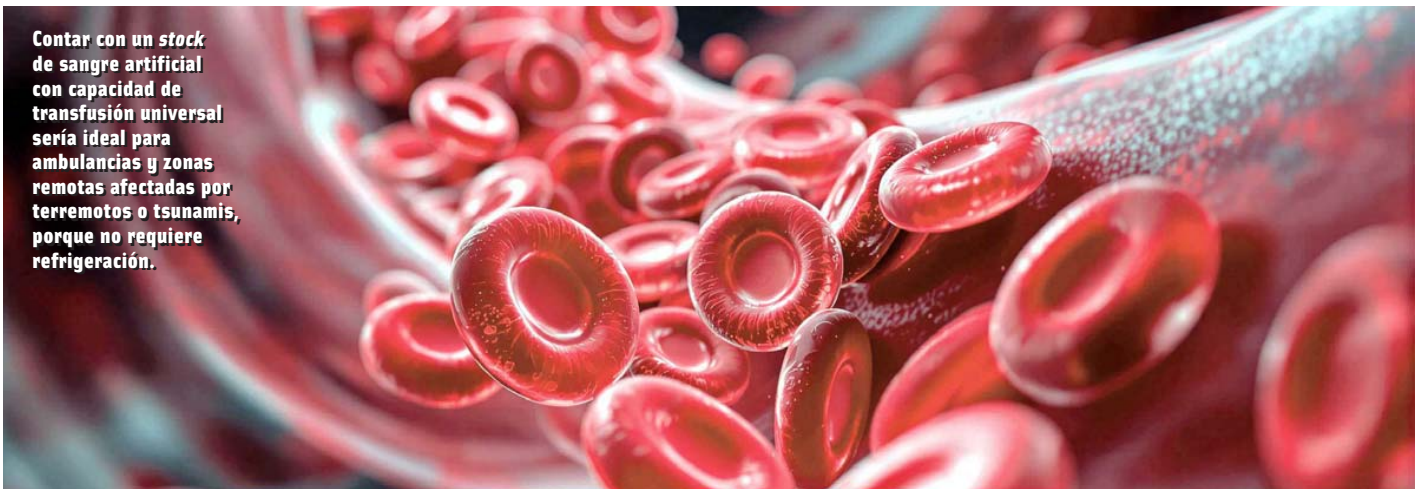
CHILETECNOLÓGICO
25/06/2025 Audiencia: 320.543 Sección: ACTUALIDAD
$7.190.210 Tirada: 126.654 Frecuencia: SEMANAL
$20.570.976 Difusión: 126.654
ada: $20.570.976 Ocupación: 34,95%



Contar con un *stock* de sangre artificial con capacidad de transfusión universal sería ideal para ambulancias y zonas remotas afectadas por terremotos o tsunamis, porque no requiere refrigeración.

EL MERCURIO

EL AVANCE PODRÍA REVOLUCIONAR TRANSFUSIONES EN SITUACIONES DE EMERGENCIAS

Tras décadas de estudios: Japón inicia ensayos clínicos con sangre artificial

Científicos japoneses están probando en humanos una sangre artificial capaz de transportar oxígeno, detener hemorragias y funcionar para cualquier grupo sanguíneo.

FELIPE LAGOS

Una bolsa de sangre que no necesita refrigeración, puede servir para cualquier persona y salvar vidas en ambulancias o zonas aisladas. Esto es lo que buscan investigadores en Japón, quienes acaban de iniciar los primeros ensayos clínicos con sangre artificial.

Tras décadas de investigación, la Facultad de Medicina de Defensa de Japón (NDMC) y la Universidad de Nara están estudiando sangre artificial en humanos vivos por primera vez, lo que marca una transición de laboratorio a aplicación clínica. En marzo de 2025 comenzó un ensayo con hasta 400 ml de glóbulos rojos artificiales, un volumen cercano al de una transfusión real. De tener éxito, esto significaría contar con un *stock* de sangre artificial con capacidad de transfusión universal. No requeriría tipificación ni refrigeración, y sería ideal para ambulancias y zonas remotas afectadas por terremotos o tsunamis.

¿CÓMO FUNCIONA?

Para crear la sangre artificial, primero los investigadores extrajeron hemoglobina, la molécula que transporta oxígeno, desde sangre humana, incluyendo la que estaba en bolsas que ya no podían ser utilizadas. Luego, encapsularon esa hemoglobina en liposomas, diminutas burbujas hechas de grasa que simulan la estructura de un glóbulo rojo y evitan reacciones adversas. Así nacieron las llamadas vesículas de hemoglobina, o HbVs. Esto permite su conservación sin refrigerarla.

Pero eso no es todo. Para detener el sangrado, el equipo también diseñó plaquetas artificiales, partículas que imitan a las células que permiten la coagulación. Estas funcionan como una primera barrera, ayudando a cerrar heridas internas. Pruebas en conejos con lesiones traumáticas mostraron 100% de hemostasia, el proceso que permite detener el sangrado, y 75% de supervivencia tras sufrir una hemorragia masiva.

SANGRE EN POLVO

Esta no es la única innovación que está haciendo Japón en sangre artificial. Además de su trabajo con el NDMC, la Universidad de Nara está probando una variante similar. También usan hemoglobina humana encapsulada en liposomas, pero con la ventaja de que puede conservarse hasta dos años a temperatura ambiente, lo que lo hace apta para emergencias o zonas con infraestructura médica limitada. Este desarrollo también está en etapa de ensayos clínicos con personas sanas.

Uno de los avances más prometedores es una fórmula en polvo, desarrollada por el equipo del doctor Hiromi Sakai, uno de los mayores expertos mundiales en el campo de los sustitutos de sangre y transportadores de oxígeno artificiales. A través de un proceso llamado liofilización, extraen la hemoglobina, la encapsulan en liposomas y luego eliminan el agua mediante un proceso de congelación al vacío. El resultado es un polvo fino que puede guardarse sin refrigeración y reconstituirse con agua estéril justo antes de usarse. Es una especie de "sangre instantánea", la que podría usarse en contextos militares o situaciones catastróficas donde cada minuto cuenta.

El equipo espera demostrar que la sangre en polvo es segura y efectiva en humanos, luego de mostrar buenos resultados en estudios con animales. Si todo avanza según lo previsto, podría comenzar a usarse en aplicaciones limitadas, como ambulancias o en zonas de difícil acceso entre 2028 y 2030. Luego, con aprobación regulatoria, podría llegar a hospitales civiles y misiones humanitarias.

En el caso de que la sangre artificial sea un éxito, podría ser una ventaja aplicarlo en Chile. Las transfusiones sanguíneas son vitales para pacientes en diversas situaciones, como accidentes, cirugías, tratamientos oncológicos y enfermedades de la sangre. Además, en nuestro país las donaciones cubren solo la mitad de las necesidades a nivel nacional, por lo que siempre se requiere un mayor número de donantes. Y soluciones como estas están a la vuelta de la esquina y en pleno despegue.