
Autonomía reproductiva y selección de embriones

Mónica Navarro Michel^ψ

*Autor para correspondencia: m.navarro@ub.edu

Recibido: 06 de junio de 2022

Resumen

El presente trabajo aborda el debate ético-jurídico acerca de la selección embrionaria a través de las técnicas de reproducción asistida. La regulación española admite el diagnóstico genético preimplantacional en algunos casos, generalmente vinculados a la evitación de enfermedades. Existen algunos supuestos que siguen siendo objeto de controversia, como la selección del sexo del embrión por motivos no médicos, la selección de un embrión para asegurar la presencia de un rasgo concreto (como la sordera), o para asegurar la compatibilidad con un hermano con una enfermedad congénita, del que sería donante (el bebé-salvador). Este trabajo concluye con una reflexión acerca de cuál es el interés que debe prevalecer en todos estos casos: el del futuro hijo, el de los padres o el de la sociedad en general.

Palabras clave: selección de embriones, diagnóstico genético preimplantacional, autonomía reproductiva, selección de una discapacidad, bebé-medicamento.

Abstract

This paper deals with the ethical-legal debate on embryo selection through assisted reproduction techniques. The Spanish regulation allows preimplantation genetic diagnosis in some cases, generally linked to the avoidance of diseases. There are some cases that are still controversial, such as sex-selection for non-medical reasons, the selection of an embryo to ensure the presence of a specific trait (such as deafness), or to ensure compatibility with a sibling with a congenital disease, for which it would be a donor (saviour siblings). This paper concludes with a reflection on which interest should prevail in all these cases: that of the future child, that of the parents or that of society in general.

Keywords: embryo selection, preimplantation genetic diagnosis, reproductive autonomy, selection for disability, saviour sibling.

^ψ Profesora de Derecho civil en la Universidad de Barcelona (UB). Miembro del Observatorio de Bioética y Derecho (UB). Ex vicedecana de investigación y relaciones internacionales de la UB. Profesora visitante en Nova Southeastern University (Florida, EEUU, 2010), la Universidad Autónoma (Chile, 2016) y KU Leuven (Bélgica, de 2014 a 2017), ha impartido conferencias en numerosas universidades europeas. Autora de más de un centenar de artículos y publicaciones sobre temas de Derecho sanitario, responsabilidad civil y Derecho de familia. ORCID: 0000-0002-1561-3729.

1. Una explicación de la elección del tema en el contexto del homenaje a Ana Sánchez Urrutia

La preparación de este artículo, publicado aquí en homenaje a Ana Sánchez Urrutia, me ha permitido recordar las conversaciones mantenidas en torno a un tema que, como todos los más interesantes, parte de casos novedosos, difíciles, que vienen a cuestionar algunas premisas mantenidas. Conversaciones que tuvieron lugar hace ya más de veinte años (miro con asombro el paso del tiempo), cuando las dos teníamos despachos en la tercera planta del edificio ildense de la Facultad de Derecho de la Universidad de Barcelona. Ella era profesora de Derecho constitucional, yo lo soy de Derecho civil; hablábamos de temas que nos interesaban a ambas, que luego encontraron un marco más formal de colaboración a través del Observatorio de Bioética y Derecho.

Con Ana era fácil conversar y analizar los casos desde varias perspectivas, sin dogmatismos, examinando los conflictos que llevan al Derecho a intervenir, a través de normas reguladoras. Agradezco a la Revista la iniciativa del homenaje y la invitación a participar en él, que me ha llevado a recordar conversaciones concretas en torno a la reproducción asistida y sus límites (o si debe tenerlos). En particular, dos asuntos captaron nuestra atención, que identifico ahora brevemente.

El primer asunto fue el siguiente: Sharon Duchesneau y Candance McCullough acuden a una clínica de reproducción asistida para tener un hijo. La particularidad de estas mujeres es que, siendo sordas, querían tener un hijo sordo. Para aumentar las probabilidades de tener un hijo sordo, acudieran al centro reproductivo con un amigo sordo con cinco generaciones de sordera en su familia, que sería el donante de semen. La duda reside en saber si es ético utilizar las técnicas de reproducción asistida no para descartar una enfermedad genética o una discapacidad, sino para elegirla.

El segundo caso fue el de la familia Hashmi: Zain Hashmi nació con un trastorno sanguíneo hereditario (Betatalasemia), cuyo tratamiento consistía en transfusiones sanguíneas periódicas durante toda la vida, a la espera de recibir un trasplante de médula ósea. Los padres de Zain solicitaron una autorización para conseguir un embrión que no estuviese afectado con la enfermedad y que, además, fuese histocompatible con Zain para que, en el momento del nacimiento, pudiese ser donante de células madre del cordón umbilical. El dilema consiste en determinar si resulta ético concebir un niño con el objetivo de que sea utilizado para salvar a un hermano enfermo.

2. El diagnóstico genético preimplantacional en España.

La selección de embriones es técnicamente posible, a través del diagnóstico genético preimplantacional (DGP¹), en el contexto de la fecundación *in vitro*. Antes de su implantación en el seno materno, existen técnicas diagnósticas que permiten identificar afecciones de tipo genético, anomalías cromosómicas o acaso determinados rasgos deseados. No se trata de realizar una manipulación genética, conducta sancionada penalmente², sino de diagnosticar para seleccionar embriones o, por el contrario, descartarlos.

En España, la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida (LTRHA en lo sucesivo) contempla, en su art. 12, el uso de las técnicas de DGP, para distintas finalidades, con exigencias legales distintas.

Primera, para la detección de enfermedades hereditarias graves, de aparición precoz y no susceptibles de tratamiento curativo posnatal, con el objeto de seleccionar los embriones no afectados para su transferencia.

Segunda, para la detección de otras alteraciones que puedan comprometer la viabilidad del embrión.

Tercera, para seleccionar un embrión no afecto de una enfermedad hereditaria que, además, sea histocompatible con un hermano ya nacido que padece una enfermedad, lo cual permitirá a aquel ser donante de células del cordón umbilical o de médula ósea. Este es el mal llamado bebé-medicamento, o bebé-salvador.

Cuarta, “para cualquier otra finalidad”. En este cajón de sastre tan amplio podría tener cabida la detección de enfermedades que no reúnan los requisitos legales (grave, de aparición precoz e incurable), la selección de sexo u otras cualidades sin justificación médica (color de ojos, altura), y acaso la selección de alguna característica que los padres buscan, aunque pueda ser vista como una discapacidad (como la sordera).

