

Madrid, jueves 8 de agosto de 2024

## Lanzan una guía para entender el envejecimiento celular

- Personal del CSIC participa en un artículo, publicado en la revista 'Cell', que compila la información disponible para identificar 'in vivo' las células envejecidas del organismo
- La identificación de este tipo de células, llamadas senescentes, servirá para abordar enfermedades asociadas al envejecimiento, como el cáncer o la fibrosis pulmonar

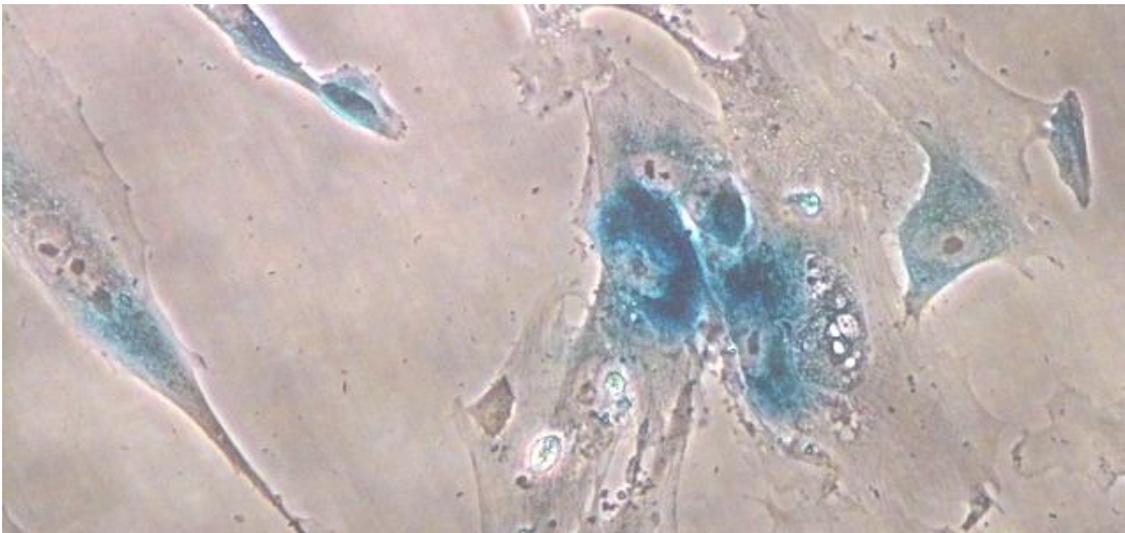


Imagen de microscopía de células senescentes. / IBBTEC

La senescencia es un estado en el que las células envejecidas pierden la capacidad de dividirse y de contribuir al funcionamiento del organismo. Sin embargo, no desaparecen, sino que con el paso de los años se van acumulando en casi todos los órganos, donde segregan moléculas inflamatorias y enzimas que degradan los tejidos. Pese a que su descripción se produjo hace ya más de seis décadas, el proceso de senescencia celular fue siempre mal entendido por la dificultad para identificar correctamente las células que se encontraban en este estado. Ahora, un artículo publicado [en la prestigiosa revista Cell](#) presenta una guía que aporta pautas a los equipos de investigación para identificar las células senescentes *in vivo*.

Entre los científicos participantes en su elaboración se encuentran **Juan Carlos Acosta** y **Manuel Collado**, investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), organismo dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MICIU). “La senescencia celular es un proceso por el cual una célula dañada entra en un estado de reposo, sin dividirse, pero desencadenando señales que permitan a las células vecinas conocer el daño y promover la reparación del tejido”, explica Manuel Collado, investigador del Centro Nacional de Biotecnología en el CSIC (CNB-CSIC) y del Centro de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas (CiMUS) de la Universidad de Santiago de Compostela. “Este mecanismo es muy eficaz a corto plazo, sin embargo, su acumulación a lo largo de la vida provoca la aparición de otras enfermedades crónicas asociadas con el envejecimiento”.

“Muchas veces denominadas *células zombis*, las células senescentes contribuyen al deterioro asociado a la edad y hoy en día constituyen un objetivo de la industria farmacéutica, que ve en su eliminación un posible remedio frente a enfermedades dispareas, pero que tienen en común su asociación con la edad”, añade Collado.

El documento recientemente publicado surge a partir de la ‘Wiggers-Bernard Conference Initiative’ para el avance del conocimiento científico en la medicina moderna, celebrada el pasado año en Viena, en la que especialistas de todo el mundo debatieron sobre cuáles eran los biomarcadores mínimos para identificar la célula senescente *in vivo*. **Juan Carlos Acosta**, Profesor de Investigación del Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria (IBBTEC-CSIC-UNICAN) detalla que “la reunión se centró en generar una guía para la correcta identificación de dichas células en numerosos procesos en donde tienen un papel importante, como es en el envejecimiento, o en diversas enfermedades asociadas, como por ejemplo en el cáncer, la fibrosis pulmonar, enfermedades cardiovasculares o neurodegenerativas, o de procesos infecciosos como en la enfermedad de covid-19, donde estas células dañadas tienen una enorme influencia”.

Los investigadores esperan que este trabajo se convierta rápidamente en una referencia central en el área de la senescencia celular, un campo de investigación que está atrayendo una enorme atención, dado su papel tanto en el envejecimiento como en cáncer, y con un gran potencial terapéutico en ambos casos. El liderazgo que en este campo tienen los científicos españoles ha llevado recientemente a la creación de la Sociedad Española de Senescencia Celular ([SENESCEL](#)), que aúna al creciente número de grupos españoles interesados en el estudio de esta disciplina y que celebra su primer congreso internacional en Santiago de Compostela los próximos días 7 y 8 de octubre.

Mikolaj Ogrodnik, Juan Carlos Acosta, Peter D. Adams, Fabrizio d'Adda di Fagagna, Darren J. Baker, Cleo Bishop, Tamir Chandra, Manuel Collado, Jesus Gil, Vassilis Gorgoulis, Florian Gruber, Eiji Hara, Pidder Jansen-Dürr, Diana Jurk, Sundeep Khosla, James L. Kirkland, Valery Krizhanovsky, Tohru Minamino, Laura J. Niedernhofer, João F. Passos, Nadja A. R. Ring, Heinz Redl, Paul D. Robbins, Francis Rodier, Karin Scharffetter-Kochanek, John Sedivy, Ewa Sikora, Kenneth Witwer, Thomas von Zglinicki, Maximina H. Yun, Johannes Grillari, Marco Demaria. **MICSE: Minimal Information on Cellular Senescence Experimentation *in vivo***. Cell 2024, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2024.05.059>

**IBBTEC Comunicación / CNB - CSIC Comunicación / CSIC Comunicación**

[comunicacion@csic.es](mailto:comunicacion@csic.es)