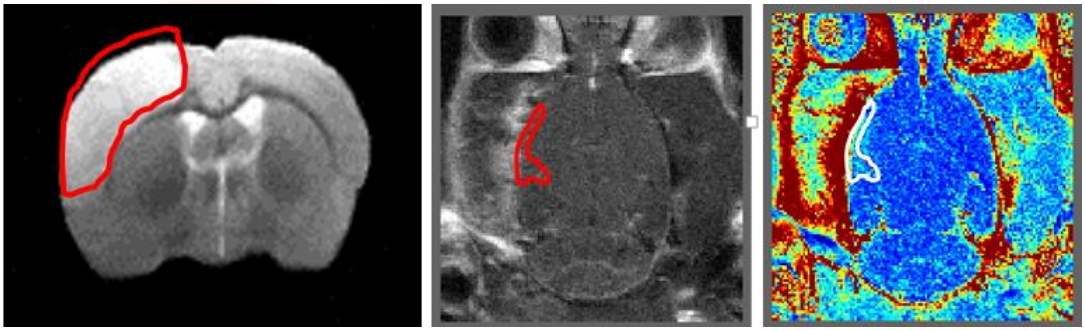
Un equipo internacional de científicos, con la participación de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), ha descubierto que la proteína IL-1Ra suministrada a ratones que sufrieron isquemia disminuía algunas secuelas de la enfermedad.

“El punto fuerte de este estudio preclínico es que la administración de IL-1Ra protege al cerebro tras un ictus utilizando diferentes modelos para inducir isquemia cerebral, y se ha demostrado en diferentes laboratorios, lo que le hace un buen candidato para el tratamiento del ictus isquémico”, destaca Jesús Miguel Pradillo, investigador de la Unidad de Investigación Neurovascular de la UCM que participó en el estudio

mientras trabajaba en la Universidad de Manchester (Reino Unido) con una estancia postdoctoral.

Laboratorios de Finlandia, Francia, Alemania y Hungría, coordinados por la Universidad de Manchester, llevaron a cabo los estudios en ratones jóvenes y de mediana edad, en los que las isquemias se indujeron de diferentes formas y con distintas duraciones. A una muestra de los ratones se les administró la proteína y a otra se les trató con placebo, a los 30 y 180 minutos de sufrir el ictus.

Los resultados del estudio, publicado en *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, revelaron mejorías significativas en los ratones tratados con IL-1Ra. "Registraron una reducción del volumen de infarto –medido mediante técnicas de neuroimagen y con histología *post mortem*–, una reducción de la rotura de la barrera hematoencefálica, habitual cuando ocurre un ictus, y una mejoría en cuanto a los déficits sensoriomotores causados por la isquemia", afirma Pradillo.



Imágenes del cerebro de una rata tras una isquemia cerebral tomadas con resonancia magnética nuclear. / UCM.

Probada en pacientes

Dado los buenos resultados de esta investigación, en la que también han participado el Instituto de Medicina Experimental (Hungría), la Universidad de Finlandia Oriental, la Universidad de Caen (Francia), la Universidad de Lübeck (Alemania), la Universidad North South (Bangladesh) y la Universidad de Nottingham (Reino Unido), en estos momentos se están realizando dos ensayos clínicos con pacientes con isquemia cerebral.

Las pruebas se están realizando en el Hospital Saldford de Manchester, adelanta el científico, y a los participantes se les está suministrando la misma proteína, IL-1Ra para evaluar su efectividad.

Esta proteína es la antagonista de la IL-1, que se produce y libera en grandes cantidades cuando ocurre la isquemia cerebral y es responsable, en parte, del daño cerebral que ocurre durante la fase aguda. Para neutralizar sus efectos, el organismo genera un antagonista, el IL-1 Ra, pero sus cantidades no son suficientes para neutralizar toda la IL-1 que se libera.

"Existen muchos estudios experimentales y un pequeño ensayo clínico en los que se ha demostrado que su administración durante la fase aguda del ictus es neuroprotector, es decir, que reduce el daño cerebral tras la isquemia", recuerda el científico.

Referencia bibliográfica: Samaneh Maysami, Raymond Wong, Jesús M Pradillo, Adam Denes, Hiramani Dhungana, Tarja Malm, Jari Koistinaho, Cyrille Orset, Mahbubur Rahman, Marina Rubio, Markus Schwaninger, Denis Vivien, Philip M Bath, Nancy J Rothwell y Stuart M Allan. "A cross-laboratory preclinical study on the effectiveness of interleukin-I receptor antagonist in stroke", *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism* 36 (3), marzo 2016. DOI: 10.1177/0271678X15606714.

© Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación – Universidad Complutense de Madrid
Email: uccucm@ucm.es 913946369. C/ Donoso Cortés, 65. 28015 Madrid. http://www.ucm.es/otri-1