

NICOLÁS JOUVE

EL MANANTIAL DE LA
VIDA

Genes y bioética

EE
ENCUENTRO

CIENCIA

Ensayos
469

NICOLÁS JOUVE

El manantial de la vida
Genes y bioética

ISBN DIGITAL: 978-84-9920-803-9



© 2012
Nicolás Jouve
y
Ediciones Encuentro

Diseño de la cubierta: o3, s.l. - www.o3com.com

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con la autorización de los titulares de la propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y ss. del Código Penal). El Centro Español de Derechos Reprográficos (www.cedro.org) vela por el respeto de los citados derechos.

Para cualquier información sobre las obras publicadas o en programa y para propuestas de nuevas publicaciones, dirigirse a:

Redacción de Ediciones Encuentro
Ramírez de Arellano, 17-10.^a - 28043 Madrid
Tel. 902 999 689
www.ediciones-encuentro.es

ÍNDICE

- [PRESENTACIÓN](#)
- [1. VISIÓN GLOBAL DE LA BIOÉTICA. ORIGEN, FUNDAMENTO Y ORIENTACIÓN](#)
 - [Los riesgos de una ciencia desnaturalizada](#)
 - [La objetividad de las normas éticas](#)
 - [El resurgir de la Bioética](#)
 - [De la bioética a la biojurídica](#)
 - [**Resumen:** Visión global de la Bioética. Origen, fundamento y orientación](#)
- [2. HOMO SAPIENS. UNA ESPECIE MUY SINGULAR](#)
 - [El lugar del hombre en la Naturaleza](#)
 - [La singularidad biológica de la especie humana](#)
 - [Las diferencias genéticas entre el hombre y otras especies próximas](#)
 - [La extraordinaria evolución del cerebro humano](#)
 - [Del *Homo sapiens* al *Homo moralis*](#)
 - [**Resumen:** El *Homo sapiens*. Una especie muy singular](#)
- [3. BIOÉTICA Y PERSONA. DIGNIDAD DE LA VIDA HUMANA](#)
 - [¿Qué entendemos por persona? Una aproximación biológica y filosófica](#)
 - [El concepto de persona es propio de la especie *Homo sapiens*](#)
 - [Bioética personalista versus Bioética utilitarista](#)
 - [La Bioética personalista](#)
 - [La Bioética relativista-utilitarista](#)
 - [**Resumen:** Bioética y persona. La dignidad de la vida humana](#)
- [4. EL FENÓMENO DE LA VIDA](#)
 - [En defensa de la vida humana naciente](#)
 - [¿Qué decimos los biólogos de la vida?](#)
 - [**Resumen:** El fenómeno de la vida](#)
- [5. EL INICIO DE LA VIDA Y EL SIGNIFICADO BIOLÓGICO DEL EMBRIÓN](#)
 - [¿Qué es un «embrión»?](#)
 - [La diferencia entre un embrión y un conglomerado de células](#)
 - [Embriones producidos *in vitro*](#)

- [El factor tiempo. El desarrollo embrionario-fetal es continuo](#)
- [¿Un embrión humano es un ser humano?](#)
- [¿Un embrión humano es un ser individual?](#)
- [¿Tiene o no autonomía genética el cigoto humano?](#)
- [Resumen: El inicio de la vida y el significado biológico del embrión](#)
- [6. LA INSTRUMENTALIZACIÓN DE LA VIDA HUMANA](#)
 - [Las agresiones a la vida humana](#)
 - [La buena práctica médica](#)
 - [Resumen: La instrumentalización de la vida humana](#)
- [7. EL CONTROL DE LA NATALIDAD](#)
 - [¿Existen razones para la regulación de la natalidad?](#)
 - [¿Regulación de la fertilidad o regulación de la natalidad?](#)
 - [Los Métodos anticonceptivos del Control de la Natalidad](#)
 - [Los métodos naturales](#)
 - [Los métodos contraceptivos no naturales](#)
 - [La contracepción de emergencia. La Píldora del Día Después](#)
 - [La salud sexual y reproductiva](#)
 - [Resumen: El control de la natalidad](#)
- [8. LOS MÉTODOS DE REPRODUCCIÓN ARTIFICIAL Y SUS CONSECUENCIAS](#)
 - [¿Cuando surgieron las técnicas de Reproducción Humana Asistida?](#)
 - [Las Técnicas de Reproducción Humana Asistida](#)
 - [El «síndrome de hiperestimulación ovárica»](#)
 - [La «criopreservación» de los embriones](#)
 - [Los «embarazos múltiples»](#)
 - [La «reducción embrionaria»](#)
 - [Las «alteraciones congénitas epigenéticas»](#)
 - [El «diagnóstico genético preimplantatorio» y la «selección de embriones»](#)
 - [La «clonación» y sus variantes](#)
 - [La utilización de los embriones para investigación](#)
 - [Resumen: Los métodos de reproducción artificial y sus consecuencias](#)
- [9. EL ABORTO. EL NEGOCIO DE LA MUERTE](#)
 - [La irrupción e incremento del aborto en España](#)
 - [La Declaración de Madrid a favor de la vida humana naciente](#)
 - [¿Contra-manifiesto o manifiesto contra de la vida humana naciente?](#)
 - [El aborto en España 25 años después](#)
 - [Resumen: El aborto. El negocio de la muerte](#)
- [10. LA DIGNIDAD DE LA VIDA Y LA «MUERTE DIGNA»](#)
 - [Definición y tipos de eutanasia](#)
 - [¿Quién decide sobre el valor de la vida humana?](#)

- Un caso muy especial. El aborto eutanásico o eugenésico
- El encarnizamiento terapéutico
- Los cuidados paliativos
- La eutanasia y el suicidio asistido en las legislaciones de otros países
- La eutanasia y el suicidio asistido en España
- El testamento vital
- **Resumen:** La dignidad de la vida frente a la «muerte digna»

PRESENTACIÓN

Cuando miramos atrás y observamos cómo ha evolucionado el mundo de la ciencia y sus aplicaciones en el corto tiempo de nuestra propia existencia nos asaltan diferentes sensaciones. Por un lado podemos sentirnos satisfechos por la enorme capacidad de descubrir muchos entresijos de la naturaleza hace apenas unas décadas ignorados. Pasamos de un sentimiento de asombro ante lo desconocido, a veces considerado como inabordable o mágico, a una impresión de dominio o poder. Este sentimiento de capacidad aparentemente ilimitada tiene un efecto secundario inherente a la naturaleza humana. Nos invade un sentido de responsabilidad, fruto de nuestra capacidad de razonamiento y de nuestro modo ético de ser y estar en el mundo. Los seres humanos formamos parte de una especie muy singular, una especie a la vez ética, inteligente y autoconsciente. Propiedades únicas en el contexto de la naturaleza que se resume señalando que somos la única especie que vive su vida conscientemente gracias a la unión indisoluble del espíritu y del cuerpo.

La conciencia y el sentido ético de nuestra vida nos conducen a hacernos preguntas tales como ¿conocemos bien las etapas de nuestra vida?, ¿sabemos que cada vida humana es además singular por su identidad genética?, ¿sabemos cuando surge esta identidad?, ¿qué estamos haciendo con el conocimiento adquirido?, ¿somos conscientes de nuestra dignidad?, ¿valoramos cada vida humana de acuerdo con su singularidad y dignidad? Es necesario dar respuesta a todas estas preguntas para a continuación adoptar medidas que delimiten nuestro campo de actuación. Es necesario tener un concepto antropológico adecuado y valorar cada vida humana como un tesoro precioso propio de cada persona y sobre el que nadie tiene derecho sobre otro. En los años setenta, en los albores de la creación de la tecnología de la «ingeniería genética» surgió una pregunta inquietante: ¿todo lo que se puede hacer se debe hacer? Esta pregunta parece interpelarnos cada vez con más insistencia. Fue de hecho, unido a los avances de la Biomedicina y las consecuencias de los desastrosos incidentes de falta de respeto a la vida humana derivada de la actuación de los médicos de la Alemania nazi, lo que impulsó el

nacimiento de la Bioética, una disciplina nueva e interactiva entre la filosofía y la ciencia, —la ética y la biología—. Un foro para la reflexión, joven e innovador, que emergió con fuerza en la segunda mitad del siglo pasado.

Hay científicos que piensan que la ciencia es imparable y que debe defenderse la investigación científica sin establecer límite ninguno. Otros piensan que la ciencia es necesaria siempre, para elevar el bienestar del hombre y satisfacer sus necesidades vitales, entre las que se sitúa la del propio conocimiento. Todo esto está muy bien y además es verdad, pero tampoco está de más añadir un mínimo de cordura y pensar en los riesgos. Si el hombre es un ser singular por su inteligencia y su sentido ético de la vida, parece lógico que el avance científico sin limitaciones, presiones o directrices ideológicas, debe ir en paralelo con el reconocimiento de una responsabilidad y trascendencia de lo que se deduce del conocimiento adquirido y, en virtud de la autonomía moral y la libertad de conciencia, pensar también en las consecuencias. Sin embargo no parece que esto sea siempre así por lo que cabe preguntarse si existe un avance paralelo del conocimiento científico y el progreso moral. El Profesor Jerome Lejeune (1926-1994), médico y genetista francés, denunciaba una situación alarmante de nuestro tiempo al significar el *«desequilibrio cada vez más inquietante entre su poder que aumenta y su sabiduría, que disminuye»*.

De este modo ¿por qué no añadir a la ciencia un mínimo de conciencia?, ¿es que todo da igual con tal de obtener un beneficio?, ¿quién decide y en qué se funda lo que se ha de considerar bueno o malo?, ¿es que no hay principios objetivos para decidir sobre ello?, ¿no es cierto que el beneficio de unos puede afectar negativamente a otros? La ciencia es enormemente útil precisamente por su objetividad en la aportación de los datos necesarios para responder a muchas de estas preguntas, pero ha de ser contemplada en su justa medida, como la actividad que proporciona los datos, las explicaciones de los fenómenos de la naturaleza, el conocimiento de los hechos que nos permiten saber más y aprovechar mejor el entorno. Las aportaciones de la ciencia tienen además la ventaja de su enorme objetividad, precisamente por la integridad del propio método científico. Que dos mas tres son cinco es tan cierto como que la radiación gamma puede provocar mutaciones al alterar las moléculas del ADN, o que la vida de un ser vivo se inicia cuando se constituye la información genética por la fusión de los gametos materno y paterno y en la que está inscrito a qué especie se pertenece o cuáles van a ser sus características biológicas.

Sin embargo, vivimos tiempos de injerencia de la ideología y su imposición sobre la ciencia, como consecuencia de corrientes culturales o políticas que invaden la vida cotidiana. Los datos científicos no son producto de una actividad de lujo, motivados sólo por el ansia de saber. Hay que aceptarlos, tenerlos en cuenta, valorar su trascendencia y calibrar bien los límites de las aplicaciones que de ellos se deriven. En las relaciones de ciencia, filosofía y derecho el modo de proceder debe estar presidido por el respeto al conocimiento y la verdad de los hechos. La ciencia aporta los datos y el conocimiento de los fenómenos naturales, la filosofía racionaliza el conocimiento y lo ha de integrar en el contexto de una antropología adecuada, la ética ha de valorar las consecuencias del uso o abuso de los hechos conocidos y finalmente el derecho ha de defender los principios morales que la ética haya establecido y instituir normas para la protección.

Desgraciadamente hoy vivimos situaciones que van a la inversa. Se establecen normas incluso injustas, desoyendo los datos aportados por la ciencia o la racionalidad que emana del conocimiento filosófico, antropológico y ético, y una vez instituidas, son las propias normas aprobadas democráticamente, las que se tratan de imponer como de obligado cumplimiento, incluso por encima de cualquier análisis ético. Es justo lo contrario de lo que debe ser. La ética debe preceder a las normas si queremos que estas sean justas. No vale decir que la Ley está por encima de todo simplemente porque es una Ley aprobada democráticamente. Si una Ley no ha tenido en cuenta la verdad o no ha contemplado los principios morales que se deriven de su aplicación, carecerá de legitimidad. Decía el humanista, teólogo, político y escritor inglés Tomás Moro (1478-1536) en el juicio al que fue sometido por orden del rey Enrique VIII, acusado de alta traición por no prestar el juramento antipapista frente al surgimiento de la Iglesia Anglicana: *«En cuanto a lo que decís que todos los buenos vasallos están obligados a responder, yo os digo que esto no es cosa que concierna a la conciencia del fiel vasallo. Porque más obligado está a su conciencia y a su alma que a cosa de este mundo»*.

