



Los cerdos podrán ser donantes de riñones a humanos

Description

Los xenotrasplantes son trasplantes de órganos entre especies diferentes, como por ejemplo de cerdos a humanos.

CONTENIDOS

Xenotrasplantes de cerdos a humanos

Los xenotrasplantes son trasplantes de órganos entre especies diferentes, como por ejemplo de cerdos a humanos. Esta técnica podría ofrecer una solución a la escasez de órganos humanos disponibles para las personas que los necesitan. Según la Organización Mundial de la Salud, cada año se realizan unos 140.000 trasplantes de órganos en el mundo, pero se estima que hay más de un millón de personas en espera de uno. Muchas de ellas mueren antes de recibirlo o sufren una baja calidad de vida.

Los cerdos son animales que tienen un tamaño y una anatomía similares a los humanos, por lo que sus órganos podrán ser compatibles con los nuestros. Además, los cerdos se pueden criar en granjas controladas y se pueden [modificar genéticamente](#) para reducir el riesgo de rechazo o transmisión de enfermedades.

¿Cómo se logró el primer trasplante de riñón de cerdo a humano?

El primer trasplante de riñón de cerdo a humano se realizó en octubre de 2021 en Estados Unidos, por un equipo de investigadores de la Universidad de Nueva York. El receptor fue una persona con muerte cerebral que había dado su consentimiento para participar en el experimento. El donante fue un cerdo que había sido modificado genéticamente para eliminar cuatro genes porcinos que podrían provocar una reacción inmune y para añadir seis genes humanos que podrían facilitar la adaptación del órgano.

Los cirujanos conectaron el riñón de cerdo a los vasos sanguíneos del receptor y observaron su funcionamiento durante dos días y medio. Los resultados fueron positivos: el riñón produjo orina, filtró la sangre y no mostró signos de rechazo. El estudio fue publicado en la revista Nature .

Te Puede Interesar:

Avances logrados en los trasplantes de cerdos a humanos

El trasplante de riñón de cerdo a humano no es el único hito que se ha alcanzado en el campo de los xenotrasplantes. En enero de 2022, otro equipo de investigadores estadounidenses anunció que habían realizado con éxito el primer trasplante de corazón de cerdo a humano. El receptor fue un hombre de 57 años que sufría una insuficiencia cardíaca terminal y que no tenía otras opciones terapéuticas. El donante fue un cerdo modificado genéticamente con diez cambios, entre ellos la eliminación del gen que produce el azúcar [alfa-gal](#), que puede causar una reacción alérgica severa.

El trasplante se realizó en el Hospital Universitario de Maryland y duró unas seis horas. El paciente recibió medicamentos inmunosupresores para evitar el rechazo y se le implantó un marcapasos para regular el ritmo cardíaco. A las dos semanas, el paciente estaba estable y podía hablar y caminar.

Desafíos y riesgos de los trasplantes de cerdos a humanos

Los xenotrasplantes son una técnica prometedora, pero también plantean una serie de desafíos y riesgos que deben ser evaluados y resueltos antes de su aplicación clínica. Algunos de ellos son:

- El rechazo inmunológico: el sistema inmunitario del receptor puede reconocer al órgano del cerdo como extraño y atacarlo, provocando inflamación, daño tisular y fallo orgánico. Para evitarlo, se requiere una modificación genética precisa del donante y un tratamiento inmunosupresor del receptor, que puede tener efectos secundarios como infecciones o cáncer.
- La transmisión de enfermedades: el órgano del cerdo puede contener virus, bacterias u otros agentes patógenos que pueden infectar al receptor y causar enfermedades graves. Para prevenirlo, se necesita un control estricto de la salud y el origen del donante, así como una detección y eliminación eficaz de los microorganismos potencialmente peligrosos.
- Los aspectos éticos y sociales: el uso de animales como fuente de órganos para humanos puede generar controversia y rechazo por parte de algunos sectores de la sociedad, que pueden considerarlo una forma de explotación, crueldad o violación de la dignidad de los seres vivos. Para afrontarlo, se requiere un debate público y una regulación legal que respete los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.

¿Qué futuro tienen los xenotrasplantes?

Los xenotrasplantes son una opción esperanzadora para salvar la vida o mejorar la calidad de vida de millones de personas que necesitan un trasplante de órgano. Sin embargo, todavía son una técnica experimental que necesita más investigación y desarrollo para demostrar su seguridad y eficacia a largo plazo. También se necesita una mayor concienciación y aceptación social de esta práctica, así como una legislación adecuada que la regule y la proteja.

Para seguir pensando

Los expertos estiman que los xenotrasplantes podrán estar disponibles para uso clínico en unos diez años, siempre que se superen los obstáculos técnicos, científicos, éticos y legales que existen actualmente. Mientras tanto, se recomienda fomentar la donación de órganos humanos como la mejor alternativa para las personas que los necesitan.