

CIENCIA

ENCUENTRAN MICROPLÁSTICOS EN LOS ÓRGANOS DE MASCOTAS QUE VIVEN EN CIUDADES. De acuerdo con un estudio de investigadores de las universidades de Aveiro y Oporto, en Portugal, los animales de compañía que viven en áreas urbanas están expuestos a contaminantes ambientales, que pueden incluir microplásticos.

LOS ÓRGANOS DEL ESTUDIO

Tras inducir el paro cardíaco al animal, los científicos administraron OrganEx a todo el organismo de un cerdo, imitando el trabajo del corazón y pulmones durante trasplantes para evitar la inflamación en todo el cuerpo del cerdo.



Corazón
Los expertos lograron restaurar algunas funciones en el corazón, donde detectaron evidencias de actividad eléctrica, con lo que este órgano mantuvo su capacidad para contraerse.



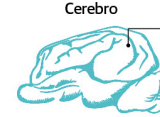
Hígado
Los científicos constataron que ciertas funciones celulares clave seguían activas en muchas zonas del organismo de los cerdos, como en el hígado y riñones.



Riñón
Frente a la conservación a bajísimas temperaturas de los sistemas actuales, que conllevan un riesgo al recuperar los órganos, estos experimentos los mantuvieron a temperaturas de 36 a 37°.



Pulmón
La nueva tecnología está compuesta por una máquina de perfusión, que imita el trabajo de los pulmones y el corazón durante trasplantes.



Cerebro
A las seis horas del fallecimiento los animales comenzaron a sacudir involuntariamente la cabeza, el cuello y el torso, como reacción a una inyección de contraste.



David Andrijevic
Cofundador de la investigación
Profesor de Neurociencia y de Medicina Comparada, genética y psiquiatría en la Escuela de Medicina de Yale. Su investigación se perfilaron en el New York Times en julio de 2019.



Nenad Stesad
Científico líder de la investigación
Profesor de Neurociencia y de Medicina Comparada, genética y psiquiatría en la Escuela de Medicina de Yale. Su investigación se perfilaron en el New York Times en julio de 2019.

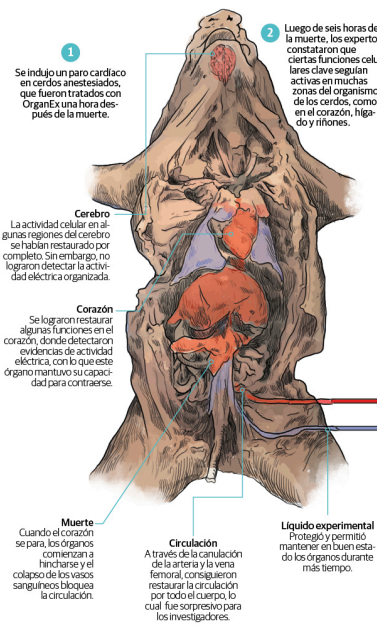
ESTE NUEVO MÉTODO ESTÁ COMPUESTO POR UNA MÁQUINA DE PERFUSIÓN
"Reviven" órganos de cerdos muertos; técnica, reveladora para trasplantes

Gráficos Ismael F. Mira, Roberto Alvarado y Luisa Ortega

CIENTÍFICOS de la Universidad de Yale, en EU, realizaron un estudio que publicaron en la revista *Nature*, con el que demostraron que es posible ralentizar el rápido deterioro del organismo después de la muerte; la investigación fue llevada a cabo con la restauración de la circulación sanguínea y otras funciones celulares en cerdos tras una hora de haber sido confirmados como fallecidos, con lo que se descarta la pérdida irreversible de los órganos en animales y en futuras intervenciones en humanos podría aplicarse para ganar tiempo durante las cirugías de trasplantes. Los expertos de la investigación informaron que esto es posible mediante la administración de un líquido protector de células, especialmente diseñado para órganos y tejidos. Este trabajo parte de una investigación de 2019 con la que restauraron la circulación sanguínea y ciertas funciones celulares en el cerebro de un cerdo muerto a través de esta nueva tecnología, que denominaron BrainEx, la nueva generación de esta tecnología fue llamada OrganEx y es con la que los investigadores desarrollaron el reciente estudio. Estos avances médicos abren una esperanza para la actividad trasplantadora de órganos humanos, ya que de acuerdo con datos del último Registro Mundial de Trasplantes, actualmente sólo se cubre el 10 por ciento de las necesidades de trasplantes en el mundo, mientras que la Organización Mundial de la Salud establece que la cifra debería superar el millón cada año.

EL PROCESO

El sistema llamado OrganEx pudo restaurar las funciones celulares de los cerdos una hora después de la muerte.