En este manual he tratado de reunir los datos que deben conocerse de la realidad del ser humano en el contexto de la naturaleza. Planteo el papel de la ciencia como generadora de una visión realista del mundo y el de la Bioética, como orientadora de las acciones humanas en su relación con la naturaleza, sin perder de vista el respeto a la realidad del ser humano y el vínculo ciencia y conciencia, como la referencia obligada en el establecimiento de normas de actuación. Implícitamente he incluido en este contexto los temas más polémicos de las últimas décadas: la

Bioética, origen, fundamento y orientación; el *Homo sapiens una especie singular*; bioética y persona; el inicio de la vida y el significado biológico del embrión; la instrumentalización de la vida humana; el control de la natalidad; los métodos de reproducción artificial y sus consecuencias; el aborto; la dignidad de la vida frente a la «muerte digna». En la presentación de los distintos temas he tratado de ser fiel a los tres elementos básicos de mi forma de pensar, el conocimiento científico, mi visión cristiana de la vida y la bioética personalista, convencido de que es perfectamente compatible la ciencia con una religión que nos habla de la dignidad y el respeto a la vida humana, por su singularidad en la obra del Creador y en el conjunto de la naturaleza. Fiel a mi manera de enfocar los temas científicos y de hacerlos asequibles al gran público, he tratado de exponerlos de forma divulgativa, objetiva y rigurosa, para lo que he sacrificado explicaciones demasiado técnicas, que quien lo desee puede consultar en las referencias bibliográficas o manuales científicos que acompañan a los textos.

Es mi deseo expresar un agradecimiento muy especial a la Dra. María Dolores Vila-Coro, fallecida a las pocas horas del inicio del 2010. Ella, me enseñó Bioética y confió en mí como colaborador en temas de ciencia en el programa de Bioética de la Cátedra UNESCO que dirigía. Desde ella atendió a una multitud de destacados alumnos durante muchos años. María Dolores solía decir que ser persona significa estar dotado de dignidad, y añadía que el hombre, por estar dotado de una dignidad especial es acreedor de respeto a sus derechos, siendo la vida el primero y el principal de todos ellos. Mi agradecimiento a María Dolores por todo lo que me enseñó, por su contagioso entusiasmo, su actitud siempre positiva a favor de unas convicciones y unos valores morales que defendía de forma clara y persuasiva. De su ilusionada lucha en favor de una Bioética basada en el respeto a la persona humana, nos ha dejado un gran legado, su libro *La vida Humana en la Encrucijada. Pensar la Bioética*, [Encuentro, Madrid 2010]. Un libro que reúne las mejores contribuciones de María Dolores a esta compleja y actual disciplina. En ella destaca la permanente atención de la autora a la centralidad de la persona y a la defensa de la vida humana, como fundamento de toda su reflexión.

Este libro va dedicado también a todas las personas y a las múltiples organizaciones que persiguen la defensa de la vida de los más indefensos, los concebidos no nacidos, los discapacitados y las personas dependientes. Un agradecimiento muy especial y la dedicatoria de este libro a Maria Consuelo Soler, mi querida esposa, con la que he compartido mi vida durante más de cuarenta

años, un regalo como persona y un ejemplo de una vida llena de ilusión y cariño hacia el autor y nuestros tres hijos Pablo, Javier y Carlos. Este libro es fruto también de su visión de la ciencia, de la biología y de la vida y un homenaje al verdadero matrimonio y a la familia.

Alcalá de Henares, 2 de noviembre de 2011

VISIÓN GLOBAL DE LA BIOÉTICA. ORIGEN, FUNDAMENTO Y ORIENTACIÓN

La Bioética es una disciplina joven e innovadora que ha surgido con fuerza en la segunda mitad del siglo pasado, como consecuencia del avance de las ciencias y ciertas experiencias negativas en relación con la práctica de la medicina y el respeto de la vida humana. Yendo un poco más al fondo tiene que ver con las situaciones de riesgo para la humanidad y el equilibrio de la naturaleza, ocasionadas por las aplicaciones derivadas de los conocimientos científicos. Se trata de un foro de discusión y atención que trata de dar orientaciones sobre los límites de la ciencia y la tecnología, sobre lo que se debe o no hacer, en los temas que se refieren a la vida humana y la naturaleza. Dada su trascendencia parece necesario explicar sus orígenes, motivaciones y fundamentos en un manual dedicado al análisis de lo que se ha dado en llamar la cultura de la vida.

Los riesgos de una ciencia desnaturalizada

En los tiempos actuales los investigadores que desarrollan su actividad en los campos más dinámicos de la ciencia, como la física, la biología y sus aplicaciones tecnológicas, asumen unos riesgos y una responsabilidad moral especialmente elevada. Decía el Dr. Severo Ochoa (1905-1993), Premio Nobel de Medicina de 1959, que la ciencia es imparable, lo cual como intención de avanzar en el conocimiento está bien, ya que partimos de la base de que el ser humano es un ser inteligente que tiene la necesidad vital de comprender la realidad que le circunda. Por otra parte, en las sociedades occidentales de tradición judío-cristiana se añade el reconocimiento de que el ser humano ha sido creado a imagen y semejanza de Dios, que nos ha hecho dueños de la naturaleza, con la misión de «dominar los peces del mar, las aves del cielo y todo animal que serpentea sobre la Tierra», según reza en el Capítulo 1 del relato bíblico del Génesis¹. Somos seres libres, conscientes y dotados de la prodigiosa cualidad de pensar, lo que nos obliga a plantearnos nuestro origen, nuestro destino y el por qué de todo cuanto nos rodea. El propio avance científico nos ha llevado al convencimiento de que no somos unos meros espectadores pasivos del mundo que nos circunda sino que tratamos de explicar todo cuanto sucede a nuestro alrededor y de aprovecharlo en nuestro propio beneficio. El hombre es la única especie dotada de la extraordinaria capacidad de contemplar la naturaleza, desentrañar sus secretos y llegar a establecer la relación entre la causa y el efecto de los fenómenos naturales.

Según esto, el conocimiento es una necesidad y su búsqueda por medio de la razón y la experimentación científica un imperativo natural del hombre. Es lo que justifica los avances

de las ciencias positivas, lo que llamamos «ciencia básica». Pero, con todo lo que supone el compromiso de dominar y conocer la naturaleza, es evidente que, si bien en el aspecto de la observación y comprensión racional de la naturaleza puede no haber límites, en su vertiente aplicada la situación es distinta, por cuanto de nuestros actos pueden derivarse influencias negativas para el entorno natural o sobre nosotros mismos. Es en la vertiente de la «ciencia aplicada» o la «tecnología» donde ha de extremarse el cuidado y calcular el riesgo y el alcance o las consecuencias de las acciones que se emprendan a partir del conocimiento adquirido. Sí somos capaces de crear una máquina, ésta ha de utilizarse como herramienta para obtener un beneficio, no como un arma para matar o destruir. Sí por medio de la investigación llegamos a conocer la causa de una enfermedad, habremos de utilizar los datos de la ciencia para poner remedio y curar a quienes la padecen, no para hacer uso de este conocimiento en el sentido contrario.

Esto significa que en el quehacer científico hay dos aspectos que deben ser contemplados: la búsqueda de la verdad para el avance del conocimiento y la reflexión ética de las consecuencias derivadas del hecho conocido. Ha de haber un código deontológico, unas normas de conducta que necesariamente deben contemplar el aspecto moral, lo que está bien y lo que está mal, de acuerdo con una determinada escala de valores que atienda a la realidad del hombre en el contexto de la naturaleza. Más adelante veremos que esta escala existe como un elemento propio de nuestra naturaleza humana, como una ley natural, y es el marco de referencia que debería guiar nuestras acciones.

Se puede considerar el siglo XX como el más fructífero en el progreso del conocimiento científico, especialmente por los espectaculares avances de las ciencias físicas en la primera mitad y de las ciencias biológicas en la segunda. De la trascendencia de los conocimientos adquiridos dan fe los progresos en la salud y el bienestar social. Sin embargo, la propia evolución cultural derivada de estos avances ha situado al hombre en la tesitura de reflexionar sobre las consecuencias de determinadas acciones y ante la necesidad de analizar sus decisiones desde una perspectiva ética y de establecer leyes justas a la luz de este análisis.

El primer ejemplo lo tenemos en el campo de la física, en relación con lo que ocurrió con las investigaciones sobre la energía nuclear para usos militares en los años cuarenta. Tal vez nos podríamos preguntar qué pasaba por la cabeza del «padre de la bomba atómica», Robert Oppenheimer (1904-1967) y sus colaboradores del Laboratorio de Física Nuclear de los Álamos en Nuevo México (EE.UU.), cuando diseñaban las primeras armas nucleares. Lo cierto es que aquellas investigaciones derivaron hacia el terrible hecho del fatídico lanzamiento de las bombas de Hiroshima y Nagashaki, el 6 de agosto de 1945, que provocaron la muerte de más de 145.000 seres humanos y dejaron una secuela de efectos negativos para la salud. Estas se revelan aun hoy a través de las malformaciones congénitas de los descendientes de los supervivientes de aquel pavoroso acto de guerra como consecuencia de las alteraciones genéticas provocadas por la radiación.

Son también notables los efectos de un avance incontrolado de la ciencia aplicada en las industrias químicas, de las que han surgido los negativos efectos de la contaminación de la atmósfera o de los acuíferos en muchos lugares del planeta, cuyas consecuencias se están

traduciendo en extinción de especies, deforestación, efectos sobre la salud, desequilibrio ambiental y cambio climático.

Ante los avances de la ciencia y de la técnica cabe preguntarse si es lícito investigar a cualquier precio. La respuesta parece obvia. No parece inteligente ni ético investigar sin calibrar antes las consecuencias de lo que se investiga. El trabajo científico es un trabajo individual, noble y creativo y las personas que investigan tienen un margen de libertad cuyos límites deben marcarse y someterse al respeto de los derechos de las demás personas y de la naturaleza de la que dependemos y dependen nuestros descendientes y el resto de las criaturas vivientes.

En abril de 1957, un grupo de científicos alemanes, cuyo país había contribuido tanto al desarrollo de la energía nuclear, reunieron sus voluntades en un documento denominado la Declaración de Göttingen, en la que disientían de la valoración del entonces canciller alemán, Konrad Adenauer, que propugnaba que las armas nucleares y la soberanía nacional estaban estrechamente ligadas. Un importante físico nuclear, Carl Friedrich von Weizsäcker (1912-2007), había reunido a los más destacados científicos alemanes en su campo de estudio. Entre ellos Otto Hahn (1879-1968) y Werner Heisenberg (1901-1976), Premios Nobel de Química en 1944 y Física en 1932, por sus contribuciones a las investigaciones sobre la radioactividad y la física nuclear, respectivamente. Hasta dieciocho personalidades de la ciencia respaldaron con su firma la Declaración de Göttingen, difundida por los medios de comunicación alemanes. El texto manifestaba públicamente la inquietud de los científicos, hasta entonces investigadores callados, ante los planes armamentísticos del Gobierno alemán. Entre otros puntos declaraban que lo mejor sería *«asumir la responsabilidad sobre las posibles consecuencias de nuestra actividad y renunciar, clara y libremente, a la posesión de cualquier tipo de arma nuclear»*. Aunque fueron calificados de traidores e incompetentes, el espíritu de Göttingen hizo mella en otros países y avivó las protestas contra el armamento nuclear en los siguientes años. En 1957 se fundaba la organización CND (Campaign for Nuclear Disarmament) en Gran Bretaña y tras ello siguieron otros ejemplos en otros países. Se había despertado una preocupación por los dilemas morales derivados de las aplicaciones del conocimiento científico.

Algo semejante estaba ocurriendo en relación con las ciencias biomédicas. Entre 1932 y 1972 se llevó a cabo en el estado de Alabama, en Estados Unidos, el experimento Tuskegee. Se trataba de una experiencia desarrollada con 399 aparceros varones, de color y afectados de sífilis, a los que se les engañaba y se les ocultaba que no estaban siendo tratados con antibióticos y tratamientos adecuados para curar su padecimiento, con la única finalidad de conocer el proceso natural de la enfermedad. Las consecuencias de este experimento fue la muerte de la mayoría de estos enfermos. El experimento Tuskegee se cita como la más infame investigación biomédica de la historia de los Estados Unidos².

