Estudio: El estrés aumenta la edad biológica

Situaciones estresantes como una cirugía de urgencia o sufrir covid-19 grave aceleran la edad biológica, en humanos y en ratones, pero esa situación se revierte cuando la situación se ha superado, según un estudio que publica hoy la revista Cell Metabolism.

Estos cambios se producen en periodos de tiempo relativamente cortos, de días o meses, según comprobó un equipo, coordinado por las universidades de Harvard y Duke (EEUU) que usaron diversos relojes epigenéticos de envejecimiento.

Aunque tradicionalmente se ha creído que la edad biológica de los organismos aumenta de forma constante a lo largo de la vida, ahora está claro que no está vinculada de forma indeleble a la edad cronológica.

Los individuos pueden ser biológicamente mayores o menores de lo que implica su edad cronológica y cada vez hay más pruebas en modelos animales y humanos de que la primera puede verse influida por enfermedades, tratamientos farmacológicos, cambios en el estilo de vida o exposiciones ambientales.

«Este hallazgo de una edad fluida, fluctuante y maleable pone en tela de juicio la antigua concepción de una trayectoria ascendente unidireccional de la edad biológica a lo largo de la vida», afirmó uno de los firmantes de la investigación James White, de la Universidad de Duke.

Estudios anteriores ya habían apuntado la posibilidad de fluctuaciones a corto plazo en la edad biológica, pero hasta ahora no se habían estudiado si esos cambios eran reversibles y los factores desencadenantes.

El equipo usó relojes epigenéticos (análisis moleculares para cuantificar con bastante precisión el envejecimiento) de la metilación del ADN, que es una reacción química del cuerpo por la que se van uniendo pequeñas moléculas de metilio al ADN, lo que pude cambiar la forma en que los genes se activan o no.

Los relojes usados fueron creados a partir de la observación de que los niveles de metilación de diversos lugares del genoma cambian de forma predecible a lo largo de la edad cronológica.

Con esta técnica, los investigadores midieron los cambios en la

edad biológica de humanos y ratones en respuesta a diversos estímulos estresantes.

En el caso de los ratones, se unieron a parejas de animales de 3 y 20 meses de edad en un procedimiento conocido como parabiosis heterocrónica, que une quirúrgicamente las circulaciones sanguíneas de ambos.

Los resultados revelaron que “la edad biológica puede aumentar durante periodos de tiempo relativamente cortos en respuesta al estrés, pero este aumento es transitorio y tiende a volver a la línea de base tras la recuperación del estrés”, señala la revista.

El equipo planteó la hipótesis de que otras situaciones naturales también pudieran desencadenar cambios reversibles en la edad biológica.

Así, observaron que en humanos y en ratones también se producían cambios transitorios durante una cirugía mayor, el embarazo y la covid-19 grave.

En el caso de una intervención quirúrgica de urgencia los pacientes experimentaron un fuerte y rápido aumento de la edad biológica, pero en los días posteriores este proceso se revirtió y la edad se restableció a los valores basales.

Del mismo modo, las mujeres embarazadas experimentaron una recuperación posparto de la edad biológica a ritmos y magnitudes variables, y un fármaco inmunosupresor llamado tocilizumab mejoró la recuperación de la edad biológica de los pacientes convalecientes de covid-19.

Aunque el estudio pone de relieve un aspecto hasta ahora poco apreciado de la naturaleza del envejecimiento biológico, los investigadores reconocieron algunas limitaciones en su capacidad para sondear las conexiones entre las fluctuaciones a corto plazo de la edad biológica y las trayectorias de envejecimiento biológico a lo largo de la vida.

EFE