

Dieta correcta, actividad física y equilibrio psicológico ayudan a prevenir el envejecimiento de las células

# La ciencia de la eterna juventud

JOSEP CORBELLA  
Barcelona

Una dieta equilibrada, la práctica habitual de actividad física y la capacidad de resistir al estrés psicológico protegen los telómeros, unas estructuras microscópicas que se degradan a medida que el cuerpo humano envejece, según han descubierto investigadores de la Universidad de California en San Francisco (EE.UU.). Pero los científicos advierten que aún no saben cuál es el motivo exacto por el que un estilo de vida saludable protege los telómeros ni hasta qué punto puede retrasar el envejecimiento.

**“Si tus telómeros se alargan, tu vida se alarga”, afirma un especialista en medicina preventiva**

“Necesitamos hacer más estudios antes de poder hacer recomendaciones a la población sobre sus telómeros”, advierte en un correo electrónico Elizabeth Blackburn, pionera mundial en la investigación de telómeros y directora del estudio.

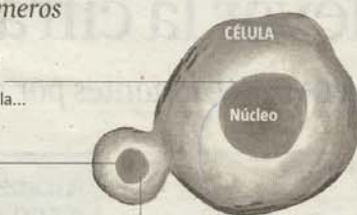
Los telómeros actúan en las células de modo parecido a los plásticos que protegen las puntas de los cordones de zapatos, explica Blackburn. Los cordones, en esta comparación, son los cromosomas que hay en el núcleo de las células, y los telómeros se encuentran en los extremos de cada cromosoma protegiéndolos (véase el gráfico). Pero del mismo modo que las fundas de plástico se degradan a medida que el zapato envejece y los cordones se deshilachan, los telómeros se acortan a medida que la célula envejece. “Los telómeros son las puntas de los cromosomas que controlan cuánto vivimos”, resume Dean Ornish, especialista en medicina preventiva y

La clave del envejecimiento de las células está en los telómeros

El ADN se encuentra en los cromosomas del núcleo de la célula...

... que son visibles cuando las células se dividen

La telomerasa es una enzima que regenera los telómeros y evita que se acorten demasiado



CÉLULA  
Núcleo  
CROMOSOMA  
Telómero

Centrómero

Los telómeros tienen la misma función que la cabeza de los cordones

Sujeta los extremos de la unión de todos los hilos...

... para que no se deshilache o descomponga la pieza.

1 Los telómeros son fragmentos de material genético que se encuentran en los extremos de los cromosomas

2 A medida que las células se dividen a lo largo de la vida, sus telómeros se acortan

3 Cuando los telómeros son demasiado cortos, las células pierden la capacidad de seguir dividiéndose...

... y mueren por un proceso llamado senescencia celular

FUENTE: Elaboración propia Raúl Camañas / LV

lle un test en el futuro para que cada uno pueda saber cómo tiene los telómeros, informa María Blasco, investigadora del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) y máxima especialista en telómeros de España. Se ha comprobado, por ejemplo, que el tabaquismo y la obesidad, además de acortar la longevidad, degradan los telómeros.

El cuerpo humano dispone de un antídoto natural para frenar el acortamiento de los telómeros. Es una enzima llamada telomerasa que actúa como un microscópico zapatero biológico: restaura las puntas de los cordones para que no haya que tirar el zapato. Pero hasta ahora nadie sabía cómo potenciar la telomerasa y alargar los telómeros. Esto es precisamente lo que han investigado Blackburn y Ornish en un grupo de 30 voluntarios que tenían cáncer de próstata de bajo riesgo.

Se les invitó a adoptar un estilo de vida saludable basado en tres medidas: una dieta rica en vegeta-

pués se evaluaron los resultados: la actividad de la telomerasa se había incrementado una media del 29,8%. De manera correlativa, se habían reducido el nivel de colesterol LDL (el malo), la tensión arterial y las medidas de estrés psicológico.

Este es “el primer estudio (...) que muestra que cambios profundos de estilo de vida se asocian con un incremento de la actividad de la telomerasa y con el mantenimiento de los telómeros”, escriben los investigadores en la revista *The Lancet Oncology*, donde han presentado sus resultados. Pero advierten que se trata de un estudio piloto, con un número reducido de voluntarios, y que deja preguntas importantes sin responder.

Por ejemplo, ¿la dieta, la actividad física y el control del estrés afectan por igual a la actividad de la telomerasa o hay alguno de ellos que sea más eficaz para retrasar el envejecimiento? ¿Entre la reducción del colesterol LDL y

**Un test podría indicar en el futuro la edad biológica de las personas midiendo sus telómeros**

la actividad de la telomerasa, cuál es la causa y cuál el efecto, si es que hay una relación de causa-efecto entre ellos? Si uno tiene un familiar o un amigo con cáncer de próstata como los participantes en el estudio, ¿hasta qué punto la dieta, la actividad física y el control del estrés pueden ayudar a mejorar el pronóstico de la enfermedad? ¿Podría mejorar también el pronóstico de cánceres de otros órganos? ¿Y podría ayudar a prevenir algún tipo de cáncer?

“Esta línea de investigación puede fructificar en el futuro en algún tipo de medicina preventiva, pero aún son muchas las preguntas que nos quedan por responder”, advierte María Blasco. A la espera de encontrar las respuestas, “si una persona tiene cáncer, cuidar la dieta, controlar el estrés y practicar actividad física moderada si se encuentra lo bastante bien no le hará daño”, concluye Elizabeth Blackburn. ●

les y baja en azúcares y grasas; una actividad física aeróbica moderada que consistía en caminar treinta minutos al día seis días a la semana; y técnicas de control de estrés como yoga, meditación o ejercicios de respiración seis días por semana. Tres meses des-