Aunque ninguna de estas finalidades está exenta de debate, lo cierto es que las primeras dos apuntadas tienen una mayor aceptación social. De ahí que los requisitos para llevar a cabo estas prácticas sean distintos para los dos grupos de casos. Las primeras dos finalidades (primer párrafo del art. 12 LTRHA) quedan autorizadas por la ley, y los centros de reproducción asistida pueden emplear las

¹ Es preciso hacer una aclaración terminológica. En 2017 las principales organizaciones científicas, como *International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technologies* (ICMART), *American Society for Reproductive Medicine* (ASRM), y *European Society of Human Reproduction and Embryology* (ESHRE), entre otras, acordaron un cambio de denominación. *Preimplantation genetic testing* (PGT) es el concepto amplio, que incluye tanto el *preimplantation genetic diagnosis* (PGD) como el *preimplantation genetic screening* (PGS). El test genético preimplantacional (TGP) ahora incluye cualquier prueba realizada para analizar el ADN de los ovocitos o de los embriones (en su etapa de división o blastocisto) para determinar anomalías genéticas o para la tipificación de HLA (antígenos leucocitarios humanos). Así, incluye PGT para aneuploidías (PGT-A); PGT para defectos monogénicos o de un solo gen (PGT-M) y PGT para alteraciones estructurales cromosómicas (PGT-SR). La legislación española se refiere al diagnóstico genético preimplantacional (DGP) como concepto amplio, para incluir a todas ellas, por lo que seguiré empleando esta terminología, para evitar confusiones. ZEGERS-HOCHSCHILD, Fernando y otros (2017): “The International Glossary on Infertility and Fertility Care”, *Fertility and Sterility*, vol. 108, nº 3: pp. 393-406.

² ESPAÑA, Código Penal, art. 159.

técnicas de DGP, con la obligación, eso sí, de comunicarlo a la autoridad sanitaria correspondiente, que informará de ello a la Comisión Nacional de Reproducción Humana Asistida (CNRHA en lo sucesivo)³, con una periodicidad semestral, como mínimo (art. 20.5 LTRHA). En la medida en que están fundamentadas en el interés del propio embrión (estar libre de enfermedades hereditarias, aumentar las posibilidades de éxito de implantación), no exigen autorización administrativa previa.

Las otras dos finalidades contempladas (segundo párrafo del art. 12 LTRHA) requieren la obtención previa de la autorización expresa de la autoridad sanitaria correspondiente, caso por caso, previo informe favorable de la CNRHA. Esta cautela adicional viene a incrementar las garantías de uso racional del DGP⁴. Antes de autorizar el DGP con alguna de estas finalidades, resulta obligado tener en cuenta no solo los aspectos clínicos o terapéuticos, sino los aspectos sociales del caso (art. 12.2. *in fine* LTRHA).

La exigencia de autorización administrativa previa viene justificada porque el DGP no se hace en interés del propio embrión, sino de terceros, sea del hermano receptor de la donación de células de cordón umbilical, sea de los padres, cuando la selección de embriones tiene como única finalidad satisfacer su deseo de tener un bebé con determinadas características. En aquel caso, existe un interés terapéutico del DGP, aunque de tercero; en este caso, no existe interés terapéutico alguno, sino que está basado únicamente en los deseos de los futuros padres. Examinemos estos casos separadamente.

3. La evitación de enfermedades hereditarias

El DGP está justificado para impedir la transmisión de enfermedades hereditarias “graves, de aparición precoz y no susceptibles de tratamiento curativo posnatal con arreglo a los conocimientos científicos actuales”, según el art. 12.1.a) LTRHA. No todas las enfermedades hereditarias justifican un DGP sino solo aquellas que reúnen estas características. Sin embargo, esta descripción arroja muchas dudas. ¿Qué enfermedades justifican el DGP? ¿Cómo de graves deben ser? La noción de “aparición precoz” no identifica con precisión cuándo tiene que aparecer la enfermedad: ¿en la infancia, en la adolescencia, en la edad adulta joven?

El Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Servicio Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización arroja alguna luz sobre estas cuestiones. En su Anexo III (epígrafe 5.3.8.3.f) describe las situaciones que pueden dar lugar al DGP con finalidad preventiva, que son las enfermedades monogénicas y la anomalía cromosómica estructural o numérica materna o paterna, y al mencionar los criterios específicos concreta algo más la gravedad. El trastorno genético debe generar graves problemas de salud, es decir,

³ La CNRHA es un órgano colegiado, de carácter permanente y consultivo, dependiente del Ministerio de Sanidad, encargado de asesorar y orientar sobre la utilización de las técnicas de reproducción humana asistida, de contribuir a la actualización y difusión de los conocimientos científicos y técnicos en esta materia, y de elaborar criterios funcionales y estructurales de los centros y servicios donde las técnicas se realizan. La CNRHA fue creada en 1997 (Real Decreto 415/1997, de 21 de marzo) y su regulación actual se encuentra en el Real Decreto 42/2010, de 15 de enero.

⁴ Como apuntan OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, Eduardo Javier y ANDREU MARTÍNEZ, Belén (2007): “Artículo 12. Diagnóstico preimplantacional”, en COBACHO GÓMEZ, José Antonio (dir.), INIESTA DELGADO, Juan José (coord.), *Comentarios a la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre Técnicas de reproducción asistida* (España, Cizur Menor, Thomson-Aranzadi) p. 450.

comprometer “la esperanza y/o calidad de vida por producir anomalías congénitas, discapacidad intelectual, sensorial o motora”.

Únicamente se debe recurrir al DGP cuando sea técnicamente viable y la fiabilidad del diagnóstico sea alta. Los que recurren a técnicas de reproducción humana asistida deben recibir un informe de consejo genético donde se especifique el estatus genético de la persona o pareja consultante en relación con la enfermedad y la identificación del gen implicado, la mutación responsable y la certeza de la relación fenotipo/genotipo (Real Decreto 1030/2006, ya citado).

