

Editorial

Sí, es real, no ciencia ficción

Yes, it's real, not science fiction

Parece que estuviéramos leyendo la novela *Un mundo Feliz*, del escritor Aldous Huxley, en que nos da una visión de una sociedad ordenada a través de castas, manejada por medio de drogas (SOMA) e hipnopedia, y controlada con el empleo de técnicas de reproducción humana regulada. La combinación de estos tres ingredientes da como resultado un mundo feliz, en el que cada sujeto asume el papel que le tocó en la sociedad, con lo que se logra un control de esta, a la que se le permiten algunas diversiones para asumirse felices¹.

En 1896 H.G. Wells publicó *La isla del Dr. Moreau*, que fue duramente criticada. Debido a la rígida visión de la época, se le consideró “morbosa y sensacionalista”, además de que, decían, faltaba a la decencia y al sentido común de la sociedad. También se le acusó de ir contra la verdad científica, por plantear la posibilidad de que se pudieran crear monstruos. A fin de cuentas, el tema se relacionaba con lo que ahora entraría en el campo de la ingeniería genética². La novela ha sido adaptada al cine en varias ocasiones, una de las últimas en 1996³.

La posibilidad de “hacer humanos a la medida”, “monstruos” u otras modificaciones genéticas en las personas, era un sueño científico que ha viajado en el tiempo, que en siglos anteriores se veía como un hecho que rayaba en la utopía, pero que, en fechas recientes, se aprecia como una posibilidad no tan remota.

Como extraído de cualquiera de estas novelas distópicas, aparece el científico chino He Jiankui, quien asegura haber modificado genéticamente unos embriones que dieron lugar al nacimiento de dos gemelas, mediante el empleo de la técnica de edición genética conocida como *clustered regularly interspaced short palindromic repeats-CRISPR* (CRISPR-Cas), y que además, hay otro producto –embarazo– en proceso.

El Dr. Jiankui editó el gen CCR5, que es el que el virus del VIH emplea como puerta de entrada a las células que invade. El padre de las gemelas es VIH+, pero ninguna de ellas lo es, y se les desactivó un gen a pesar de que no tenían alguna patología que lo justificara; es posible que dicho gen tenga otras funciones, además de ser la llave de entrada del VIH.

Los comentarios y reacciones de la comunidad científica mundial no se han dejado esperar. Esta técnica solo se había empleado en modelos experimentales, con ciertas limitaciones en trabajos con óvulos, espermatozoides o en embriones, como

se había acordado en 2015 durante la Reunión Internacional sobre Edición del Genoma Humano, cuyo reporte deja muy claro en el punto 1, que si se modifican embriones NO deberán emplearse para continuar con un embarazo⁴.

Todo el trabajo que refiere el Dr. Jiankui se realizó en el más riguroso secreto, ya que la institución en la que trabajaba no estaba enterada de sus actividades, y no había informes previos de su actividad que hayan sido sancionados académicamente. No se diga de la parte ética, ya que en el Consentimiento Informado no informó con claridad lo que haría con los embriones y los riesgos de la técnica que se emplearía.

Los avances científicos sí han ayudado a la humanidad a encontrar mejores tratamientos y aportado técnicas que disminuyen la mortalidad y el sufrimiento. La posibilidad de hacer cambios en los genes es, ahora, una realidad que debe ser empleada con cautela y con protocolos conducidos por aquellos que realmente saben qué es lo que está en juego. Lo ideal es que, tanto los doctores en ciencias –mejor conocidos como PhD– y los médicos que realizan investigación y además tienen un grado como PhD, trabajen juntos aportando cada uno la experiencia de lo que sí conoce.

Esta puerta que se abrió con el escandaloso caso de los embriones editados no debe dar pie a que ocurran eventos como el experimento de Tuskegee⁵, y hay que asegurar que los sujetos de estudio que no entienden realmente lo que se les hará estén protegidos. Ahora hay que regresar a la lectura de la Declaración de Helsinki, misma que el Dr. Jiankui no aplicó en los sujetos a los que les vendió la idea de una vacuna contra el VIH, y no la edición génica de sus hijos^{6,7}. Aún es pronto para conocer las consecuencias que tendrá este procedimiento. ●

Teresa I. Fortoul van der Goes
Por mi raza hablará el espíritu

REFERENCIAS

1. Huxley A. Brave new world. United Kingdom: Chatto & Windus; 1932.
2. Wells HG. The island of Dr. Moreau. United Kingdom: Heinemann; 1896.
3. Frankenheimer J (director). The island of Dr. Moreau [versión filmica]. 1996.
4. Baltimore D, Baylis F, Berg P, Daley GQ, Doudna JA, Lander ES, et al. On human gene editing: International Summit Statement. The National Academies of Sciences Engineering Medicine. [Actualizado 3 diciembre 2015; Citado 7 diciembre 2018]. Disponible en: <https://goo.gl/m6vZdk>
5. Nix E. Tuskegee Experiment: The infamous syphilis study. History stories. (Actualizado May 16 2017; Citado 7 diciembre 2018). Disponible en: <https://www.history.com/news/the-infamous-40-year-tuskegee-study>.
6. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. (Citado diciembre 2018). Disponible en: http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf
7. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA. 2013;310:2191-4.

