

La tècnica que permet «nadons de disseny» ja és aquí

Modificaria l'ADN del seu fill perquè nasqués sa? I si amb aquesta manipulació genètica a més pogués seleccionar certes característiques? Els «nadons de disseny» han estat retratats en llibres de ciència-ficció i en pel·lícules com *Un món feliç* o *Gattaca*, però la ciència cada cop s'aproxima més al que van imaginar els guionistes. Tot i que la manipulació genètica sempre ha desvetllat suspicàcies, l'aparició ara de noves tecnologies que permeten alterar «a la carta» el genoma d'embrions humans, espermatozoides i òvuls ha tornat a encendre les alarmes.

Aquest cop la polèmica ha començat als laboratoris d'investigació, entre els científics mateixos, que veuen com alguns companys estarien corrent més del compte a l'hora de posar en marxa una eina molt potent i no pas exempta de riscos.

Esborrar, corregir o afegir gens

La nova tècnica, anomenada edició de gens, permet esborrar, afegir o canviar gens. Així es poden corregir greus malalties genètiques causades per un únic gen, com la fibrosi quística, la distròfia muscular o alguns càncers hereditaris, abans que el nadó neixi. Això és possible modificant els gens d'un embrió o de l'òvul de la futura mare quan se sap que és portadora d'una determinada malaltia. Per corregir el gen defectuós es necessitaria sotmetre els futurs pares a un tractament de reproducció assistida, concebre els embrions i eliminar la mutació que provoca la malaltia en l'embrió abans d'implantar-lo. El procés és relativament senzill i apte per a qualsevol clínica de reproducció assistida.

A més de guarir greus malalties, la manipulació permetria retocar gens amb finalitats menys lloables per tal de millorar el futur nadó. Si es coneixen gens específics relacionats amb el color dels ulls, l'estatura, la resistència física o la intel·ligència, es podrien intentar canvis per portar al món nens a la carta.

Aquest pendent relliscós que planteja la tècnica és el que més inquieta alguns científics. Un dels més preocupats és Edward Lanphier, president de l'Aliança per a la Medicina Regenerativa a Washington. Lanphier ha obert el debat a la prestigiosa revista *Nature* amb un comentari en el qual reclama una moratòria per aplicar aquesta tecnologia en embrions humans i cèl·lules reproductives. [...]

«Ni ètic ni segur»

Els «pares» de la tècnica diuen que la seva aplicació encara no és segura per a aquest propòsit i adverteixen

de la polèmica que s'acosta. «Ni és ètic ni és segur», escriuen en el seu article. Entre els perills, apunten que la tecnologia encara no és prou precisa. És a dir, és difícil controlar amb exactitud quantes cèl·lules es modifiquen i si es corregeix realment el gen alterat. «Els efectes de la modificació genètica en l'embrió serien impossibles de detectar fins al naixement i pot ser que no apareguin fins uns anys més tard. Els canvis s'arrossegarien en les següents generacions», recorda Lanphier. Fins ara aquesta eina s'ha utilitzat al laboratori per fabricar animals d'experimentació que reproduïen una malaltia humana. I es confia que algun dia la tecnologia ajudi a corregir malalties com la sida en pacients adults.

Encara és molt aviat

Lanphier creu que no és el moment per provar-ho en embrions humans, encara que l'objectiu sigui guarir un nen. I a més a més tem la polèmica. «Podria utilitzar-se per a modificacions que no són només terapèutiques i despertaria un debat ètic que soscararia una àrea molt prometedora», adverteix.

El comentari es publica en un moment en què s'han disparat els rumors sobre els intents d'alguns grups científics per començar a manipular el genoma humà. Als Estats Units, on no existeix una legislació prohibitiva, ja hi ha diversos grups que ho estan intentant. Un d'aquests és el de l'espanyol Juan Carlos Izpisua, des de l'Institut Salk, als Estats Units. El seu objectiu no és desenvolupar «nadons de disseny», sinó guarir les incapacitants malalties mitocondrials. Seria una alternativa a la tècnica que va autoritzar el Parlament britànic i en la qual cal utilitzar material genètic de tres pares per concebre un embrió sa. Izpisua ha desenvolupat una tecnologia que elimina l'ADN mitocondrial mutat en els òvuls de la mare. S'ha provat en ratolins i ara es comença a treballar amb mostres humanes.

