

¿Cura médica o bebé a medida? Un nuevo estudio sobre la edición de embriones desata el debate



Tiempo de lectura: 5 min.

[Emily Baumgaertner Nunn](#)

Cuando los científicos de la Universidad de Columbia anunciaron la semana pasada que habían utilizado una tecnología más novedosa para editar con precisión los genes de embriones humanos, desataron un acalorado debate en la comunidad académica. ¿Es esto una buena o una mala noticia? ¿A qué ritmo avanzará? Y, desde un punto de vista más filosófico: ¿dónde termina la medicina y empieza la eugenesia?

Los resultados del nuevo estudio, publicados por primera vez por The New York Times, mostraron que una técnica llamada “edición de bases” cambiaba meticulosamente letras individuales en el genoma de un embrión, alterando genes relacionados con la producción de hemoglobina fetal, los niveles de colesterol y el riesgo de enfermedades cardíacas.

Aunque el trabajo aún está en proceso de revisión por pares y todavía no se ha publicado en una revista científica, expertos de una amplia gama de disciplinas están debatiendo si esta herramienta nos acercará un paso más a la cura de enfermedades hereditarias o al diseño de bebés, o a ambas cosas.

Los médicos optimistas vieron el estudio de Columbia como un gran avance en medicina, lo que reforzó su esperanza de que algún día los científicos puedan corregir mutaciones embrionarias en un entorno clínico. Ellen Goldstein, endocrinóloga reproductiva y especialista en fertilidad de Los Ángeles, dijo que, para algunas de sus pacientes, esta herramienta podría significar un embarazo exitoso con un embrión que, de otro modo, habría sido descartado.

“Hay problemas muy específicos a los que se podría aplicar esta tecnología: afecciones en las que todos coincidimos en que las consecuencias son devastadoras”, dijo, como la enfermedad de Huntington, que provoca la degradación de las células nerviosas del cerebro, o la distrofia muscular de Duchenne, en la que los músculos esqueléticos y cardíacos se atrofian. Como médica, “te gustaría poder simplemente intervenir y empezar a corregir embriones”, dijo.

Modificar embriones con una forma anterior de edición genética, CRISPR, se considera demasiado arriesgado. La herramienta funciona como unas tijeras moleculares, realizando cortes a largos segmentos de ADN, a veces por error. Los investigadores quienes lo intentaron encontraron en sus muestras extraños reordenamientos del ADN, grandes fragmentos que faltaban y, en algunos casos, cromosomas enteros destruidos.

La edición de bases no es ni de lejos tan torpe. Los investigadores de Columbia pudieron, en muchos casos, cambiar letras sueltas del genoma de forma segura, como si tuvieran un borrador de precisión y un lápiz rojo para simplemente corregir la ortografía. Para los defensores de la nueva herramienta, el argumento es: si pudiéramos evitar de forma segura que un niño heredara una enfermedad genética devastadora, ¿no sería poco ético no hacerlo?

“Tenemos que tener mucho cuidado de no reaccionar de forma impulsiva y rechazar este tipo de investigación”, dijo Goldstein, “siempre y cuando se haga con el conocimiento adecuado, el debido respeto por las implicaciones futuras y con la supervisión correcta de biólogos y especialistas en ética”.

Muchos de esos especialistas en ética son precisamente quienes lanzan advertencias. Lainie Friedman Ross, pediatra y bioeticista de la Universidad de Rochester, se mostró escéptica no solo respecto a las implicaciones futuras de la tecnología, sino también respecto al trabajo actual.

“Seamos claros”, dijo. “Los embriones humanos se convierten en personas vivas. La investigación se está llevando a cabo con futuras personas sin su consentimiento”.

El investigador quien dirigió el proyecto, Dieter Egli, declaró al Times que era necesario un debate público sobre los pros y los contras de la edición genética en embriones, pero que “como científico, puedes aportar los datos para el debate, pero ahí es donde, en esencia, te detienes y dejas que otros tomen el relevo”.

Ross se mostró totalmente en desacuerdo. “Esto es moralmente irresponsable. No existe la ciencia neutral en cuanto a valores”, dijo. “El equipo ya ha tomado una decisión ética al seguir esta línea de trabajo”.

Los genetistas también están moderando su entusiasmo, argumentando que la tecnología aún tiene importantes limitaciones. Los ajustes, aunque precisos, solo funcionaron en una parte de las células, lo que dio lugar a los llamados embriones mosaicos, que contenían una mezcla de células editadas y sin editar. Si se hubiera implantado uno de esos embriones mosaicos y hubiera dado lugar a un embarazo, las implicaciones para la salud de esa mezcla podrían no haberse hecho evidentes hasta años después del nacimiento del niño.

Otra complejidad clínica: dado que la FIV moderna suele extraer un pequeño grupo de células para las pruebas genéticas, la naturaleza mosaica de un embrión podría pasarse por alto fácilmente. Si el grupo seleccionado al azar está sano, podría dar a los padres una falsa sensación de seguridad, ocultando la mutación en otras partes.

“Estamos muy lejos de contar con métodos seguros de edición genética embrionaria en los que los beneficios superen a los riesgos”, dijo Rasmus Nielsen, genetista de la Universidad de California, Berkeley.

La edición de embriones en fase temprana también conlleva un nivel de permanencia que da que pensar. A diferencia de las modificaciones en las células somáticas normales, cualquier cambio realizado en las células reproductivas se transmite a las generaciones futuras. Eso significa que las modificaciones —o los errores— en un entorno clínico no terminarían con ese niño, sino que se transmitirían a su linaje familiar, alterando el acervo genético para siempre.

“¿Cómo intervendríamos como sociedad si la intervención tuviera graves consecuencias para la salud o la reproducción? No tenemos ninguna estrategia”, dijo Ross. “Esto puede tener consecuencias nefastas para nuestra especie”.

A pesar de los riesgos, muchos expertos esperan un impulso comercial considerable, no solo para hacer que esta tecnología esté disponible, sino también para fomentarla. El director clínico de Nucleus Genomics fue uno de los autores del nuevo artículo, y la empresa anunció que estaba “orgullosa de financiar la siguiente fase de investigación centrada en seguir avanzando esta tecnología hacia su uso clínico”.

En un momento de auge de la tecnología reproductiva —y en el que Nucleus se encuentra entre las empresas protagonistas—, a algunos investigadores les preocupa que el concepto inicial de eliminar enfermedades mediante la edición genética se reconvierta rápidamente en una campaña de Silicon Valley para optimizar el genoma humano, que prometa a los padres adinerados la posibilidad de editar rasgos opcionales como el color de los ojos y la estatura.

Muchos de los rasgos eugenésicos que más preocupan a los bioeticistas, como la inteligencia, dependen de cientos o miles de genes que interactúan entre sí y con el entorno del niño. Por lo tanto, es muy poco probable que la edición de bases una por una resulte útil. Pero eso no significa que las empresas no vayan a sacar partido de las esperanzas y los temores de los padres.

“Dada la falta de regulación en torno a las tecnologías reproductivas”, dijo Daphne Oluwaseun Martschenko, bioeticista de la Universidad de Stanford, “parece que es solo cuestión de tiempo”.

<https://www.nytimes.com/es/2026/06/11/espanol/ciencia-y-tecnologia/edicion-embriones-genetica-adn.html>

[ver PDF](#)

[Copied to clipboard](#)