

## Tener una edad biológica más elevada incrementa el riesgo de morir en caso de sufrir una hemorragia subaracnoidea

- ***El hecho de tener una mayor edad biológica o epigenética, que es diferente de la cronológica y que se ve afectada por los hábitos de vida y factores externos medioambientales, aumenta el riesgo de muerte en pacientes tratados por una hemorragia subaracnoidea***
- ***Por contra, tener una menor edad biológica, incrementa las posibilidades de sufrir una de las complicaciones más habituales en estos casos, el espasmo de las arterias cerebrales, el llamado vasoespasmo***
- ***Es la primera vez que se puede demostrar esta relación, que abre la puerta a investigar cómo se pueden modificar estos factores para mejorar el pronóstico de los pacientes***

**Barcelona, 22 de marzo de 2024.** – Conseguir tener una **edad biológica** menor que la edad cronológica, **reduce el riesgo de morir** en caso de sufrir la rotura de un aneurisma cerebral, lo que se llama una **hemorragia subaracnoidea**. Pero no evita el de sufrir una de las complicaciones más habituales en esta patología, el vasoespasmo. Es la primera vez que se pone de relieve esta relación. Lo destaca un estudio publicado en el *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, liderado por investigadores del Hospital del Mar, en colaboración con el Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras.

***"Independientemente de la edad cronológica que tengas, presentar una edad biológica más envejecida o más rejuvenecida respecto a tus coetáneos es un factor de riesgo independiente para desarrollar estas complicaciones"***, explica el Dr. Adrià Macias-Gómez, primer autor del trabajo, médico adjunto del Servicio de Neurología del Hospital del Mar e investigador en su instituto de investigación. En concreto, el estudio ha tenido en cuenta dos de las complicaciones más usuales posteriores a la hemorragia subaracnoidea, el vasoespasmo y la isquemia cerebral retardada. También la mortalidad y el mal pronóstico al cabo de doce meses.

Para hacerlo, se analizó la edad biológica de 277 personas tratadas en el Hospital del Mar entre los años 2007 y 2020. Su edad media era de 55 años, y dos de cada tres eran mujeres. El 51% sufrió vasoespasmo, y una de cada cuatro, isquemia. El 20,6% murió dentro del año posterior al episodio y el 19% sufrió secuelas en el mismo periodo.

### **Tener un cuerpo más joven protege**

Los investigadores analizaron la edad biológica a partir de muestras de sangre de los pacientes con diversas herramientas que permiten cuantificarla a partir de la epigenética, la parte de la información genética que se puede ver modificada por los hábitos de vida o factores externos. En el caso de los que murieron, vieron cómo era 1,1 años más grande que la que les correspondería por su edad cronológica. Es decir, estaban más envejecidos.

Con relación al vasoespasmo, que es un estrechamiento de las arterias del cerebro que se produce días después de la hemorragia subaracnoidea, y que puede dar lugar a la aparición de infartos cerebrales, se da la situación inversa. Se producía en personas rejuvenecidas. En concreto, entre 1 y 1,2 años menos que lo que les tocaría. Un descubrimiento que los investigadores atribuyen al hecho de tener unos vasos sanguíneos en mejor estado y con más capacidad para reaccionar a la irritación causada por la hemorragia.

En lo que respecta a la isquemia cerebral retardada, que es una de las complicaciones más graves posteriores a la hemorragia subaracnoidea, y de la cual no se conoce del todo su origen, se ha

visto como la edad biológica puede estar influyendo en su desarrollo. En personas biológicamente más jóvenes, lo haría a través de mayor vasoespasmo. Y en personas más envejecidas, a través de otras vías. Este descubrimiento podría abrir nuevas hipótesis sobre cuáles son las vías fisiopatológicas implicadas en la aparición de esta complicación que se asocia a un riesgo alto de sufrir secuelas, para poder encontrar una cura.

### **Analizar posibles vías de tratamiento**

Los resultados llevan al Dr. Macias-Gómez, a apuntar que ***"la epigenética, a diferencia del genoma, puede variar según factores medioambientales y tus hábitos de vida. Por lo tanto, llevar una vida saludable y evitar este envejecimiento, mejora el pronóstico"***. Un hecho que abre la puerta a investigar si la modificación de la edad biológica mediante terapias innovadoras de edición del ADN, entre otras, puede mejorar el pronóstico de los pacientes que sufren una hemorragia subaracnoidea.

***"Nuestro estudio sugiere que los mecanismos biológicos implicados en el proceso del envejecimiento, pueden tener una influencia en el desarrollo de las enfermedades. Esto podría explicar el por qué dos personas con la misma edad cronológica tienen una evolución diferente ante la misma dolencia"***, explica la Dra. Elisa Cuadrado, autora del trabajo, médica adjunta del Servicio de Neurología del Hospital del Mar e investigadora en el instituto de investigación del centro.

En el trabajo han participado profesionales de los servicios de Neurología, Neurocirugía y Medicina Intensiva del Hospital del Mar.

### **Artículo de referencia**

Macias-Gómez A, Jiménez-Balado J, Fernández-Pérez I, *et al*/The influence of epigenetic biological age on key complications and outcomes in aneurysmal subarachnoid haemorrhage *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* Published Online First: 01 February 2024. doi: [10.1136/jnnp-2023-332889](https://doi.org/10.1136/jnnp-2023-332889)

### **Más información**

Servicio de Comunicación Hospital del Mar Research Institute/Hospital del Mar: Marta Calsina 93 3160680 [mcalsina@researchmar.net](mailto:mcalsina@researchmar.net), David Collantes 600402785 [dcollantes@hospitaldelmar.cat](mailto:dcollantes@hospitaldelmar.cat)