

CRISPR es considerado el hito del año por la revista Science:

# La técnica para manipular el ADN que hace soñar a los científicos

Es simple, barata y muy eficiente. Con ella se están creando terapias para curar un sinnúmero de enfermedades que dependen de los genes. Aunque la posibilidad de diseñar niños encendió las alarmas.

SEBASTIÁN URBINA

Es considerado un progreso monumental en biología, ya que es una manera extremadamente sencilla de manipular los genes, casi como manejar las piezas de un lego al antojo del usuario.

Se llama CRISPR ("clustered regularly interspaced short palindromic repeats"), y son verdaderas tijeras microscópicas que cortan la hebra de ADN donde el investigador lo desee, lo que le permite silenciar un gen no deseado o hacer que se exprese otro que es beneficioso.

Lo que da espectacularidad a este método es que, además de ser simple, es muy eficiente, seguro y barato, ya que cuesta US\$ 30, comparado con los US\$ 5 mil de las técnicas que se usaban antes.

Se trata del mayor avance científico del año según la revista Science, aunque ya había estado entre los top 10 de la ciencia en 2012 y 2013. Pero en los últimos meses ha tenido aplicaciones potentes, como hacer que órganos de animales como el cerdo sean compatibles con los humanos. Por esto, los investigadores sueñan con la cura definitiva de numerosas enfermedades que dependen de los genes, así como con mejorar alimentos y proteger especies animales.

## Moratoria mundial

Sin embargo, lo ocurrido en China, donde científicos manipularon el genoma de embriones inviables obtenidos en clínicas de



La autoría del descubrimiento de CRISPR es compartida, aunque la mayoría de las patentes son de Broad Institute, perteneciente al MIT y a la Universidad de Harvard, institución que busca revolucionar la medicina con nuevas tecnologías y terapias. En la imagen, una de sus investigadoras en pleno trabajo.

fertilización de ese país, encendieron las alarmas de la comunidad internacional.

El hecho provocó que los primeros días de diciembre se reunieran en Washington científicos y expertos en ética de 20 países, entre ellos Chile, para debatir una moratoria sobre el uso de esta técnica en humanos.

El director del Fondap del Centro para la Regulación del Genoma de la Universidad de Chile, doctor Miguel Allende, fue uno de los asistentes al encuentro. En su opinión, "hoy no es deseable ni razonable usar esta técnica en personas, ya que existen otras formas que ayudan a evitar los embarazos portadores de enfermedades genéticas".

Para él, lo más interesante de este método es "que está al alcan-

ce de cualquier presupuesto, ya que no es un equipo caro ni sofisticado". Su centro trabaja con esta técnica desde hace alrededor de un año.

El doctor Juan Francisco Calderón, del Centro de Genética y Genómica de la Facultad de Medicina Clínica Alemana Universidad del Desarrollo (UDD), también trabaja con la técnica: "Es muy eficiente y con vastas aplicaciones". Las más cercanas serían la eliminación de genes que producen enfermedades, como la fibrosis quística.

Pero también está el aspecto polémico: "¿Quién define lo que es mejor para mí?, ¿vamos a ser todos altos o superatletas?, ¿por qué voy a ser el diseño de otra persona?", se pregunta la doctora Carmen Astete, genetista clí-

nica y directora del Centro de Bioética de la UDD.

A lo que se está enfrentado hoy, en opinión de la científica, es a un nuevo tipo de mejoramiento de la raza. Algunos, dice, la defienden argumentando que los padres gastan mucho dinero en clases de distinto tipo para sus hijos, para que aprendan más y les vaya bien en la vida. Pero si existe esta técnica, ¿por qué no usarla?, dicen. Según la doctora Astete, está el otro punto de vista, en que un cambio genético fortalece un rasgo y puede terminar amarrando a ese hijo a un destino, sin libertad de elegir otras cosas en su vida.

Por eso, si bien es importante declarar una moratoria, "son los estados los que deben legislar para hacerla obligatoria", dice.