



# OTRI

## Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

### El tabaquismo prolongado acorta la longitud de los telómeros



El consumo de tabaco extendido en el tiempo influye en el acortamiento de los telómeros, sea cual sea la dosis diaria tomada por el fumador. Es la principal conclusión de un trabajo en el que participa la Universidad Complutense de Madrid. Telómeros más cortos están relacionados con un mayor envejecimiento celular.



Fumar de forma continuada en el tiempo provoca un mayor envejecimiento celular / [Simplifica](#).

Diferentes estudios han demostrado que los telómeros –estructuras celulares situadas en los extremos de los cromosomas– de las personas fumadoras son más cortos que los de aquellas que no consumen tabaco. Una investigación en la que participa la Universidad Complutense de Madrid (UCM) revela que en este acortamiento influye más si el consumo se ha extendido a lo largo de los años que la dosis diaria, aunque esta sea poca.

“Según nuestros resultados, parece no existir dosis libre de daño si la exposición se ha prolongado en el tiempo”, explica Fernando Bandrés, investigador de Toxicología y Legislación Sanitaria de la UCM y coautor del trabajo, que se publica en *Environmental Research*.

El humo del tabaco contiene un gran número de compuestos químicos, como agentes oxidantes y radicales libres, que potencian el daño oxidativo a nivel celular. El



# OTRI

## Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

acortamiento de los telómeros se considera un balance entre la exposición a estos agentes y la capacidad antioxidante del organismo.

Por eso, la longitud telomérica es un indicador de la edad biológica de un individuo. "Telómeros más cortos están asociados con un mayor envejecimiento, con todo lo que ello conlleva, como EPOC, enfermedades cardiovasculares y un deterioro general acelerado", destaca Zoraida Verde, investigadora de la Universidad Europea de Madrid y autora principal del trabajo.

### Muestras de sangre periférica

En el estudio participaron 147 fumadores (79 mujeres y 68 varones) de entre 25 y 65 años, sin ninguna enfermedad. Todos completaron un cuestionario sobre sus características demográficas, dosis de tabaco consumida diariamente y tiempo total como fumador, y los científicos analizaron sus muestras de orina y sanguíneas. La media de consumo de tabaco fue de 21,5 años.

Para medir la longitud de los telómeros, los autores utilizaron muestras de leucocitos de sangre periférica mediante la técnica PCR, con la que compararon el número de copias de este gen con otro gen de copia única obteniendo un valor relativo de longitud.

En el estudio también han participado la Universidad de Zaragoza, el Hospital de Guadalajara, el Hospital Carlos III, el Hospital Gregorio Marañón y el departamento de Medicina Ocupacional del Grupo Banco Popular.



**Referencia bibliográfica:** Zoraida Verde, Luis Reinoso-Barbero, Luis Chicharro, Nuria Garatachea, Pilar Resano, Ignacio Sánchez-Hernández, José Miguel Rodríguez González-Moro, Fernando Bandrés, Catalina Santiago y Félix Gómez-Gallego. "Effects of cigarette smoking and nicotine metabolite ratio on leukocyte telomere length", *Environmental Research* 140 (2015). [DOI: 10.1016/j.envres.2015.05.008](https://doi.org/10.1016/j.envres.2015.05.008).