Otro triste episodio de lo que no debe hacerse en aras de la ciencia es lo que practicaron los médicos del régimen nazi durante la segunda guerra mundial, que utilizaron a los presos de los campos de concentración para practicar todo tipo de atrocidades y vejaciones con el fin

de conocer los límites de la resistencia humana y lograr supuestos avances científicos de utilidad para mejorar la «raza aria». Los médicos del tercer Reich, Josef Mengele (1911-1979), Sigmund Rascher (1909-1945) y Karl Clauberg (1898-1957), entre otros, llevaron a cabo experimentos crueles desde septiembre de 1939 a abril de 1945, utilizando la vida de prisioneros que no habían concedido su permiso para ello. En el transcurso de dichos experimentos cometieron múltiples acciones inhumanas: mutilaciones, esterilizaciones, actos de violencia, homicidios, torturas, etc. Destaca por su crueldad la llamada Acción T4, un esfuerzo nazi de eliminación de las personas con discapacidades físicas o mentales. Las denuncias de los familiares de las víctimas y las enérgicas protestas de varios miembros del clero alemán hicieron que Adolf Hitler detuviera la operación. Es de recordar la heroica lucha del Obispo de Muenster, Monseñor Clemens August Graf von Galen que denunció al régimen nazi y en sus sermones le dijo al pueblo alemán que, *«si los discapacitados podían ser matados con impunidad el camino estará abierto para el asesinato de todos nosotros, cuando estemos viejos y débiles, y por tanto, improductivos»*. A pesar de ello, según el Tribunal de Nüremberg (Alemania), habían sido sacrificadas unas 275.000 personas.

El juicio de Nüremberg, que dio comienzo el 9 de diciembre de 1946 y puso a los veinticuatro acusados ante un tribunal militar estadounidense, constituyó un punto de inflexión en el respeto a la vida y la base de lo que luego supondría la Declaración de los Derechos Humanos de 1949. La adopción de los principios éticos para la investigación médica, quedó plasmado en la llamada Declaración de Helsinki de 1964, de la Asociación Médica Mundial.

Como veremos más adelante, a principios de la década de los setenta se produjo el nacimiento de la Bioética, como un foro de debate y de reflexión sobre los límites de la ciencia y de sus aplicaciones. Abusos médicos como los indicados habían despertado una inquietud sobre los límites a los que deben llegar los experimentos con pacientes humanos en las ciencias de la salud. Como una reacción surgió en Estados Unidos el denominado «informe Belmont», bajo la iniciativa del Departamento de Salud, Educación y Bienestar. Una iniciativa denominada *«Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación»*. Se trata de un documento histórico en el campo de la ética médica. El informe fue aprobado el 18 de abril de 1979, y en el mismo se asentaron los principios básicos orientadores que deberían tenerse en cuenta en la práctica médica: la «autonomía» del paciente, la «beneficencia», la «no maleficencia» y la «justicia».

Sobre la autolimitación de las investigaciones científicas hay un buen ejemplo a mediados de los años setenta, en los comienzos de la experimentación de lo que luego se ha dado en llamar «ingeniería genética», conducente a la obtención de los organismos modificados genéticamente, también denominados «transgénicos». En febrero de 1975 se reunieron en el centro de conferencias de la ciudad californiana de Asilomar, más de cien científicos, la mayoría biólogos moleculares, pero también químicos, físicos y juristas, pertenecientes a diecisiete países. Entre ellos se encontraba el americano Paul Berg, Premio Nobel de Química en 1980, y otros laureados con el premio Nobel, como los descubridores de la doble hélice del ADN, James Watson y Francis Crick, y los más importantes contribuyentes a los avances de la tecnología del ADN recombinante, Sydney Brenner, Maxine Singer,

David Baltimore, etc. Aquellas investigaciones promovieron una especial polémica porque se suponía que los investigadores se lanzaban a la aventura de «jugar a dios» y por los riesgos biológicos potenciales que podían plantear los microorganismos recombinantes. En la reunión de Asilomar se decidió el establecimiento de una serie de pautas de precaución, a las que se obligaban todos los científicos que habían iniciado experimentos de ingeniería genética con bacterias. Se estudiaron los diferentes tipos de ensayos en marcha y se les asignó un nivel del riesgo: mínimo, bajo, moderado o alto. Para cada nivel, se estableció un compromiso de menor o mayor grado de contención de los experimentos, de tal modo que se evitase la posibilidad de que las bacterias manipuladas genéticamente y portadoras de ADN recombinante se pudiesen escapar de un ambiente controlado. Se trataba de evitar el daño a los seres humanos o de crear problemas en los ecosistemas. Esta moratoria fue respetada y cumplida rigurosamente durante años, hasta que fueron apareciendo nuevos procedimientos de obtención de ADN recombinante y sistemas más seguros y mejor controlados de transformación bacteriana.

Lo que se reconoció en la reunión de Asilomar es algo que se ha venido repitiendo desde entonces en muchos campos de la ciencia que bordean riesgos impredecibles en la manipulación de los seres vivos y que se ha dado en llamar el grito de Asilomar: *«no todo lo científicamente posible es éticamente aceptable»*.

Lo que pone de manifiesto este hecho es que en el ánimo de los buenos científicos existe la conciencia del riesgo potencial de las prácticas que realizan y que, al menos en este caso, primó la voluntad de llegar hasta el límite de lo razonable. Esto no demuestra que no esté justificado un cierto recelo hacia todo tipo de investigaciones, o las tecnologías derivadas, ya que por diversos motivos, entre ellos los económicos o de prestigio personal, hay investigadores o tecnólogos que no se plantean de forma tan escrupulosa las consecuencias de su trabajo. Es lógico pensar que para evitar situaciones de riesgo, la sociedad ha de conocer la trascendencia de ciertas investigaciones y, en su caso, establecer normas de obligado cumplimiento, basadas en las ventajas del conocimiento y la seguridad de las nuevas tecnologías que se deriven, que deberían ser los científicos los primeros en notificar e implantar.

Nos podríamos preguntar si un comportamiento como el de los científicos de Asilomar es una excepción en la historia de la ciencia o es algo que se puede volver a producir en situaciones futuras similares. A esto se refería el Profesor Jerome Lejeune (1926-1994), médico y genetista francés, cuando se preguntaba *«¿posee nuestra generación la sabiduría suficiente para utilizar con prudencia una biología desnaturalizada?»*³.

La ciencia y su extensión al campo de la tecnología dirigida a la transformación del mundo, se justifica por el servicio que presta a la humanidad. Lejeune era un convencido de la importancia de los beneficios que los avances de la ciencia pueden aportar a la vida humana, pero denunciaba una situación alarmante en nuestro tiempo al significar el *«desequilibrio cada vez más inquietante entre su poder que aumenta y su sabiduría, que disminuye»*.

Del mismo modo, el Nobel de Física de 1921 Albert Einstein (1879-1955), ante la enorme

potencialidad de la tecnología, apelaba a la responsabilidad de los científicos al indicar que: *«la preocupación por el hombre y su destino debe constituir siempre el interés especial de todos los esfuerzos técnicos. No lo olvidéis nunca en medio de vuestros gráficos y vuestras ecuaciones»*⁴.

El desequilibrio al que se refería Lejeune se concreta en un crecimiento desigual entre el conocimiento y la ética. Algo a lo que también se refiere el Papa Benedicto XVI, en *«Luz del Mundo»*⁵ al responder a una pregunta sobre los riesgos de las acciones del hombre sobre la naturaleza en los siguientes términos: *«El conocimiento ha traído consigo poder, pero de una forma en la que, ahora, con nuestro propio poder somos capaces al mismo tiempo de destruir el mundo que creemos haber descubierto por completo (...) ¿Qué es realmente progreso? ¿Es progreso si puedo destruir? ¿Es progreso si puedo hacer seleccionar y eliminar seres humanos por mí mismo? ¿Cómo puede lograrse un dominio ético y humano del progreso? (...) Aparte del conocimiento y del progreso se trata también del concepto fundamental de la Edad Moderna: la libertad (...) Vemos cómo el poder del hombre ha crecido de forma tremenda. Pero lo que no creció con ese poder es su potencial ético. Este desequilibrio se refleja hoy en los frutos de un progreso que no fue pensado en clave moral. La gran pregunta es, ahora, ¿cómo puede corregirse el concepto de progreso y su realidad, y cómo puede dominarse después positivamente desde dentro? Hace falta aquí una reflexión global sobre las bases fundamentales»*.

Es en este sentido como deben interpretarse las acertadas observaciones de los grandes hombres de ciencia, Albert Einstein, Jerome Lejeune y muchos otros. Las palabras del Papa, aciertan en la necesidad de un equilibrio entre lo racional y lo moral en el avance científico y sus derivaciones. El auténtico progreso social humano debe atender de forma armónica y equilibrada la doble vertiente, la científico-tecnológica y la moral, pero caminando en la misma dirección. Los descubrimientos científicos y sus potenciales aplicaciones han de entenderse a favor del hombre, y no en contra del hombre.

El avance de la ciencia es un deber continuo del hombre. Sin embargo, las aplicaciones de los conocimientos científicos imponen la necesidad de un diálogo entre investigadores y comités de expertos de diversas áreas de conocimiento, trabajando juntos para dirigir las nuevas investigaciones dentro de unos cauces que no supongan abusos que lesionen los derechos individuales de las personas o pongan en riesgo el equilibrio de la naturaleza.

La objetividad de las normas éticas

Antes de entrar a definir la Bioética y establecer su ámbito de aplicación conviene precisar que el ser humano, además de ser el *Homo sapiens*, el hombre sabio e inteligente, es un ser ético.

En la línea evolutiva que se ha seguido desde los primeros homínidos hasta el hombre moderno, se evidencia una serie de transformaciones que afectan no sólo a aspectos visibles morfológicos, además de la inteligencia y el lenguaje, sino también en el comportamiento individual y colectivo de la especie. Aunque todos los tipos de modificaciones que configuran lo que se ha llamado la humanización revelan la singularidad de la especie

humana, sin ninguna duda las de mayor trascendencia se refieren a la adquisición de una mente pensante y una conciencia de la existencia, que llevan a plantearse a los miembros de nuestra especie un sentimiento de trascendencia único en el conjunto de la naturaleza. En el contexto de la evolución biológica de la especie humana hay un momento, que no es posible concretar cronológicamente, pero que bien podríamos relacionar con el «Adán biológico», en que se situaría el nacimiento del sentido moral. Aunque no podamos precisar temporalmente ese momento, es lógico pensar que es algo que debió emerger gradualmente ya en el seno de la especie *Homo sapiens*, cuando el hombre se pregunta por el sentido de la vida, se plantea su destino, piensa en el más allá, reconoce la existencia de un Creador a quien da culto y ofrece el descanso de sus muertos por medio del enterramiento. A partir de esta fase decisiva de la evolución humana daría comienzo la «humanización».

El hombre como ente biológico está sometido a las mismas leyes fisicoquímicas y biológicas de la naturaleza que rigen para el resto de los seres vivos. Pero siendo esto así, inmediatamente hay que reconocer que la especie humana posee unas características muy especiales que la diferencian de todos los demás seres vivos y que atañe a nuevas propiedades que marcan un nuevo orden en el ámbito de la conducta. A diferencia del resto de las criaturas vivientes el ser humano se caracteriza por estar dotado de una «realidad indisoluble de cuerpo y alma». Con la humanización aparecen dos nuevas cualidades del hombre, exclusivas en la Naturaleza: la racionalidad y la libertad, que son expresiones de la dignidad humana. Además de un cuerpo material con diferencias y semejanzas a los de los demás seres, el hombre posee un espíritu inmaterial que dirige nuestros actos y nos sitúa por encima de cualquier otra especie, ya que nos dota a cada uno de las facultades de raciocinio, autoconciencia y autodominio, lo que nos capacita para hacer frente a nuestra vida de forma personal. Es importante reconocer que «la vida humana es una vida personal» y distinguir esta posición privilegiada del ser humano en el contexto de la creación.

