

TEMA DE ESTUDIO. RESPETO A LA VIDA HUMANA EN SU INICIO

Bioética y manipulación de embriones

Antonio Pardo

Departamento de Bioética. Universidad de Navarra.

Este artículo pretende mostrar una serie de reflexiones relativas a la manipulación de embriones jóvenes, que la opinión pública ha visto aireada con todo lo que se ha hablado de la clonación humana. Para quienes no han tenido tiempo de revisar la bibliografía científica sobre el tema, y están informados sólo por los diarios y la televisión, resumiremos someramente en qué ha consistido el llamado experimento de clonación humana y los comentarios que ha suscitado. Luego, tomando pie en esta intervención reciente, intentaremos clarificar de modo más general ciertas cuestiones sobre la manipulación genética de embriones preimplantados. Para ello, expondremos primero, brevemente, el panorama que ofrecen las investigaciones actuales, y concluiremos con unas consideraciones que nos permitan valorar estas intervenciones genéticas en su justa medida.

a) Explicación de la clonación

El experimento de la clonación de embriones humanos, tan divulgado, ha sido, en realidad, bastante sencillo técnicamente. Los doctores Hall y Stillman tomaron 17 embriones de dos a ocho células. No se trataba de

embriones normales, sino de embriones que habían sido fecundados por más de un espermatozoide. Los embriones triploides resultantes, que no son viables, fueron despojados de su zona pelúcida, sometidos a micromanipulación para dividirlos (se obtuvieron 48 embriones) y colocados después en un medio de cultivo con polialginato sódico, que reemplazó a la zona pelúcida original y permitió el crecimiento ulterior de los embriones divididos. Los resultados fueron los siguientes: cuando el embrión original tenía 8 blastómeros antes de la excisión, los nuevos embriones se desarrollaron como máximo hasta el estadio de ocho células. Si tenía 4 blastómeros, podían alcanzar las 16 células. Y los embriones que resultaron de la división de embriones en el estadio de dos blastómeros, alcanzaron a tener 32 células, con buen aspecto; no se sabe si estos últimos se hubieran desarrollado más. Hall y Stillman habían decidido interrumpir ahí el experimento. Habría sido necesario que se implantaran para poder proseguir su desarrollo.

Aparte de satisfacer su curiosidad científica, los autores de este experimento pretendían mejorar el rendimiento de la fecundación in vitro. Se sabe desde hace tiempo que algunas mujeres que se someten a las técnicas de reproducción asistida no reaccionan de modo adecuado a la estimulación hormonal, y sus ovarios producen un número de óvulos

escaso. Como la eficacia de la fecundación in vitro está ligada a la transferencia de un número suficiente de embriones, se hacía necesario un procedimiento para mejorar los rendimientos de la técnica en esas mujeres que reaccionan pobremente a la hiperestimulación ovárica. Eso puede conseguirlo la clonación, al dividir en varios el único embrión o los pocos embriones que se hayan podido obtener. Así, estos matrimonios con pocos óvulos tendrán parecidas posibilidades de tener un hijo que quienes producen muchos. Además, con la clonación de los embriones obtenidos se podría disminuir la dosis de estimulación hormonal que reciben actualmente las mujeres que se someten a la fecundación in vitro, estimulación que, al parecer, aumenta el riesgo de padecer ciertos cánceres ginecológicos.

Ya desde el propio terreno técnico han aparecido dificultades a estas expectativas. Si, en las parejas que tienen pocos óvulos dividimos los embriones resultantes, si nuestra técnica no es muy fiable (y, efectivamente, no lo es todavía), podemos destruir sus pocas esperanzas de tener un hijo: la avaricia rompe el saco. Y es sabido que los embriones humanos son mucho más delicados que los embriones de terneros, en los que se viene practicando con éxito la división de embriones de razas selectas. No parece que la clonación de embriones sea una solución clara a este problema.

Un segunda dificultad técnica que se ha argumentado consiste en que realmente no sabemos si los embriones humanos se pueden clonar. Sí, se ha realizado un experimento que parece haber dado resultados positivos; pero ese experimento se ha realizado con embriones triploides, inviables; realmente, no

sabemos qué puede pasar con los embriones normales. Con respecto a ellos sólo tenemos la sospecha de que sucederá lo mismo que con los triploides, como ya suponíamos por nuestros conocimientos veterinarios. En suma, el experimento no ha aportado casi ningún conocimiento relevante a la ciencia (la posibilidad de sustituir la zona pelúcida por gel de polialginato ya había sido descubierta por el equipo del propio doctor Hall en 1991)².

