

DESARROLLO DE NIÑOS A LA MEDIDA
PAULA ANDREA TORRIJOS
SANDRA BENAVIDES
CAROLINA MUNEVAR
LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL
CREAD TUNAL UNIVERSIDAD DEL TOLIMA IDEAD

RESUMEN

Este texto presenta una conceptualización sobre el desarrollo de los niños a la medida basado en la manipulación genética y la biotecnología donde se detallan las características más importantes del tema en el siglo xxi, su funcionalidad, algunos casos dados y las ventajas y desventajas del uso de esta técnica.

También se presentan aquellos probabilidades de modificación genética para editar o corregir el genoma humano y de esta manera permitir evitar enfermedades hereditarias

Palabras clave: genética niños a la medida, ADN, biotecnologías, sociedad moderna, , manipulación, desarrollo.tecnologia, línea germinal.

INTRODUCCIÓN

Se ha visto un cambio a lo largo de la historia por esto ha significado a la ciencia innovar e incluir la tecnología para modificar genes o su código genético con sus diferentes características fenotípicas.

En el presente ensayo se describe los avances en la interrelación de esta influencia genética con el medioambiente. La manipulación genética los científicos están estudiando la población e inevitablemente el crecimiento tiende a ser longitudinal es un rasgo multifactorial influenciado por muchos aspectos reguladores o permisivos, pero determinado genéticamente. En los últimos años se ha conocido un número creciente de genes implicados en la etiología. Alteraciones primarias conocidas a lo largo de los estudios son causadas por un defecto intrínseco en el hueso y/o en el tejido conectivo. la secuencia del ADN de los genes individuales es esencial, no lo es todo para determinar la extensión y las consecuencias de las alteraciones génicas en el origen de las enfermedades.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL

En principio se debe aclarar que el tema trata de los hijos a medida, que en la sociedad moderna gracias a las tecnologías se pueden elegir absolutamente todo sobre ellos para que, cuando nazcan, sean prácticamente perfectos en determinados campos si se lo desea.

Los humanos cada vez tienen más la capacidad de diseñar nuevas estrategias de manipular el desarrollo de lo natural, es parte de su naturaleza. Los análisis genéticos hoy en día pueden ser carácter de diagnóstico prenatal, preconcepcional e incluso preimplantatorio -en los procesos de reproducción asistida.

Si se conocen genes específicos relacionados con el color de ojos, la estatura, la resistencia física, la inteligencia se podría intentar cambios para traer al mundo niños a la carta mediante la manipulación genética.

Diseño de bebés a través de nuevas tecnologías

El desarrollo de niños a la medida en la actualidad viene dado por los avances tecnológicos que están en constante evolución en pro de la búsqueda de mejorar la calidad de vida en este caso el desarrollo humano, con características que aseguren una buena salud y además preferencias físicas de quienes tienen la posibilidad de elegir. En esta medida

Los últimos adelantos obtenidos gracias a la tecnología del ADN recombinante han permitido la aplicación de ésta en diferentes campos: desde la producción de bacterias que generan proteínas útiles, hasta el desarrollo de plantas superiores y animales que expresan genes ajenos, lo que ha permitido el avance sin precedentes en áreas

como farmacia, medicina, agricultura, ganadería y genética humana. Las nuevas prácticas surgidas de la ingeniería genética aplicadas al área de medicina han originado el surgimiento de lo que se conoce como la terapia génica y la insulina.

Las tecnologías avanzadas, y en especial las genéticas, provocan en el sentir de la colectividad temor y esperanza. Precisamente por ello el paradigma que se ha dado en llamar bioético se sitúa entre el paradigma conservacionista y el tecnológico. Entre el temor a los cambios -el inmovilismo afelazado en una determinada idea de la naturaleza y de lo natural- y la esperanza en que la biotecnología y los expertos nos arreglen la vida. (duarte, 1999).

Desde el punto inicial consignado como nacimiento de la ingeniería genética se aprecia como la aplicación de esta en diferentes campos de la vida ha contribuido a alterar la sociedad, en muchos aspectos para mejoras en la calidad de vida, y en otras quizá para confundirla.