La cuestión no es fácil porque la presencia de un determinado gen no supone siempre ni necesariamente certeza del desarrollo de la enfermedad, o al menos, no en todos los casos. Cabe distinguir distintos grados de penetrancia: algunos genes sí indican la presencia de una enfermedad, con toda seguridad (penetrancia completa, como el gen de la fibrosis quística), pero otras enfermedades son complejas o poligénicas, pues exigen la presencia de múltiples genes y la concurrencia de factores ambientales; en estos casos, la presencia de un determinado gen determina una predisposición a una enfermedad (penetrancia incompleta, como las enfermedades coronarias). En relación con los adultos, cabe acudir a la puntuación de riesgo poligénico⁵ para reflejar la predisposición genética estimada de un individuo a un determinado trastorno y puede utilizarse para predecir la probabilidad de que ese individuo desarrolle dicha enfermedad. Sin embargo, asociaciones mundiales descartan la aplicación de la puntuación de riesgo poligénico al DGP por falta de evidencia científica y por resultar poco ético⁶.

El *Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina*⁷, hecho en Oviedo el 4 de abril de 1997, que entró en vigor en España el 1 de enero de 2000⁸, ya vinculó la necesidad de un asesoramiento genético con las pruebas genéticas predictivas en su art. 12: “Sólo podrán hacerse pruebas predictivas de enfermedades genéticas o que permitan identificar al sujeto como portador de un gen responsable de una enfermedad, o detectar una predisposición o una susceptibilidad genética a una enfermedad, con fines médicos o de investigación médica y con un asesoramiento genético apropiado.”

La LTRHA descarta la autorización automática del DGP para enfermedades que se encuentran en un estado latente, de detección precoz, pero de aparición tardía (como la enfermedad de Parkinson, o algunos cánceres). Si una clínica de reproducción asistida quisiera hacer un DGP para alguna enfermedad que no encaja estrictamente en la definición que hace la LTRHA, deberá pedir autorización previa a la CNRHA (art. 20 LTRHA).

⁵ Para saber más, puede consultar la información publicada en la página web de *National Human Genome Research Institute*, disponible en: <https://www.genome.gov/es/Health/Genomics-and-Medicine/Puntuaciones-de-Riesgo-Polig%C3%A9nico>. Fecha de consulta: 31 de mayo de 2022.

⁶ Posición de la *European Society of Human Genetics* (ESHG), a la que se suma la *European Society of Human Reproduction and Embryology* (ESHRE), disponible en: https://www.eshg.org/index.php?id=910&tx_news_pi1%5Bnews%5D=35&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=1c5c9e18d572aec81caa0ab5f3fb4bff y <https://www.eshre.eu/Europe/Position-statements/PRS>. Fecha de consulta: 31 de mayo de 2022.

⁷ Cuyo título completo es *Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina*.

⁸ Instrumento de ratificación del Convenio, de 5 de octubre de 1999, publicado en el BOE n.º 251, de 20 de octubre de 1999.

La CNRHA debe elaborar listas de enfermedades hereditarias y genéticas que pueden ser objeto de DGP⁹, en particular cuando existan dudas acerca de su inclusión en los supuestos recogidos en el artículo 12.1 LTRHA¹⁰. Según la Memoria de la CNRHA de 2014-2018, se recibieron un total de 521 solicitudes de informe para la realización del DGP: el 92,1% (480 solicitudes) correspondieron a técnicas DGP con finalidades no contempladas en el art. 12.1 LTRHA, el 7,9% (41 solicitudes) a DGP en combinación con la determinación de antígenos de histocompatibilidad (DGP+HLA) con fines terapéuticos para terceros.

Con el objetivo de agilizar la gestión y resolución de las solicitudes de autorización de técnicas de DGP¹¹, la CNRHA aprobó, el 19 de septiembre de 2017, la decisión de que la Secretaría de la Comisión pudiese informar favorablemente las técnicas de DGP para determinadas enfermedades, como la enfermedad de Charcot-Marie-Tooth, cáncer de mama/ovario hereditario, el síndrome de Lynch, la poliquistosis renal, la enfermedad de Huntington, la neoplasia endocrina múltiple 1 y 2, y el síndrome de Von Hippel-Lindau. Es necesario, además, que cumplan los criterios generales de inclusión que son: solicitud de las técnicas de DGP para una mutación reconocida por la literatura como patogénica; para enfermedades autosómicas dominantes: presencia de la mutación en uno de los miembros de la pareja; para enfermedades autosómicas recesivas: presencia de la mutación en los dos miembros de la pareja¹².

Desde la aprobación de este procedimiento hasta diciembre de 2018, la Secretaría de la Comisión ha emitido 91 informes favorables para la realización de técnicas de DGP: el 64% (54) de los informes emitidos fueron para solicitudes de DGP en casos de mutaciones en genes asociados a cáncer de mama y ovario, seguido de los asociados a Síndrome de Lynch (22%, 19 informes).

La Guía de buenas prácticas sobre el DGP, elaborado por la Sociedad europea de reproducción humana y embriología (ESHRE por su acrónimo en inglés)¹³, recomienda que los centros de

⁹ La primera Ley 35/1988, de 22 de noviembre, sobre técnicas de reproducción asistida, daba un plazo de seis meses al Gobierno para elaborar, mediante un Real Decreto, una lista de enfermedades que justifiquen el DGP (disposición final primera d), lista que no se llegó a hacer.

¹⁰ Así lo dispone el Real Decreto 42/2010, de 15 de enero, por el que se regula la CNRHA, al encomendar a la Comisión, en su art. 3.4, la función de “estudiar, actualizar y proponer listas de enfermedades genéticas y hereditarias que pudiendo ser objeto de diagnóstico genético preimplantatorio, reúnan dudas o incertidumbres acerca de su inclusión en los supuestos recogidos en el artículo 12.1” de la LTRHA.

¹¹ El procedimiento para emitir el Informe es el siguiente: el Comité Técnico Permanente (CTP), estudia, analiza y evalúa cada solicitud recibida, y realiza una propuesta de informe que posteriormente se eleva al Pleno. El informe final, acordado por el Pleno, es remitido desde la Secretaría de la Comisión a la autoridad sanitaria de la comunidad autónoma correspondiente, que resolverá sobre la autorización de cada caso. En la sesión plenaria del 11 de mayo de 2016 la Comisión acordó, a instancias del Ministerio, establecer un nuevo procedimiento de trabajo para la evaluación de las solicitudes de informe de las técnicas de DGP. Concretamente, incorporó la necesidad de contar con un informe realizado por asesores clínicos externos relativo a las enfermedades susceptibles de DGP, de forma previa a la evaluación que realiza el CTP. Esta asesoría externa sobre las características generales, clínicas y terapéuticas de las enfermedades susceptibles de técnicas de DGP serviría de apoyo al dictamen que emite la Comisión.