Otro tipo de oposición argumenta cuestiones no puramente técnicas. La primera consiste en una cierta repulsión instintiva a este tipo de experimentos con embriones humanos. De alguna manera, los doctores Stillman y Hall han contravenido un convenio tácito existente en el mundo de la fecundación in vitro: se dice que entre caballeros no se deben clonar seres humanos, ni intentar hibridaciones del hombre con otros animales, ni practicar experimentos que, de entrada, irritan la sensibilidad de la gente común.

De modo bastante conexo con esta primera impresión se encuentra algo que empieza a ser general entre nuestros coetáneos: un rechazo a la técnica. Éste se apoya más en la reacción visceral de "a dónde vamos a parar" que en un estudio sereno y ponderado de los pros y contras de la manipulación de embriones³. Indudablemente, quien esté, por las razones que sea, en contra de la realización de experimentos con embriones humanos, puede apoyarse en este modo contemporáneo de apreciar los avances científicos para hacer valer su opinión. Sin embargo, este modo de ver las cosas contiene una carga de irracionalidad que no es admisible si pretendemos estudiar seriamente los problemas que la técnica pone ahora ante nuestros ojos.

El planteamiento correcto consiste, más bien, en examinar en detalle cuáles son los desafíos que la técnica nos plantea y, una vez examinados, ver si se deben arrostrar o no. Es decir: estudiar conjuntamente desde el punto de vista científico y ético los problemas, cuestión a la que se dedica la Bioética. Por tanto, estamos obligados a analizar cuáles son exactamente las investigaciones recientes en manipulación genética y cuáles son sus implicaciones éticas.

b) Recientes avances y expectativas en la manipulación genética.

Sería ilusorio pretender hacer aquí un resumen completo del estado actual de las investigaciones en genética y su aplicación potencial al ser humano. Nos limitaremos a dar algunos datos relevantes, obtenidos de un reciente artículo de revisión de la revista *Science*⁴. Como es sabido, esta revista tiene una línea editorial de conocido talante liberal, francamente en línea con el optimismo científico.

Para mantener la unidad de esta exposición, me limitaré a comentar las manipulaciones genéticas que implican al embrión en sus primeros estadios de desarrollo: sólo ese tipo de intervenciones pueden ser consideradas desde un mismo punto de vista ético que la clonación que ya hemos considerado.

El objetivo ideal en el tratamiento de enfermedades genéticas consiste en la sustitución del gen defectuoso que produce una enfermedad por su equivalente en correcto estado. Esta sustitución debe hacerse antes de que el gen alterado haya causado, a través de su expresión anormal, daños irreparables al organismo. Por tanto, el momento ideal para la sustitución del gen es el momento inicial

del desarrollo, el estado embrionario de una célula. De hecho, se ha demostrado hace ya más de 10 años que la microinyección de genes extraños en el cigoto puede seguirse de la integración de dichos genes en el patrimonio genético; aunque esta técnica destruye un porcentaje nada desdeñable de embriones y no siempre consigue su objetivo, hay animales que sobreviven y expresan el material genético extraño que se les ha implantado. Este es el fundamento de los animales transgénicos, hoy día imprescindibles ya en estudios de genética, inmunología, oncología y neurobiología, y que prometen ser una fuente inagotable de órganos para trasplante.

El problema de la inserción de genes por microinyección es que no permite controlar el lugar de integración del material genético introducido. De hecho, se ha publicado que la integración se asocia con frecuencia a deleciones, traslocaciones y duplicaciones del material genético del receptor. Además, no se descarta que la incorporación del nuevo gen anule la función del locus donde se inserte, de modo que el tratamiento de una enfermedad produciría otros trastornos bastante impredecibles, dado que, al parecer, la integración sucede al azar.

En suma: el problema consiste en controlar el lugar de inserción del gen correcto que se intenta implantar en lugar del defectuoso. Mientras que este control no se pueda conseguir, estamos obligados a recurrir, desde el punto de vista del tratamiento genético, a otras técnicas alternativas. Como ejemplo, mencionaré la que se ha preconizado para el tratamiento de algunas enfermedades como las talasemias, la anemia de células falciformes, o la fibrosis quística. La técnica consiste en sembrar el gen correcto en varias células

madre para, posteriormente, seleccionar e implantar en el organismo las que muestren una integración genética correcta. Para ello, se toman, por ejemplo, células progenitoras de médula ósea embrionarias y se les transfecta el gen sano por medio de un virus que sirve de vector. Las células transfectadas se cultivan y, de ellas, se seleccionan las que han adquirido el gen y lo expresan de modo correcto. Posteriormente, para que estas células corregidas puedan cumplir su papel, hay que implantarlas en el embrión: en los experimentos con un modelo de talasemia en ratones, las células progenitoras se implantaron en el embrión en estado de blastocisto. El ratón resultante, quimérico, no muestra síntomas de la enfermedad genética. De todos modos, hay que hacer constar que no todos los resultados han sido halagüeños: el producto de uno de estos experimentos ha sido un conjunto de malformaciones y trasposiciones de órganos en los ratones tratados. Por ahora no se sabe si este procedimiento de tratamiento podrá aplicarse a seres humanos. De todos modos, podemos ver que implica, como la clonación, la manipulación de embriones.

