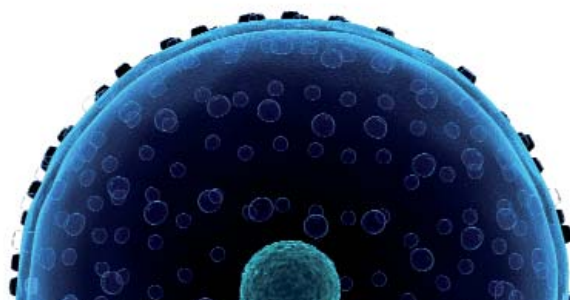


Las células madre adultas, eficaces en la regeneración de arterias



El trabajo, realizado por el **doctor Xabier López Aranguren**, ha sido publicado en *Blood*, la revista de la Sociedad Americana de Hematología

CUN ■ La posibilidad de regenerar arterias mediante la utilización de células madre adultas procedentes de la médula ósea ha sido constatada gracias a un trabajo de investigación realizado por el doctor Xabier López Aranguren, especialista del Área de Terapia Celular de la Clínica Universitaria de Navarra e investigador del Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) de la Universidad de Navarra. El estudio ha sido publicado recientemente en la revista de la Sociedad Americana de Hematología *Blood*.

Según indica el doctor López Aranguren, la investigación, que se encuentra en fa-

se de experimentación en ratones, ha demostrado la capacidad que tiene este tipo de células madre de formar arterias o venas.

Si en el futuro los ensayos clínicos en humanos llegasen a buen puerto, los pacientes que principalmente se beneficiarían de esta técnica serían aquellos con alteraciones en las arterias o con arteriosclerosis, además de personas que hayan padecido un infarto cerebral o de miocardio. Esta terapia podría aplicarse también en pacientes que sufran isquemias periféricas, “dolencia que se produce en las extremidades y que provoca una falta de aporte de oxígeno como resultado del

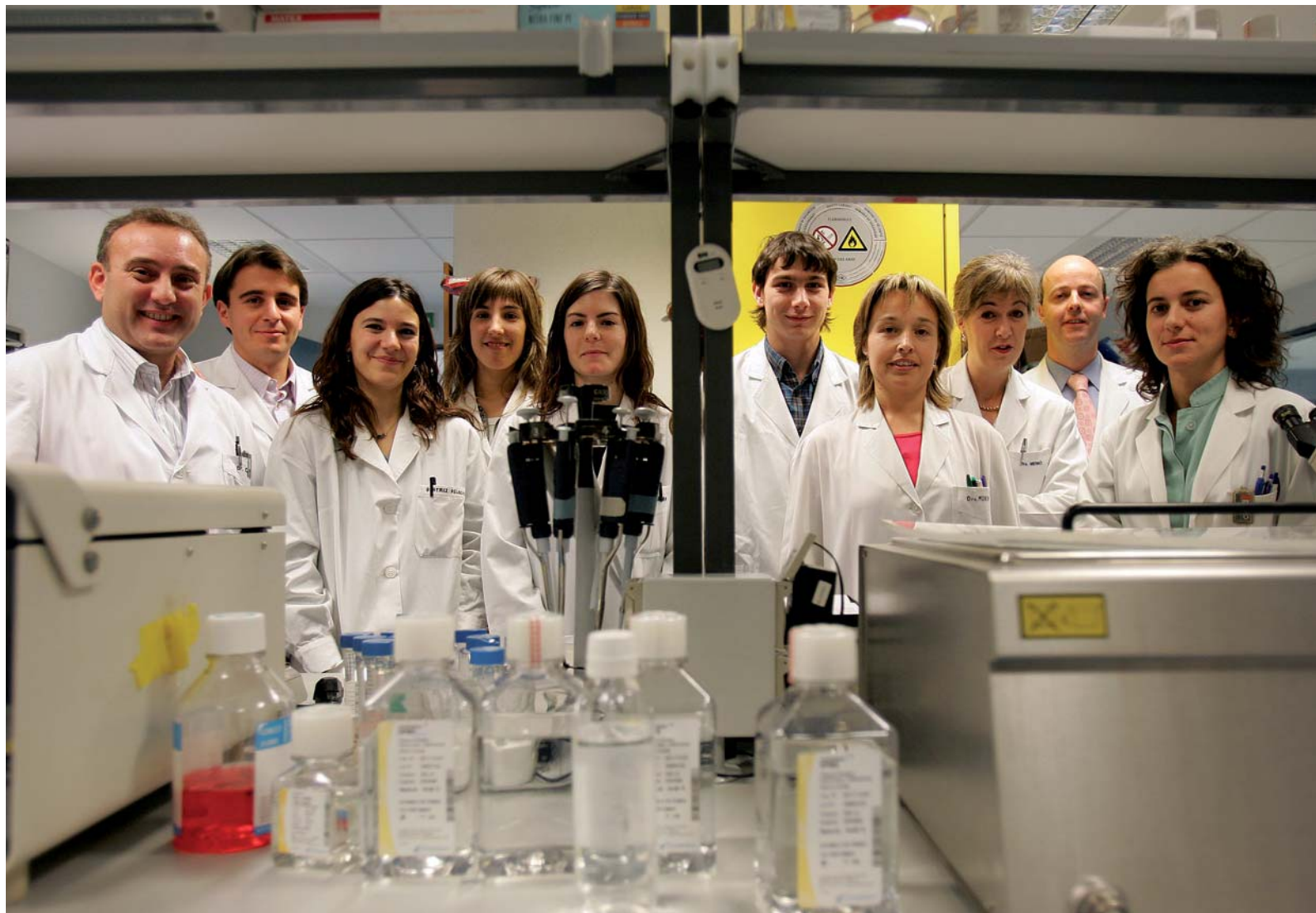
mal funcionamiento de las arterias”, explica el biólogo.