¹² CNRHA, *Memoria de actividades 2014-2018*, p. 18. Disponible en https://cnrha.sanidad.gob.es/documentacion/comision/pdf/Memoria_Actividades_CNRHA_2014-2018.pdf

¹³ ESHRE (2020), “Preimplantation Genetic Testing Consortium, Good practice recommendations for the organization of PGT”, *Human Reproduction Open*, vol. 2020, n°3, p. 8.

reproducción asistida comuniquen a los pacientes/usuarios la tasa de error de diagnóstico del centro, tanto de falsos positivos como de falsos negativos, y que incluyan esa información en las hojas de consentimiento informado¹⁴.

El Tribunal Europeo de Derechos Humanos (TEDH) ha tenido ocasión de pronunciarse sobre el DGP, en el asunto *Costa y Pavan contra Italia*. El supuesto de hecho del que parte es el de una pareja que descubrió que era portadora sana de fibrosis quística al tener una hija con esa enfermedad. Después de un aborto eugenésico, quisieron acudir al DGP para poder seleccionar un embrión libre de la enfermedad, a pesar de que el PGD estaba prohibido en Italia. El TEDH, en la sentencia de 28 de agosto de 2012, destacó la incoherencia legislativa que supone, por un lado, impedir pruebas diagnósticas para hacer el cribado de embriones y, por otro, admitir el aborto eugenésico precisamente para evitar el nacimiento de niños con ciertas enfermedades. El TEDH no ha afirmado que la prohibición estatal del DGP sea desproporcionada o incompatible con el art. 8 del Convenio europeo de derechos humanos (derecho al respeto a la vida privada y familiar). Sin embargo, la incoherencia legislativa de un país que permite realizar pruebas de diagnóstico prenatal para impedir el nacimiento, pero no admite una prueba preimplantacional con la misma finalidad, resulta desproporcionada, y contraria a dicho art. 8.

4. Selección embrionaria en interés terapéutico de terceros (DGP+HLA)

Las técnicas de DGP se pueden aplicar en combinación con la determinación de antígenos de histocompatibilidad (DGP+HLA) con finalidades terapéuticas para terceros. Esto permite seleccionar un embrión libre de enfermedades genéticas que, además, sea histocompatible con un hermano ya nacido que padece una enfermedad cuyo tratamiento exige un trasplante de tejido regenerable, como la sangre del cordón umbilical o la médula ósea. Para salvar a un hijo, los padres pueden decidir tener otro, mediante técnicas de FIV para asegurar que el embrión esté libre de la enfermedad y sea compatible con el hermano ya nacido.

Existen varios argumentos a favor y en contra del empleo de DGP con esta finalidad¹⁵. Posiblemente el escollo argumental más importante sea el riesgo de instrumentalización del hijo, que se crea con un fin determinado, violando así el mandato kantiano que exige tratar al individuo como fin en sí mismo, y no meramente como un instrumento. Sin embargo, ser un medio para salvar a otro no implica ser *exclusivamente* un medio. Las personas tienen hijos por los motivos más diversos. El deseo de formar una familia puede encubrir razones muy diversas: para intentar salvar la crisis por la atraviesan los padres, para satisfacer el deseo de realización de los padres, para dar compañía a otro hijo, para transmitir el negocio familiar. Eso sin tener en cuenta que muchos niños se conciben sin motivo

¹⁴ Para la responsabilidad civil derivada de errores de diagnóstico, véase: MACÍA MORILLO, Andrea (2018): *Diagnóstico genético preimplantacional y responsabilidad médica por falsos negativos* (Madrid, Editorial Reus).

¹⁵ Para saber más, ver: DE LORA, Pablo (2015): “¿Es permisible tener un hijo para curar a otro?”, en BENAVENTE MOREDA, Pilar y FARNÓS AMORÓS, Esther (edit.), *Treinta años de reproducción asistida en España: una mirada interdisciplinaria a un fenómeno global*, Boletín Oficial del Ministerio de Justicia, n° 2179, pp. 39-64 y PINTO PALACIOS, Fernando (2017): *Nacidos para salvar. Un estudio ético-jurídico del “bebé medicamento”* (Madrid, Dykinson).

alguno, sino que son el resultado de la falta de planificación o de un descuido. Tener un hijo para salvar a otro no parece una "mala razón" para tenerlo¹⁶.

Es cierto que sí, a pesar de los esfuerzos realizados para salvar el hermano enfermo, este fallece, seguirá un período de duelo, tristeza, acaso frustración, de los padres, que puede generar culpa en el propio nacido. Sin embargo, no se puede concluir que estos sentimientos negativos de los padres generen un daño psicológico insuperable en el nacido. Eso sí, para reducir esta posibilidad es necesario evitar la generación de falsas expectativas de éxito de esta estrategia. La Guía de buenas prácticas sobre el DGP, elaborado por la ESHRE¹⁷, recomienda la evaluación y el apoyo psicológico de las parejas que soliciten este tipo de DGP. La evaluación previa permitirá al centro sanitario asegurar que el nacido será aceptado tal como es como miembro de la familia, y no solo en calidad de donante para el hermano.

¿Quién puede ser el receptor? El art. 12.2 de la LTRHA fue uno de los que generó mayor controversia durante el debate parlamentario¹⁸. El Grupo Parlamentario Popular se opuso a esta técnica por entender que abría las puertas a las prácticas de selección eugenésica y de instrumentalización de la vida humana, creando los llamados "bebés medicamento". Una de las dudas que planteaba el precepto giraba en torno al posible sujeto beneficiario del DGP, pues el texto de la ley dice expresamente "con fines terapéuticos para terceros". No está claro quiénes son esos terceros. Aunque la interpretación literal permite incluir a personas que no sean necesariamente miembros de la familia, el espíritu y finalidad de la norma obliga a una interpretación restrictiva, de tal manera que la referencia al "tercero" debe entenderse limitada a un miembro de la familia. La exposición de motivos avalaría esta interpretación, al señalar que esta posibilidad puede "servir de ayuda para salvar la vida del familiar enfermo". Es una lástima que se rechazaran las propuestas de modificación que se plantearon durante la tramitación parlamentaria de sustitución de la palabra "terceros" por "familiares enfermos"¹⁹, lo cual evitaría posibles confusiones.