Por desgracia, este tipo de intervenciones corrige el padecimiento del individuo enfermo, pero éste transmitirá la enfermedad a su descendencia. El tratamiento genético ideal debería corregir también el patrimonio genético de las células germinales. De este modo, además de curar al enfermo, se conseguiría que las generaciones sucesivas también estuvieran sanas. De hecho, se ha ensayado con éxito el tratamiento genético de las células germinales en modelos animales de enfermedades genéticas: la introducción del gen normal en las células germinales de ratones con defecto genético de la mielina o enanismo

hipofisario hizo que los ratones enfermos produjeran una descendencia normal. Se ha ensayado con éxito también en modelos animales de la deficiencia de ornitín transcarbamilasa, en la diabetes insulino dependiente o la mucopolisacaridosis tipo VII.

De todos modos, aunque se hayan publicado estos resultados experimentales, antes de proceder con el hombre, sería necesario, para no dar palos de ciego, conocer y corregir, no sólo el gen defectuoso, sino también sus genes promotores y reguladores; sería necesario también garantizar que la inserción no va a provocar trastornos en los genes a cuyo nivel se inserta, que el gen original enfermo va a quedar anulado, y otras cuestiones más. En suma, la intervención genética como procedimiento terapéutico no está todavía bien perfilada técnicamente. Aunque parece que, en un futuro, será un medio terapéutico eficaz, todavía se precisan numerosos conocimientos que la hagan más segura y práctica que las técnicas experimentales actualmente en fase de ensayo.

Una vez hecho este brevísimo repaso al estado actual de la intervención genética sobre los embriones, podemos pasar al estudio ético de esas técnicas.

c) Qué es reflexión ética.

Pero antes de plantear reflexiones éticas, resulta conveniente delimitar qué entendemos exactamente por reflexión ética.

Al comienzo del artículo, al hilo del experimento de clonación, ya hemos mencionado las reacciones más o menos instintivas que se producen alrededor de la manipulación de embriones: los miedos a los futuros abusos de la técnica manipuladora del hombre, quizá desbocada. Esas reacciones, lógicas hasta

cierto punto, no son reflexiones éticas. La reflexión ética es precisamente eso, reflexión racional. Indudablemente, ante la posibilidad de manejar al hombre en estado embrionario, aparece en el horizonte el huxleyano *mundo feliz*, en donde se replican hombres para unas funciones sociales predeterminadas: semejante panorama suscita pasiones y sentimientos de temor lógicos en quienes consideran ese futuro. Pero, dejando aparte que *Un mundo feliz* es, por ahora, ciencia ficción, la ética no se nutre de reacciones viscerales.

La reflexión ética es, ante todo, reflexión sobre la conveniencia de los fines y de las acciones que el hombre emprende⁵. Esta reflexión se distingue radicalmente de la reflexión técnica: para esta última, los fines vienen dados, y trata solamente de averiguar qué medios conducen de modo más eficaz al fin propuesto. En la vida humana es habitual el manejo de ambos modos de reflexión. Constantemente nos estamos preguntando si debemos intentar esto o aquello, o cuál es el medio más eficaz para tratar esta o aquella enfermedad.

La literatura médica, especialmente la del ámbito anglosajón, es buena muestra de este doble nivel de reflexión en Medicina. Es frecuente encontrar artículos que, en todo o en parte, se dedican a analizar la conveniencia de emprender determinadas intervenciones médicas. Esta preocupación, propiamente ética, es digna de elogio.

Resulta penoso constatar, por contra, en las revistas médicas españolas, una casi total ausencia de reflexión ética sobre el trabajo del médico. Este estado de cosas es poco razonable: si se emprende una acción técnica sobre el cuerpo humano, como es la del médico, es indudablemente necesario considerar la efi-

cacia del procedimiento técnico emprendido. Pero sería completamente irracional iniciarlo sin considerar si debe perseguirse ese objetivo que la técnica permite alcanzar. Por eso, hace falta una reflexión ética simultánea. Por desgracia, en nuestro medio, solemos confiar a las buenas entendederas del médico la reflexión ética, y raramente la hacemos objeto de consideración explícita en los artículos profesionales, de modo que alcance el mismo grado de elaboración que el razonamiento técnico al que estamos acostumbrados en los artículos de investigación. En esto, los anglosajones nos llevan bastante ventaja.

