

# Científicos chinos dicen haber creado dos bebés con ADN modificado - El País - 27/11/2018

## CIENCIA

### Científicos chinos dicen haber creado dos bebés con ADN modificado

Las gemelas cuentan con un gen alterado para protegerlas contra el virus del sida

MACARENA VIDAL LIY, Pekín  
El científico chino He Jiankui y su equipo afirman haber creado los primeros bebés modificados genéticamente. Lulu y Nana, dos niñas nacidas hace "varias semanas", se encuentran en perfecto estado de salud, asegura el genetista, que afirma haber usado la técnica de edición genética conocida como CRISPR para mutar un gen y hacer a las pequeñas resistentes al virus del sida.

La actuación de He, investigador de la SUSTech (Southern University of Science and Technology of China), no se ha publicado en ninguna revista científica especializada, donde debería haberse sometido al análisis de otros expertos. El anuncio se ha realizado a través de una entrevista en exclusiva con la agencia AP y en un artículo en *MIT Technology Review*. Las autoridades científicas de Shenzhen, según el periódico *Beijing News*, afirman que nunca recibieron la solicitud necesaria para llevar a cabo la prueba, por lo que han abierto una investigación.

La propia SUSTech se ha declarado "profundamente conmovida" por este anuncio y ha precisado que He se encuentra en excedencia desde febrero. Su investigación no se comunicó a la universidad ni al departamento de Biología, que "desconocían este proyecto de investigación y su naturaleza", ha indicado el centro académico en un comunicado. El Comité Académico del departamento "cree que la conducta del doctor He Jiankui al usar CRISPR/Cas9 para editar embriones humanos ha violado gravemente la ética y los códigos de conducta académicos".

La Universidad establecerá un comité independiente para investigar este incidente y dará a conocer sus resultados al público, señala el comunicado.

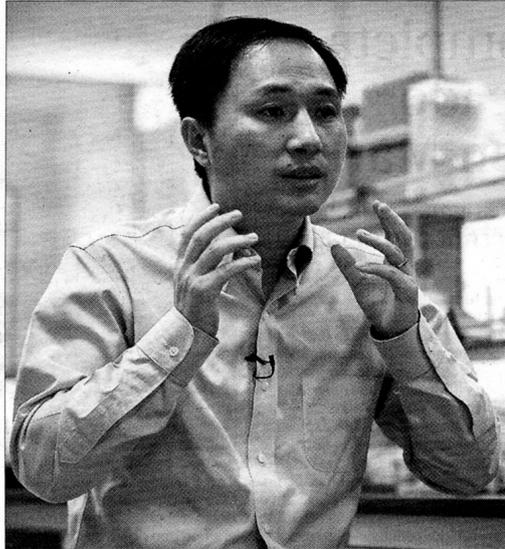
En un video colgado en YouTube, un sonriente He explica desde un laboratorio que "dos encantadoras pequeñas gemelas chinas, Lulu y Nana, han nacido en las últimas semanas en excelente estado de salud, para alegría de su madre, Grace, y de su papá, Mark". El padre, precisa He, es portador del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), causante del sida, y nunca pensó que podría procrear.

#### Problemas genéticos

Según cuenta el experto, que esta semana tiene previsto participar en Hong Kong en unas jornadas sobre la ética de la manipulación genética, las niñas fueron concebidas por inseminación artificial. Tras la fecundación, el equipo inyectó reactivos CRISPR, una especie de tijeras moleculares de precisión, en el embrión para inactivar el gen CCR5. El fin era modificarlo y cerrar la puerta que el virus utiliza para introducirse en el sistema inmunológico humano.

"Si es cierto, este experimento es monstruoso. Los embriones estaban sanos, sin enfermedades conocidas. La edición genética en sí misma es experimental y todavía está asociada con mutaciones no buscadas, capaces de causar problemas genéticos en etapas tempranas y más tardías de la vida, incluido el desarrollo de cáncer", afirma Julian Savulescu, profesor de la Universidad de Oxford.

Según declara a AP, los padres de Lulu y Nana no son los únicos



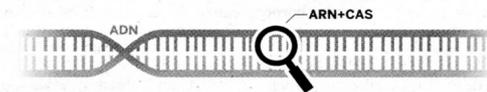
He Jiankui, en su laboratorio el pasado octubre. / MARK SCHIEFFELBEIN (AP)

### Una solución "absolutamente innecesaria"

La medicina ya ha logrado evitar la transmisión vertical del VIH de los padres a sus hijos en más del 98% de los casos. "Además de reprobable desde el punto de vista ético y legal, es absolutamente innecesario aplicar la técnica de edición genética CRISPR con este objetivo", afirma Lluís Montoliu, del Centro Nacional de Biotecnología-CSIC. "La transmisión vertical es muy excepcional hoy en España y se debe más a casos de embarazos en personas que viven circunstancias especiales y que no han hecho un adecuado seguimiento de la gestación", dice Guillermo Antúñolo, jefe del servicio de Obstetricia y Ginecología del Virgen del Rocio de Sevilla. / O. GÜELL

#### Así funciona la técnica CRISPR

##### 1. Detección de una secuencia de genes



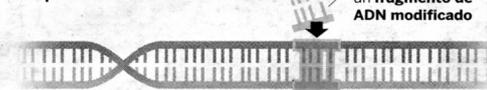
Se construye un ARN que unido a las proteínas Cas se convierte en una herramienta capaz de detectar una secuencia determinada de ADN y cortarla.

##### 2. Corte de la secuencia



Otra opción podría ser anular el gen en vez de cortarlo

##### 3. Reparación



Fuente: elaboración propia.

DAVID ALAMEDA / EL PAÍS

que se han sometido a sus pruebas. Otras seis parejas, donde el varón es seropositivo, también han aceptado el programa, lo que abre la posibilidad de que las dos

niñas no sean las únicas modificadas genéticamente. El genetista, formado en Estados Unidos y retornado a China como parte de un programa para atraer a los ta-

lentos educados en el exterior, asegura que es consciente de la polémica que su iniciativa va a despertar. Pero no le parece que presente problemas éticos. Lo único que ha hecho, dice, es "abrir una igualdad de oportunidades para tener familias sanas".

La prueba hubiera sido imposible bajo la legislación estadounidense e ilegal bajo las normas europeas. Pero en China las regulaciones no son tan estrictas. Este país ya fue el primero en modificar genes de embriones humanos (no viables) y de monos con CRISPR. Una directiva ministerial de 2003 prohíbe la implantación para embarazo de embriones humanos modificados genéticamente, pero es solo una directiva, no una ley.

He, por su parte, defiende que su técnica es "otro avance de la fecundación in vitro" que solo se aplicará a un reducido número de familias afectadas por una enfermedad. "No se trata de crear bebés de diseño, solo un niño sano", asegura. No busca "mejorar la inteligencia, cambiar el color de ojos, la apariencia ni nada similar. No se trata de eso". Según He, su método "puede ser la única manera de curar alguna enfermedad".