

EDICIÓN GENÉTICA DURANTE EL EMBARAZO: CUANDO LA ÉTICA Y LA CIENCIA ENTRAN EN CONFLICTO

GENETIC EDITION DURING PREGNANCY: WHEN ETHICS AND SCIENCE ENTER CONFLICT

Victor Hugo Moquillaza Alcántara

Facultad de Salud Pública y Administración, Universidad Peruana Cayetano Heredia.



Entre el 27 al 29 de noviembre del 2018 se desarrolló en Hong Kong la segunda cumbre internacional sobre edición del genoma humano¹; la cual no pasó desapercibida debido a una de sus conclusiones: se había utilizado una metodología genética para evitar la infección del VIH en las células inmunitarias de embriones. El autor de este trabajo fue He Jiankui, investigador de la Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur de Guangdong, en China².

El medio utilizado es denominado CRISPR, herramienta que actúa como tijeras que cortan secuencias de ADN del genoma con la finalidad de permitir la inserción de cambios³. Es justamente la modificación de la línea germinal humana un tema aún en discusión, debido a que se desconocen los efectos secundarios de esta práctica, no existe suficiente conocimiento para ser aplicado, existen otras alternativas para la prevención de defectos congénitos, se podrían preseleccionar características humanas y de este modo incrementar la desigualdad social y se podría perder la confianza de la ciudadanía si se emprenden experimentos temerarios^{4,5}.

Puede entenderse la intención de algunos científicos al utilizar este método para evitar patologías desde la etapa embrionaria; sin embargo, a fin de evitar malos usos la National Academies de los Estados Unidos y la Royal Society del Reino Unido en el 2015 habían establecido las siguientes normativas: i) De realizarse edición génica en embriones humanos, estos no pueden continuar su desarrollo en un embarazo, ii) apoyar la investigación siempre dentro del marco de la terapia génica, iii) rechazar la edición genética de la línea germinal humana siempre que no exista la seguridad suficiente para llevarla a cabo y iv) crear foros de debate constante sobre la edición genética, de donde se obtengan conclusiones útiles para las normativas nacionales⁶.

Correspondencia

Victor Hugo Moquillaza Alcántara. Facultad de Salud Pública y Administración, Universidad Peruana Cayetano Heredia.
victor.moquillaza@upch.pe

Cita bibliográfica

Moquillaza-Alcántara V. Edición genética durante el embarazo: Cuando la ética y la ciencia entran en conflicto. Rev Int Salud Matern Fetal. 2018; 3(4): 1-2.

Bajo estos antecedentes puede entenderse la magnitud que conlleva utilizar estos métodos en seres humanos. Sin embargo, a He Jiankui no solo se le acusa de haber realizado el experimento, sino de haber obviado pasos como la revisión del proyecto por parte de su universidad o del comité de ética del hospital de donde obtuvo a los participantes. A pesar de ello, la revista Nature reportó recientemente que, al parecer, Jiankui no estaría en problemas, debido a que las directrices establecidas en China "no son leyes y son apenas claras"⁷.

Con respecto a los resultados obtenidos, la ausencia de una publicación científica no ha permitido la revisión de los procedimientos por pares expertos, con lo cual aún se desconocen detalles del trabajo de Jiankui. Así mismo, las normas éticas prohíben la exposición pública de las identidades de los participantes (padres), con lo cual se complica la verificación de los sucesos⁷. Por el momento solo se cuentan con las presentaciones que el investigador chino mostró en la conferencia, de las cuales genetistas han mostrado inquietudes pues mencionan que las mutaciones realizadas (en el denominado "delta 32") no coinciden con experimentos publicados previamente, con lo cual se puede entender que este trabajo nunca fue evaluado en modelos animales ([Ver Tweet](#)).

Es así como se ha tornado este suceso en un dilema ético, donde por un lado tenemos la aparente prevención genética del VIH, la cual de confirmarse sería un suceso extraordinario, y por otro lado la preocupación de la comunidad científica sobre los límites y sanciones establecidos al respecto ⁸. Por lo cual deberíamos cuestionarnos si ¿podemos aceptar un resultado de gran impacto que no tenga controles éticos previos? A nuestro parecer no. La ciencia, entre sus diversas características, presenta dos de vital importancia que consideramos se estarían trasgrediendo:

i) Las investigaciones deben reportar una metodología replicable: La cual hasta ahora no ha sido dilucidada y permite cuestionar los resultados obtenidos. La revisión previa por un comité habría sido el garante de una correcta ejecución, sin embargo, no se ha seguido este procedimiento.

ii) Las investigaciones no deben poner en riesgo a los sujetos de estudio: Si bien es cierto que por el momento los bebés no han mostrado efectos secundarios por la experimentación, este proceso conlleva un gran riesgo pues los eventos adversos que puedan suceder son completamente desconocidos.

Por el momento el biólogo ha venido publicando videos en Youtube donde explica brevemente la importancia y procesos utilizados durante su experimento ([Ver Youtube](#)) y publicando manuscritos donde solicita fomentar el diálogo sobre la ética en las modificaciones genéticas ⁹, mientras que por otro lado la comunidad científica se encuentra expectante a lo que pueda suceder. Finalmente, recordemos que la mala práctica no es un problema aislado, sino que compromete a todos los que trabajan en ciencia, debido a que pone en riesgo el prestigio y la confianza de los trabajos realizados frente a la sociedad, quienes son los que finalmente financian, validan y participan en la generación de conocimiento.

Revista revisada e indexada por:
Google Scholar
International Committee of Medical Journal Editors



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. The National Academies of Sciences Engineering Medicine. [Second International Summit on Human Genome Editing](#). News. [Web] Washington, Estados Unidos.
2. Normille D. [Shock greets claim of CRISPR-edited babies](#). Science. 2018; 362 (6418): 978-979. DOI: 10.1126/science.362.6418.978.
3. Revista Genética Médica. [CRISPR](#). Noticias, Universidad de Valencia. [Web] Valencia, España.
4. Bellver V. [La revolución de la edición genética mediante CRISPR-Cas9 y los desafíos éticos y regulatorios que comporta](#). Cuadernos de bioética. 2016; 27 (2): 223-239.
5. Cohen J. [What now for human genome editing?](#) Science. 2018; 362 (6419): 1090-1092. DOI: 10.1126/science.362.6419.1090.
6. The National Academies of Sciences Engineering Medicine. [International Summit on Human Genome Editing: A global discussion](#). News. [Web] Washington, Estados Unidos.
7. Cyranoski D. [First CRISPR babies: six questions that remain](#). Nature. News [Web]. 30 November 2018.
8. Wang C, Zhai X, Zhang X, Li L, Wang J, Liu DP. [Gene-edited babies: Chinese Academy of Medical Sciences' response and action](#). The Lancet. 2018 [Correspondence Web]. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)33080-0.
9. Jiankui He. [Draft Ethical Principles for Therapeutic Assisted Reproductive Technologies](#). The CRISPR Journal. 2018; 1 (6). DOI: 10.1089/crispr.2018.0051