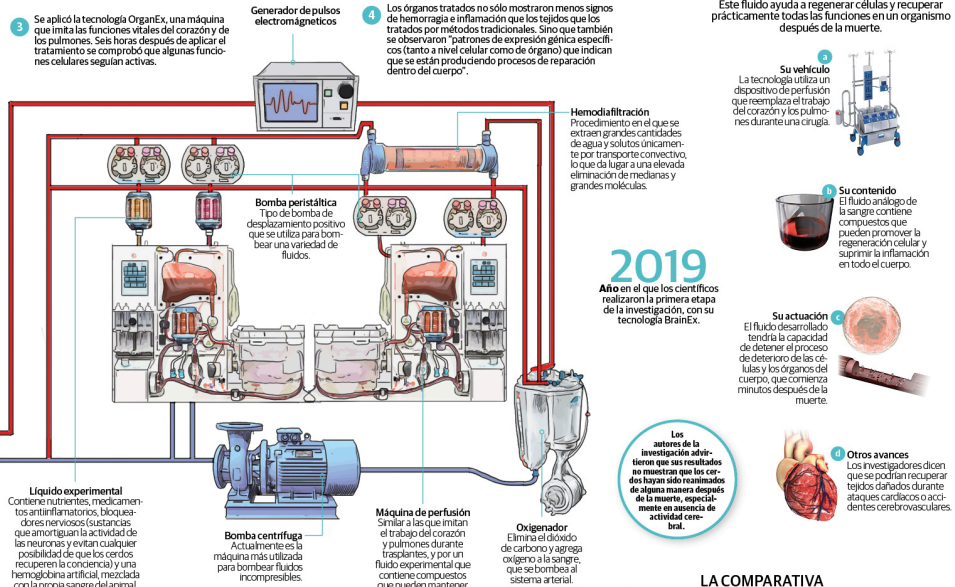
Cerebro
La actividad celular en algunas regiones del cerebro se habían restaurado por completo. Sin embargo, no lograron detectar la actividad eléctrica organizada.

Corazón
Se lograron restaurar algunas funciones en el corazón, donde detectaron evidencias de actividad eléctrica, con lo que este órgano mantuvo su capacidad para contraerse.

Muerte
Cuando el corazón se para, los órganos comienzan a hincharse y el colapso de las venas sanguíneas bloquea la circulación.

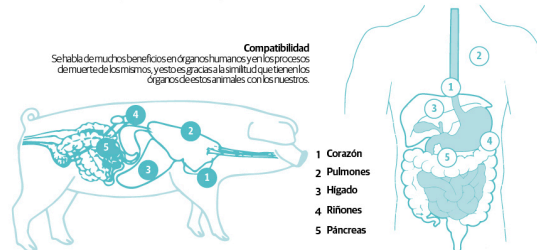
Circulación
A través de la cateterización de la arteria y la vena femoral, consiguieron restaurar la circulación por todo el cuerpo, lo cual fue sorpresivo para los investigadores.

Líquido experimental
Protegió y permitió mantener en buen estado los órganos durante más tiempo.



LA SIMILITUD

Los órganos de los cerdos son muy similares a los de los humanos y su tamaño se asemeja mucho al de humanos adultos.



LA COMPARATIVA

En esta tabla se muestran los tejidos de los órganos tratados con ambos sistemas y la diferencia de muerte celular e integridad tisular.

Método ECMO	Método OrganEx	Órgano

INVESTIGACIONES SIMILARES

El estudio de órganos animales ha revelado diversos avances en la medicina moderna, desde el trasplante de un corazón de cerdo a un paciente vivo.



Cirujanos de NYU Langone Health trasplantaron un corazón de un cerdo modificado genéticamente a un humano fallecido como parte de un estudio de investigación el procedimiento fue el primero de este tipo y representa un avance en el uso de cerdos para determinar cómo los órganos de animales humanos pueden ser modificados y utilizados en personas que necesitan un trasplante.



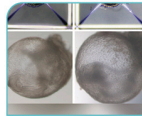
Expertos de la Universidad de Nueva York trasplantaron con éxito un corazón de un cerdo a una mujer en muerte cerebral en octubre de 2021. El hito médico fue el primero de este tipo, toda vez que, de acuerdo con los estándares de la medicina, los órganos animales en humanos. En NYU, obtienen un permiso para modificar genéticamente, funcionando correctamente durante 54 horas.



En enero de este año, se realizó el primer trasplante de corazón de cerdo a un humano en la historia. Los científicos del Centro Médico de la Universidad de Maryland decidieron por parte de las autoridades de salud de un permiso especial que fue otorgado sobre la base de que no se estableció si el paciente había muerto o no. Sin embargo, el paciente murió dos meses más tarde de un virus porfiria.



Doctores de hospital NYU Langone Health de EU consiguieron trasplantar de manera exitosa un corazón de cerdo modificado genéticamente a una persona recientemente fallecida, que permaneció en soporte vital con respiradores, según informaron en un artículo científico. El proceso usó un nuevo protocolo para evitar medidas filicinas, que permitieron evitar la presencia de un virus porfiria.



Investigadores del Instituto de Ciencias Weizmann de Israel crearon embriones de ratón sintéticos sin usar espermatozoides tras cultivarlos en un laboratorio durante 10 días. El avance abre una puerta a la posible creación de órganos de reemplazo para los humanos. El avance, que lleva a cabo en desarrollo, requiere un tiempo respetuoso de esfuerzos para desarrollar modelos de embriones a partir de células sintéticas derivadas.