Encara no està consolidada

Anna Veiga, directora del Banc de Línies Cel·lulars del Centre de Medicina Regenerativa de Barcelona, també demana precaució: «Veig molt difícil que es vulgui utilitzar aquesta tecnologia per aconseguir nadons de disseny. La bellesa o la intel·ligència no estan regulades per un sol gen. Sí que funcionaria per corregir malalties monogèniques, com la fibrosi quística, però encara no és una tècnica consolidada. Em sumo a la cautela que plantegen altres investigadors». [...]

Font: Nuria Ramírez de Castro, <http://www.abc.es>, 2015.

1 Què és un nadó de disseny? Per què rep aquest nom?

.....

.....

2 Quina relació hi ha entre els nadons de disseny i les tècniques de fertilització *in vitro*?

.....

.....

3 Fan falta laboratoris gaire sofisticats per arribar a produir nadons de disseny? Justifica la resposta.

.....

.....

4 Respon:

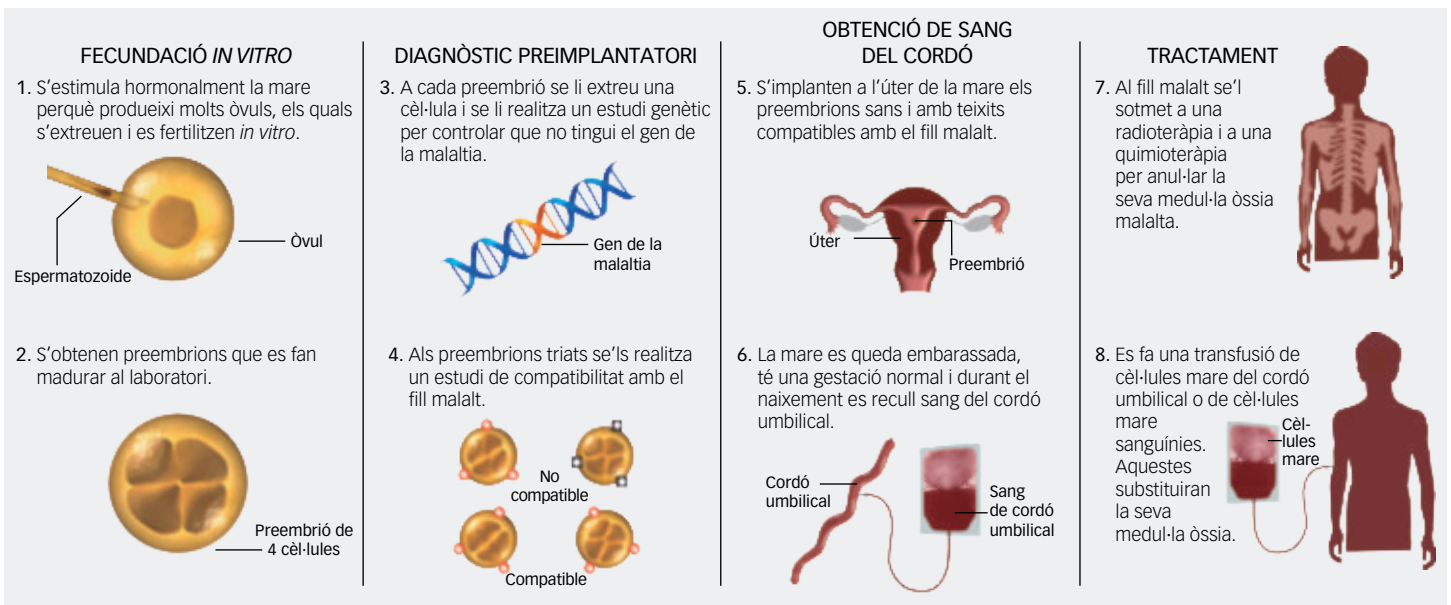
a) Com justifiquen algunes persones la possibilitat de manipular els gens d'un nadó abans que neixi?

.....

b) Per què creus que algunes persones, entre les quals alguns científics, pensen que no s'haurien d'utilitzar tècniques de biotecnologia per seleccionar els gens d'un ésser humà abans que neixi?

.....

5 Els nadons de disseny poden ser un mètode utilitzat per guarir malalties de germans ja nascuts. Observa en l'esquema un possible tractament per a un nen malalt de leucèmia mitjançant un nadó de disseny.



a) Resumeix la tècnica utilitzada en el dibuix.

.....

.....

b) Què et semblen aquests procediments? Els aproves? Per què? Debat-ho a classe amb els companys.

.....

.....