Pasemos, por tanto, a hacernos preguntas propiamente éticas sobre la manipulación genética. Estas acciones, ¿deben emprenderse o no? Ese objetivo, ¿debe perseguirse o no? En la literatura bioética encontramos dos tipos fundamentales de respuestas a esta pregunta propiamente ética.

d) La respuesta ética consecuencialista.

La primera respuesta, que predomina en la literatura anglosajona, intenta contestar al interrogante ético realizando un ajustado cálculo de daños y beneficios. La ética, según esta primera respuesta, debe emplear la misma lógica del científico y hacer un afinado cálculo de las consecuencias de lo que se hace. Así, dentro del terreno de la manipulación genética, nos encontramos con que se barajan, por una parte, el posible beneficio del tratamiento genético de la enfermedad y, por otra, sus inconvenientes: coste elevado, dificultades para conseguir una adecuada integración del material genético nuevo, o posibles problemas en otros genes al insertarse el gen corregido. Y, si se trata de implantar genes en la línea de células germinales, es obli-

gado considerar futuras dificultades difícilmente ponderables: puede que ahora esa intervención produzca resultados adecuados; pero, a largo plazo, puede producir problemas genéticos de difícil solución.

Este modo de razonar, que se fija sobre todo en una valoración de las consecuencias, es indudablemente necesario⁶. Pero, si es exclusivo, lleva a afirmaciones que resultan un tanto sorprendentes cuando se miran con sensatez. Así, como a largo plazo las consecuencias de estas intervenciones son difícilmente previsibles, existe en la literatura norteamericana una tendencia llamativa a considerar tabú la intervención sobre las células germinales. Esas intervenciones, aunque sólo pretendan solucionar enfermedades conocidas, pueden producir a la larga problemas desconocidos e insolubles. Por tanto, afirman, no deben emprenderse. Esta solución tajante a la manipulación genética tiene cierta coherencia, pero se parece más a un prejuicio que a una valoración de fines.

Pero, dentro del análisis consecuencialista, hay que destacar un aspecto particular. Si nos fijamos algo más detalladamente en el modo consecuencialista de considerar la ética, podemos observar que, propiamente, no aporta respuestas acerca de qué cosas hay que perseguir y cuáles evitar: el consecuencialismo no es una respuesta propiamente ética, en el sentido que hemos definido lo ético hace poco. O, dicho de otro modo: decir que la pregunta ética (¿qué debe perseguirse?) se contesta con el cálculo de daños y beneficios es una cortina de humo que oculta qué se considera beneficio (y debe ser perseguido) y qué se considera daño (y debe ser evitado)⁷. Y de lo que se trata es de tener un criterio para saber qué es daño y qué es beneficio.

Por tanto, la pregunta que se nos plantea a continuación es: Cuando se emplea una ética consecuencialista, ¿cuáles son, de hecho, los objetivos que se persiguen?

En los ámbitos en que predomina un modo consecuencialista de considerar la ética, la respuesta a esta última pregunta, verdaderamente ética, es liberal: Es beneficio lo que el enfermo considere que es beneficio y es daño lo que el paciente considere que es daño. La Medicina se transforma de este modo en una actividad que tiene mucho que ver con el comercio: es un servicio que el cliente compra a cambio de dinero. En este ámbito, la tradicional benevolencia del médico por su enfermo y la confianza del paciente en su doctor se encuentran sumamente debilitadas. Todo se juzga como una mera transacción, que debe cumplir una serie de requisitos: justicia en el intercambio, adecuada información y salvaguardar los intereses (o deseos) del paciente.

Si se entiende la Medicina de este modo, es fácil caer en un ejercicio profesional defensivo: hay que asegurarse, con todo tipo de análisis y pruebas, de que no va a existir un efecto secundario indeseado de una intervención médica. Si este efecto aparece y estaba descrito en la literatura, aunque se trate de una rareza, el médico termina condenado por los tribunales a pagar una seria indemnización, porque no ha cumplido su parte del trato en su relación con el paciente. Es decir, la relación médico-enfermo, de ser una relación benevolente, que intenta lo que sea buenamente posible, se convierte en un contrato que exige resultados. Si esos resultados no son los deseados, el médico es juzgado y condenado, sin que valgan alegaciones de buena voluntad.