Señala María Dolores Vila-Coro⁶ en su obra póstuma *La vida humana en la Encrucijada. Pensar la Bioética*⁷ que: «durante el proceso de humanización los pueblos incorporan, descubren o crean, según los casos, una serie de normas de índole diversa. Por eso es conveniente delimitar las múltiples áreas normativas para no confundir lo que son simples usos sociales con las leyes morales, ni ambas con las jurídicas». Algunos filósofos afirman que existen distintas morales según los pueblos y las épocas históricas cuando lo que sucede, en realidad, es que hay diferentes culturas en las que puede variar la sensibilidad y aceptación de las normas morales. Pero toda la humanidad comparte unos principios éticos propios de nuestra especie e impresos en nuestros genes.

Dicho lo anterior, la evolución cultural humana, que se sobreañade a la evolución biológica, implica una organización y un comportamiento sociales, lo que conduce al establecimiento de unos códigos de conducta, unas normas morales. Éstas no deben confundirse con las normas religiosas, ni ambas con las sociales ni con las culturales. Las normas morales son inherentes al ser humano, afectan a toda la humanidad, con independencia de las creencias religiosas o las costumbres en una región, un país, un grupo social o profesional. Deben por tanto reconocerse unas normas objetivas y universales, que se convierten en lo que se llama «ley natural» que se fundamenta en la naturaleza racional del hombre. El hombre promulga

leyes para regular los comportamientos y las conductas humanas, pero la ley natural precede a todo el desarrollo filosófico, cultural o religioso en que se basara cualquier desarrollo jurídico. De acuerdo con Ana Marta González, profesora de ética de la Universidad de Navarra: *«La ley natural no está escrita en un código, aunque por sí misma está llamada a inspirar las legislaciones positivas. Tanto la referencia a una ley natural como la referencia a los derechos humanos recogen una idea fundamental: hay criterios morales que preceden a nuestros acuerdos convencionales, incluso a nuestras diferencias de credo, cultura o nación. Hablar de ley natural es hablar de unos principios morales básicos, cuya vigencia no depende de ninguna autoridad política o eclesiástica, pues precede a una y a otra. Podríamos decir que la ley natural la llevamos puesta, por el solo hecho de ser humanos»*⁸. Santo Tomás señalaba que: *«toda ley humana tiene razón de ley en tanto en cuanto se deriva de la ley natural. Si en algo se separa de la ley natural no será ley, sino corrupción de ley»*.

El resurgir de la Bioética

Los acontecimientos que señalábamos anteriormente en relación con los abusos médicos en Estados Unidos y los experimentos con pacientes en la Alemania nazi, junto con el desarrollo de la biotecnología y de las técnicas de reproducción asistida, los métodos anticonceptivos, los de control de la natalidad, los avances en el trasplante de órganos y más recientemente la instrumentalización de los embriones, la clonación, la ingeniería genética, el Proyecto Genoma Humano, la síntesis de genomas artificiales y las previsibles derivaciones que de todas estas innovaciones científico-tecnológicas pudieran emerger, suscitaron una preocupación a los investigadores y la sociedad: ¿qué estamos haciendo y cuáles son sus previsibles consecuencias?

Se trata sin duda de una preocupación antigua, que ya estaba presente en el código de comportamiento médico de la medicina de la antigua Grecia, plasmado en el llamado Juramento Hipocrático del siglo IV al V antes de Cristo. De acuerdo con Mónica López Barahona y José Carlos Abellán aquél fue el primer código deontológico, que *«resume los principios morales de la profesión médica, base de los códigos éticos de las profesiones sanitarias. Con este origen, se debe reconocer que la primera bioética fue la de los médicos»*⁹. Esta fórmula fue adoptada por el mundo romano, que consagró el derecho a la vida, la libertad y la propiedad. El juramento hipocrático constituyó el marco de referencia de la ética médica de inspiración cristiana, bajo el principio del amor al prójimo.

Ya en el siglo XX, tras la pérdida del respeto a la vida, plasmado en los tristes episodios de la esclavitud y los abusos médicos ya reseñados, renació una conciencia ética en relación con el ejercicio de la profesión médica y el delicado poder de una ciencia desnaturalizada. De este modo, aparecieron sucesivamente unas iniciativas que trataban de enmendar las situaciones que podían escaparse del marco ético propio de las acciones humanas. La Declaración de los Derechos Humanos de 1949, la Declaración de Göttingen de 1957, la Declaración de Helsinki de 1964, el grito de Asilomar —*«no todo lo que técnicamente es posible ha de ser éticamente aceptable»*— de 1975 y el informe Belmont de 1979, son algunas de las manifestaciones de la necesidad de restablecer un marco de referencia moral en la práctica

médica, la investigación científica y el respeto a la vida humana, en general.

Todo esto motivó la aparición de un área de conocimiento nueva a la que se daría el nombre de «Bioética». El origen del término se le ha atribuido al pastor protestante, teólogo, filósofo y educador alemán Fritz Jahr, que usó el término *Bio-Ethik* en un artículo sobre la relación ética del ser humano con las plantas y los animales ya en 1927. En su sentido más actual el término Bioética se le atribuye al bioquímico, médico oncólogo y humanista americano de origen holandés Van Rensselaer Potter¹⁰ de la Universidad de Wisconsin-Madison, que lo utilizó por primera vez en 1970. La propia palabra es el resultado de la contracción de los términos que definen dos disciplinas claramente distintas, una científica, la biología (*bios*) y otra relacionada con la filosofía y los valores humanos, la ética (*ethos*). Bioética significa etimológicamente «ética de la vida», lo que revela claramente que su campo de actuación es multidisciplinar. La Bioética se convertiría en una plataforma común sobre la cual expertos de diversas disciplinas como la medicina, la biología, la filosofía, el derecho, la teología y las ciencias sociales colaboran para resolver problemas comunes en los ámbitos de la salud pública, las aplicaciones biotecnológicas y proponen el desarrollo de un marco legislativo aceptado por todos.

De este modo, la Bioética moderna ha nacido en el ámbito de la Medicina, y desde un principio ha adquirido una carta de naturaleza de gran relevancia en las ciencias biomédicas. Su papel inicial fue orientado como el estudio interdisciplinar del conjunto de condiciones que exige una gestión responsable de la vida humana. Según esta concepción la bioética trataría de analizar las implicaciones que para la salud humana tienen los descubrimientos biológicos, a cuyas aplicaciones trata de dar un sentido moral, mediante un discernimiento entre lo que se debe y lo que no se debe hacer. Su papel sería el de dar solución a los conflictos de valores en relación con un comportamiento humano aceptable en el dominio de la vida y de la muerte. En este mismo sentido se pronunció el Dr. Warren T. Reich, profesor de Ética y Religión de la Universidad de Georgetown (EE.UU.), que definió la Bioética como *«el estudio sistemático de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, en cuanto que esta conducta es examinada a la luz de los valores y principios morales»*¹¹.

Monseñor Elio Sgreccia, Presidente de honor de la Academia Pontificia para la Vida, concreta más el papel de la bioética al definirla como *«la reflexión sistemática sobre cualquier intervención del hombre sobre los seres vivos. Una reflexión destinada a un arduo y específico fin: identificar los valores y las reglas que guíen las acciones humanas y la intervención de la ciencia y de la tecnología sobre la vida misma y la biosfera»*¹². Como vemos, es ésta una definición que se escapa de las actividades científicas aplicadas a la medicina y se dirige a un ámbito más amplio, haciendo alusión al conjunto de los seres y de la biosfera.

Otro importante autor, Roberto Andorno¹³, jurista de origen argentino y Profesor de Ética Biomédica en la Universidad de Zurich, extiende el ámbito de actuación de la bioética al de todos los seres vivos al señalar que: *«la experimentación con animales... la creación de especies vegetales y animales genéticamente modificadas, dan lugar a interrogantes morales propios que merecen ser encarados y*

no sólo porque puedan incidir en la salud o condiciones de vida de los seres humanos. Por este motivo, la noción de «bioética», tomada en sentido amplio, como la ética de nuestro trato con todos los seres vivos puede incluir también estos temas».

La inclusión de los animales y plantas en un contexto bioético no altera el hecho de que su actividad fundamental se dedique al hombre. No porque las demás especies sean tan dignas de ser atendidas como el hombre, sino por el hecho de que el hombre inmerso en el mismo mundo eleva su dignidad al cumplir el encargo de hacer un uso racional de cuanto le rodea, como señala el libro de la Sabiduría: *«Dios de mis antepasados, Señor de misericordia, que [...] con tu sabiduría formaste al hombre, para que dominase sobre tus criaturas, gobernase el mundo con santidad y justicia, y juzgase con rectitud de espíritu»*¹⁴.

En resumen, la bioética es una nueva rama del saber que trata de encontrar normas basadas en principios y valores morales, como el respeto a la persona y la dignidad humana y el uso racional de los demás seres de la naturaleza, para orientar sus actividades en el campo de la ciencia, y en particular de las aplicaciones de la biología. La bioética tiene como metodología la reflexión con el fin de adoptar decisiones prudentes. La bioética no trata de imponer nada, sino de ayudar a reflexionar para que las personas adopten unas decisiones de modo responsable. Dicho esto es necesario añadir que la base necesaria para la reflexión, antes de tomar decisiones que pudieran afectar a la vida humana o a otros seres vivos, es el conocimiento científico, la realidad de la situación o del sujeto sobre el que se va a actuar. Esta es una concepción más moderna y acorde con la ciencia aplicada que es posible en el umbral del siglo XXI desde la perspectiva de la biología y con el conocimiento que hoy tenemos de las propiedades de los seres vivos. Es imperativo reflexionar sobre el conocimiento del fenómeno de la vida y la capacidad de influir y modificar los sistemas biológicos naturales, antes de actuar sobre ellos, por medio del manejo de genes y células, que puede llevarnos incluso a producir grandes modificaciones en los organismos sobre los que se actúa, incluso saltando las barreras de la reproducción natural, con posibles consecuencias que no siempre son fáciles de prever.

De la bioética a la biojurídica

De acuerdo con lo indicado, el campo de la Bioética debería iluminar las acciones de los responsables de las investigaciones sobre los seres vivos y debería influir en la implantación de un marco normativo que delimitase dichas actividades. En esta dirección nació la Biojurídica, que se puede considerar una respuesta desde el mundo del derecho al surgimiento de la Bioética. El profesor Francesco D'Agostino, catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad de Roma, opina que: *«como disciplina que mira a elaborar una respuesta social a las nuevas posibilidades de la biomedicina, la bioética no puede limitarse a legitimar a priori lo que es factible gracias a la innovación tecnológica, en virtud del principio comúnmente compartido, y sobre el que reposa la ética como disciplina normativa, según el cual no todo lo factible es por eso mismo lícito»*¹⁵.

Del mismo modo se pronunciaba la doctora María Dolores Vila-Coro, en su obra *La bioética*

en la encrucijada, en la que señalaba que *«los avances científicos han dado lugar a nuevas realidades sobre las que hay que tomar posiciones: ¿qué hacer con los embriones congelados?, ¿es lícito el aborto?, ¿lo es la eutanasia?, ¿qué implicaciones morales tiene la clonación?, ¿se debe permitir la adopción de niños a parejas de homosexuales?»* Para la doctora Vila-Coro, la Biojurídica es una nueva rama del derecho que tiene que ver directamente con la aplicación de los avances científicos a los seres humanos, y en su opinión esta nueva disciplina del derecho está obligada a recuperar la realidad, porque *«la ciencia jurídica, a diferencia de la filosofía, no se puede permitir el vuelo impune del pensamiento por los espacios siderales»*¹⁶.

Siendo esto lógico, existe sin embargo un riesgo, y es el de la inducción de la opinión pública a creer y desear como bueno, humanitario o necesario, lo que no son más que posibilidades no suficientemente maduras, o cuyas consecuencias deben medirse en relación con el respeto a la vida humana en su conjunto, lo que es más grave en una sociedad interdependiente como la que vivimos. Hay ejemplos que demuestran el riesgo de imponer el interés individual sobre el social, que incluso, como en el caso de la utilización de los embriones, el aborto, la eutanasia, la eugenesia o la mal llamada clonación terapéutica, ocultan intereses de dudosa moralidad.

