

¿Por qué vivimos más que un ratón? la respuesta está en los telómeros

Un estudio del CNIO apoya la idea de que la velocidad del acortamiento de estas estructuras protectoras de los genes situadas en los extremos de los cromosomas es un factor determinante de la duración de la vida de las especies



Telómeros - Wikimedia | Vídeo: CNIO



R. I.

[@abc_salud](#)

Madrid - Actualizado: 09/07/2019 09:31h

26

Si quiere saber cuántos años va a vivir ya puede empezar a mirar a sus telómeros, esas estructuras protectoras de los genes situadas en los extremos de los cromosomas.

NOTICIAS RELACIONADAS

Medir los telómeros para saber cómo progresará la EPOC



Según una investigación que se publica en la revista « [Proceedings of the National Academy of Sciences](#) » (PNAS), **existe una relación muy clara entre lo que vivimos y la velocidad a la que se acortan nuestros telómeros**. Los resultados del estudio llevado a cabo en el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) indican que la velocidad de acortamiento de los telómeros predice la longevidad de especies mucho mejor que otros parámetros considerados hasta ahora, como el peso corporal -en general las especies más pequeñas tienden a vivir menos tiempo- o el ritmo cardíaco.

Un flamenco vive 40 años; una persona, 90. Un ratón, dos años; un elefante, 60. ¿Por qué? **¿Qué determina la longevidad de cada especie?** Tras analizar nueve especies de mamíferos y aves, los investigadores españoles han descubierto que la respuesta está en la

Blasco, directora del CNIO-. Cada vez que una célula se tiene que dividir para dar lugar a dos células hijas, se tiene que hacer una copia del material genético de la célula parental para las células hijas. No obstante, la maquinaria de copia no es perfecta y no copia por completo el final de las moléculas de ADN. Esta parte del final de las moléculas de ADN que forman nuestros cromosomas son los telómeros».

Los telómeros se acortan durante el proceso de división celular

Este proceso de acortamiento, sin embargo, no es igual en todas las especies. Comenta Blasco que hay especies como el ratón que reduce sus telómeros muy rápido y otras, como los humanos, que los acortamos 1.000 veces más lento que los ratones. «En este trabajo demostramos que la velocidad de acortamiento predice la longevidad de las especies. La gran pregunta es: **¿por qué un ratón acorta sus telómeros 1.000 veces más rápido que un humano?** Ahí pueden influir procesos relacionados con los mecanismos de división, o con los mecanismos que protegen de daño al ADN y, por lo tanto, también a los telómeros, que consisten en repeticiones de ADN».

PUBLICIDAD



Repetir el video

inRead invented by Teads

En su opinión, el hecho de que haya una relación tan clara entre velocidad de acortamiento de los telómeros y longevidad apunta a que «hemos hallado un patrón universal, un fenómeno de la biología que explica la duración de la vida de las especies, y que merece más investigación».

Gracias a que actualmente es posible medir la velocidad de acortamiento telomérico y la longitud de los telómeros a través de distintas tecnologías, los investigadores han visto, en modelos de ratón y en humanos, que si los telómeros son más cortos de lo normal, **esto puede aumentar el riesgo de desarrollar de manera prematura enfermedades asociadas a la pérdida de la capacidad de regeneración de los tejidos y al envejecimiento** - anemia aplásica, fibrosis pulmonar, renal o hepática, problemas cardiovasculares, diabetes, etc.». «Incluso hay personas que tienen mutaciones en la telomerasa, que es la enzima que alarga los telómeros, y van a desarrollar de manera prematura estas

Consulta de especialistas de Quirónsalud

Cubrimos todas las especialidades médicas para ofrecer una atención integral al paciente. Contamos con un prestigioso equipo de profesionales, la tecnología más avanzada, una valiosa vocación investigadora y docente y un modelo de gestión basado en el compromiso con la calidad.

Nombre Provinc Especi

Buscar

Publicidad

Hemos hallado un patrón universal, un fenómeno de la biología que explica la duración de la vida de las especies, y que merece más investigación

La buena noticia es que los telómeros se pueden alargar: «En nuestro grupo hemos demostrado que se pueden alargar los telómeros con terapias que activen a la telomerasa. Nosotros hemos mostrado que esta terapia génica tiene efectos terapéuticos en modelos animales de infarto de miocardio y de distintas enfermedades asociadas a telómeros muy cortos, como anemia aplásica y fibrosis pulmonar», indica la directora del estudio.

Aunque se sabía desde hace tiempo que los telómeros están en el origen del envejecimiento del organismo, hasta ahora, no obstante, no se había encontrado relación entre los telómeros de cada especie y su longevidad. Hay especies con telómeros muy largos que viven poco, y viceversa.

Los investigadores del CNIO decidieron comparar no la longitud absoluta de los telómeros sino su velocidad de acortamiento. Es el primer estudio a gran escala que compara este parámetro, muy variable entre especies: los telómeros humanos pierden de media unos 70 pares de bases -los ladrillos del material genético- al año, mientras que los de los ratones, unos 7.000 pares de bases.