Paralelamente con esta comercialización

de la Medicina, aparece la transformación de la bioética en derecho. El médico, en su relación con el paciente, está obligado a seguir las normas que rigen el libre intercambio de bienes y servicios. Esas normas son fundamentalmente jurídicas. La ética médica consecuencialista pasa, pues, de evaluar consecuencias, a pensar con esquemas comerciales y, por último, a convertirse en una cuestión jurídica. Deja así de ser ética, es decir, reflexión sobre lo que se debe hacer o evitar. O es, en todo caso, reflexión sobre lo que se debe hacer o evitar que se fija solamente en los imperativos legales: en lo que la ley, la jurisprudencia o los derechos constitucionales otorgan al paciente. El empobrecimiento que este enfoque supone para la reflexión ética en Medicina es manifiesto.

e) Normativas sobre la manipulación genética

Este modo de entender la ética médica se muestra actualmente en las diversas normativas, estatales o profesionales, que se han elaborado para juzgar "éticamente" la manipulación genética del embrión humano. El principal punto en común de estas reglamentaciones es su notable divergencia. Como su fallo es precisamente no tener claros los objetivos verdaderamente éticos que hay que perseguir y los que se deben evitar, las normativas sobre la manipulación genética están indudablemente influenciadas, unas veces por el miedo al futuro que hemos mencionado anteriormente; otras por las posibles consecuencias imprevisibles de la manipulación; y, normalmente, por diversas consideraciones de sentido común que no se llegan a articular para orientar debidamente la acción del médico.

Así encontramos algunas normativas legales bastante conservadoras: Una resolución del Parlamento Europeo acuerda, en relación con las intervenciones sobre las células germinales humanas, que se prohíban todos los experimentos que busquen modificar arbitrariamente el programa genético de los seres humanos; que se impongan sanciones penales a quienes transfieran genes a los gametos humanos; que se consensúe una definición del rango jurídico del embrión humano que garantice la salvaguarda precisa de su identidad genética; y que se establezca por ley que toda modificación parcial del patrimonio hereditario constituye una falsificación de la identidad del hombre, inadmisibles e injustificables en cuanto se trata de un bien jurídico altamente personal. El Parlamento Europeo no distingue entre intervención terapéutica y manipulación mejorativa, es decir, entre curar enfermos y crear individuos superdotados, por lo que parece influenciado por el miedo a *Un mundo feliz*.

En Alemania y en Dinamarca están taxativamente prohibidos los experimentos y manipulaciones genéticas que puedan transmitir genes alterados a las generaciones futuras: se tiene miedo a las consecuencias imprevisibles o difícilmente previsibles.

En Estados Unidos se está pasando de un talante bastante conservador, que estaba indudablemente influenciado por las restricciones de los presidentes republicanos Reagan y Bush, a un talante más permisivo, gracias a que el presidente Clinton ha empezado a derogar las restricciones precedentes. Así, las Consideraciones Éticas de la American Fertility Society han empezado a suavizarse en este último año. La única dificultad que queda en pie es la posibilidad de que, como

resultado de esos experimentos, resulten individuos dañados que, en su día, puedan presentar una demanda judicial contra quienes los realizaron. La Academia Americana de Pediatría, sin embargo, se opone a que se limite con prohibiciones la experimentación genética en el hombre.

En España, la situación es un tanto peculiar: nuestra ley autoriza la investigación sobre embriones in vitro viables si se trata de una investigación de carácter diagnóstico, y con fines terapéuticos o preventivos, y si no se modifica el patrimonio genético normal. Parece, por tanto, que permite las intervenciones que tratan de beneficiar médicamente al embrión modificando o sustituyendo sus genes anormales. Sin embargo, termina por caer víctima del miedo al futuro y prohíbe que los gametos empleados en investigación se empleen para procreación, y que se transfieran al útero gametos o preembriones sin garantías biológicas o de viabilidad. Esto limita la aplicación terapéutica de los hallazgos experimentales, pues no se puede saber su resultado en clínica humana si no es por medio de un experimento que contravenga esta normativa. En suma, nuestra ley sobre reproducción asistida, de 1988, muestra algunas incongruencias, debidas seguramente a su anticipación, pues fue la primera ley estatal que hubo en el mundo para regular estos extremos⁸.

f) La respuesta de la ética médica

La segunda respuesta que vamos a considerar es la que proporciona la tradición de la ética médica. Porque, a diferencia de los planteamientos consecuencialistas y legalistas, de los que acabamos de ver algunos ejemplos, la Medicina tiene, desde sus orígenes, respues-

tas acerca de qué objetivos deben ser perseguidos y cuáles deben ser evitados, es decir, respuestas genuinamente éticas para la actividad médica. Estas respuestas forman parte de la larga tradición ética de la Medicina occidental, que se remonta a sus orígenes científicos, en la Grecia pagana. Se trata de formulaciones que son fruto de la sensibilidad y finura moral de colegas nuestros que nos precedieron en la tarea de ayudar a los enfermos. Son los principios éticos que rigen la actividad del médico.

A veces se han interpretado estos principios como "deontologismo", es decir, como la afirmación de una serie de normativas, que no se sabe exactamente en qué se apoyan. Este "deontologismo" conduciría a problemas insolubles si se tratara de aplicar hasta el final: produciría los llamados conflictos éticos. Así, por ejemplo, un principio ético obliga a hacer bien al paciente; otro principio ético obliga a no engañarle. ¿Qué hacer cuando el único modo de hacer bien al paciente es engañarle? Se trataría de un conflicto ético insoluble. Estas situaciones de conflicto revelarían la insuficiencia de la deontología y obligarían a apelar a razones "éticas" consecuencialistas⁹.

