

● CIENCIA

UNA INVESTIGACIÓN REVELA CÓMO ENVEJECE LA SANGRE HUMANA

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

Efe

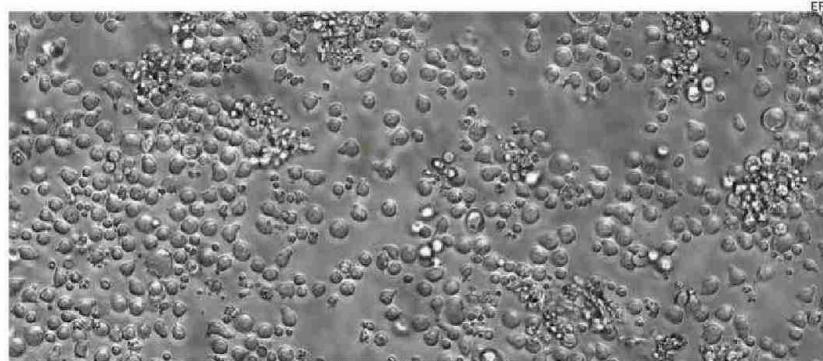
Una investigación publicada en *Nature* revela una nueva técnica que permite conocer los "códigos de barras" escritos en nuestro ADN y que nos ayudan a saber cómo envejece la sangre, un primer paso para las terapias antienvejecimiento y los cribajes tempranos de enfermedades como la leucemia.

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 per-



CÉLULAS MADRE HEMATOPOYÉTICAS DE RATÓN CULTIVADAS EN EL DÍA 12.

mite seguir los "códigos de barras" del ADN en sangre durante largos períodos de tiempo, lo que da alas a estudiar terapias 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 Tapestry 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 descu-

brió que algunos clones grandes de células albergaban mutaciones relacionadas con la hematopoyesis 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.

DETECCIÓN TEMPRANA

Los investigadores apuntan que en el futuro los médicos podrían algún día evaluar el comportamiento clonal en sí

mismo para la detección temprana, 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 antienvejecimiento en humanos. **CG**



CARGAN ENTRE SÍ CON UNA VIOLENCIA

DESDE CHILE OBSERVAZIONI PROFONDE EN UNA PAREJA

Un equipo de astrónomos fue testigo, por primera vez, de una violenta colisión cósmica en la que una galaxia atraviesa a otra con una intensa radiación en una auténtica "batalla galáctica", informó el Observatorio Europeo Austral (ESO).

Según el ESO, el estudio, publicado en la revista *'Nature'* "revela todos los detalles sangrientos de esta batalla galáctica", observada a través del Telescopio Extremadamente Grande del ESO y del Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA).

En esa batalla, según describen los astrónomos, dos galaxias están enzarzadas en una intensa guerra, pues una y otra vez cargan entre sí a velocidades de 500 kilómetros por segundo en un violento curso de colisión, solo para asestar de refilón un golpe antes de retirarse y prepararse para otro ataque.

"Por eso llamamos a este sistema la 'justa cósmica'", comparándolo con el combate medieval, explicó el coautor del estudio, Pasquier Noterdaeme, investigador del Instituto de Astrofísica de París y del Laboratorio Chileno-Francés de Astronomía en Chile.

"Pero estos caballeros galácticos no son precisamente