En este camino, innumerables advertencias agitan temores, miedos e incertidumbres a través de alarmas públicas, locales y mundiales. Ellas denuncian los peligros que acarrear las intervenciones sobre los sistemas vivos y sus mecanismos de reproducción. En ese punto, la preocupación central se focaliza en

las derivaciones de las nuevas combinaciones genéticas y sus impredecibles efectos en la ecología y la biología humana. (Cathalifaud, 2002)

Sin duda alguna las tecnologías en relación a la genética han contribuido en el descubrimiento de curas a muchas enfermedades, o tratamientos para posibilitar la salud y supervivencia, los científicos proponen la manipulación de las especies, se está superando el concepto de natural, al imaginar la perfección en los niños pedidos como se los quiera, se trata de rechazar la naturaleza que permite el desarrollo de la genealogía de nuestras familias, los procedimientos que corrigen, o quitan genes ya son posibles actualmente, solo que están limitados a personas que vayan a tener hijos con alguna deformidad o enfermedad.

Sin embargo la ingeniería genética no se limita y por ende cada día busca nuevas alternativas que permitan controlar el desarrollo de los seres humanos o cualquier ser vivo.

La genética molecular humana tiene por objetivo averiguar la función de los genes. El descubrimiento de su localización y estructura es solo un primer requisito para poder averiguar qué hace un gen, donde y cuando se expresa. Con que productos interactúa, etc., factores todos ellos indispensables para abordar con éxito la terapia génica.

La completa descripción de algunos genomas, como intentan diversas iniciativas entre ellas el propio "Proyecto Genoma Humano", supone disponer de una información que, en sí misma, ya plantea cuestiones de compleja resolución y que se incrementan a la hora de valorar sus aplicaciones.

Base genética para la especie humana

Es importante hacer algunas consideraciones generales sobre manipulación genética. El término "manipulación genética" asumido en su sentido lato, comprende un amplio conjunto de intervenciones en relación con los fenómenos de la herencia, es decir, todas aquellas técnicas que favorecen la fecundidad humana, tales como inseminación artificial y la fecundación in vitro entre otras (Vidal, 1998: 147).

La manipulación genética de la línea germinal

¿Qué es la tecnología CRISPR/Cas9 y cómo nos cambiará la vida?

La tecnología CRISPR/Cas9 es una herramienta molecular utilizada para "editar" o "corregir" el genoma de cualquier célula. Eso incluye, claro está, a las células humanas. Sería algo así como unas tijeras moleculares que son capaces de cortar cualquier molécula de ADN haciéndolo además de una manera muy precisa y totalmente controlada. Esa capacidad de

cortar el ADN es lo que permite modificar su secuencia, eliminando o insertando nuevo ADN.

Las siglas CRISPR/Cas9 provienen de Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats, en español “Repeticiones Palindrómicas Cortas Agrupadas y Regularmente interespaciadas.” La segunda es el nombre de una serie de proteínas, principalmente unas nucleasas, que las llamaron así por CRISPR associated system (es decir: “sistema asociado a CRISPR”).

El cultivo en laboratorio de las células madre productoras del esperma suscita la posibilidad de corregir en varones determinados genes defectuosos causantes de enfermedades, evitando así que sean heredadas por la descendencia. Esta interesante perspectiva terapéutica suscita al mismo tiempo reservas éticas, dado que supondría una manipulación genética de la línea germinal. Más atractiva resulta la posibilidad de revertir esas células madre de los espermatozoides en células madre embrionarias con potencial para luego diferenciarse en las propias de tejidos adultos. Según Brinster, entre las primeras y las segundas hay sólo un par de pasos de desarrollo.

La investigación, la primera de su tipo reportada en EEUU, demuestra que es posible editar el ADN de embriones humanos para evitar enfermedades genéticas hereditarias mediante la técnica

CRISPR. Por seguridad, los embriones sólo se desarrollaron durante unos días

El primer intento conocido de crear embriones humanos modificados genéticamente en EEUU ha sido realizado por un equipo de investigadores de Oregón (EEUU), según información recibida por MIT Technology Review.

El esfuerzo, dirigido por el investigador de la Universidad de Salud y Ciencias de Oregón Shoukhrat Mitalipov, modificó el ADN de un gran número de embriones de una única célula mediante técnica de edición genética CRISPR, según personas familiarizadas con los resultados científicos, es posible corregir genes defectuosos que causan enfermedades hereditarias de manera segura y eficiente.

