

¿Bebés de diseño? La selección de embriones no garantiza tener hijos más altos o más listos

Un modelo informático prueba los límites del diagnóstico previo a la implantación del cigoto para elegir en los hijos rasgos determinados por muchos genes, como la estatura

DANIEL MEDIAVILLA

21 NOV 2019 - 18:12 CET

Un científico chino anunció hace un año la creación de bebés modificados genéticamente para hacerlos inmunes al virus del sida. La noticia, como muchos intentos de mejorar la especie humana, despertó críticas de quienes consideran que estas técnicas están aún por perfeccionar, pero también de aquellos que, recordando el pasado aberrante de la cultura eugenésica, piensan que solo es legítimo manipular el genoma humano para tratar enfermedades.

Visto el éxito del negocio de la cirugía estética para adultos, no parece improbable que cuando la tecnología lo permita, la edición genética también se aplique para mejorar a los hijos. Sin embargo, por el momento, la mejor forma de elegir las características de un bebé es la selección, entre varios, del embrión que después se implantará en el útero de la madre para su gestación. Pero esta técnica, según un artículo que publica este jueves la revista *Cell*, tiene muchas limitaciones.

Shai Carmi, de la Universidad Hebrea de Jerusalén (Israel), y un equipo internacional de científicos, tomó información del genoma de parejas reales y empleó un modelo informático para generar perfiles de sus hipotéticos embriones. En las técnicas de fecundación *in vitro*, las parejas cuentan con una serie de embriones viables entre los que luego se seleccionan los que se van a implantar. Carmi y sus colegas quisieron calcular qué posibilidades tendrían estas parejas de mejorar la inteligencia (medida como cociente intelectual) o la estatura de sus vástagos eligiendo el embrión mejor dotado.

La mejora máxima fue de tres centímetros de estatura y tres puntos de cociente intelectual

Sus resultados indican que, al menos de momento, las mejoras de la descendencia serían limitadas. La ganancia máxima en cociente intelectual sería de tres puntos y la altura de tres centímetros, y la tecnología ni siquiera permitiría garantizar esos resultados. Según explica Carmi, hay varias limitaciones. Por un lado, “rasgos como la inteligencia o la estatura son muy impredecibles, hay mucha variabilidad que no se puede controlar teniendo en cuenta solo las variantes genéticas”. Tanto en la altura como en la inteligencia, el ambiente en el que crezca el niño va a tener una gran influencia en el resultado final.

Otro problema, según apunta Xavier Vendrell, jefe de la unidad de genética reproductiva de Sistemas Genómicos, un experto que no ha participado en el estudio, es que la propia fecundación *in vitro* es poco eficaz desde el punto de vista reproductivo. “Las parejas son cada vez mayores y producen menos embriones que además tienen más anomalías”, indica.

Los científicos hicieron sus simulaciones contando con que cada pareja tuviese diez embriones viables, aunque en muchos casos, las personas que se someten a fecundación *in vitro* cuentan con muchos menos. Si la cifra se reduce a cinco, por ejemplo, el máximo de mejora en la inteligencia y la estatura logrado con la selección del mejor embrión era de 2,5 puntos de cociente intelectual y 2,5 centímetros de estatura. Además, cuando se trata de seleccionar el mejor embrión atendiendo a varios rasgos a la vez todo se complica, porque es posible que el que parezca estar dotado de una mayor inteligencia no sea el que tiene más probabilidades de ser más alto.

“De momento, estas estrategias de predicción no funcionan porque tenemos muchas lagunas de conocimiento. El genoma es muy complejo y además, aunque quizá acabemos controlando la mitad genética que influye en todos estos rasgos en los que están implicados muchos genes, quedará la parte del ambiente, temas como la dieta que tendrá una persona a lo largo de su vida, que no vamos a poder controlar”, afirma Vendrell. Carmi considera que en el futuro, cuando haya más conocimiento genético sobre rasgos complejos como la estatura o la inteligencia, se podrán ampliar las mejoras con la selección de embriones, “pero estas mejoras no seguirán aumentando de forma indefinida”, concluye.

Vendrell, como muchos otros profesionales que trabajan con la selección de embriones, asegura que su interés es sanitario. Se hace el diagnóstico preimplantacional para prevenir el nacimiento de bebés enfermos y, "si se les explica bien, las parejas no te van a pedir estas otras cosas". Sin embargo, reconoce que “si la posibilidad de lograr esas mejoras se da a conocer y se explica de una forma *marquetiniana*, la gente de la calle lo acabará pidiendo”, señala. Por ahora y por algunos años, esos padres ambiciosos seguirán a merced del azar.