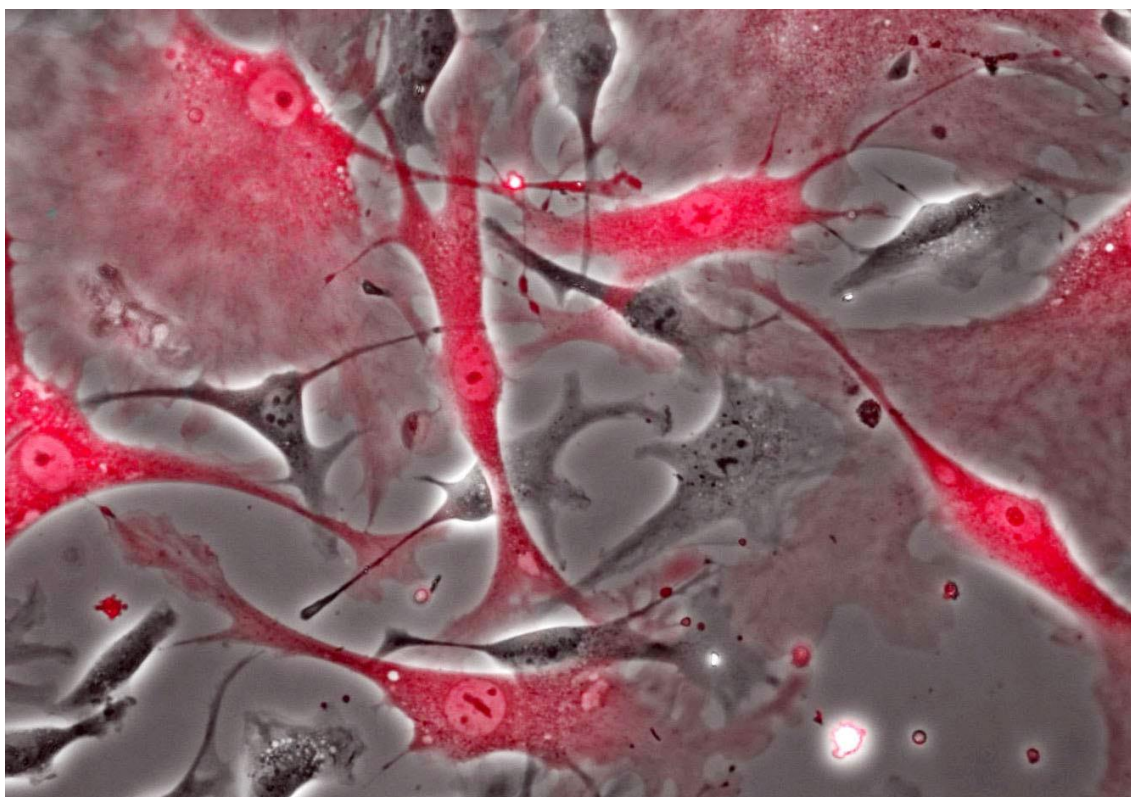


Madrid, lunes 6 de mayo de 2019

Las células madre cardiacas se refugian en regiones de bajo estrés oxidativo durante el envejecimiento

- En los ratones adultos esas regiones están cerca de los vasos sanguíneos, mientras que en los adolescentes se distribuyen por todo el corazón
- Los resultados del estudio, realizado en el CSIC, han sido publicados en la revista 'Redox Biology'



Cocultivo de progenitores cardiacos con células endoteliales 1g11. / Antonio Bernad y colaboradores.

La regeneración de células cardiacas en los adultos es muy limitada, con una tasa de renovación del 1% anual. Si bien en otros tejidos se conoce la localización del reservorio de células madre, en el corazón no hay consenso acerca de dónde se

localizan tras un daño tisular. Ahora, un trabajo realizado en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) describe la localización de las células madre en el corazón, su evolución en función de la edad y en respuesta al daño. Los resultados han sido publicados en la revista *Redox Biology*.

“Utilizando la expresión de la proteína BMI1 como un marcador de la capacidad regenerativa de las células progenitoras tras un daño tisular, hemos observado que los niveles de BMI1 bajan a lo largo de la vida de los ratones estudiados. De forma paralela, la disminución cuantitativa las células madre cardíacas varía con la edad. Mientras que en un ratón adolescente se encuentran distribuidas de manera muy extendida por todo el corazón, en los ratones adultos se localizan preferentemente cerca de los vasos sanguíneos”, explica el investigador del CSIC Antonio Bernad, del Centro Nacional de Biotecnología.

Según el estudio, tanto la diferenciación de las células progenitoras cardíacas como los niveles de expresión de BMI1 están influenciados por pequeñas moléculas con capacidad de oxidación, las llamadas especies reactivas de oxígeno.

“Hemos encontrado una correlación entre el envejecimiento y los niveles de estas especies reactivas de oxígeno en el miocardio, lo que influencia también la distribución de las células madre del corazón. La red endotelial del corazón adulto mantiene regiones con bajos niveles de estas moléculas donde se alojan de forma preferente las células progenitoras. Estos resultados confirmarían que el estrés oxidativo es un factor limitante en la capacidad regeneradora cardíaca”, concluye el investigador.

Diego Herrero, Susana Cañón, Guillermo Albericio, Rosa María Carmona, Susana Aguilar, Santos Mañes, Antonio Bernad. Age-related oxidative stress confines damage-responsive Bmi1+ cells to perivascular regions in the murine adult heart. *Redox Biology*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.redox.2019.101156>

CSIC Comunicación