Finalmente, también señala María Dolores Vila-Coro en su obra *«La vida humana en la Encrucijada. Pensar la Bioética»* que: *«la Bioética, en su sentido de “ética de la vida”, a partir de un sólido fundamento antropológico nos propone una reflexión sobre el sentido profundo del valor y la dignidad de la persona, desde presupuestos racionales a la luz de los valores morales. En la determinación bioética están involucradas, independientemente de las ciencias biológicas, el derecho, la sociología, la antropología y las restantes disciplinas comprendidas en la cultura humanística. Pero no podemos olvidar que en su verdadero sentido la bioética se refiere a la actividad biotecnológica y médica sobre el hombre [...] A la ética sólo le conciernen los ataques a las otras especies vivas y al medio ambiente cuando ocasionan, o de ellos se deriva, un daño directo o indirecto para el hombre»*¹⁷.

Las normas jurídicas deben ser consecuencia de una necesidad social, y su implantación debe obedecer a la demanda de un sistema justo para regular cualquier actividad humana que suponga una novedad o un avance para el orden social. Siendo esto lógico, existe sin embargo un riesgo, y es el de la inducción de la opinión pública a creer y desear como bueno, humanitario o necesario, lo que no son más que posibilidades bajo el señuelo de las nuevas conquistas de bienestar. Pero muchas de las potenciales aplicaciones derivadas del avance de la ciencia no están en condiciones de pasar a convertirse en algo útil y seguro, o simplemente ponen en riesgo valores tan importantes como la vida humana. Este es el caso de la utilización de los embriones, o de la mal llamada clonación terapéutica, el trasplante nuclear y otra serie de tecnologías emergentes. Sólo una sociedad bien informada podría juzgar con criterio esta situación. Es evidente que en el mundo actual existe la tendencia a ignorar cualquier referencia a la persona humana, como consecuencia de un decaimiento progresivo de los valores éticos tradicionales, en la era del postmodernismo que lo invade todo. A propósito de esta situación Angelo Scola¹⁸ sentencia *«...vivimos en una sociedad insaciable, en la que en aras de nuestra libertad tenemos la propensión de convertir en un derecho todo lo que deseamos»*.

Resumen

Visión global de la Bioética. Origen, fundamento y orientación

- No es ético investigar a cualquier precio ni hacer abstracción de las consecuencias de lo que se investiga: *«No todo lo científicamente posible es éticamente aceptable»*.
- El avance de la ciencia es un deber continuo del hombre. Sin embargo, las aplicaciones de los conocimientos científicos imponen la necesidad de un diálogo entre investigadores y comités de expertos de diversas áreas de conocimiento, trabajando juntos para dirigir las nuevas investigaciones dentro de unos cauces que no supongan abusos que lesionen los derechos individuales de las personas o pongan en riesgo el equilibrio de la naturaleza.
- Es importante distinguir una posición privilegiada del ser humano en el contexto de la creación, ya que, de modo singular, la vida humana es una vida personal.
- La evolución cultural humana, que se sobreañade a la evolución biológica, implica una organización y un comportamiento sociales, lo que conduce al establecimiento de unos códigos de conducta, unas normas morales y universales que se convierten en lo que se llama «ley natural» que se fundamenta en la naturaleza racional del hombre.
- La Bioética es una nueva rama del saber que trata de encontrar unas normas basadas en principios y valores morales como es el respeto a la persona y la dignidad humana y a los demás seres de la naturaleza. Su fin es el orientar las actividades en el campo de la biología y en particular de la biotecnología.
- La Biojurídica es una disciplina que mira a elaborar una respuesta social a las nuevas posibilidades de la biomedicina desde los principios emanados por la Bioética.

HOMO SAPIENS. UNA ESPECIE MUY SINGULAR

Para enjuiciar de forma adecuada el modo de proceder del hombre frente a los retos que plantea el avance del conocimiento y en particular de las ciencias experimentales, es importante antes sentar las bases de lo que sabemos sobre nuestro origen y nuestra posición en el contexto de la Naturaleza. ¿Es el hombre un animal más entre los millones de especies que pueblan y han poblado la Tierra desde los orígenes del reino animal?, ¿estamos obligados por naturaleza a algún tipo de código de conducta o son los actos humanos consecuencia ineludible de su naturaleza biológica?

Erwin Laszlo, un filósofo de la ciencia, húngaro y fundador del llamado Club de Budapest, hace la siguiente reflexión en un ensayo sobre la finalidad de la humanidad: *«Si se han de hacer recomendaciones para la adhesión a los principios correctos, lo que se requiere es una concepción del animal humano, tal como está embebido en el mundo real que le rodea, incluyendo otros hombres —sociedades estructuradas— ¿Cómo podríamos decir lo que es bueno o malo para el hombre sin conocer lo que es el hombre y como se relaciona con otros hombres?»*¹⁹.

Por ello, en este capítulo haremos una visión sucinta de lo que sabemos sobre nuestro propio origen biológico, hoy casi totalmente resuelto gracias al avance de la paleontología, la antropología física, la biología molecular, la genética y el resto de las áreas de las ciencias biológicas y humanísticas que han venido a rellenar las lagunas de conocimiento con que se enfrentaron los autores de finales del siglo XIX. Fue entonces cuando Darwin, de forma acertada y no sin provocar un cierto escándalo, propuso que el origen de la especie humana está en el mismo contexto de la evolución de la vida por «selección natural»²⁰ de todos los seres vivos, situando al hombre en el extremo de una rama derivada de la evolución de los Primates.

Sin embargo, la comparación biológica del ser humano con el resto de las criaturas vivientes nos demuestra que somos una especie singular, única, no precisamente por nuestra componente corporal o física, sino por la conciencia de nuestra propia existencia. El extraordinario desarrollo del sistema nervioso central, aporta el sustrato material para el alcance de un grado superior de inteligencia, el sentido ético de la vida y en definitiva la respuesta a la emergencia de un espíritu individual e inmaterial, todo lo cual se traduce en una cualidad específica de nuestra existencia, la dignidad especial del hombre en el contexto de la naturaleza.

La posición del hombre en el mismo esquema evolutivo de todas las especies, ya fue propuesta por Charles Darwin en su obra *El origen de las especies por selección natural*. La idea se concretó más explícitamente en el libro *El Origen del Hombre y la Selección en relación al sexo*²¹, publicado en 1871. La acertada inclusión del hombre en el mismo contexto evolutivo de las demás especies levantó una importante polémica, no sólo por razones de índole religioso, sino además por el hecho de que en aquella época se carecía casi por completo de restos fósiles de los primates primitivos, de los que de acuerdo con Darwin habrían surgido los humanos modernos que asignamos a la especie *Homo sapiens*.

Hoy existe una rica y documentada serie de restos paleontológicos que ilustran la evolución de la especie *Homo sapiens*, que demuestran que es la única superviviente de una cadena de formas extinguidas del género *Homo*. Se trata de una línea evolutiva de la familia de los Homínidos que se separó de las restantes que han llegado hasta nuestros días hace unos seis millones de años.

La primera especie de homínido de la que se conocen restos fósiles aparecidos en África del Sur es el *Australopithecus africanus*, que vivió hace de 2 a 3 millones de años y cuyo cerebro era pequeño, de 450 a 600 centímetros cúbicos, similar al de un gorila actual y ligeramente superior al de los chimpancés. Otra especie, probablemente emparentada con la anterior es *Australopithecus afarensis* (vivió hace 2,9 a 3,6 millones de años), de la que se encontraron los restos de un esqueleto bastante completo de una mujer de unos 25 años de edad, a la que se denominó «Lucy», que vivió hace 3,2 millones de años en Hadar (Etiopía). Es posible que esta especie se bastase de su habilidad para «nadar y guardar la ropa», es decir descender de los árboles para recolectar alimentos y resguardarse en ellos del peligro de sus depredadores. Sin embargo, los *afarensis* no habrían desarrollado aún la marcha bípeda. Los siguientes eslabones que condujeron al hombre fueron sucesivamente las especies *Homo habilis* (entre 1,6 y 2,3 millones de años) y *Homo ergaster* (de 1,4 a 1,9 millones de años), cuyos restos aparecen nuevamente en África. *Homo habilis* y su sucesor *Homo ergaster* se consideran un punto de inflexión importante en la evolución desde la naturaleza animal a la humana. Algo más tarde surgiría *Homo erectus* (hace unos 1,8 millones de años), cuya capacidad craneana era de unos 850 a 900 centímetros cúbicos, siendo superior a la de *Australopithecus africanus*. En términos comparativos el volumen craneal era superior al del chimpancé actual pero todavía inferior al del hombre moderno. El *Homo erectus* fue la primera especie africana que emigró hacia el norte y entró en Europa y Asia a través de Oriente medio, por donde se expandió y vivió hasta hace unos 40.000 años.

El *Homo sapiens* surgió igualmente en África, posiblemente desde el *Homo ergaster*, existiendo probablemente algunas formas intermedias. Dentro del conjunto de excavaciones de la Sierra de Atapuerca, en la provincia de Burgos, se han encontrado los restos del antepasado más antiguo de la presencia del hombre en Europa, el *Homo antecessor* considerada como una especie que vivió hace unos 800.000 años, y que sería la especie predecesora del *Homo Heidelbergensis*, o un tipo primitivo de esta misma especie, que vivió en Europa y que sería ser el antecesor común de las dos ramas de *Homo sapiens*, los neandertales, y los propiamente llamados *sapiens*, el hombre moderno. Los *Homo Heidelbergensis* deben su nombre al hallazgo

de la «mandíbula de Mauer», cerca de Heidelberg en Alemania (vivió entre hace 200.000 y 600.000 años). Al igual que *Homo erectus*, las especies *Homo antecessor* y *Homo Heidelbergensis* se originaron en África y desde allí migrarían hacia Europa.

De acuerdo con los datos de la antropología, el hombre moderno, el hombre sabio, *Homo sapiens sapiens*, es una especie biológica muy reciente, que surgió en África hace unos 150.000 años, desgajándose del *Homo sapiens Neanderthalensis*, considerada una subespecie más antigua, descendiente de *Homo Heidelbergensis*. Ambas subespecies tendrían una capacidad craneal similar, unos 1.400 centímetros cúbicos, siendo los neandertales mucho más fuertes y corpulentos que el *Homo sapiens sapiens*. De ambas subespecies los neandertales fueron los primeros que emigraron hacia Europa hace unos 400.000 años, a través de Oriente próximo. Recientes investigaciones del genetista sueco Svante Pääbo, del Instituto de Antropología Evolutiva de Leipzig (Alemania), parecen indicar que una pequeña población de *Homo sapiens sapiens*, originaria de África central, emigró hacia Europa a través de Oriente próximo y se expandió rápidamente por Europa y Asia hace unos 60.000 años²². De este modo, las dos subespecies de *Homo sapiens*, los sapiens y neandertales, debieron coexistir durante varios miles de años en Europa y Oriente próximo, aunque no está claro en qué circunstancias.

La coexistencia de ambas subespecies plantea numerosos interrogantes. Los neandertales se extinguieron hace unos 30.000 años, quedando sólo el *Homo sapiens sapiens*, como la única especie superviviente de una cadena de formas extinguidas del género *Homo*.

El naturalista sueco Carl Von Linné (1707-1778) publicó en 1758 una ingente obra titulada *Sistema Naturae*, que representaba el primer intento de ordenación y clasificación de los seres vivos. Linné propuso por primera vez el género *Homo* para designar el grupo al que pertenecemos e incluyó en él una única especie viviente, el *Homo sapiens*, único representante de la familia de los homínidos. El grupo común de animales en el que se integran los humanos, junto a los simios fue bautizado como «primates», que quiere decir los «primeros entre los animales».

Al tiempo que se producía la evolución divergente del género *Homo*, el grupo de sus parientes más próximos se diversificaba en otras líneas evolutivas que conducirían a las especies de los grandes simios actuales, siendo el más cercano el chimpancé *Pan troglodytes* y su especie afín el bonobo *Pan paniscus*, y a más distancia el gorila *Gorilla gorilla* y el orangután *Pongo pygmaeus*.

De acuerdo con un estudio, basado en el análisis genético de los grandes primates, una enfermedad o un cataclismo climático pudieron ser los causantes de algo así como un cuello de botella que habría reducido la población de nuestros antecesores a unos pocos individuos. Su recuperación y rápida expansión posterior sería la causa de la escasa diversidad genética que a pesar de las apariencias presenta el genoma de nuestra especie, según los estudios comparativos de muestras de ADN de cientos de poblaciones humanas actuales.

