

El ADN y los Genes

JAYIER SAMPEDRO 28 JUN 2013 - 22:10 CET5

Es francamente difícil estar en contra de curar enfermedades, pero no lo es tanto poner objeciones al “diseño de bebés”, la “fabricación controlada” de seres humanos o a una “técnica peligrosa de ingeniería genética”, de modo que las asociaciones religiosas de Reino Unido, como el autoproclamado Centro Cristiano de Bioética —a quien pertenecen esos entrecomillados— ha decidido cebarse contra esos blancos fáciles y eludir el verdadero debate bioético, que es el que trata de cómo ayudar mejor a las personas que lo necesitan.

Cada una de las 5.000 enfermedades genéticas (monogénicas, en rigor, o debidas a la mutación de un solo gen) afecta a pocas personas: constituyen el grueso de las llamadas enfermedades raras, que han sido tradicionalmente el hermano pobre de la investigación biomédica. Como cada una afecta a poca gente, nadie las investiga, pese a que en conjunto suponen una notable carga de invalidez y sufrimiento para muchas personas. La percepción ha empezado a virar en los últimos años, y un consenso entre los investigadores del campo es que las estrategias genéticas son una prioridad, o más bien la gran esperanza en esa disciplina.

Para la mayoría de las parejas portadoras de enfermedades genéticas, los científicos no saben aún cómo tratar, eliminar o sustituir el gen defectuoso de las células sexuales de los padres, sean óvulos o espermatozoides; la opción que tienen los padres, de momento, es la selección genética de embriones: generar una decena de ellos por fecundación in vitro y descartar aquellos que llevan los genes defectuosos. Pero hay una minoría de enfermedades hereditarias, las mitocondriales, para las que la ciencia actual permite curar el óvulo de su carga genética

defectuosa. En este sentido, se las puede considerar una avanzadilla del futuro.

Las mitocondrias, o factorías energéticas de nuestras células, evolucionaron hace 2.000 millones de años a partir de bacterias de vida libre, y después de todo este tiempo siguen conservando parte de su antiguo genoma bacteriano. Son solo unos 50 genes —de los 20.000 que contiene nuestro genoma—, pero, en justa correspondencia con el lugar en que residen, cumplen funciones esenciales en el metabolismo energético de nuestras células, sean miocitos o neuronas. Las alteraciones en estos genes suelen afectar gravemente a los tejidos que más energía demandan, como el cerebro y los músculos.

Sustituir las mitocondrias enfermas de una madre por las de una donante sana es una forma pionera de curar a las células sexuales de sus enfermedades genéticas y hacer nacer a un niño sano en vez de enfermo. Quien no distinga eso del “diseño de bebés” y la “fabricación controlada” de niños haría mejor en dispensarnos de su parecer.

Contenido temático:

1.- Genética

2.- En busca del “gen”. Estudio de la Célula Eucariótica

2.1.- Componentes de la célula Eucariótica animal

2.1.1.- Membrana plasmática

2.1.2.- El Citoplasma

2.1.3.- El Citoesqueleto

2.1.4.- Las Mitocondrias

2.1.5.- Aparato de Golgi

2.1.6.- El Retículo Endoplasmático

2.1.7.- Los Ribosomas

2.1.8.- Los Lisosomas

2.1.9.- El Centriolo

2.1.10.- El Centrosoma

2.2.- El Núcleo Celular

2.2.1.- Membrana Nuclear

2.2.2.- El Nucléolo

2.2.3.- La Cromatina

2.2.4.- Los Cromosomas

2.2.5.- Estudio del ADN (Ácido desoxirribonucleico)

3.- Los Genes

4.- Proyecto Genoma Humano (PGH)

*5.- Organismos Manipulados Genéticamente (OMG).
Los transgénicos*

6.- Enfermedades Genéticas

7.- Terapia Genética

8.- Epigenética o Epigénesis

8.1.- Enfermedades Mentales

*8.1.1.- Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad,
TDAH*

8.1.2.- La Depresión

8.1.3.- Trastorno Obsesivo Compulsivo, TOC

8.1.4.- Trastorno Bipolar

8.1.5.- Psicopatía (Psicópata)

8.1.6. Esquizofrenia

----- ○ -----
Antonio Zaragoza López