Sin embargo, esta dificultad que se ha opuesto a la deontología es una falsa dificultad. Cuando se formulan esos conflictos éticos es porque se confunden principios éticos con normas legales. Indudablemente, puede existir conflicto entre dos normas que obligan, una a no engañar y otra a buscar el bien del otro. Pero no existe conflicto ético entre dos principios que afirmen, uno que no se debe engañar; otro, que se debe buscar el bien del paciente. Porque los principios sólo afirman que el engaño no debe ser perseguido o

querido en sí mismo por quien actúa. Así, el médico que engaña para curar no está queriendo el engaño: su voluntad no es engañar, sino curar. No existen conflictos éticos sino en la mente de quienes ven los principios éticos de un modo legalista.

g) Principios éticos de la manipulación genética

¿Qué principios éticos rigen en la manipulación genética del embrión humano? O, dicho de otro modo, ¿en la manipulación genética con el embrión humano, qué fines hay que perseguir y cuáles hay que evitar?

En España, el Código de Ética y Deontología médica de la Organización Médica Colegial nos orienta adecuadamente. El Artículo 25.2 dice así: *Al ser humano embriofetal enfermo se le debe tratar de acuerdo con las mismas directrices éticas, incluido el consentimiento informado de los progenitores, que inspiran el diagnóstico, la prevención, la terapéutica y la investigación aplicadas a los demás pacientes.*

Con esta formulación, la ética médica traslada explícitamente al paciente embriofetal los deberes generales del médico, presentes en artículo 4.1 del Código: respetar la vida humana y la dignidad de la persona, y buscar la salud del paciente y de la comunidad¹⁰. Y, siempre que respeten estos principios, queda abierta la posibilidad de investigaciones sobre los embriones. Como veíamos anteriormente, esta investigación está proscribida (sin razones suficientes) en bastantes leyes y normativas, que no llegan a hacerse un planteamiento propiamente ético de la manipulación genética como fundamento de su articulado.

La ética médica coincide en estas orientaciones éticas con la Instrucción Vaticana Do-

num Vitae, que afirma que la ciencia y la técnica, “por estar ordenadas al hombre, en el que tienen su origen y su incremento, reciben de la persona y de sus valores morales la dirección de su finalidad y la conciencia de sus límites”¹¹. Las distintas posibilidades médicas, el razonamiento técnico, en suma, están supeditados a ciertos fines que se analizan mediante el razonamiento ético. Ese fin es, según la *Donum Vitae*, promover el desarrollo integral del hombre; y esta promoción sólo se realiza “cuando, desde el momento en que acuden a la persona enferma, respetan su dignidad de criatura de Dios”¹². Ahora, una vez claros los principios, es posible una actividad técnica razonable y humana, pues ésta ha recibido de la ética una orientación y unos límites, unos fines que deben ser perseguidos y otros que deben ser evitados.

Paralelamente a estas orientaciones propiamente éticas, plenamente coherentes entre sí y con la actividad médica, las orientaciones “éticas” provenientes de comités que han consensuado dificultosamente unas directrices se muestran mucho más insatisfactorias. Para poder contentar a todas las opiniones discordantes, suelen ser definiciones de mínimos que, sin embargo, no dejan de disgustar a una parte. El resultado son unas indicaciones hasta cierto punto arbitrarias, extraordinariamente vagas, que no proporcionan una idea clara de qué fines deben emprenderse y cuáles evitarse.

Dejemos, por tanto, ese tipo de “orientaciones” y veamos cómo influyen los principios verdaderamente éticos sobre la manipulación genética de los embriones. La orientación básica de la búsqueda de la salud dentro del respeto a la vida y a la dignidad de la persona, modulada por las precauciones ha-

bituales en la práctica médica, nos permitirá, a continuación, descender al razonamiento técnico.

h) Consecuencias prácticas básicas del respeto a la dignidad humana en la manipulación genética de embriones humanos.

La consecuencia principal de los principios éticos que hemos enunciado es que la manipulación genética no tiene ni más ni menos razones para ponerse en práctica o para omitirse que cualquier otra técnica médica. Los miedos a *Un mundo feliz* o el “a dónde vamos a llegar” son cuestiones emocionales, no éticas, y no deben influir en la puesta en práctica de estas técnicas que, como hemos visto, parecen prometer una curación radical de las enfermedades de origen genético. La ética no tiene nada en contra de la técnica considerada globalmente.