La evolución biológica, desde los *Australopithecus* o incluso antes, hasta llegar a la especie

humana ha seguido un camino que, al menos hasta la adquisición del sentimiento de autoconciencia, una vez comenzado el proceso de «hominización», pueden explicarse por selección natural. Los primeros homínidos se vieron sometidos a un proceso de abandono gradual del cuadrupedismo y se vieron abocados hacia la adopción de una postura bípeda. El bipedismo supuso la liberación y utilización de las manos y el menor uso de los colmillos para el asalto y la defensa. La liberación de las manos debió desencadenar la habilidad de su utilización para la fabricación y el uso de utensilios. Esto llevaría emparejado el desarrollo de la capacidad de relación con el medio ambiente y con los restantes individuos de la especie e induciría un progresivo aumento de la capacidad de conocimiento del entorno y de la búsqueda de soluciones, para su mejor aprovechamiento y el diseño de utensilios. Dada la importancia de los objetos útiles para la caza, el vestido, la alimentación y en definitiva la supervivencia de la especie, es obvio que se debió operar una selección natural encauzada al aumento de estas habilidades, todo lo cual debió repercutir en una selección favorecedora de la capacidad de razonar. Al mismo tiempo se produciría una evolución hacia la adquisición de un lenguaje simbólico de doble articulación, único en el conjunto de la naturaleza. Esta capacidad de comunicación contribuiría al desarrollo del razonamiento abstracto y la inteligencia.

La fabricación y manejo de los utensilios por parte de los primitivos humanos debió traer consigo el la fabricación de objetos capaces de cazar y matar, que aún estando destinados a los animales base de su sustento, comportaría el conocimiento de su capacidad para hacer daño e incluso matar a sus congéneres. Esto debió despertar la conciencia del uso debido o indebido de estos utensilios, en definitiva un sentido ético o moral único entre las criaturas de la naturaleza. Llegado este punto, que podemos situar en el origen del *Homo sapiens sapiens* tenemos una especie en la que la selección natural ha favorecido el incremento de la capacidad de comunicación, la inteligencia, las relaciones sociales y el sentido ético de la vida. La etapa evolutiva del aumento progresivo de la capacidad de razonamiento, autoconciencia y el sentido moral y de trascendencia se ha dado en denominar «humanización».

La entronización del hombre como un ser más de la naturaleza, producto de la evolución a partir de una rama desgajada del resto de los Primates, ha dado lugar a un nuevo enfoque de la visión del mundo y del sentido antropocéntrico del Universo. Sin embargo, los auténticos evolucionistas nunca negaron su antropocentrismo al mantener al hombre en la cúspide de las especies surgidas en todo tiempo y lugar por la singularidad y la categoría que le confiere la adquisición de la autoconciencia, una prueba más a favor de la emergencia del hombre como resultado de una idea, un logos, surgido de la materia y perfectamente asumible por la idea de un Creador que proyecta desde mucho antes de que aparezca un ser, una criatura diseñada a su imagen y semejanza.

La singularidad biológica de la especie humana

La narración de los hechos indicados anteriormente hasta la aparición del hombre y la posición de nuestra especie en próxima relación con los grandes primates actuales podrían

conducir a una imagen excesivamente «biologicista» del fenómeno humano. Pero ¿realmente somos una especie más en el contexto de la Naturaleza o existen hechos objetivos por los que podamos creernos seres distintos a los demás? Ciertamente, las diferencias no van a venir fundamentalmente del mero estudio de nuestras propiedades bioquímicas o biológicas, aunque como veremos más adelante el análisis de las características diferenciales de nuestro genoma y de nuestra anatomía explica muchas de las diferencias en los planos cognitivo y del comportamiento.

Para entender el contraste biológico que existe entre el ser humano y las grandes especies actuales evolutivamente más cercanas, es importante considerar al menos cuatro hechos básicos:

- a. En primer lugar, hay que reconocer que, desde el punto de vista biológico, nuestra especie cuenta con el mismo tipo de componentes moleculares y celulares, propiedades y funciones biológicas que el resto de las especies, no sólo de los Homínidos, sino de toda la biosfera. Con el resto de los animales superiores compartimos la organización biológica, los mismos tipos de células, semejantes modos de desarrollo y reproducción y miles de genes homólogos que ejercen funciones similares. Con los mamíferos tenemos en común una mayor semejanza física en la arquitectura corporal y el mismo modo de reproducción y gestación, garantizadora de un desarrollo en estrecha dependencia de la madre. Con los primates y en particular con los homínidos actuales, chimpancé, bonobo, gorila y orangután, existe una mayor semejanza morfológica que con el resto de los mamíferos.
- b. En segundo lugar se ha de tener en cuenta la separación radical de unas especies respecto a otras. Las especies de homínidos son especies auténticas y diferentes, de características físicas y de relación con los hábitats distintos y con barreras insalvables de intercambio genético por la existencia de mecanismos infranqueables de aislamiento reproductor. La especie *Homo sapiens* es una especie auténtica, separada genéticamente de las de los géneros *Pan*, *Gorilla* y *Pongo*. Lo único que comparten es un ancestro común que se extinguió hace más de doce millones de años.
- c. En tercer lugar está el dato de relativa importancia de la similitud de las secuencias del ADN. El tamaño del genoma de los mamíferos varía poco de unas especies a otras, y si nos referimos a las secuencias de las bases nucleotídicas que encierran la información genética, la semejanza del ADN humano está próxima o por encima del 95% respecto al que tienen el chimpancé, bonobo, gorila y orangután, con una menor coincidencia en función del tiempo transcurrido desde la separación de todas estas especies. Sobre la importancia de este dato volveremos más adelante.
- d. En cuarto lugar y muy importante, es el reconocimiento de que entre el hombre y los grandes simios existen unas grandísimas y evidentes diferencias genéticas que afectan a las capacidades asociadas al cerebro, la mente y el comportamiento, con adquisiciones evolutivas en el hombre tan importantes como la autoconciencia, el razonamiento abstracto y la comunicación por medio de un lenguaje articulado.

De acuerdo con Francisco Ayala, *«hay muchos criterios por los cuales el progreso neto ha ocurrido en algunas secuencias evolutivas pero no en otras. Es particularmente interesante el caso de los humanos, ya que su capacidad muy desarrollada de percibir el entorno y de reaccionar a él de forma flexible es quizás una de las diferencias más fundamentales que distingue a los humanos del resto de los animales [...] El verdadero control sobre el ambiente en buena medida sólo se da en la especie humana [...] En general, los animales son más avanzados que las plantas, los vertebrados más que los invertebrados, los mamíferos más que los reptiles, que a su vez lo son más que los peces. Siguiendo este criterio el organismo más avanzado es sin duda el humano»*²³.

Lo que es cierto es que en el ser humano conviven dos dimensiones de distinta naturaleza, una material y otra espiritual, y precisamente esta es la principal de las diferencias entre el hombre y el resto de seres vivos. Lo que es evidente es que la especie humana muestra una capacidad singular de percibir el entorno en que vive y de reaccionar a él de forma flexible. Como consecuencia de ello, somos la única especie de la naturaleza que a la evolución biológica se le superpone una evolución cultural. El recorrido evolutivo de nuestra especie nos ha dotado de una capacidad de conocimiento y dominio del mundo exterior únicos en la naturaleza. En consecuencia somos menos vulnerables y más fuertes que los restantes homínidos.

Esto quiere decir que a la evolución biológica, que se rige por los mismos mecanismos de todas las especies, se une en el caso humano la evolución cultural, que no tiene que ver con los genes sino con la transmisión de experiencias, la educación y el aprendizaje. Decía David Hume (1711-1766), una de las figuras más importantes de la Ilustración y de la filosofía occidental que, *«la mente es una pizarra vacía en la que la experiencia va grabando sus signos»*. A lo largo de la vida acumulamos, intercambiamos y transmitimos experiencias a nuestros hijos. Algo que ninguna otra especie es capaz de hacer. Es posible que otras especies, de las que opinamos que son inteligentes, también puedan acumular experiencias en su memoria, pero no tienen capacidad de trasmitirlas. Todo lo más las guardarán para sí e incluso reaccionarán de acuerdo con este registro en ocasiones posteriores.

Durante décadas, muchos filósofos, psicólogos, etólogos, primatólogos, y sociobiólogos, han dedicado tiempo a discutir o intentar demostrar que es posible enseñar a los chimpancés u otros grandes simios el lenguaje de los sordomudos. El resultado de todos estos intentos es que hay un límite y lo más que logran es grabar en la pizarra de la mente de sus destinatarios, unos cuantos símbolos o imágenes visuales, que luego recordarán cuando se les muestren de nuevo. Pero esto no tiene nada que ver con un lenguaje, ni tampoco con una comunicación de mensajes con un significado determinado. Es simplemente el producto de un entrenamiento basado en respuestas instintivas. El lenguaje humano es exclusivo de nuestra especie y los intentos de enseñar a hablar a los simios constituyen una pérdida de tiempo, aunque sea posible conseguir que un chimpancé satisfaga los reiterados deseos de quienes los atosigan, con ciertas identificaciones entre signos y su significado.

Lo que todo esto significa es que el lenguaje es una cualidad innata del ser humano, que no tiene sentido utilizar para la comunicación con los animales. La transmisión y comunicación

por medio de signos puede ser humano y también la pueden poseer los animales, pero esto no es un lenguaje en sentido estricto. Para aclarar por qué decimos esto, habrá que añadir que el lenguaje exige una transmisión oral y elaborada de ideas. Es decir, hablar significa capacidad de generar mensajes de un contenido potencialmente infinito, que se transmiten por medio de sonidos emanados del tracto superior de la laringe y esto sólo lo puede hacer el hombre por las especiales características anatómicas de la garganta y la existencia de una mente pensante.

De este modo, las dos propiedades que caracterizan la comunicación oral, exclusivamente humana, son:

- La capacidad de modular consonantes y vocales lo que permite hacer una comunicación oral de doble articulación.
- La existencia de un medio de identificación fonético/semántico que relaciona las combinaciones de consonantes y vocales con significados.

El auténtico lenguaje es el lenguaje de doble articulación. Es decir una comunicación por medio de palabras entendidas como sonidos, de modo tal que las palabras tienen una doble función son sonidos con significado y son ideas convertidas en sonidos. Habrá que aclarar que el significado lo aporta el enlace de palabras sucesivas lo que implica una construcción de la mente y una voluntad comunicativa. Por ello conviene insistir en que en el lenguaje humano están implicados no sólo los órganos anatómicos de la garganta y la boca, sino también el cerebro, especialmente las áreas prefrontales y temporales, y en particular la región temporal izquierda que es donde se sitúa el centro nervioso coordinador del lenguaje.

Por otra parte, siendo el lenguaje el resultado de un proceso de evolución por selección natural cabe plantearse en qué momento de nuestra filogénesis apareció. La mejor hipótesis sobre el origen del lenguaje en la filogenia humana es que debió aparecer al tiempo que el hombre primitivo desarrollaba objetos y utensilios con significado simbólico. Las necesidades del habla debieron coincidir con la necesidad de fabricar objetos con utilidad práctica o de manifestar habilidades simbólico-artísticas. Es decir en paralelo con la evolución del sentido de autoconciencia y el deseo de transmitir emociones e ideas. El habla y la creación artística deben considerarse como el resultado de una evolución paralela de una anatomía necesaria para afrontar ambas funciones, la región supralaringea de la garganta y el cerebro. Dado que la creación artística sólo la vemos en el hombre moderno: *Homo sapiens sapiens*, desde hace algo más de 100.000 años en África del Este y sobre todo con la explosión del arte en el Paleolítico Superior en Europa, hace algo más de 30.000 años, podemos situar en este período la adquisición del lenguaje articulado.

En cualquier caso, la autoconciencia y el lenguaje son suficientes para sostener la afirmación de que nuestra especie es muy superior a las restantes de la naturaleza. Los humanos no sólo transmitimos genes sino también conocimiento y experiencias, y no sólo somos capaces de relacionarnos y aprovechar los recursos del medio que nos rodea, sino también de hacerlo de forma consciente, conocedora de las posibles consecuencias de nuestros actos y con

plena capacidad de decidir de forma autónoma, todo lo cual está muy por encima del modo instintivo y conservador de nuestros congéneres y parientes más próximos.

