



► 24 Abril, 2015

Una nueva técnica genética podría evitar enfermedades hereditarias

► La eliminación de las mutaciones mitocondriales en los óvulos es clave en esta investigación con participación catalana

EFE
 BARCELONA. Una nueva técnica genética, en cuyo desarrollo han participado dos centros de Cataluña, elimina las mutaciones mitocondriales en los óvulos, lo que podría ayudar a evitar la transmisión de enfermedades hereditarias.

La investigación, liderada por el científico español y profesor del Laboratorio de Expresión Génica del Salk Institute de La Jolla de

California (EE.UU.) Juan Carlos Izpisua, fue publicada ayer por la revista Cell. En ella han participado el hospital Clínic y Sant Joan de Déu y el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (Ibec).

Los investigadores recuerdan que las enfermedades que afectan a las mitocondrias, que son pequeñas centrales eléctricas que generan energía en las células del cuerpo, se transmiten de forma

exclusiva de madre a hijo.

Actualmente, la única opción para los padres que desean evitar que sus hijos hereden las enfermedades mitocondriales es recurrir al diagnóstico genético preimplantacional con el fin de seleccionar los embriones, aunque eso no garantiza que el bebé nazca sano.

Ahora, los investigadores han desarrollado una técnica simple para eliminar las mutaciones mitocondriales en óvulos o embriones en una fase temprana del desarrollo que tiene el potencial de evitar que los bebés hereden las enfermedades mitocondriales.

«Actualmente, no hay tratamiento para enfermedades mitocondriales y nuestra tecnología puede ofrecer una nueva esperanza para los portadores de enfermedades mitocondriales que deseen tener hijos sin la enfermedad», explica Juan Carlos Izpisua.

Las células vivas pueden tener cientos —o incluso miles— de mitocondrias y cada una de ellas contiene su propio ADN, una pequeña colección de 37 genes que son esenciales ya que, si mutan, causan una amplia gama de enfermedades y pueden provocar la muerte del recién nacido, reducir su esperanza de vida a unos pocos

años, o provocar síntomas durante décadas.

«La mayoría de estrategias actuales trata de desarrollar fármacos para pacientes que ya sufren de estas enfermedades», detalla Alejandro Ocampo, investigador asociado en el laboratorio de Izpisua y uno de los primeros autores del trabajo.

«Por eso, pensamos en prevenir la transmisión de estas mutaciones en el desarrollo embrionario», dice Ocampo.

Los investigadores recurrieron a dos tipos de moléculas, unas nucleasas que pueden diseñarse para cortar hebras específicas de ADN y funcionar, así, como un tipo de «tijeras moleculares».

Por eso diseñaron nucleasas para cortar solo el ADN mitocondrial, en óvulos o embriones, que contenía mutaciones que causan enfermedades, dejando intactas las mitocondrias sanas.