Hemos mostrado que esta terapia génica tiene efectos terapéuticos en modelos animales de infarto de miocardio y de distintas enfermedades asociadas a telómeros muy cortos, como anemia aplásica y fibrosis pulmonar

Para Kurt Whittemore, primer firmante, este trabajo confirma que los telómeros tienen un papel importante en el envejecimiento: «Hay gente que lo duda, cuando advierte que por ejemplo los ratones viven dos años y tienen telómeros muy largos, mientras que los humanos vivimos mucho y tenemos telómeros cortos; pero nosotros demostramos **que lo importante no es el tamaño inicial, sino el ritmo de acortamiento**, un parámetro que predice la longevidad de especie con un alto grado de precisión».

Las medidas se hicieron en muestras de sangre de varios individuos de nueve especies a diferentes edades-nueve delfines, 15 cabras, ocho renos, 15 flamencos, 6 buitres, cuatro elefantes, gaviotas y 7 ratones. Los investigadores midieron los telómeros en los glóbulos blancos de individuos de distintas edades, en cada especie. «Los humanos

también están incluidos en el estudio -añade Blasco-. En nuestro grupo y otros grupos ya habíamos determinado la velocidad a la cual se acortaban los telómeros, que es de unos 70 pares de bases por año. En humanos además hay muchos estudios mostrando como esta velocidad de acortamiento de telómeros se puede afectar por factores tanto genéticos como ambientales, y puede tener un valor pronóstico para determinar el riesgo de distintas enfermedades».

«pero, ¿se puede afirmar que las personas centenarias tienen una velocidad de acortamiento más lenta? María Blasco responde que se ha visto que personas que viven más tienen telómeros más largos a edades muy avanzadas, «pero no hay estudios publicados que hayan medido la velocidad de acortamiento de telómeros a nivel del individuo y de manera longitudinal durante toda su vida debido a que estos estudios tardarán décadas en finalizar».

Disponer de una información nos dice que hay un patrón universal, al menos en todas las especies que hemos estudiado hasta ahora, «puede explicar de manera muy precisa la longevidad de las especies», asegura la investigadora. De hecho, con solo un dato, que es la velocidad de acortamiento telomérico, podemos estimar la longevidad de la especie. «**La relación entre velocidad de acortamiento de los telómeros y la longevidad de las especies sigue una “ley potencial”, que también se ve en otros fenómenos de la física y de la biología.** Estos datos, sugieren que uno de los mecanismos biológicos sobre los cuales puede haber actuado la evolución para determinar la longevidad de las especies es la velocidad de acortamiento de los telómeros».

En cualquier caso, «estos resultados apoyan la idea de que el acortamiento crítico de los telómeros y la consiguiente aparición de daño en el ADN telomérico y de la senescencia celular es un factor determinante de la duración de la vida de las especies», escriben los autores en PNAS.

TEMAS

Envejecimiento Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO)
Enfermedades Biología Longevidad Genética

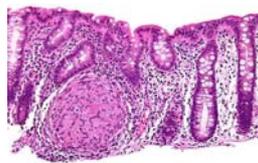
TE RECOMENDAMOS

ABC

Canal Salud | Noticias, especialistas médicos, patologías



Científicos descubren la clave de la longevidad de las especies



La terapia combinada dirigida mejora la supervivencia en...



Nuevo Peugeot 508 SW. Puertas Abiertas del 4 al 6 de julio. Inscríbete.

Patrocinado por Peugeot



Prueba el nuevo eKiro en tu concesionario Kia más cercano

Patrocinado por KIA



¿Cuánto tiempo le durarían 500.000 € en su jubilación?

Patrocinado por Fisher Investments España

recomendado por

+ 26 comentarios



Visto y oído en COPE



La irónica reflexión de Pérez-Reverte sobre esta decisión judicial que no ha pasado desapercibida



La lección histórica de Herrera al colectivo LGTBI por lo sucedido el pasado sábado



La dura reflexión de Herrera sobre la asistencia de Ciudadanos al Orgullo y las agresiones sectarias

Escucha COPE aquí en directo

ABOCA



Colon irritable: ¿cuál problema?

**-16% | 70€ | 59€****Entradas Bay of Biscay Festival****Las pulseras de actividad más**

Publicidad

ABC[Vocento](#) [Sobre nosotros](#) [Contacto](#) [Política de privacidad](#) [Política de cookies](#) [Condiciones de uso](#) [Aviso legal](#)[Horóscopo](#) [Horóscopo chino](#) [últimas noticias](#) [Programación TV](#) [Elecciones Autonómicas y Municipales 2019](#) [Elecciones Europeas](#)
[Calendario laboral 2019](#) [Escuchar noticias del día](#) [Blogs](#) [La Colmena](#) [Descuentos](#) [Declaración Renta 2018-2019](#) [Calendario Renta 2019](#)
[Elecciones Municipales](#) [Elecciones Autonómicas](#) [Resultados Elecciones Municipales](#) [Resultados elecciones autonómicas 2019](#)
[Resultados elecciones europeas 2019](#)

Copyright © DIARIO ABC, S.L.

ENLACES VOCENTO

ABC	ABC Sevilla	Hoy	El Correo	La Rioja
El Norte de Castilla	Diario Vasco	El Comercio	Ideal	Sur
Las Provincias	El Diario Montañés	La Voz Digital	La Verdad	Leonoticias.com
Burgosconecta	Unoauto.com	Infoempleo	Guapabox	Finanzas
Autocasión	Oferplan	Pisos.com	Mujerhoy	XL Semanal
Código Único	Eslang	TopComparativas		