Las diferencias genéticas entre el hombre y otras especies próximas

Los Primates, y no sólo los Homínidos, compartimos un tamaño de genoma y un número de genes muy similar: unos 3.175 millones de pares de bases nucleotídicas (escalones de la doble hélice) y unos 21.000 genes, según las últimas estimaciones²⁴. Las funciones de éstos, son comunes a la práctica totalidad de los mamíferos y dentro de éstos, dos especies cualesquiera tendrán mayor proximidad evolutiva cuanto más semejanza muestren al comparar las secuencias de su ADN. El hecho de que exista una elevada similitud en las secuencias del ADN de los grandes simios y el hombre, próxima o por encima del 95%, no debe sorprendernos, pues al fin y al cabo sólo han transcurrido entre 6 y 15 millones de años de evolución divergente y por su importancia funcional, la mayor parte de los genes tienden a ser conservados.

Los estudios de la función génica están desvelando las enormes consecuencias de las diferencias de determinados genes, con una repercusión clara en el nivel de conocimiento e inteligencia, en la comunicación por medio del lenguaje simbólico, la capacidad artística y la habilidad manual, entre otros.

En abril de 2003 se completó el conocimiento del genoma humano y poco después el del chimpancé. El genoma del resto de las especies de homínidos está en estudio avanzado por lo que ya se pueden establecer comparaciones parciales. Nos referiremos principalmente a las diferencias entre el genoma humano y del chimpancé, por ser las especies de homínidos más próximas entre sí. En un trabajo inicial, los investigadores Chen y Li habían publicado un trabajo comparando una serie de secuencias del ADN del genoma humano y primates próximos. En el total de 115 millones de pares de bases distribuidas al azar por todo el genoma de las especies que se compararon, había regiones intergénicas no codificantes, secuencias génicas codificantes (exones) e intercalares no codificantes (intrones), pseudogenes, etc. Las secuencias humanas fueron 98,76% idénticas a los chimpancés y 98,38% idénticas a las secuencias de gorila²⁵. El ADN de estas especies apenas se diferenciaba en un 2%. En 2005 se organizó un consorcio de grupos de investigación para llevar a cabo un estudio del genoma del chimpancé en mayor profundidad²⁶. A partir de entonces prestigiosas revistas como *Science*, *Genome Research*, *Trends in Genetics* y otras, publicaban resultados que rebajaban el porcentaje de similitud del ADN humano y del chimpancé a diferencias menores de lo que se había supuesto inicialmente. Los resultados indicaban que la diferencia entre los genomas del hombre y el chimpancé no es del 2%, sino del 4%, y se enfatizaba en la mayor importancia de lo que nos diferencia que de lo que coincide²⁷.

El análisis comparativo de ambos genomas, ha revelado la existencia de unos 35 millones de mutaciones puntuales, simples cambios de bases nucleotídicas en el ADN (SNPs), además

de no menos de 90 millones de diferencias por inserciones o pérdidas de bases nucleotídicas en el ADN y un número significativo de cambios cromosómicos acumulados durante los seis millones de años de evolución divergente. El genoma humano se organiza en 23 pares de cromosomas, frente a los 24 de los grandes simios²⁸. Por otra parte, se han encontrado al menos 50 genes en el genoma humano que no existen en el genoma del chimpancé.

Otro dato importante, que tiene interés a la hora de valorar las semejanzas o divergencias entre las especies, es que hay diez veces más diferencias entre el ADN humano y del chimpancé que entre el ADN de individuos pertenecientes a las dos poblaciones humanas más diferentes que podamos encontrar.

Las diferencias en el ADN repercuten en las proteínas que codifican, y las diferencias en las proteínas tienen sus consecuencias en las diferencias funcionales, fisiológicas, cognitivas, físicas y de comportamiento. Así, el 4% de ADN de divergencia de los genomas del hombre y el chimpancé repercute en un 73% de diferencias entre las proteínas de ambas especies. Este es sin duda un dato importante ya que las proteínas son a la postre las moléculas que explican las diferencias funcionales, sencillamente porque son las que ejecutan o intervienen de forma directa en la conformación de las células, tejidos y órganos de los que se sirven los seres vivos para su mantenimiento en el medio en el que viven. Naturalmente, dado que las proteínas son las moléculas más importantes desde el punto de vista fisiológico, metabólico y estructural, el hecho de que haya un 73% de proteínas diferentes tiene una gran importancia al repercutir en las notables diferencias de múltiples caracteres y de los procesos que regulan el desarrollo y el comportamiento.

Es interesante añadir, que los investigadores dedicados al análisis genómico de estas especies han descubierto un ritmo de sustitución de bases nucleotídicas (un reloj evolutivo) más acelerado en el hombre que en el chimpancé en determinadas regiones del genoma. De este modo, entre los genes de evolución humana acelerada se encuentran algunos de funciones tan importantes como los implicados en la capacidad de emitir sonidos y de hablar, la transmisión de las señales nerviosas y la síntesis de proteínas de membranas celulares, como algunas implicadas en el transporte celular de iones y en las cohesiones intercelulares. La trascendencia de cada uno de estos cambios es fundamental para el grado de especialización evolutiva al que ha llegado cada especie y muy particularmente para el espectacular desarrollo cerebral y de la inteligencia humana. De acuerdo con Svante Pääbo, el cerebro humano «ha acelerado el uso de los genes»²⁹.

De este modo, una simple mutación en un gen llamado *Neu5Gc*, que en *Homo sapiens* es *Neu5Ac*, tiene repercusión en el sistema inmunitario, en la composición de proteínas de las membranas celulares y en el establecimiento de conexiones intercelulares, como una consecuencia directa de su expresión genética en el cerebro, revelado por el transcriptoma³⁰ cerebral. Además, los modelos de transcripción en los cerebros del chimpancé y humano siguen patrones completamente opuestos. En la opinión de los genéticos moleculares y neurofisiólogos, que han estudiado el transcriptoma del hombre y los grandes simios, donde las diferencias son más evidentes es en los genes que se expresan en el cerebro.

Una región del genoma humano activa en las neuronas, denominada HAR 1, que presenta una acumulación de dieciocho cambios en nuestra especie en el mismo tiempo que en el chimpancé no muestra ninguno, juega un papel clave en el desarrollo de la corteza cerebral. HAR 1 está implicada en la principal diferencia entre el hombre y el chimpancé, la posibilidad de pensar. De hecho, cuando las células donde se activa HAR 1 están dañadas, el cerebro se desarrolla anormalmente produciéndose la condición denominada lisencefalia (cerebro liso) en el que la corteza cerebral no tiene su aspecto característico, con numerosos surcos y lóbulos, lo que disminuye de manera considerable su área y altera la función. La región HAR-1 del genoma humano contribuye a una mayor compactación de las neuronas con un menor consumo de energía (un 20% menos de oxígeno) y favorece el aumento del volumen cerebral (x3 en *Homo* respecto a los grandes simios).

Otra región del genoma humano con grandes cambios es la región HAR 2, que parece actuar durante el desarrollo fetal en las muñecas y pulgares y que pudiera ser responsable de los cambios en las manos, que nos dieron la capacidad de oponer el pulgar a la palma de la mano y en consecuencia la destreza suficiente para asir objetos y fabricar utensilios complejos.

Finalmente, las investigaciones del grupo de Svante Pääbo, han demostrado que el ritmo de la evolución en la especie humana es especialmente acelerado en la región codificante del gen *FoxP2*³¹. Se trata de un gen relacionado con la capacidad del habla y otras funciones neuronales, que existe en todos los vertebrados, pero que parece mostrar una rápida evolución en la línea evolutiva que ha conducido al hombre moderno. Este gen codifica una proteína reguladora que en el caso del hombre muestra diferencias en su estructura primaria³² respecto a la del resto de los mamíferos y aun de los homínidos, lo que ha potenciado la capacidad de hablar y como consecuencia la adquisición de las habilidades de comunicación y creatividad propias del hombre moderno. La capacidad de la comunicación por medio de un lenguaje articulado, es la consecuencia directa de una diferencia genética en el ADN del gen *FoXP2* y supone un factor decisivo del desarrollo del razonamiento abstracto, la inteligencia y la transmisión de experiencias.

De este modo, las pequeñas modificaciones del genoma en la línea evolutiva del hombre se traducen en la extraordinaria adquisición de un lenguaje simbólico de doble articulación, único en la naturaleza. Como consecuencia, aumenta en varios órdenes de magnitud el grado de intercambio y comunicación entre los individuos y las generaciones de la especie y con ello se potencia la organización social y la conquista del medio ambiente. Como consecuencia, el hombre se organiza en grupos, emigra, somete a otras especies, fabrica utensilios, se dota de ropas para el abrigo, aprende a utilizar el fuego, construye refugios, adquiere destreza para la caza y la defensa, domestica plantas silvestres y animales salvajes y conquista todo tipo de ambientes.

La extraordinaria evolución del cerebro humano

En lo que antecede queda patente el papel de la selección natural en la evolución del cerebro. La historia evolutiva de los cambios en las secuencias del ADN de genes implicados en la evolución del sistema nervioso central y sus consecuencias funcionales están siendo desveladas por medio de una genómica comparada cada vez más reveladora.

En general los neurobiólogos están de acuerdo en que el sistema nervioso es el elemento característico más importante de los animales, y el cerebro el agente principal del comportamiento. Concuerdan también en que el cerebro humano es el más evolucionado y perfecto de los presentes en los animales actuales. La anatomía comparada del sistema nervioso ha permitido seguir la evolución de este extraordinario y delicado órgano del reino animal a lo largo de la escala evolutiva.

El sistema nervioso más sencillo que conocemos en la escala animal lo poseen las hidras y celenterados (pólipos, medusas y corales). Estos invertebrados marinos poseen una red difusa de células neuroepiteliales interconectadas sin que exista ningún centro coordinador. El animal reacciona en su conjunto ante un estímulo en cualquiera de sus partes.

El siguiente paso evolutivo hacia la centralización del sistema nervioso lo presentan los equinodermos (erizos, estrellas de mar, anémonas y holoturias), que poseen ya un sistema nervioso ganglionar radial, constituido por un anillo neural rodeando al exófago y del que se originan cinco nervios radiales que confluyen a través de las placas neurales en la región anal del animal.

Un poco más evolucionado se presenta el sistema nervioso de los gusanos platelmintos (planarias), que poseen un cierto grado de cefalización. La región cefálica contiene dos ganglios cerebroides situados en la zona de los ojos, que carecen de lentes, del que parten numerosos nervios anteriores y dos cordones nerviosos posteriores, que se unen de forma transversal, a modo de escalera. Las planarias poseen además dos manchas oculares en la parte dorsal de la cabeza y varios quimiorreceptores. Todo esto contribuye a que estos animales tengan ya la capacidad de un cierto procesamiento de la información captada por los órganos sensoriales y de respuesta a los estímulos recibidos.

Un nuevo avance evolutivo en lo que a la complejidad del sistema nervioso se refiere, lo encontramos en los invertebrados artrópodos (insectos, arácnidos, crustáceos y miriápodos). En estos animales ya hay un cerebro localizado en la cabeza por encima del esófago. Del mismo parten unas conexiones que se extienden a ambos lados del esófago y confluyen en un ganglio subesofágico. Presentan además, una cadena ventral de nervios que se extiende en forma de escalera de cuerda desde el ganglio subesofágico. Se trata de dos cordones nerviosos longitudinales que recorren la parte ventral del cuerpo, con un par de ganglios por metámero unidos transversalmente por comisuras hasta el extremo posterior del cuerpo. Los artrópodos ya presentan formas complejas de comportamiento. Muchos tienen órganos sensoriales diversos que les permiten recibir señales visuales y estímulos químicos y acústicos, que les confieren nuevas propiedades y adaptaciones de importancia evolutiva, al contribuir al establecimiento de mecanismos de reconocimiento de importancia en el cortejo sexual y en la implantación de mecanismos de aislamiento reproductor, que sin duda han

repercutido en la diversidad de especies y el éxito evolutivo de estos animales.