Aunque los embriones modificados sólo pudieron desarrollarse durante un par de días, y nunca hubo intención de implantarlos en un útero, los experimentos son un hito en lo que podría convertirse en un viaje inevitable hacia el nacimiento de los primeros humanos modificados genéticamente.

El objetivo de los científicos es demostrar que pueden erradicar o corregir los genes que causan enfermedades hereditarias, como el trastorno sanguíneo beta talasemia. El proceso se denomina ingeniería de la línea germinal porque cualquier niño modificado genéticamente transmitiría los

cambios a las generaciones posteriores a través de sus propias células germinales: el óvulo y el espermatozoide.

Algunos críticos creen que este tipo de experimentos podría abrir las compuertas a un nuevo mundo de "bebés de diseño" con mejoras genéticas. Varias organizaciones religiosas, grupos civiles y empresas de biotecnología se oponen fuertemente a este escenario.

Las publicaciones chinas, de menor alcance, descubrieron que CRISPR causaba errores de edición y que los cambios de ADN que se intentaban conseguir no llegaban a todas las células de un embrión sino sólo a algunas. Este fenómeno, llamado mosaico genético, dio peso a los defensores de que la edición de la línea germinal sería una manera insegura de crear una persona.

El grupo de Mitalipov parece que han conseguido superar los retos de que sufren los primeros que llegan a un nuevo campo, y han logrado inyectar CRISPR a los óvulos al mismo tiempo que eran fertilizados con espermatozoides.

Ese concepto es similar a uno probado en ratones por el investigador de la Universidad de Bath (Reino Unido) Tony Perry. Perry editó con éxito el gen responsable del color de pelo en ratones. El resultado fue que en lugar de nacer con el esperado pelaje marrón, el pelo de la progenie era blanco. De manera algo

profética, el trabajo de Perry, publicado a finales de 2014, dice: "Este enfoque u otro similar podrían algún día permitir la edición del genoma humano en sus primeras fases de desarrollo".

Mejora genética

Nacido en Kazajstán cuando aún era parte de la antigua Unión Soviética, Mitalipov lleva años ampliando los límites de la ciencia. En 2007, dio a conocer los primeros monos clonados del mundo. Luego, en 2013, creó embriones humanos a través de la clonación, como una forma de crear células madre específicas a un paciente.

El trabajo de su equipo con la edición de embriones coincide con un informe de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos publicado en febrero que fue ampliamente considerado como una luz verde para la investigación de laboratorio sobre la modificación de la línea germinal. El informe también ofreció un apoyo calificado para el uso de CRISPR para producir bebés modificados genéticamente, pero sólo para eliminar enfermedades graves.

En Estados Unidos, todos los esfuerzos por convertir un embrión FIV editado en un bebé han sido bloqueados por el Congreso, que añadió texto al proyecto de ley de financiación del Departamento de Salud y Servicios Humanos para prohibir la aprobación de ensayos clínicos de este concepto.

A pesar de estas barreras, crear un ser humano editado genéticamente se podría intentar en cualquier momento, incluso por las clínicas de FIV que operan instalaciones en países donde no existen tales restricciones legales.

<https://www.youtube.com/watch?v=K5PIPJL2tNc>

CONCLUSIONES

Los espléndidos y extraordinarios descubrimientos de los últimos años en relación a la terapia génica en células germinales abren un nuevo horizonte a la medicina, en orden a la prevención de las enfermedades genéticas en la especie humana. Esta es la parte positiva de la situación, que debe llenarnos de esperanza respecto a los posibles desarrollos futuros. Pero esa esperanza debe quedar atemperada en el momento presente, habida cuenta de que nos hallamos en fases muy tempranas de la investigación de estos complejos procesos, y que no se ve claro que en un futuro próximo vaya a ser posible asegurar la seguridad y eficacia de estos procedimientos.

La manipulación genética esta cada día invirtiendo posibilidades de nacimiento a ajustar a la medida estatura, talla de niños.

BIBLIOGRAFIA

<https://www.technologyreview.es/s/8552/nuevos-embriones-humanos-modificados-geneticamente-baten-todos-los-records>