



## ¿Qué pasa con los embriones sintéticos?

**“Hay mucho en juego en este tipo de experimentos con embriones sintéticos que amenazan con manipular y destruir la vida humana”.**



Las células madre embrionarias han mostrado cierto atractivo y promesa porque son notablemente flexibles. Los investigadores pueden crear varios tipos de células a partir de ellas, ya sean células nerviosas o células de los islotes pancreáticos, y estas podrían, en teoría, usarse para tratar enfermedades como el Parkinson o la diabetes. Estas células moralmente problemáticas, obtenidas mediante la destrucción de embriones humanos, son, sin embargo, limitadas en su grado de flexibilidad, sin la capacidad de "rebobinar" y formar un embrión completo.

Hasta ahora:

Informes recientes sugieren que ahora puede ser posible generar "embriones sintéticos" a partir de células madre embrionarias a través de diversas manipulaciones, incluidos los pasos de reprogramación genética y la mezcla de varios tipos de células, sin la necesidad de espermatozoos y óvulo. Los investigadores afirman que los embriones sintéticos podrían usarse para ayudarlos a descubrir los misterios del desarrollo humano muy temprano y abordar la pérdida temprana del embarazo.

Cuando un investigador de la Universidad de Cambridge y otro en Israel anunciaron que habían sido capaces de producir tal "modelo embrionario", una larga "línea en la arena biológica" parece haber sido cruzada, junto con algunas lí-

neas éticas importantes también.

Al menos dos preocupaciones éticas notables surgen a raíz de esta nueva tecnología: primero, el uso de tipos de células derivadas de manera no ética en la investigación biomédica, especialmente las células madre embrionarias humanas, sigue siendo una preocupación importante.

En segundo lugar, si los científicos son capaces de producir con éxito un embrión humano vivo mediante esta tecnología, esto claramente plantearía serias objeciones éticas adicionales.

Los nuevos seres humanos tienen derecho al respeto de entrar en el mundo sólo a través del abrazo conyugal. Cada vez que creamos embriones humanos vivos mediante otros enfoques, ya sea por clonación, por FIV, por construcción de embriones sintéticos o por otros métodos novedosos, cruzamos una línea moral clave.

La gran pregunta que se cierne sobre esta investigación es: ¿Son estos llamados "embriones sintéticos" realmente embriones humanos vivos? Si lo son, hemos entrado directamente en la mina terrestre ética de crear seres humanos únicamente para ser explotados con fines de investigación o experimentales. Si no lo son, ¿se puede cruzar esa línea a través de pasos adicionales para

# El Sentido de la Bioética

## ¿Qué pasa con los embriones sintéticos?

convertirlos en auténticos embriones humanos?

Es probable que los científicos continúen mejorando sus técnicas para generar mejores sustitutos de embriones, lo que les permitirá estudiar con mayor detalle la forma en que se desarrolla el desarrollo humano temprano. Como lo resume el director del Centro de Bioética Anscombe, David Albert Jones:

Un embrión sintético no es un 'modelo' de un embrión, es un intento de hacer un embrión. Si este intento tiene éxito, científicamente, entonces será incorrecto éticamente, pero si no tiene éxito científico, entonces no podrá decirnos mucho sobre el desarrollo humano normal.

El laboratorio de Cambridge concluyó que las estructuras que hizo no eran embriones reales. Alfonso Martínez Arias, biólogo del desarrollo de la Universidad Pompeu Fabra en Barcelona, España, estuvo de acuerdo, describiéndolos como "masas de células separadas en compartimentos, pero sin una organización similar a la de un embrión". Sugirió que la manipulación celular "confunde lo que hacen (las) células" para que no se produzca un embrión real.

Sin embargo, el equipo de investigación con sede en el Instituto

Weizmann en Israel produjo modelos de embriones sintéticos extremadamente realistas que crecieron hasta por dos semanas. Exhibieron características bastante similares a los embriones regulares, como señaló el biólogo del desarrollo Jesse Veenvliet del Instituto Max Planck de Biología Celular Molecular y Genética:

"La similitud con el embrión natural es notable, casi extraña". Si camina como un pato y grazna como un pato, entonces, como dicen, ¿podría ser realmente un pato?

Algunos afirman que si se implantaran embriones sintéticos, no podrían iniciar un embarazo, y esto demuestra que no son embriones reales.

Pero los embarazos de las mujeres a veces fracasan por abortos espontáneos no porque su hijo "no fuera un embrión", sino porque su hijo se vio afectado por un defecto genético o de desarrollo.

¿Podrían estos embriones sintéticos recién producidos ser embriones reales que tienen un defecto gracias a las diversas manipulaciones de laboratorio a las que han sido sometidos? Parece inseguro partir de la suposición de que son "sintéticos" y, por lo tanto, "no verdaderamente embriones", dada la difícil tarea de distinguir un "no embrión" de un "embrión con un defecto".

Al emplear términos como "es-

tructuras embrionarias", "embriones sintéticos", "modelos de embriones de células madre" o incluso "embriones", los investigadores pueden estar tratando de eludir la ética confiando en el eufemismo.

Aunque el espermatozoide y el óvulo no se emplean directamente para hacer embriones sintéticos, esto tampoco descarta la posibilidad de que estas entidades puedan ser embriones genuinos.

En la clonación humana, por ejemplo, no se necesita esperma para hacer embriones humanos clonados reales. La oveja Dolly surgió de un embrión de oveja real, a pesar de que no había espermatozoides involucrados. Con el tiempo, los científicos están ideando formas tecnológicamente más avanzadas de crear organismos, incluidos los organismos humanos, aparte del enfoque habitual que se basa directamente en el esperma y el óvulo.

Éticamente hablando, hay mucho en juego en este tipo de experimentos con embriones sintéticos que amenazan con manipular y destruir la vida humana. Estos estudios deben llevarse a cabo mediante el estudio de modelos animales, evitando cuidadosamente el uso de células madre embrionarias humanas y la producción de embriones humanos.

**Artículo: ¿Qué pasa con los embriones sintéticos? Date: Mayo, 2023**

*El Padre Tadeusz Pacholczyk hizo su doctorado en Neurociencias en la Universidad de Yale y su trabajo postdoctoral en la Universidad de Harvard. Es sacerdote para la Diócesis de Fall River, Massachusetts y se desempeña como Director de Educación del Centro Nacional Católico de Bioética en Filadelfia. Para mayor información, por favor visite el National Catholic Bioethics Center ([www.ncbcenter.org](http://www.ncbcenter.org)) y [FatherTad.com](http://FatherTad.com). Traducción: Rosa Cabrales.*

