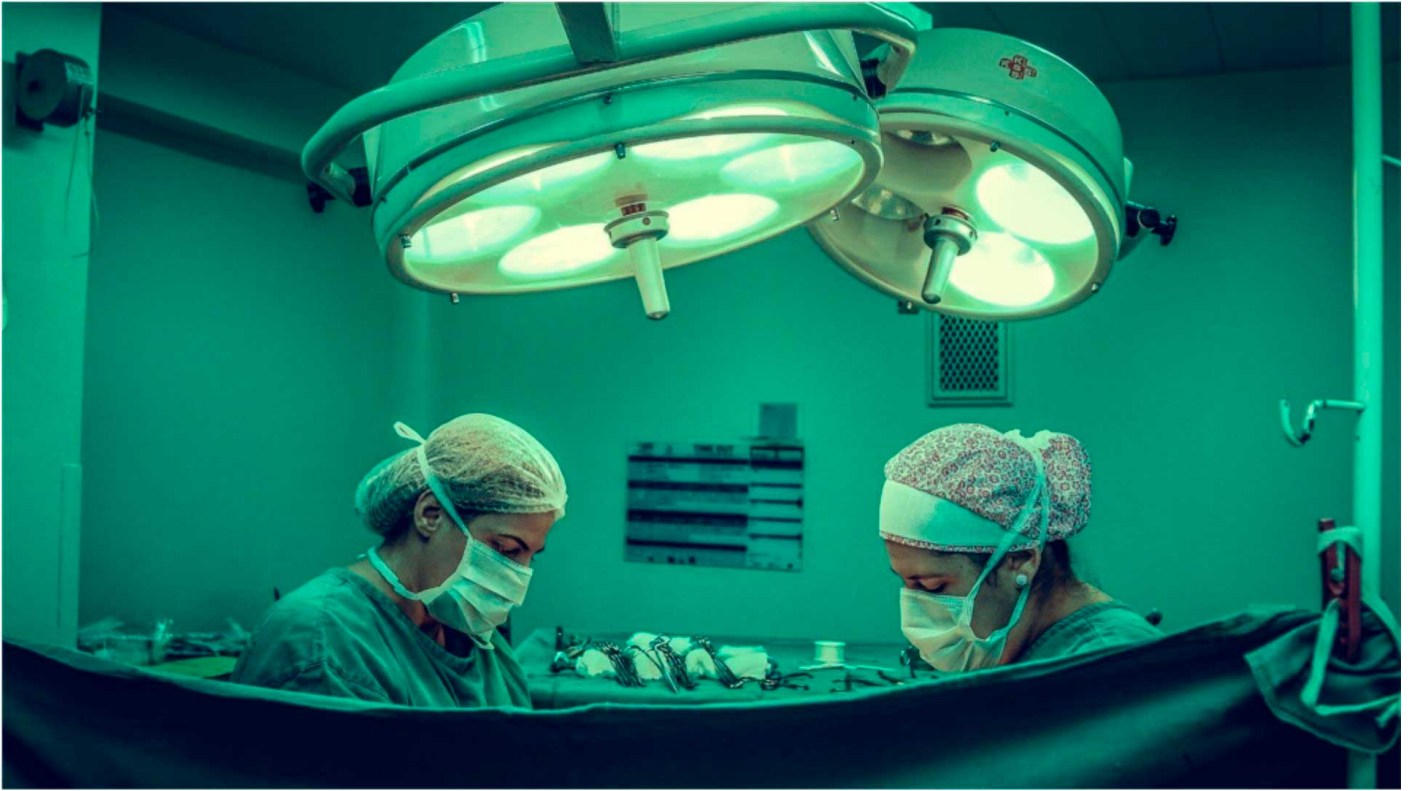


# Qué dice la bioética del trasplante de órganos de animales a humanos



Se realizó el **primer xenotrasplante: un corazón de cerdo fue colocado en el cuerpo de un ser humano** en el Centro Médico de la Universidad de Maryland en Baltimore, hecho que abrió la conversación de las **distintas implicaciones** de este procedimiento.

Al respecto, el doctor **Miguel Ángel Ontiveros, profesor de biotecnología del Tec campus Toluca** explicará algunos puntos importantes a considerar al respecto.

Explica que, a grandes rasgos, los **xenotrasplantes** se realizan con **tejidos u órganos procedentes de otras especies** y que existen instituciones que se encargan de **vigilar y observar los aspectos éticos** en este y otro tipo de **procedimientos médicos**.



width="900" loading="lazy">

El primer trasplante de órganos de cerdo a un ser humano

El pasado 11 de enero se realizó el xenotrasplante a David Bennett, de 57 años. De acuerdo con valoraciones médicas, estaba **demasiado enfermo para calificar para un corazón humano**.