El texto de la norma española conduce a pensar que no está limitado a los hermanos, sino que sería posible el uso de esta técnica para otros miembros de la familia. No obstante, durante el debate parlamentario, cuando los diputados defendían la posibilidad del uso del DGP en interés de tercero, el único supuesto mencionado era el de salvar la vida de un hermano ya nacido²⁰. Resulta sorprendente,

¹⁶ El Comité Internacional de Bioética de la UNESCO elaboró en París el 24 de abril de 2003 un Informe sobre el DGP y la intervención en la línea germinal, en el que resuelve el escollo de la instrumentalización distinguiendo entre los padres que querrían tener igualmente un hijo, y los que quieren concebir el hijo solo para que sea donante de su hermano, para considerar que solo este supuesto no es ético (párr. 69). Sin embargo, el CIB no explica cómo se puede controlar esta diferencia, en la medida en que depende únicamente de la declaración de los padres.

¹⁷ ESHRE (2020), p. 13.

¹⁸ Es preciso recordar que esta estrategia fue introducida en la LTRHA de 2006, pues la anterior no la incluía. Cfr. Ley 35/1988, de 22 de noviembre, sobre técnicas de reproducción asistida.

¹⁹ Propuesta de enmienda presentada, separadamente, por el Grupo Entesa Catalana de Progrés, el Grupo Parlamentario Socialista, y Convergència i Unió. Véase el *Diario de Sesiones del Senado*, año 2006, VIII Legislatura, nº 80, Sesión del Pleno, 26 de abril de 2006.

²⁰ Incluso la propia Ministra de Sanidad del momento, en todas sus comparecencias durante el debate parlamentario, se refiere únicamente al supuesto de padres que utilizan el DGP con fines terapéuticos cuando uno de sus hijos tuviera posibilidades de curación de su enfermedad. La Proposición no de Ley presentada por el Grupo Parlamentario Socialista instaba al Gobierno a elaborar y remitir a las Cortes Generales un Proyecto de Ley de modificación de la Ley 35/1988, de técnicas de reproducción asistida con el fin, entre otras cosas, de

por tanto, el contraste entre lo que estaba en la mente del legislador (salvar la vida del hermano), y el texto final, que resulta excesivamente amplio ("fines terapéuticos para terceros").

De momento, la CNRHA sólo ha autorizado casos en que el DGP-HLA tiene como finalidad salvar a un hermano. Y es preciso tener en cuenta que la sanidad pública solo cubriría esta estrategia para salvar a un hermano²¹. Una vez generado el embrión, implantado en el seno materno, y tras su nacimiento, podrán obtenerse células y tejidos como tratamiento del hermano enfermo. Aunque la regla general exige la mayoría de edad del donante, la legislación aplicable a la donación de células y tejidos contempla alguna excepción, que es la que aducirán ahora los padres del menor: podrán obtenerse células y tejidos de personas menores de edad, "cuando se trate de residuos quirúrgicos o de progenitores hematopoyéticos u otros tejidos o grupos celulares reproducibles cuya indicación terapéutica sea o pueda ser vital para el receptor. En estos casos, el consentimiento será otorgado por quien ostente la representación legal"²². Esto incluye donaciones de médula ósea²³, de sangre periférica o de sangre del cordón umbilical, que contiene células madre y puede ser el único tratamiento para pacientes con leucemia.

Todo ello es acorde con el art. 20.2 del Convenio de Oviedo, que dispone que únicamente pueden ser destinatarios de los tejidos regenerables los hermanos o hermanas del donante. Después de establecer la prohibición de extracción de órganos o tejidos de una persona que no tenga capacidad para expresar su consentimiento, permite, de modo excepcional, la autorización de la extracción de un tejido regenerable siempre que concurren algunos requisitos: que la donación sea vital para el receptor; que el donante sea hermano o hermana del receptor; que no se disponga de otro donante compatible que sí sea capaz de otorgar su consentimiento. Lo cual es razonable, ya que, si el receptor es alguno de los progenitores, el conflicto de intereses resultaría insuperable²⁴.

Algunos países han formulado reservas al Convenio, por contar con legislaciones internas, aprobadas con anterioridad a la entrada en vigor del Convenio, que regulan alguna cuestión de manera distinta, y todas ellas giran en torno a este precepto y, salvo Turquía, que rechaza esta técnica totalmente, la

"permitir las intervenciones con fines diagnósticos de preembriones de progenitores que lo soliciten con el fin de valorar su compatibilidad con futuros tratamientos de enfermedades de hijos de dichos progenitores". Véase el *Boletín Oficial del Congreso de los Diputados. Congreso de los Diputados*, serie D, nº 43, de 25 de junio de 2004, p. 7.

²¹ ESPAÑA, Real Decreto 1030/2006, Anexo III, epígrafe 5.3.8.3.f.2º: "hijo previo afecto de enfermedades que precise tratamiento con precursores hematopoyéticos procedente de hermano compatible".

²² ESPAÑA, Real Decreto-ley 9/2014, de 4 de julio, por el que se establecen las normas de calidad y seguridad para la donación, la obtención, la evaluación, el procesamiento, la preservación, el almacenamiento y la distribución de células y tejidos humanos y se aprueban las normas de coordinación y funcionamiento para su uso en humanos (art. 7.1).

²³ El derogado Real Decreto 411/1996, de 1 de marzo, por el que se regulan las actividades relativas a la utilización de tejidos humanos, disponía que "los menores de edad pueden ser donantes de residuos quirúrgicos, de progenitores hematopoyéticos y de médula ósea. En estos dos últimos casos exclusivamente para las situaciones en que exista relación genética entre donante y receptor y siempre con previa autorización de sus padres o tutores" (art. 7.2).

²⁴ En contra de que los padres sean receptores tras DGP-HLA, LACADENA, Juan Ramón (2006): "La Ley sobre técnicas de reproducción humana asistida: consideraciones científicas y éticas", *Revista de Derecho y Genoma Humano*, nº 24, pp. 157-184, en p. 173; y ABELLÁN, Fernando (2006): "Diagnóstico genético embrionario y libertad reproductiva en la procreación asistida", *Revista de Derecho y Genoma Humano*, nº 25, pp. 21-54, en p. 28.

mayoría lo hacen por ampliar el sujeto beneficiario del DGP-HLA. Así, Croacia, Dinamarca, Noruega y Suiza, admiten que los padres sean destinatarios del tejido regenerable²⁵.