Además, si se consideran estas intervenciones técnicas dentro de su marco ético, desaparecen los miedos a *Un mundo feliz*. En efecto, si la manipulación genética debe respetar al pequeño paciente sobre el que se realiza, no tiene sentido plantear manipulaciones “mejorativas” de la raza humana. Este miedo está, de entrada, atemperado por el hecho de que estamos lejos de poder programar por adelantado la constitución somática de un ser humano. El hombre a la carta es actualmente imposible, y lo seguirá siendo durante bastantes años, probablemente siempre. Pero, aparte de esta imposibilidad técnica actual (que, con tiempo suficiente, podrá ser superada), lo que existe es, si se me permite hablar así, una imposibilidad ética. El objetivo de “mejora” somática no es planteable desde una perspectiva ética, y una Medicina correctamente ejercida ni siquiera debe considerarlo.

Esto se puede mostrar por reducción al absurdo; basta observar con objetividad y amplitud de miras lo ridícula que puede parecer a nuestros biznietos la moda actual en cuanto a altura, color de tez o pelo: las pinacotecas son una buena muestra de lo que quiero decir. Pero, además, haciendo consideraciones positivas, es evidente que el principio ético de respeto al hombre y a su dignidad significa respeto al hombre tal como es físicamente, con sus características somáticas concretas (ser moreno o rubio, alto o bajo). El hombre tiene derecho a ser peculiar, distinto a los demás, con unas características físicas que no tienen por qué depender de la moda. Intentar igualar las generaciones venideras con unas características concretas (que nos parecen deseables, pero que son indudablemente arbitrarias) no respeta ese derecho de cada persona a ser como es¹³. La mejora de la raza humana es un objetivo éticamente im- planteable.

Pero, aparte de estas consecuencias básicas, podemos mencionar otros requisitos que debe reunir la manipulación genética respetuosa, la intervención técnica correcta desde el punto de vista ético.

i) Otras consecuencias prácticas.

Si las técnicas de manipulación genética deben respetar la vida humana en su fase embrionaria, deben tener una fiabilidad aceptable. El artículo de revisión que mencioné anteriormente señalaba la necesidad de conseguir una mortalidad menor del 5% en los modelos animales de tratamiento de las células germinales antes de comenzar la aplicación al hombre¹⁴. Todavía queda bastante camino por recorrer antes de alcanzar ese objetivo: actualmente, sin manipulación, los embriones humanos formados en la fecunda-

ción in vitro tienen unas tasas globales de mortalidad entre la concepción y el parto superiores al noventa por ciento. Si se suma la mortalidad debida a los procedimientos de extracción de células para la realización de análisis genéticos y la de los procesos de congelación y descongelación cuando son necesarios, la cifra aumenta todavía más. Estas técnicas son, por ahora, médicamente inadmisibles.

Sin embargo, la efectividad exigible no debe _ni puede_ ser total, del 100%. De hecho, al aplicar cualquier procedimiento técnico por primera vez, desconocemos _al menos en parte_ si va a ser todo lo efectivo e inocuo que se espera. Ése es precisamente el objetivo de la investigación clínica: intentar por primera vez un tratamiento que ofrece esperanzas razonables de éxito, y aprender de los primeros casos, de modo que la experiencia pueda beneficiar a los demás. Por tanto, las primeras veces que se lleven a cabo manipulaciones genéticas de los embriones se correrán riesgos; habrá que intentar disminuir los evitables, pero siempre habrá imponderables que debemos arrostrar si hay esperanzas razonables y proporcionadas de éxito. La postura consecuencialista, que intenta prevenir todos los efectos adversos antes de que se produzcan (en buena medida para evitar pleitos por daños y perjuicios), es utópica e irreal.

Además, si intentamos ir siempre sobre seguro, sin correr ningún riesgo, aparte de la mencionada (y carísima) medicina defensiva, terminaremos traicionando los fines de la Medicina. Ésta, para ayudar a los enfermos, está obligada a desarrollar una adecuada investigación, que le permita tratar a quienes no puede beneficiar el estado actual del arte. Y, si la investigación se realiza dentro del marco ético adecuado, no debe detenerse sólo

por miedos que, como vimos, tienen más de visceral que de racional.

Ahora bien, esa investigación, precisamente porque intenta ayudar al hombre enfermo, debe realizarse con un objetivo claro, buscando los medios más adecuados para conseguirlo. Una investigación clínica realizada de modo ético tiene que contar con un protocolo serio: en este terreno, la pericia técnica es, si cabe, más directamente ética que en otras actuaciones médicas. Porque sólo un protocolo experimental bien estudiado, que permita alcanzar conclusiones estadísticas válidas con riesgos reducidos al mínimo para el menor número de pacientes, es auténticamente respetuoso con la dignidad del enfermo que se presta a dicha investigación con toda su buena voluntad.