Lo anterior, produjo que se considerara tomar el órgano de un cerdo, pero **el procedimiento no se hace tomándolo tal cual** de uno para colocarlo en el otro cuerpo, se hicieron **modificaciones genéticas** en el corazón del cerdo para hacer esto posible.

A propósito del **uso de especies animales** para este tipo de procedimientos, el profesor Ontiveros comenta que **son 4 los aspectos** que han hecho que la especie más usada en los **xenotrasplantes** sea el cerdo:

- Sus órganos tienen un **tamaño similar al de los órganos humanos**.
- Tienen **fisiología y un metabolismo** muy parecidos al del hombre.
- Es sencilla la **crianza** de esta especie animal.

Antes se utilizaban otras especies, pero se decidió realizar un cambio: "**aunque los primates son más cercanos a nosotros genéticamente, su crianza es más difícil, costosa y sus órganos no tienen generalmente el tamaño de los de las personas**", comentó el doctor Ontiveros.

Lo que dice la bioética respecto a los xenotrasplantes

Explica el doctor Ontiveros que los principios **bioéticos** fundamentales que debieran ser contemplados en todos los tipos de trasplantes son: **dignidad y beneficencia, integridad y no maleficencia, precaución y/o vulnerabilidad, autonomía y responsabilidad.**

Hay tres puntos fundamentales al hablar de la los **xenotrasplantes**:

- **Seguridad del paciente:** seleccionar con cuidado los candidatos, con criterios claros y preestablecidos, monitoreo profundo y constante del receptor, con la posibilidad, en caso de que fuese indicado poner al sujeto en cuarentena.
- **Respecto al derecho de los animales:** garantizar su atención en cuanto al bienestar para evaluar el efecto de la expresión de los genes modificados, las modificaciones anatómicas, fisiológicas y comportamentales, limitando los niveles de estrés, dolor, sufrimiento y de angustia.

Los **xenotrasplantes** se realizan con **tejidos u órganos procedentes de otras especies.**

- **Preocupaciones religiosas:** para los seguidores del islam y el judaísmo se aceptaría el trasplante de un órgano de cerdo, al ser una cuestión de vida o muerte, asimismo la iglesia católica admite que pueden ser útiles para paliar la escasez de órganos de donantes.

Características y posibles aplicaciones del xenotrasplante

Este tipo de **trasplantes** se hacen de **tejido u órganos procedentes de otra especie** que se utiliza como **injerto temporal** y **el objetivo no es sustituir a los órganos de donantes vivos** o de pacientes clínicamente muertos.

La razón principal es "*dar más tiempo de supervivencia a las personas que necesitan un órgano y siguen en lista de espera*", comenta el especialista.

Debido a que hay en este hecho distintas implicaciones que tienen que ver con **cuestiones biológicas y éticas**, el doctor Ontiveros explica a **CONECTA** algunos puntos que deben tomarse en cuenta.



width="900" loading="lazy">

De acuerdo con el catedrático, el **xenotrasplante** al ser una alternativa potencial para numerosas enfermedades graves **necesita superar tres problemas**:

- La capacidad de adaptación del órgano a las necesidades del receptor a largo plazo.
- Rechazo del injerto por parte del sistema inmune.
- El riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas.

Para **evitar el rechazo del trasplante** se han implementado tecnologías de **edición genética** como las *repeticiones palindrómicas cortas, agrupadas y regularmente interespaciadas*.

Lo anterior quiere decir que es una tecnología que centrada en **fragmentos de ADN repetitivos que las bacterias usan para defenderse de los virus invasores**, este sistema se usa para **modificar genéticamente las células del animal donador**.

Se pretende también evitar el uso de inmunosupresores por parte del receptor que lo haga vulnerable a cualquier otra enfermedad.

Xenotrasplantes y qué tan lejos están de México

"En México, los encargados de la regulación de los trasplantes, son el Centro Nacional de Trasplantes y la COFEPRIS contemplados en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Trasplantes", explica Ontiveros.

En el reglamento de la **Ley General de Salud en Materia de Trasplantes** en los artículos 30, 32 y 33 se habla al respecto y cabe señalar que los lineamientos son a nivel mundial.

Todos los preceptos éticos se basan en los principios rectores de la **Organización Mundial de la Salud** sobre **trasplante de células, tejidos y órganos humanos**.



width="900" loading="lazy">

"Los **xenotrasplantes** al ser materia nueva de investigación, requiere visualizar los riesgos y aspectos éticos. Los últimos ensayos clínicos nos acercan más a la posibilidad de utilizarlos como alternativa para el tratamiento de diversas enfermedades crónicas", dijo el investigador.

En el caso de México, menciona, que también se hace investigación en este rubro y señala como ejemplo "el caso de **xenotrasplante de islotes de Langerhans de cerdos neonatos y células de Sertoli** en pacientes con diabetes tipo 1, que tuvo resultados prometedores", finalizó.

**LEER MÁS:**