5. Búsqueda de cualidades específicas, no vinculadas a una finalidad terapéutica

5.1. Selección de sexo no terapéutica

En España, constituye una infracción muy grave la selección de sexo con fines no terapéuticos (art. 26.c.10º LTRHA), sancionada con multa desde 10.001 euros hasta un millón de euros (art. 27.1 LTRHA). Es acorde con el Convenio de Oviedo, que prohíbe, en su art. 14, la selección de sexo no terapéutica, en los siguientes términos: “No se admitirá la utilización de técnicas de asistencia médica a la procreación para elegir el sexo de la persona que va a nacer, salvo en los casos en que sea preciso para evitar una enfermedad hereditaria grave vinculada al sexo”.

Esta prohibición está justificada por el riesgo de que se produzca una alteración en la proporción natural que equilibra el nacimiento de niños y niñas (105 niños por cada 100 niñas). Es conocido que, en algunos países (India, China), existe una preferencia por los hijos varones, debido a factores socioeconómicos y culturales que llevan a percibir a las niñas como una carga familiar, incapaces de perpetuar el linaje familiar. Esta discriminación ha generado un incremento en el número de infanticidios, abortos o abandono de niñas en orfanatos. La política del hijo único en China, por ejemplo, llevó a un incremento en el número de hijos varones, ya que, si las parejas solo podían tener un hijo, querían asegurarse de que fuese varón.

Sin embargo, la preferencia por los hijos varones no está limitado a países asiáticos. La Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa, adoptó, el 3 de octubre de 2011, la Resolución 1829/2011, y la Recomendación 1979 (2011), sobre selección de sexo prenatal. La Resolución alerta de que esta preferencia por los hijos está extendida por todo el mundo, e identifica cuatro Estados con una clara desproporción en cuanto al sexo de los nacidos, que son Albania, Armenia, Azerbaiyán y Georgia²⁶. En la Recomendación 1979 (2011) considera que la selección prenatal del sexo pone en entredicho los valores esenciales del Consejo de Europa, como son la igualdad, la dignidad de los seres humanos, y la no discriminación. Esta práctica es contraria a las actividades principales del Consejo de Europa, como la promoción y protección de los derechos humanos, la promoción de la igualdad de género, y la prevención y la lucha contra la violencia de género. La Asamblea parlamentaria destaca cómo las causas subyacentes a la selección de sexo están vinculadas a la violencia contra las mujeres, por lo que insta el Comité de Ministros a redoblar los esfuerzos para promover la ratificación e implementación del Convenio de Oviedo y del Convenio del Consejo de Europa sobre prevención y lucha contra la violencia contra la mujer y la violencia doméstica, hecho en Estambul el 11 de mayo de 2011. También anima al Comité Directivo de Bioética a elaborar un estudio comparativo sobre la selección de sexo

²⁵ La lista de reservas está disponible en <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/164>

²⁶ La Resolución identifica algunos países con una proporción de sexo sesgada preocupante. Así, en Albania, Armenia y Azerbaiyán, la proporción de sexos al nacer es de 112 niños por cada 100 niñas y en Georgia, de 111 niños por cada 100 niñas (párr. 3).

prenatal y a considerar la elaboración de guías y buenas prácticas sobre supuestos admisibles de selección de sexo prenatal.

El Comité Directivo de Derechos Humanos (CDDH) y el Comité de Bioética (DH-Bio) comparten la preocupación del Consejo de Europa, e identifican el problema de la preferencia de un sexo sobre otro como una cuestión de igualdad de género. Precisamente por eso consideran que elaborar guías de actuación, dirigidas a profesionales, tiene un valor limitado para afrontar el problema, que incluye una dimensión cultural²⁷.

Ninguno de los 43 países europeos permite la selección de sexo²⁸, si no es para detectar una enfermedad hereditaria vinculada al cromosoma del sexo. En este caso, se selecciona el embrión de sexo femenino ya que, aun siendo portador del gen responsable de una enfermedad, es seguro que no la desarrollarán. En las enfermedades genéticas ligadas al sexo, los embriones masculinos padecen la enfermedad y los femeninos solo son portadoras.

Andrea MACÍA MORILLO²⁹ destaca la incongruencia normativa entre, por un lado, la prohibición de la selección de sexo preimplantacional y, por otro, la posibilidad de abortar sin alegación de causa, a petición de la mujer embarazada, durante las primeras catorce semanas³⁰. La incongruencia se puede salvar permitiendo la selección de sexo preimplantacional o prohibiendo el aborto libre, pero la autora propone una solución alternativa: restringir temporalmente el acceso de la gestante a la información sobre el sexo del embrión, para impedir *de facto* un aborto por este motivo. Sin embargo, creo que la solución propuesta, técnicamente irreprochable, topa con una dificultad práctica: aunque los profesionales sanitarios no revelen dicha información, será difícil impedir que la embarazada conozca este dato, ya que puede adquirir fácilmente por internet una prueba predictiva de sexo, con los problemas añadidos de la fiabilidad del resultado.

A pesar de que la prohibición legal es clara, la cuestión ha llegado a los tribunales de justicia. La *Audiencia Provincial* de Barcelona, en la sentencia de 12 de noviembre de 1990, denegó una petición de selección de sexo planteada por una mujer que ya tenía cinco hijos varones y quería tener una hija. La sentencia advirtió que “no se debe autorizar todo lo que es técnicamente posible”, y que “los derechos *del hijo* deben prevalecer sobre los derechos *al niño*” (énfasis añadido).

En la medida en que no haya una preferencia social o colectiva de un sexo sobre otro, no parece que haya inconveniente en permitir la selección de sexo, sobre todo cuando esté basada en un deseo de lograr un equilibrio familiar. En estos casos, la decisión no pone en riesgo el equilibrio poblacional ni supone una discriminación de un sexo frente a otro. No se trata de autorizar la elección libre del sexo de los nacidos por reproducción asistida, sino de permitir, al que ya tiene dos hijos del mismo sexo,

²⁷ Informe abreviado de la Reunión 81ª de *Steering Committee for Human Rights*, celebrada en Estrasburgo, el 24-27 de junio de 2014, CDDH (2013) R81 abreviado, Apéndice III, 8-9. Disponible en <https://rm.coe.int/090000168045fe2b>

²⁸ CALHAZ-JORGE, Carlos y otros (2020): “Survey on ART and IUI: legislation, regulation, funding and registries in European countries, The European IVF-monitoring Consortium (EIM) for the European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE)”, *Human Reproduction Open*, pp. 1-15, en p. 3.