La clonación llevada a cabo por los doctores Stillman y Hall adolece precisamente de mal diseño. Una vez realizado el experimento, los médicos nos encontramos casi en la misma situación de ignorancia que antes de llevarlo a cabo. Dejando aparte la cuestión de si esos "embriones" triploides son realmente hombres (es dudoso), en este caso era exigible algo más de rigor. La pura curiosidad y la demostración de habilidades técnicas han contado más que la calidad de diseño del protocolo de experimentación y que el propósito de beneficiar al hombre. Éste es un fenómeno frecuente: en nuestro ejercicio ordinario nos olvidamos con facilidad de la persona que tenemos delante y realizamos nuevas pruebas y análisis simplemente por saber, aunque ese nuevo conocimiento no conduzca a mejorar el tratamiento; es una tentación próxima que sólo con rigor ético y científico podremos rechazar. Nunca, dice la declaración de Helsinki, los intereses de la ciencia y la sociedad podrán prevalecer sobre los inte-

reses del individuo.

j) Conclusiones

Para concluir, podemos afirmar que el estado actual de la técnica sitúa, por ahora, las manipulaciones genéticas terapéuticas en un futuro, cada día más próximo, pero indudablemente no inmediato. Sustituir un gen enfermo por su equivalente sano sería lo ideal, y el imperativo ético de la Medicina obliga a seguir investigando para intentar conseguir este *desideratum*. Pero, mientras tanto, obliga a tratar con la mayor eficiencia técnica posible a los enfermos con padecimientos de origen genético.

Por esta razón, y sin que esto suponga desechar ese objetivo de manipulación genética con fines terapéuticos, lo que actualmente se plantea al científico es considerar en profundidad los posibles tratamientos no genéticos. Son clásicos en este sentido los tratamientos dietéticos, de sustitución enzimática o los trasplantes de órganos; ahora, como una aproximación al tratamiento propiamente genético, ya se apuntan los trasplantes de células progenitoras de médula ósea y de otros tejidos modificadas genéticamente. Mientras, seguimos esperando una técnica segura y eficaz de sustitución puntual de genes que, dado el vertiginoso avance de la genética, seguramente llegará antes de lo que suponemos.

Pero, a la vez, en todas estas alternativas, es necesario considerar el imperativo económico. La Medicina se debe a todos y, dadas las actuales limitaciones de los recursos sanitarios, no podemos permitirnos el lujo de soñar con generalizar los procedimientos experimentales, sofisticados y, sobre todo, increíblemente caros, de los laboratorios punte-

ros. Es urgente encontrar tratamientos baratos. El imperativo ético, además de seguir impulsando la investigación genética y la manipulación de embriones con fines terapéuticos, debe estimular el ingenio del médico (como López de Arriortúa recomienda a la industria) para que nuestra actividad pueda beneficiar al mayor número posible de pacientes.

Bibliografía

- (1) Hall JL, Engel D, Gindoff PR, Mottla GL, Stillman RJ. Experimental Cloning of Human Polyploid Embryos Using an Artificial Zona Pellucida. *Fertility and Sterility* 1993; 60 (2 sup): S1.
- (2) Kolberg R. Human Embryo Cloning Reported. *Science* 1993; 262: 652-3.
- (3) Elmer-Dewitt P. Cloning: Where Do We Draw the Line? *Time* 8 nov 1993: 32-38.
- (4) Wivel NA, Walters L. Germ-Line Gene Modification and Disease Prevention: Some Medical and Ethical Perspectives. *Science* 1993; 262: 533-8.
- (5) Aristóteles. *Ética Nicomaquea* 1094a-b.
- (6) Juan Pablo II. Encíclica *Veritatis splendor*, n. 77.
- (7) Lewis CS. *The Abolition of Man*. 6.ª ed. Glasgow: Collins, 1986; 21-3.
- (8) Herranz G. Ética de las intervenciones sobre el embrión preimplantado. *Anuario filosófico* 1994, en prensa.
- (9) Gillon R. *Philosophical Medical Ethics*. Chichester: John Wiley and Sons, 1986; 14-20.
- (10) Organización Médica Colegial. *Código de Ética y Deontología Médica*, y el correspondiente comentario en Herranz G. *Comentarios al Código de Ética y Deontología Médica* (Pamplona, Eunsá, 1992, 260 pp.).
- (11) Congregación para la doctrina de la fe. Instrucción sobre el respeto de la vida humana naciente y la dignidad de la procreación, Introducción, n. 2.
- (12) Idem, n. 3.
- (13) López-Moratalla N, Ruiz-Retegui A. Manipulación del patrimonio genético humano con fines eugenésicos. En: López-Moratalla N, et al. *Deontología Biológica*. Pamplona: Facultad de Ciencias Universidad de Navarra, 1987; 341-9.
- (14) Véase nota 4.