Alertan de la importancia de comprender la red neurovascular para prevenir la demencia

04/12/2025

El simposio 'Understanding the Neurovascular Network to Prevent Dementia', organizado por el CNIC y la Fundación Ramón Areces, subraya la necesidad urgente de comprender la red neurovascular para desarrollar estrategias eficaces de prevención de la demencia

La demencia constituye uno de los mayores desafíos de salud global del siglo XXI y existe una necesidad urgente de estrategias centradas en la prevención. Las investigaciones más recientes destacan el papel esencial de la red neurovascular, que engloba el flujo sanguíneo cerebral, la barrera hematoencefálica y los sistemas de drenaje del cerebro, en el mantenimiento de la función cognitiva y la salud cerebral.

De ello se ha hablado durante el simposio internacional 'Understanding the Neurovascular Network to Prevent Dementia' organizado por el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC) y la Fundación Ramón Areces, y coordinado por Valentín Fuster, director general del CNIC; Costantino Iadecola, director del Instituto de Investigación del Cerebro y la Mente de la Familia Feil de la Facultad de Medicina Weill Cornell en Nueva York; Marta Cortés-Canteli, del Centro de Neurociencia Cajal del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y María Ángeles Moro, coordinadora del Programa de Factores de Riesgo Cardiovascular y Salud Cerebral del CNIC.

Cada vez hay más evidencias, asegura el Dr. Fuster, de que el deterioro cognitivo en las personas mayores está relacionado con la salud cardiovascular, y se ha propuesto que los mecanismos vasculares y metabólicos subyacen a su etiología. "Las enfermedades cardiovasculares se reconocen como la causa subyacente de una amplia gama de síndromes cognitivos, definidos como deterioro cognitivo vascular y demencia. Asimismo, **varios estudios han subrayado el papel de las enfermedades cardiovasculares y los factores de riesgo cardiovasculares y metabólicos como coadyuvantes en la expresión de otros tipos de demencia**, principalmente la enfermedad de Alzheimer".

Por lo tanto, los factores de riesgo cardiovasculares y metabólicos, incluso en etapas subclínicas, parecen ser los principales impulsores del deterioro cognitivo. Sin embargo, añade, "se sabe poco sobre su interacción durante sus largas fases preclínicas y cómo se influyen entre sí. Dado que el envejecimiento progresivo de la población y el aumento de la carga de los factores de riesgo cardiovasculares y metabólicos están aumentando significativamente la prevalencia del deterioro cognitivo, existe una necesidad urgente de comprender mejor los mecanismos que impulsan estos procesos, así como sus interacciones, con el fin de implementar estrategias preventivas eficaces".

El cerebro contiene cerca de 700 km de vasos sanguíneos que aportan los nutrientes y el oxígeno necesarios para su correcto funcionamiento, explica María Ángeles Moro. "Aunque solo representa alrededor del 2% de la masa corporal, consume aproximadamente el 20% del oxígeno del organismo, lo que pone de relieve la importancia de la vasculatura cerebral. Células neurales y vasculares —neuronas, astrocitos, microglía, células endoteliales, células de músculo liso y pericitos— forman una red integrada de señalización que coordina de manera muy precisa las señales vasculares con la plasticidad y la excitabilidad neuronal, las respuestas inmunitarias y los mecanismos de limpieza cerebral".

Función cerebral y cognitiva

En su opinión, esta compleja relación debe comprenderse en profundidad "tanto en condiciones de salud como de enfermedad, ya que es esencial para la función cerebral y la cognición".

Durante el simposio se han presentado las últimas investigaciones sobre cómo la enfermedad de pequeño vaso cerebral, las alteraciones en los capilares cerebrales y distintos factores de riesgo neurovascular contribuyen no solo al envejecimiento cerebral, sino también al desarrollo de demencia. "**Los vasos cerebrales no son meros espectadores; son socios activos en la señalización neuronal**, el metabolismo, la inmunidad y la eliminación de desechos, entre otras funciones clave. Integrar la biología vascular en la neurociencia es fundamental para entender los mecanismos que subyacen la salud y la enfermedad cerebral", indica Marta Cortés-Canteli. "Cada vez es más evidente la estrecha interdependencia entre la inmunidad y la hemostasia. Cuando este

delicado equilibrio se rompe, la microcirculación se ve comprometida, disminuye el flujo sanguíneo cerebral y se ponen en marcha procesos que pueden culminar en el desarrollo de demencia" asegura Moro.

Hasta hace poco, asegura Constantino Iadecola, no se había contemplado el papel de las alteraciones vasculares en estas enfermedades neurológicas, salvo en el caso de los ictus y otras enfermedades importantes de los vasos sanguíneos del cerebro. "La idea de que el alzhéimer podría tener un componente vascular no formaba parte de nuestro pensamiento".

De hecho, añade este investigador, los criterios de diagnóstico de alzhéimer no incluían la posibilidad de un problema vascular. Así, afirma, "si alguien había sufrido un derrame cerebral, automáticamente se descartaba la posibilidad de alzhéimer. Eso creó una percepción errónea de la enfermedad. Sin embargo, la mayoría de las personas con deterioro cognitivo en la comunidad tienen una combinación de enfermedades, como alzhéimer y problemas vasculares. La demencia mixta es la causa más común; no es solo alzhéimer, ni es solo vascular, es mixta".

Pilar fundamental

En este sentido, Marta Cortés-Canteli, subraya que la salud cardiovascular es un "pilar fundamental" en la patogénesis del alzhéimer, ya que el riesgo vascular elevado causa directamente hipometabolismo cerebral, daño neuronal e inmunotrombosis, "redefiniendo la enfermedad como un problema sistémico y no solo neurológico".

Según Cortés-Canteli, "la prevalencia de alzhéimer se triplica en individuos con aterosclerosis, y el aumento de la placa de ateroma se asocia directamente con una disminución del metabolismo cerebral y un aumento de marcadores de muerte neuronal en sangre".

El simposio ha reunido a profesionales de referencia en esta campo que han abordado, desde una perspectiva multidisciplinar, los mecanismos neurovasculares que contribuyen al deterioro cognitivo. Entre ellos destaca la presencia, entre otras personas, de Andy Shih, del Seattle Children's Research Institute- University of Washington, quien presentó sus avances en imagen óptica para estudiar la función neurovascular y la barrera hematoencefálica; Susanne van Below, de la Universidad de Edimburgo, que abordó la relación entre la enfermedad de pequeño vaso cerebral y la demencia, y Joanna Wardlaw, de la Universidad de Edimburgo, referente mundial en neuroimagen y demencia vascular, quien compartió su trabajo sobre enfermedad de pequeño vaso, envejecimiento cerebral e ictus.

URL de origen:https://www.cnic.es/es/noticias/alertan-importancia-comprender-red-neurovascular-para-prevenir-demencia