²⁹ MACÍA MORILLO, Andrea (2019): “La limitación de la autonomía de la voluntad en la selección de sexo por motivos no terapéuticos: una propuesta de solución a la incongruencia del ordenamiento español”, *Revista de Derecho Civil*, vol. 6, N° 3, pp. 35-72, en p. 64 y ss.

³⁰ ESPAÑA, Art. 14 de la Ley Orgánica 2/2010, de 3 de marzo, de salud sexual y reproductiva y de la interrupción voluntaria del embarazo.

elegir un sexo distinto en un nuevo embarazo. En España, el Grupo Parlamentario Esquerra Republicana llegó a presentar una enmienda (nº 36), que proponía añadir un nuevo artículo 7 bis a la LTRHA, con la siguiente redacción: "Cuando la pareja o mujer tenga dos hijos del mismo sexo que deseen una nueva gestación se podrá optar a la selección de sexo, para obtener un hijo de sexo diferente a los anteriores, con el fin de conseguir un adecuado equilibrio familiar"³¹, que no llegó a prosperar.

En una propuesta de *lege ferenda*, la prohibición se podría sustituir por unos requisitos razonables para el ejercicio de la opción, como tener más de un hijo del mismo sexo³². El Observatorio de Bioética y Derecho elaboró, en 2003, un *Documento sobre selección de sexo* en el que señala que la prohibición estatal no es razonable, sino que debería autorizarse si existen técnicas fiables y si los medios empleados para ello son proporcionados al fin que se busca conseguir. De este modo, la selección de esperma (selección preconceptiva) sería un medio proporcionado y no debería estar supeditado al requisito del equilibrio familiar, no así la selección de embriones (selección preimplantacional)³³.

Es difícil pensar que admitir la selección de sexo conduzca a un desastre demográfico, ya que ello supone partir de la base de que los usuarios de las técnicas de reproducción asistida seleccionarán el mismo sexo y, salvo en los países de los que advierte el Consejo de Europa, no existe una preferencia clara y definida por ninguno de los sexos. Por tanto, debería ser posible admitir la selección de sexo preimplantacional, pues no hay ningún argumento de peso que impida aceptar la selección de sexo por razones de equilibrio familiar³⁴.

La opción, sin embargo, no está en manos del legislador nacional³⁵. El Convenio de Oviedo no contempla otras excepciones que las terapéuticas, relacionadas con el propio embrión y, por tanto, ninguno de los países que lo ha ratificado puede ahora modificar su legislación interna. En su caso, el estado que quiera admitir la selección de sexo preimplantacional, deberá denunciar el Convenio de Oviedo, o abogar por su modificación, aunque es poco probable que ello ocurra. No solo por las dificultades propias de la modificación de un Convenio, que no son pocas, sino por la ausencia de una demanda social en este sentido.

³¹ BOCD, Congreso de los Diputados, Serie A, nº 39-8, de 28 de septiembre de 2005, p. 39.

³² CASADO, María y LÓPEZ BARONI, Manuel (2018): *Manual de bioética laica (I). Cuestiones clave*, Barcelona, Edicions de la Universitat de Barcelona, p. 136. A favor de la decisión libre se pronunció ATIENZA, Manuel (2008): "Sobre la nueva Ley de Reproducción Humana Asistida", *Revista de Bioética y Derecho*, nº 14, pp. 4-9, en p. 6, aunque matizando que en algunas sociedades puede estar justificada la prohibición, cuando hay una clara preferencia por uno de los sexos.

³³ OBD, *Documento sobre selección de sexo*, 2003, pp. 11-12. Disponible en <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/11371>.

Por esta solución, PÉREZ ALONSO, Esteban Juan (2002-2): "Consideraciones críticas sobre la regulación legal de la selección de sexo", Parte II, *Revista de Derecho y Genoma Humano*, nº 17, pp. 99-124, en p. 123.

³⁴ Aunque no hay unanimidad en el seno de la ESHRE, termina concluyendo que podría ser admisible por *family balancing*. Cfr. DONDORP et al. (2013): "ESHRE Task Force on ethics and Law 20: sex selection for non-medical reasons", *Human Reproduction*, nº 28, pp. 1448–1454, en p. 1453.

³⁵ Me he ocupado de este tema en NAVARRO MICHEL, Mónica (2021): "El test genético preimplantacional en el Convenio de Oviedo", en *El Convenio de Oviedo cumple veinte años. Propuestas para su modificación*, de Casado, María y López Baroni, Manuel (coord.), (Barcelona, Edicions Universitat de Barcelona) pp. 65-78.

5.2. Selección de una discapacidad

Mayores dificultades éticas plantea el supuesto en el que la realización de la técnica de DGP no se hace para descartar un embrión afectado por ciertas enfermedades, sino para seleccionarlo precisamente por su enfermedad (sordera, enanismo). La cuestión no es meramente teórica, como demuestra el caso descrito en el primer epígrafe de este trabajo, aunque ese era un caso que no tenía que ver propiamente con la selección de embriones, sino con la selección del donante de esperma para incrementar las probabilidades de tener un hijo sordo.

Este deseo es contrario al propósito mismo de las técnicas de reproducción asistida que van en la dirección de prevenir la transmisión de las enfermedades hereditarias o discapacidades. La primera ley española de técnicas de reproducción asistida (Ley 35/1988) permitía el DGP para “desaconsejar su transferencia para procrear”, mientras que la actual es más categórica: “con el objeto de llevar a cabo la selección embrionaria de los preembriones no afectos para su transferencia”.

En el caso que da origen al debate, y al igual que otros miembros de la comunidad sorda, la pareja no concibe la sordera como una discapacidad, sino como una identidad cultural. La sordera es una ausencia de la capacidad de oír, pero no consideran que esto sea una limitación, y reivindican la riqueza del lenguaje de signos, que una persona oyente nunca podrá entender. En este sentido, si la sordera no es una discapacidad, sino una característica más, que es neutra, en la medida en que la LTRHA no permite elegir características, la sordera tampoco podría ser objeto de elección directa.

