European Heart Journal: La aterosclerosis hace que envejezcamos mucho más rápido

21/06/2023

Un estudio del CNIC muestra que la inflamación sistémica desencadenada por la aterosclerosis a nivel subclínico acelera la edad epigenética de personas jóvenes sin otras patologías

La acumulación de placas en las arterias, la temida aterosclerosis, tiene un importante y desconocido efecto negativo sobre nuestra salud: hace que envejezcamos mucho más rápido.

Lo ha demostrado un estudio de un equipo del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (CNIC) que se publica en *E*uropean Heart Journal. Los resultados, asegura el Dr. Valentín Fuster, Director General del CNIC e investigador principal del estudio, refuerzan el papel beneficioso de reducir la inflamación a través de, por ejemplo, un **estilo de vida saludable** -seguir una dieta saludable, hacer ejercicio de forma regular, etc.- o de determinados tratamientos farmacológicos, como las estatinas (fármacos para reducir el colesterol), "que podrían impedir, o al menos, ralentizar la transición de la fase subclínica de la enfermedad a la aparición de eventos cerebro-vasculares graves, como el infarto de miocardio o el ictus".

La investigación demuestra que existe una fuerte asociación entre la presencia, extensión y progresión de la aterosclerosis a nivel subclínico en las personas jóvenes y sin otras patologías diagnosticadas y la aceleración de la edad epigenética, destaca el Dr. Enrique Lara Pezzi, uno de los autores del estudio e investigador del CIBERCV.

La edad epigenética de una persona es una forma de calcular la edad biológica (es decir, la edad funcional de sus células y tejidos) utilizando su reloj epigenético. Los relojes epigenéticos utilizan algoritmos de aprendizaje máquina (machine learning) para predecir la edad biológica y la esperanza de vida de una persona a partir de la metilación de su ADN, explica la Dra. Fátima Sánchez Cabo, primera autora del artículo.

Pero en ocasiones, aclara la Dra. Sánchez Cabo, esta predicción puede no ser concordante con la edad cronológica (el tiempo transcurrido desde el nacimiento), "de manera que algunas personas tienen una edad epigenética acelerada respecto a su edad cronológica, mientras que otras tienen una edad epigenética inferior a lo que marca su edad cronológica".

Afortunadamente, a diferencia de las mutaciones germinales que portamos en nuestro genoma, "los cambios de metilación que se producen en el ADN se pueden revertir, lo que abre un gran abanico de posibilidades para "desacelerar" nuestra edad epigenética", asegura el Dr. Lara-Pezzi.

PESA-CNIC-SANTANDER

La identificación de la asociación entre la aterosclerosis a nivel subclínico y la reducción en la esperanza de vida estimada en base a relojes epigenéticos ha sido posible gracias al análisis masivo de los datos generados en el PESA-CNIC-SANTANDER, un estudio liderado por el Dr. Valentín Fuster. Desde 2010 el PESA-CNIC-SANTANDER estudia la progresión de la aterosclerosis a nivel subclínico en más de 4.000 empleados del Banco Santander con edades comprendidas entre los 40 y los 54 años de edad al inicio del estudio y sin patologías cardiovasculares previas.

"El seguimiento de esta cohorte constituye uno de los estudios de prevención cardiovascular más importantes del mundo", señala el Dr. Fuster.

Además de monitorizar la progresión de la aterosclerosis con técnicas de imagen avanzada, apunta Lara Pezzi, la investigación publicada hoy en *European Heart Journal* incluye información pormenorizada del estilo de vida de los participantes, así como estudios moleculares ómicos.

"Estos datos moleculares nos permiten avanzar en el conocimiento de los mecanismos causales de la aterosclerosis subclínica, así como en sus consecuencias clínicas, proporcionando información clave para un tratamiento más personalizado de la enfermedad en estadios tempranos", indica.

Utilizando datos de transcriptómica y proteómica, el estudio ha demostrado que la inflamación sistémica que se desencadena en aquellas personas con niveles altos de placa aterosclerótica puede

ser un factor clave que acelere su edad epigenética.

Los autores concluyen que su trabajo identifica una asociación sólida entre la presencia, extensión y progresión de la aterosclerosis subclínica y un aceleramiento en la edad epigenética, mediada en parte por la inflamación crónica de bajo grado desencadenada por citocinas inflamatorias. Sin embargo, reconocen que, se necesitan más estudios longitudinales con un seguimiento más prolongado y más datos experimentales para caracterizar mejor el efecto real de la aterosclerosis sobre la salud y la esperanza de vida, y para dilucidar los mecanismos subyacentes.

El estudio PESA-CNIC-SANTANDER está cofinanciado por el CNIC y el Banco Santander.

La investigación ha recibido financiación del Instituto de Salud Carlos III y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) “Una manera de hacer Europa” y el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICIN).

- *Sánchez-Cabo F, Fuster V, Silla-Castro JC, González G, Lorenzo-Vivas E, Alvarez R, Callejas S, Benguría A, Gil E, Núñez E, Oliva B, Mendiguren JM, Cortes-Canteli M, Bueno H, Andrés V, Ordovás JM, Fernández-Friera L, Quesada AJ, Garcia JM, Rossello X, Vázquez J, Dopazo A, Fernández-Ortiz A, Ibáñez B, Fuster JJ, Lara-Pezzi E. Subclinical atherosclerosis and accelerated epigenetic age mediated by inflammation: a multi-omics study. Eur Heart J. 2023 Jun 20:ehad361. doi: 10.1093/eurheartj/ehad361*

URL de origen:https://www.cnic.es/es/noticias/european-heart-journal-aterosclerosis-hace-que-envejezcamos-mucho-mas-rapido