Identifica la imagen de portada

Reta a tu memoria y reconoce la imagen

Fotomicrografía de bazo de ratón teñida con H-E en la que se observan en el centro, varios megacariocitos. En el ratón, el bazo es un órgano hematopoyético, no así en el humano adulto.

¿Cuál es la función de los gránulos delta producidos por los megacariocitos?

- a) Favorecen la síntesis de matriz extracelular y reparación de tejidos.
- b) Sus enzimas lisosomales participan en la disolución del coágulo.
- c) Tienen moléculas que activan a las plaquetas para formar el coágulo.
- d) Contienen algunos factores que se requieren en la coagulación.

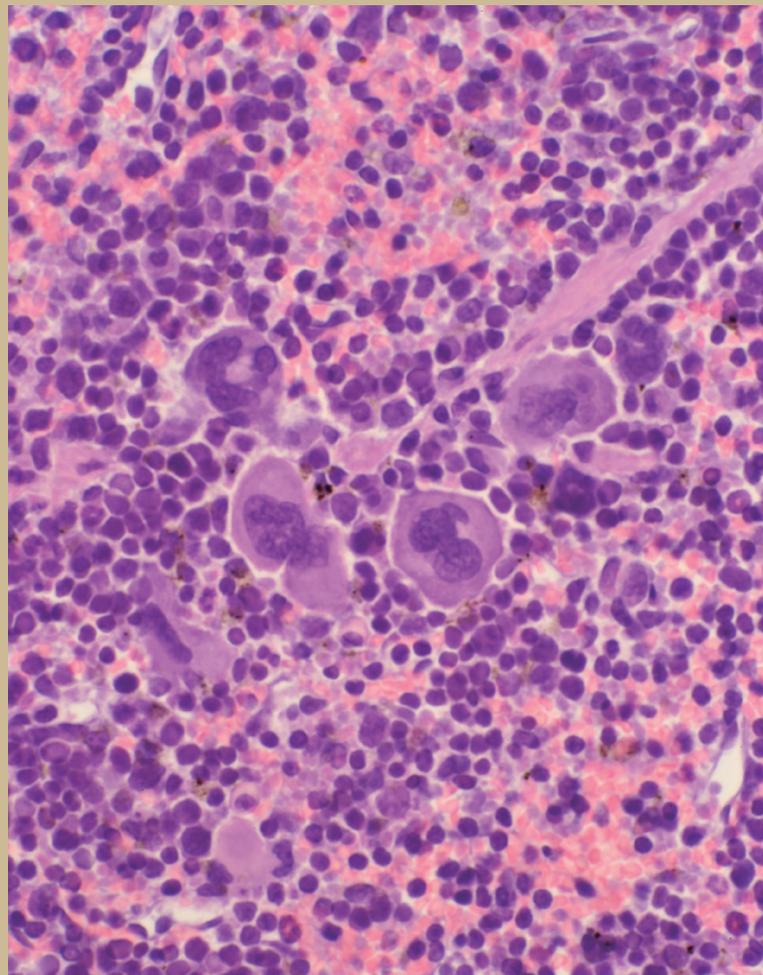
Portada del número anterior

El miocardiocito se caracteriza por presentar estructuras que lo hacen diferente del rabdomiocito, y una de ellas se observa en esta imagen. Selecciona cuál es.

Respuestas correctas: a) Discos intercalares, y c) Mitocondrias grandes.

Participantes que respondieron acertadamente: José Francisco Centellano Cortés (médico cirujano, Facultad de Medicina, UNAM, primer año), Jonathan Gómez Correa (médico cirujano, Facultad de Medicina, UNAM, grupo 1125, generación 2018), Jorge Valladares Basulto (anestesiólogo, UNAM, generación 89-92), Óscar Arturo Amaro Vázquez (médico cirujano, Facultad de

Medicina, UNAM, grupo 1109), Itzel Texta Palomeque (médico cirujano, pasante servicio social), Oscar Apolinar Cruz Sanchez (Licenciatura en Neurociencias, tercer semestre, Facultad de Medicina, UNAM).



Edición de la imagen: Armando Zepeda Rodríguez y Francisco Pasos Nájera. Departamento de Biología Celular y Tisular, Facultad de Medicina, UNAM.