El problema radica en que, si una pareja con antecedentes de sordera, por ejemplo, ha creado tres embriones, podrán elegir al embrión que no esté afectado, pero no podrán elegir el embrión que sí esté afectado por la sordera hereditaria. La elección de los padres será respetada cuando hace una elección, pero no otra. Y esta diferencia revela una idea preconcebida de que la sordera, como cualquier otra limitación, es preferible evitarla, si se puede. Las asociaciones de discapacitados han expresado su temor a que las nuevas tecnologías estigmaticen a las personas con alguna discapacidad, que lleven a la que la sociedad sea menos tolerante con las diferencias, y que perpetúen los prejuicios sobre la calidad de vida de las personas con discapacidad, que debe ser vista en términos de igualdad.

La aprobación de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad de la ONU, celebrada el 13 de diciembre de 2006, que entró en vigor en España el 3 de mayo de 2008, supuso un cambio de perspectiva esencial, desde el enfoque asistencial de la discapacidad, como sujetos necesitados de tratamiento y protección social, a la perspectiva basada en los derechos humanos, como sujetos de derechos. Los principios generales recogidos en la Convención son el respeto a la dignidad humana, la autonomía individual, la independencia de cada persona, la no discriminación, la participación e inclusión plenas y efectivas en la sociedad, la igualdad de oportunidades, el respeto por la diferencia y la aceptación de las personas con discapacidad como manifestación de la diversidad y la condición humana.

Con esta nueva perspectiva, resulta evidente que deben crearse las condiciones para que todas las personas puedan vivir sus vidas en situaciones de igualdad y dignidad. Si la selección de embriones tiene como finalidad la salud y el bienestar de la persona futura, cabe pensar que cuantas más opciones y sentidos tenga, mejor. Es cierto que el interés del embrión es nacer, y que, para el embrión afectado de sordera, la opción no es nacer sordo u oyente, sino nacer sordo o no nacer, y que es mejor aquello

que esto. La decisión es, desde luego, compleja³⁶. Sin embargo, en contra de la selección de la sordera u otra discapacidad se han pronunciado el Comité Internacional de Bioética de la UNESCO³⁷ y la ESHRE³⁸.

6. Algunas reflexiones finales

El DGP permite seleccionar embriones, generalmente con el objetivo de prevenir la transmisión de enfermedades. ¿En interés de quién se hace? Existen varias posibles respuestas: en interés de los padres (prefieren tener hijos sanos), en interés del propio nacido (preferirá no tener problemas de salud), o en interés de terceros (el bebé salvador, que tiene, además, una finalidad curativa para el hermano afectado de la enfermedad hereditaria), acaso en interés de la sociedad, aunque sobre esto planea la sombra de la eugenesia. Parece que, en la medida en que encontramos un argumento médico para realizar alguna técnica, resulta justificado. Sin embargo, es necesario introducir algunas advertencias adicionales. Por un lado, las decisiones médicas no son meras decisiones técnicas, sino que deben ser objeto de escrutinio por parte de la sociedad³⁹; por otro, es necesario ser consciente del posible efecto estigmatizador respecto a determinadas enfermedades, si las asociamos automáticamente a un mal a evitar.

Si la decisión queda en manos de los padres, estos pueden elegir no solo hijos sanos, sino aspirar a que la libertad decisoria pueda incluir otras elecciones: un hijo como yo (sordo) o un hijo con determinadas características (inteligencia, altura, etc.). La autonomía reproductiva no incluye esta faceta “aspiracional”. El DGP no debe ser empleado para buscar características concretas, evitando así los llamados “bebés de diseño” o “bebés a la carta”. SANDEL analiza la “ética del perfeccionamiento”⁴⁰, el afán de ser mejores que los demás, y cómo se puede expandir en una carrera sin fin. No es lo mismo potenciar una competencia sana y animar al esfuerzo personal de aquellas cualidades que pueden mejorar con el trabajo (deportivas y musicales), que descartar embriones por no tener, por ejemplo, los ojos azules. La selección que implica búsqueda de características concretas, cuando se aplica a los embriones, resulta contraria a la dignidad humana.

³⁶ Para saber más, véase ABELLÁN, Fernando (2007): *Selección genética de embriones: entre la libertad reproductiva y la eugenesia* (Granada, Comares); PÉREZ DE LA FUENTE, Oscar (2014): “Un dilema sobre la minoría Sorda”, *Revista de Bioética y Derecho*, n° 30, pp. 125-136. Igualmente, LEVY, Nicolas (2002): “Deafness, Culture, and Choice”, *Journal of Medical Ethics*, n° 28, pp. 284-285; SAVULESCU, Julian (2002): “Deaf lesbians, “designer disability” and the future of medicine”, *British Medical Journal*, n° 325, pp. 771-773; SAVULESCU, Julian y KAHANE, Guy (2009): “The moral obligation to create children with the best chance to the best life”, *Bioethics*, vol. 23, n° 5, pp. 274-290; WALLIS, Jacqueline Mae (2020): “Is it ever morally permissible to select for deafness in one’s child?”, *Medicine, Health Care and Philosophy*, n° 23, pp. 3-15.

³⁷ CIB, Informe sobre diagnóstico genético preimplantatorio y la intervención de la línea germinal, en París el 24 de abril de 2003, párr.70, porque no tiene en cuenta las desventajas duraderas e irreversibles que cargarán sobre la persona futura.

³⁸ DE WERT, G. y otros (2014): “ESHRE Task Force on Ethics and Law 22: Preimplantation Genetic Diagnosis”, *Human Reproduction*, vol. 29, n° 8, pp. 1610-1614, en p. 1615.

³⁹ En este sentido, ALKORTA IDIAKEZ, Itziar (2012): “Implicaciones jurídicas de los análisis genéticos preimplantacionales”, en ROMEO CASABONA, Carlos (ed.), *Más allá de la salud. Intervenciones de mejora en seres humanos* (Granada, Comares) pp. 107-134, en p. 123 y ss.

⁴⁰ SANDEL, Michael (2007): *Contra la perfección. La ética en la era de la ingeniería genética* (Barcelona, Marbot Ediciones), muestra su preocupación por la creciente expansión de la búsqueda del perfeccionamiento.