



Proyecto de biomédico colombiano busca crear 'sustituto' de la sangre

Se trata de una emulsión que, ante hemorragias y escasez, reemplazaría el líquido por unas horas.

Desde hace al menos dos décadas, Juan Carlos Briceño, ingeniero biomédico de la Universidad de los Andes, trabaja en desarrollar un líquido que sea capaz de funcionar como la sangre y salvar vidas en situaciones muy específicas.

Las hemorragias severas, como las que pueden producirse tras los partos, se cuentan entre ellas. De acuerdo con el artículo 'Hemorragia y trauma, avances del estudio CRASH2 en Colombia' (2009), publicado en la Revista Colombiana de Cirugía, ellas son las responsables de ocho de cada diez muertes que se producen en el quirófano y de la mitad de los decesos ocurridos tras un trauma severo.

La permanente escasez de sangre en países como Colombia, por bajos niveles de donación, contribuye a esta estadística, pues impide suplir el líquido vital que se requiere durante circunstancias de este tipo.

Semejante panorama llevó a Briceño a concentrar su trabajo en el desarrollo de un hemosustituto (sustituto de la sangre), que, si bien no reemplaza las múltiples funciones de la sangre –lo cual es, según Briceño, utópico–, sí podría transportar el oxígeno necesario para mantener óptimos los niveles de este elemento en el cerebro, durante procedimientos quirúrgicos, por ejemplo.

¿Cómo se hace?

De acuerdo con la Universidad de los Andes, este 'sustituto' de la sangre, llamado Bloodox, puede prepararse haciendo modificaciones a los glóbulos rojos. Una forma de hacerlo es tomando la hemoglobina (molécula encargada de captar y transportar oxígeno en el organismo) contenida en ellos, purificarla y encapsularla en glóbulos artificiales elaborados con lecitina, una grasa que el cuerpo asimila con facilidad.

Con la hemoglobina empacada en estos glóbulos se elaboran cadenas de ella (proceso de polimerización). Con estos polímeros circulando amigablemente por el cuerpo fácilmente se puede suplir la pérdida de glóbulos rojos naturales en su tarea de oxigenar los tejidos, lo que evita que estos mueran.

Se trata de una medida transitoria, pero que realmente puede salvar la vida de una persona mientras la sangre perdida se recupera de manera natural o mediante transfusiones.



El investigador, que ha ganado reconocimiento por este trabajo, explica que cuenta con el concurso de un grupo interdisciplinario de especialistas y un laboratorio con la tecnología para desarrollar el proyecto, que está en fase de experimentación con animales.

En ellos se está probando, además del intercambio de gases, las reacciones del cuerpo a un elemento extraño como el hemosustituto. Del éxito de esta fase dependen los ensayos futuros con humanos. Esta emulsión, que sería similar a un suero y tendría la ventaja de ser compatible con la sangre de cualquier persona, solo podría aplicarse en hospitales.

Desafío mundial

Varios grupos de investigadores del mundo compiten por desarrollar sustancias capaces de sustituir a la sangre. Uno de los más notables es el de la Universidad de Edimburgo, en Escocia, donde lograron producir glóbulos rojos en el laboratorio a partir de células madre pluripotenciales.

“Aunque se han llevado a cabo investigaciones similares, esta es la primera vez que se fabrica sangre con estándares adecuados como para ser transfundida a un ser humano”, dijo Marc Turner, director médico del Servicio Nacional Escocés de Transfusiones de Sangre y líder del estudio. La técnica se probará en personas el año próximo.

Los autores del descubrimiento esperan que con este método se produzca una especie de oferta ilimitada de glóbulos rojos, sangre libre de enfermedades y capaz de ser transfundida.

Diario El Tiempo, 12 de Marzo de 2015. Página 11.