

## **CRISPR/Cas9 gene editing. No pig in a poke. Genome engineering may help make porcine organs suitable for use in people**

Enviado por Gerardo en Mar, 04/05/2016 - 15:06

### **Cita:**

The Economist [2015], "CRISPR/Cas9 gene editing. No pig in a poke. Genome engineering may help make porcine organs suitable for use in people", *The Economist*, 17 de octubre, <http://www.economist.com/news/science-and-technology/21674493-genome-eng...> [1]

### **Fuente:**

The Economist

### **Fecha de publicación:**

Sábado, Octubre 17, 2015

### **Revista descriptores:**

Estudios de caso: actividades - empresas [2]

Fronteras del capital [3]

Relaciones entre empresas estados y sociedad [4]

### **Tema:**

El trasplante de órganos animales en base a modificaciones genéticas para evitar enfermedades en humanos producto de dichos trasplantes

### **Idea principal:**

El trasplante de órganos es un tema que trae consigo un complicado proceso de donación, puesto que el número de donantes ha ido decreciendo al igual que el consentimiento de otorgar estos permisos para la gente que los necesita, aunado a las tasas de accidentes en varios países la escasez de órganos ha hecho más complicada la situación de miles de personas que mueren esperando recibir un trasplante. La investigación por tanto busca la manera de estimular la oferta.

La extracción de órganos animales puede ser una excelente opción en lo que se refiere a este impulso a la oferta. Ya desde hace algunos años esta opción ha demostrado ser efectiva y ha sido una alternativa para quienes no disponen de tanto tiempo para estar en la lista de espera. Aún ahora, dos problemas técnicos se han dado en la manera de hacer estos trasplantes. Uno es la recepción del órgano por el sistema inmune y que tolere una gran cantidad de tejido externo al cuerpo humano.

El segundo es sobre el intercambio de tejido entre especies en el que se corre el riesgo de transmitir enfermedades. Esto ya ha sido señalado por la escuela de medicina de Harvard. Los y las médicos describen esta semana en *Science*, que la ingeniería genética puede ser usada para eliminar uno de los más preocupantes pathogenos que se pueden trasmitirse por vía de los trasplantes.

## **Hay que ir por todos los cerdos**

El animal que más comúnmente se sugiere para las donaciones es el puerco. Los puercos son aproximadamente del tamaño de los seres humanos. Son razonablemente bien comprensibles y fáciles de criar y reproducir. No son perfectos puesto que su ADN está llenos de retrovirus, conocidos específicamente como Retrovirus Endógeno Porcino, o PERVS, los genes de este virus atacan una gran parte de una generación de cerdos a otra como una parte integral del genoma porcino, por ese motivo puede escaparse y causar una infección. Este ha sido un obstáculo para trasplantar órganos de cerdos a humanos.

El Dr Church y sus colegas piensan que los candidatos ideales para probar la solidez de una biotecnología capaz de contrarrestar los efectos de PERVS es el CRISPR/Cas9. Se trata de una técnica de edición de genes derivadas de la bacteria, la cual se usa como un tipo de sistema inmune. En esencia, reconoce la secuencia del ADN viral específica y se separa una molécula de ADN para aislar ese punto, protegiendo a la bacteria de ser dañada. En un laboratorio se analiza la muestra y con ella se puede hacer el reconocimiento de alguna secuencia de ADN. Esto permitiría acoplar el ADN y borrar algunos genomas, así como insertar nuevas características dentro del espacio dejado por los genomas malignos.

Las células de riñón porcino son utilizadas por el Dr Church para sus experimentos, insertó 62 PERVs en su genoma, él y sus colegas probaron su corte molecular en varias líneas de estas células. Con las pruebas, estos investigadores confían en que la modificación de las células porcinas en órganos para trasplantes puede prevenir que las infecciones se propaguen una vez dentro del cuerpo de los humanos. Y pese a la extensiva edición que hacer en su ADN, estas células de cerdo parecen quedar sin daños en el procedimiento.

Esto demuestra que no solamente se puede limpiar células de animales para evitar la propagación de virus, sino que también ayudan a remover las grandes barreras entre especies para la donación de órganos, también hace énfasis en el poder de la ingeniería genética existe desde hace apenas tres años.

### **Nexo con el tema que estudiamos:**

La relación de oferta de donadores con el exceso de demandantes de órganos para trasplantes, ha ido revolucionando la biotecnología con el fin de dar un equilibrio a las listas de espera tan saturadas, haciendo uso de la cría de animales como los cerdos para la obtención de órganos sin ninguna enfermedad se pone a prueba los avances en la ciencia y la tecnología que requiere el capitalismo para seguir reproduciéndose. Si bien los avances en este campo determinan que una persona mantenga un promedio de vida más elevado, cabe la cuestión de hasta qué punto puede llegar a revolucionarse estas técnicas con el fin de sacar más provecho de los hallazgos (tan recientes) que en esta materia se han encontrado.

Existe una gran incógnita sobre hasta dónde puede llegar el capitalismo en estos temas, sus intereses de privatización mediante las patentes no encuentran límites aun cuando se trate de seres vivos, ¿será que en algún momento se llegue a la patente de animales como los cerdos?. Por otra parte, de ser viable la opción de CRISPR/Cas9, debido a la lógica que sigue el capital, se generará un gran lucro que provocará que siga siendo inaccesible un trasplante a

la mayor parte de la población que lo necesita.

---

**Source URL (modified on 4 Mayo 2016 - 3:11pm):** <http://let.iiec.unam.mx/node/790>

#### **Links**

[1] <http://www.economist.com/news/science-and-technology/21674493-genome-engineering-may-help-make-porcine-organs-suitable-use-people-no-pig>

[2] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/16>

[3] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/18>

[4] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/20>