

## ● CIENCIA

# UNA INVESTIGACIÓN REVELA CÓMO ENVEJECE LA SANGRE HUMANA

**ESPAÑA.** También descubrieron procesos que derivan en ACV o leucemia.

Efe

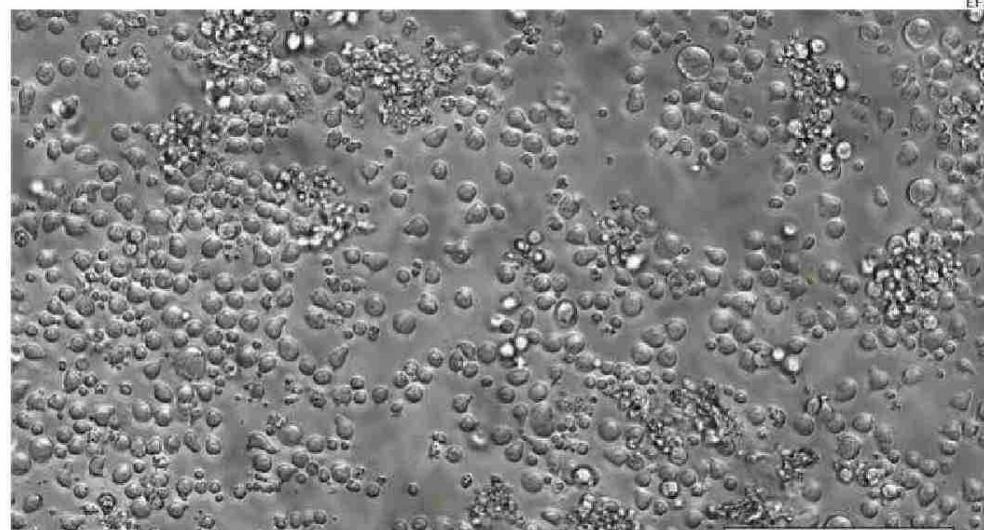
Una investigación publicada en *Nature* revela una nueva técnica que permite conocer los "códigos de barras" escritos en nuestro ADN y que nos ayudan a saber cómo envejece la sangre, un primer paso para las terapias antienvejecimiento y los cribajes tempranos de enfermedades como la leucemia.

El descubrimiento, que firman científicos del Centro de Regulación Genómica (CRG) y el Instituto de Investigación Biomédica (IRB) de Barcelona, fue posible tras un estudio con donantes de médula y ratones.

Tanto en unos como en otros, las células madre sanguíneas envejecen reduciendo su diversidad y favoreciendo tipos asociados o "clones" que llevan a la inflamación crónica, unos cambios que son "casi universales" a partir de los 60 años.

"Hemos conseguido poner un código de barras, un apellido, a esos tipos de células clones que reducen la diversidad y robustez del sistema", explicó el jefe de grupo en el Centro de Regulación Genómica (CRG), Lars Velten, quien lideró el estudio junto a Alejo Rodríguez-Fraticelli (IRB).

Rodríguez-Fraticelli destacó que este hallazgo ha sido posible gracias a una técnica desarrollada en Barcelona que permite seguir los "códigos de barras" del ADN en sangre durante largos períodos de tiempo, lo que da alas a estudiar terapias



CÉLULAS MADRE HEMATOPOYÉTICAS DE RATÓN CULTIVADAS EN EL DÍA 12.

de rejuvenecimiento directamente en humanos, sin recurrir a modificaciones genéticas.

"Lo que descubrimos es muy emocionante, es algo que cambiará la forma como estudiamos las células y las sangre en los libros de texto", añadió.

#### TÉCNICA 'EPI-CLONE'

La técnica, llamada 'EPI-Clone', que lee estos códigos de barras en cada célula basándose en la plataforma Tapestri de Mission Bio para secuenciación de células individuales, permite reconstruir la historia de la producción sanguínea, identificando qué células madre contribuyen a la sangre (expandiéndose) y cuáles van abandonando la carrera (extinguiéndose) a lo largo del tiempo.

El estudio también descubrió que algunos clones grandes de células albergaban mutaciones relacionadas con la hemato-

poiesis clonal, un proceso en el que algunas células madre sanguíneas adquieren mutaciones que les permiten crecer y multiplicarse más rápido que otras.

El fenómeno se vuelve más común con la edad y se ha demostrado que aumenta el riesgo de enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y leucemia.

Sin embargo, muchos de los clones dominantes identificados por EPI-Clone no tenían ninguna mutación conocida, lo que sugiere que la expansión clonal es una característica general del envejecimiento de la sangre, no solo un signo de riesgo de cáncer, explican.

#### DETECCIÓN TEMPRANA

Los investigadores apuntan que en el futuro los médicos podrían algún día evaluar el comportamiento clonal en sí mismo para la detección tem-

prana, ofreciendo a los médicos una forma de controlar cómo está envejeciendo el conjunto de células madre sanguíneas de una persona años antes de que se desarrolle cualquier enfermedad.

Las personas con una pérdida más rápida de diversidad o una rápida expansión de clones de riesgo podrían ser señaladas para recibir atención preventiva.

Velten indicó el potencial para la implementación de cribajes si es posible desarrollar la técnica bajando el precio actual disponible (unos 5.670 dólares) hasta casi 57 dólares.

Los científicos recordaron que las enfermedades en la sangre, como la leucemia, no son tan fáciles de detectar a tiempo como el cáncer de mama.

Por otro lado, el estudio abre la puerta a terapias anti-envejecimiento en humanos.