UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

PLANTILLA MODELO ESPECÍFICA MODALIDAD:

__ OPINIÓN

X NOTICIA

¿Pueden los antioxidantes afectar a la esperanza de vida?

«««««««««««««««««««««««««««« resumen

El estudio de la longitud de los telómeros ha ganado interés en los últimos años como indicador de la potencial esperanza de vida. Existen distintos factores que afectan a su tasa de acortamiento, todos mediados por el estrés oxidativo. En este trabajo se trata de demostrar como esta relación existe no solo *in vitro*, sino también en animales de vida libre.

«««««««««««««««««««««««««««« a fondo

Toda la información sobre cómo debe funcionar nuestro organismo se encuentra en la secuencia de ADN. Durante toda nuestra vida, pero especialmente mientras crecemos, nuestras células deben multiplicarse, para lo cual es esencial que transmitan toda la información que portan a las células descendientes. Para proteger dicha información existen los telómeros, regiones de ADN no codificante que están en los extremos de los cromosomas para aportarles estabilidad. Pero nada es eterno, y a lo largo de la vida los telómeros se van acortando hasta llegar a un tamaño crítico, causando que la célula se vuelva "vieja" y acabe muriendo, con todo lo que ello implica para el funcionamiento de los tejidos y los órganos. Es por ello por lo que desde hace tiempo se propuso que la longitud de los telómeros y su tasa de acortamiento se utilizasen como indicadores de la posible esperanza de vida de un individuo, lo cual ha sido demostrado en distintas especies.

Hasta hace poco tiempo se pensaba que los telómeros se acortaban a una velocidad constante, ya que su acortamiento se producía al dividirse las células. Sin embargo, desde hace algunos años se ha observado que hay diversos factores externos que pueden acelerar o ralentizar este proceso (la calidad de la comida, la presencia de agentes estresantes, etc.), pero la mayor parte de ellos tienen en común que afectan a los telómeros a través del estrés oxidativo. Se conoce como estrés oxidativo a la situación en la que los radicales libres (moléculas muy reactivas que atacan a otras moléculas) producidos en la respiración celular sobrepasan a las defensas antioxidantes, lo que conlleva daño a las biomoléculas presentes

Sra. Vicerrectora de Investigación y Transferencia.
(Entregar en el Registro General de la UCM, en sus registros auxiliares o en la forma establecida en el art. 16 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas)

Información básica de protección de datos del tratamiento: Investigación	
Responsable	Vicerrectorado de Investigación y Transferencia +info
Finalidad	Ayudas y acciones para desarrollo de la investigación científica +info
Legitimación	Cumplimiento de una obligación legal; Misión en interés público +info
Destinatarios	Se prevén cesiones +info
Derechos	Acceder y rectificar los datos, así como otros derechos, explicados en la información adicional +info
Información adicional	Puede consultarla con detalle en nuestra página web: https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2018-05-23-Info-Adic-Tratamiento-Investigación.pdf

en las células. La relación estrés oxidativo – longitud y acortamiento de los telómeros era conocida *in vitro*, es decir, en ensayos de laboratorio con cultivos celulares; sin embargo, esta relación no había sido aún probada en animales de vida libre.

En nuestro trabajo hemos utilizado pollos de cigüeña blanca, a los que durante 3 semanas se les administró vitamina E y selenio, ambos conocidos y potentes antioxidantes. Se tomaron muestras de sangre, para ver como cambiaban los telómeros y el estrés oxidativo en cada uno de ellos durante el tratamiento. Una de las grandes ventajas de este estudio es que los animales siguieron con su vida normal en el nido, de manera que obtuviésemos un reflejo fiel de su situación real.

Tras el tratamiento se pudo detectar un acortamiento en los telómeros, lo cual era de esperar ya que, como los pollos estaban en pleno crecimiento, sus tejidos se estaban multiplicando continuamente. Pero, sin lugar a duda, lo más destacable fue el encontrar que los antioxidantes fueron capaces de ralentizar un 30 % el acortamiento de los telómeros *in vivo*, sobre todo en los que inicialmente ya eran más cortos, y por tanto más proclives a desencadenar la muerte celular.

Este trabajo ha sido pionero a la hora de demostrar que la relación entre el estrés oxidativo y los telómeros existe también *in vivo*. Además, en el caso de la cigüeña, el estudio de las situaciones que afectan al estrés oxidativo, y por tanto a la potencial esperanza de vida, es de vital importancia. Esto es debido a que en los últimos años en nuestro país están alimentándose en gran medida en vertederos, donde la comida que allí encuentran es pobre en nutrientes esenciales como los antioxidantes y, por tanto, según los resultados de nuestro trabajo, puede tener efectos negativos sobre su esperanza de vida.

«««««««««««««««««««««««« más información

Autor: Javier Pineda Pampliega
jpineda@ucm.es / biopineda@ucm.es
Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid.
https://www.researchgate.net/profile/Javier_Pineda-Pampliega
Enlace del artículo: https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2019.1917

Sra. Vicerrectora de Investigación y Transferencia.
(Entregar en el Registro General de la UCM, en sus registros auxiliares o en la forma establecida en el art. 16 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas)

Información básica de protección de datos del tratamiento: Investigación	
Responsable	Vicerrectorado de Investigación y Transferencia +info
Finalidad	Ayudas y acciones para desarrollo de la investigación científica +info
Legitimación	Cumplimiento de una obligación legal; Misión en interés público +info
Destinatarios	Se prevén cesiones +info
Derechos	Acceder y rectificar los datos, así como otros derechos, explicados en la información adicional +info
Información adicional	Puede consultarla con detalle en nuestra página web: https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2018-05-23-Info-Adic-Tratamiento-Investigación.pdf