PROCEDIMIENTO. El procedimiento para generar arterias a partir de células madre adultas se inicia en el laboratorio, con el cultivo de estas células in vitro, “en presencia de unos factores de diferenciación concretos que se asemejan a las condiciones en las que se produce la formación de arterias y venas en el desarrollo embrionario”, explica López Aranguren.

Según describe el especialista de la Clínica Universitaria, en esta investigación se ha conseguido distinguir un tipo de células madre, denominadas MAPC y descubier-

tas por la doctora C. Verfaillie, “que en sus propiedades de crecimiento y de diferenciación se parecen más a las embrionarias y que pueden llegar a diferenciarse en la mayoría de los tejidos”. De este modo, las MAPC pueden conseguir generar la clase de células que forman los vasos sanguíneos, como son las de endotelio. “Estas células madre nos dan un tipo de endotelio muy parecido al de una arteria”, explica.

Cabe señalar, que estos vasos sanguíneos están constituidos por un revestimiento interno de endotelio, una capa intermedia de músculo liso y una matriz externa de colágeno. Además de las célu-



De izquierda a derecha, Enrique Andreu, Miguel Barajas, Beatriz Pelacho, Miriam Belzunce, Maialen Uriz, Xabier López, Cristina Moreno, Juana Merino, Felipe Prósper y Gloria Abizanda.

las de endotelio, el doctor Xabier López Aranguren ha conseguido que las MAPC se diferencien también en las de músculo liso, “con lo que ya hemos obtenido los dos componentes celulares de una arteria”, afirma el investigador.

REGENERAR INFARTOS E ISQUEMIAS. En un futuro próximo estos hallazgos permitirán comprobar cómo la formación de nuevos vasos “podría regenerar un infarto o una isquemia periférica, ya que podremos mejorar la función arterial y aumentar así la nutrición del tejido al contar con un número mayor de nuevas arterias”, indica el biólogo.

En caso de que este procedimiento obtuviese buenos resultados al aplicarlo en personas, se conseguiría dar un paso importante en el trata-

miento de zonas infartadas y de isquemias, principalmente. “Hasta ahora -explica el biólogo- este tipo de patologías no tienen un tratamiento que las corrija de raíz. Toda la terapia que existe actualmente se ha dirigido más a paliar los síntomas de enfermedades de tipo degenerativo, como el Alzheimer o el Parkinson. En cambio, las nuevas terapias con células madre van dirigidas a recuperar los tipos celulares dañados en patologías cardiovasculares como puede ser el caso de la regeneración de las células encargadas de la contracción, que son los cardiomiocitos en el infarto de miocardio”.

+
<http://bloodjournal.hematologylibrary.org/cgi/content/full/109/6/2634>

CÉLULAS MADRE Y CORAZÓN

En esta línea, entre los trabajos llevados a cabo desde el Laboratorio de Terapia Celular de la Clínica Universitaria destacan los estudios liderados por el doctor Felipe Prósper, codirector del Área de Terapia Celular de la Clínica, orientados a la obtención de células madre que implantadas en el corazón de pacientes con infarto de miocardio consigan mejorar la contracción y, por tanto, la función cardíaca. Dentro del mismo área, la investigación de López Aranguren se centra en otras posibilidades terapéuticas como es la regeneración de vasos. En concreto, la clase de células madre adultas en la que este biólogo ha basado sus estudios, las MAPC de la médula ósea, aportan la

ventaja de poder diferenciarse en numerosos tipos de células distintas. Así, mediante las células madre MAPC también pueden regenerarse venas, aunque el López Aranguren ha optado por la formación de arterias ya que considera que sus futuras aplicaciones en la recuperación de zonas infartadas o isquémicas resultan de mayor interés. De momento, este especialista indica que antes de probar este procedimiento en humanos todavía quedarían algunas cuestiones por resolver “como es la de comprobar la estabilidad de estas células madre una vez inyectadas en las zonas a tratar o si es más oportuno introducirlas parcialmente diferenciadas o sin diferenciar”, añade.