Dejando a un lado, los primitivos y elementales sistemas de los invertebrados y centrando nuestra atención en los animales superiores, el recorrido evolutivo del cerebro hacia los Mamíferos está bien trazado y, una vez en este grupo, se conocen bien los pasos dados hasta el cerebro humano. El cerebro de los vertebrados cuenta con un número elevado de neuronas asociativas, que llegan a adquirir una estructura más compleja que la de cualquiera de los grupos animales inferiores. El aumento del tamaño del cerebro de los vertebrados respecto a los invertebrados aporta también la capacidad de almacenamiento de información o memoria. El avance en la capacidad de obtener y procesar información del medio se torna extraordinariamente desarrollada en los vertebrados, lo que se manifiesta en la aparición del «neopallio» en los reptiles y el incremento de los hemisferios cerebrales en los mamíferos.

La forma más elemental de cerebro del que hay que partir al estudiar la evolución de nuestro cerebro es el de los Reptiles sinápsidos, que dominaron el mundo durante el Pérmico³³ y del que, tras la gran extinción de formas de vida al final de este periodo, se derivarían los Mamíferos, con un origen monofilético, de cuyo tránsito se conocen varias formas intermedias de finales del Triásico³⁴ hace más de 200 millones de años. Los reptiles actuales, descendientes de aquellos precursores, poseen un cerebro sencillo, el neo-pallio o neocortex, localizado en el extremo anterior del «tronco cerebral», que aporta las facultades mínimas necesarias para la supervivencia: alimentación, reproducción y defensa. Este cerebro mínimo se ha mantenido en la línea evolutiva de los mamíferos hasta los seres humanos, pero a él se han ido añadiendo nuevas regiones y facultades, a base del apilamiento de nuevas capas de células de tejido nervioso superpuesto. Se supone que el núcleo central del cerebro de los mamíferos conserva la estructura y funciones del cerebro de los reptiles, con funciones relacionados con los instintos de supervivencia.

Ya en el Jurásico³⁵, hace unos 150 millones de años, todavía en convivencia con los extraordinarios dinosaurios, vivió uno de los primeros mamíferos de los que se han encontrado restos fósiles en Europa, el *Triconodon*. Este paleomamífero poseía un cerebro que mostraba ya un proceso de encefalización³⁶ por el aumento de su masa respecto al de los reptiles. La novedad que aportaba el cerebro del *Triconodon* fue la aparición de la «región límbica», un área que rodea el cerebro básico de los reptiles. La aparición de este paleocerebro añadiría nuevas capacidades de control del comportamiento, siendo uno de los más señalados el cuidado de las crías, algo inédito e inexistente en los reptiles. Es de suponer por tanto que en el tránsito de los reptiles a los mamíferos, aparte del pelo, la sangre caliente y otras adquisiciones morfológicas claras, se lograron nuevas pautas de comportamiento que contribuirán a la conservación de la prole. Es evidente que este proceso benéfico es favorecido por la selección natural, que determina el mantenimiento de las modificaciones genéticas que favorecen a esta primera encefalización dirigida al mejoramiento de un nuevo grupo de animales superiores.

Durante largo tiempo, los mamíferos primitivos conservarían estas estructuras y funciones no produciéndose un nuevo proceso de encefalización hasta hace unos 50 millones de años.

Es entonces cuando el cerebro de los mamíferos observó el crecimiento del neocortex³⁷. Este aumento alcanzó su máximo nivel hace unos 20 millones de años, como se evidencia de forma notable en los cetáceos y delfines. El proceso de aumento del neocortex continuó en el orden de los primates, alcanzando su máxima expansión en los homínidos y muy especialmente en los últimos 3 millones de años, en la línea evolutiva de la que se derivaría *Homo sapiens*. En nuestra especie, en la cúspide de la evolución direccional hacia un neocortex cada vez mayor, ésta ganancia contribuiría al desarrollo de funciones tan importantes como la percepción sensorial, la generación de órdenes motrices, el razonamiento espacial, el pensamiento consciente y el lenguaje.

Australopithecus africanus, la primera especie de homínido de la que se conocen restos fósiles, poseía un cerebro pequeño comparado con el del *Homo sapiens*, sólo similar al de un gorila y ligeramente superior al de los chimpancés actuales. Lo que resulta interesante es que algunos australopitecos ya habían desarrollado habilidades de comportamiento en relación con el dominio del medio ambiente, demostrativo también de una evolución social, ya que fabricaban útiles de piedra aunque muy primitivos (industria olduvense). Los restos fósiles de las formas humanas primitivas demuestran que el aumento del tamaño del cerebro siguió un proceso creciente hasta triplicarse al llegar a la especie del hombre actual, hace unos 150.000 años.

Es evidente que el aumento del tamaño del cerebro ha seguido un camino evolutivo marcado por la selección natural, que ha favorecido de forma oportunista un proceso de encefalización que ha dotado a las especies de una mejora de sus capacidades de adaptación y la adquisición de nuevas destrezas para comprender, almacenar, integrar y procesar la información. A lo largo de este recorrido evolutivo se han ido sucediendo una serie de cambios en una serie de genes que terminarán dotando a los humanos de unas capacidades únicas en el conjunto de los animales. El extraordinario desarrollo del cerebro ha conferido a los humanos unos poderes intelectuales únicos en la naturaleza. Así aparece el uso de símbolos abstractos, conducentes a la creación de un lenguaje complejo y articulado, al tiempo que se desarrolla la capacidad de comunicación. El proceso de encefalización es el que confiere de forma singular a nuestra especie una capacidad de vocalización acompañada de la facultad cognitiva, el razonamiento abstracto y la capacidad de cada individuo de percibirse a sí mismo como un ser independiente. Es durante este proceso cuando se desarrolla la inteligencia racional y a la evolución biológica se añade la evolución cultural. Como señala Kieffer, «los seres humanos ya no viven en un mundo físico, sino en un mundo simbólico»³⁸.

Del Homo sapiens al Homo moralis

El sentido moral y religioso es una característica innata en el hombre como lo demuestra la universalidad de su existencia, patente en las más diversas civilizaciones y poblaciones humanas, no relacionadas culturalmente.

Livio Melina³⁹, Presidente del Pontificio Instituto «Juan Pablo II» creado por el Papa en la Universidad Lateranense de Roma, señala de forma muy clara que «...la *mentalidad comúnmente extendida hoy tiende a no reconocer ya un lugar especial para el hombre en el contexto de los otros seres vivos y en especial entre los animales superiores [...] Sin embargo,...el hombre no es simplemente un ejemplar de una especie, con determinadas características comunes a todos los demás. Para describir el elemento que califica a la persona se hace referencia normalmente a su interioridad racional (inteligencia y voluntad libre, capacidad de reflexión y de autodomínio) o bien al carácter social de su existencia que es una trama de relaciones. Las personas no son algo que existe, sino alguien*».

El gran paso evolutivo de nuestra especie consistió en que en algún momento imposible de precisar, nuestros ancestros dejaron de ser un conjunto gregario de individuos, para convertirse en una especie compuesta por personas individuales con autonomía moral, unidas en grupos familiares y con capacidad de organización social. Lo que esto significa es que en la evolución humana al desarrollo de la autoconciencia, se le añadió un sentido ético de la vida que conduciría, con exclusividad en nuestra especie, a la capacidad de utilizar en la mejor dirección el libre albedrío consecuencia de la capacidad de razonamiento. Esta en unión de la capacidad de comunicación oral potenciaría la transmisión del comportamiento ético de padres a hijos. La unión familiar sería el modo natural que beneficiaría el éxito evolutivo de nuestra especie.

Para Francisco Ayala «*el comportamiento ético apareció en la evolución no por ser adaptativo en sí mismo, sino como una consecuencia necesaria de las eminentes habilidades intelectuales humanas, que son un atributo promovido directamente por la selección natural*»⁴⁰. Para Conrad Waddington (1905-1975), importante genetista y embriólogo inglés «*la capacidad ética hace posible el progreso de la evolución humana, un progreso que en la actualidad ocurre principalmente en la esfera social y psicológica*»⁴¹.

Evidentemente, explicar «humanidad» es una cuestión que no se expresa únicamente con la evolución biológica, ni en términos de genes y genomas. Al contemplar nuestra propia especie en contraste con el resto de las criaturas vivientes, nos damos cuenta de que somos una especie muy peculiar, por la singularidad de nuestra realidad corpóreo-espiritual, por nuestra extraordinaria capacidad intelectual y por el comportamiento ético. A diferencia de los grandes simios, la evolución humana al alcanzar el raciocinio asciende a una nueva dimensión. El ser humano recibe el don del discernimiento y la libertad para decidir entre diferentes opciones en cada circunstancia que se le presenta a lo largo de la vida y, por medio de su voluntad, se hace dueño y responsable de sus actos, lo que en cierta medida compromete a cada individuo consigo mismo y ante el resto de la sociedad.

La tendencia evolutiva hacia la conquista de estas extraordinarias facultades sólo le alcanza al hombre, única especie en el conjunto de la naturaleza que las adquiere. No nos referimos a la causa por la que se ha llegado a este grado extraordinario de evolución, sino al hecho de su exclusividad. Lo que corresponde a la ciencia es indicar la aparición de un fenómeno tan extraordinario como la emergencia de una especie inteligente sin poder negar un principio de causalidad que trasciende las explicaciones naturales. Lo que sí se puede desde la ciencia es señalar dos hechos importantes. En primer lugar, que la aparición de una especie con

sentido ético, en el conjunto de millones de especies carentes de autoconciencia y de las facultades intelectuales del hombre es un hecho rarísimo, que se escapa de lo estadística y empíricamente demostrable, de modo que prácticamente sólo queda la constatación del hecho. En segundo lugar, tal adquisición es producto de la propia evolución biológica del ser humano y va tomando forma ya durante la evolución del cerebro, que aporta el sustrato material para la adquisición de las facultades intelectuales humanas y del sentido ético del ser humano. Todo parece indicar que la evolución del sentido moral es anterior a la evolución cultural y forma parte de la propia evolución biológica del hombre, para después adoptar diferentes modos según las costumbres de cada población durante el largo proceso de diversificación de nuestra especie.

Nuestra biología, por mor de la selección natural, nos ha conducido a una especie que a diferencia de los grandes monos y del resto de las criaturas, es por naturaleza un ser social y ético. Hoy constatamos que los grandes simios y cualquier otro animal al que se le pudiera atribuir un cierto grado de inteligencia, poseen un modo restrictivo de comportamiento, marcado por el instinto de supervivencia, de modo que en su forma habitual de conducta hay un programa genético de respuestas automáticas, habitualmente agresivas, egoístas, violentas y dominadas por el beneficio propio. Por el contrario, en el hombre existe por naturaleza la capacidad de reconocimiento de culpa, autodominio, solidaridad, generosidad, altruismo y honestidad. Es la diferencia entre una inteligencia concreta y una inteligencia racional. Es la consecuencia del estancamiento evolutivo o estasis⁴² de la evolución del cerebro de los grandes primates y la anagénesis⁴³ y el rápido crecimiento del cerebro de nuestros predecesores hasta la aparición del *Homo sapiens*.

El hecho constatable de la mera contemplación de la naturaleza es que el *Homo sapiens*, es la única especie ética, en consideración del gran evolucionista británico George Gaylord Simpson (1902-1984), que afirmaba que: «*Es fútil buscar retroactivamente un criterio ético absoluto en lo que ocurriera antes de que evolucionara la propia ética. El mejor modelo de ética humana ha de ser buscado en la nueva evolución peculiar del hombre, y no en la vieja y universal para todos los organismos. La vieja evolución fue y es esencialmente amoral. La nueva evolución lleva consigo conocimiento, incluso de lo bueno y de lo malo*»⁴⁴.

El genetista americano Theodosius Dobzhansky (1900-1975) señalaba que lo más elevado de la ética humana es el mandamiento del amor universal y el servicio a los demás⁴⁵. Considera la existencia de dos clases de ética: la familiar y la de grupo. Opina que la ética familiar está determinada genéticamente, siendo producto de la selección natural. Es lo que se ha denominado «selección de parentesco»⁴⁶ o «selección familiar», que se refiere a una selección que favorece la permanencia de las características genéticas de los individuos emparentados. Se trata de un aumento de la eficacia biológica o valor adaptativo de las poblaciones que tienden a conservar los genes de los parientes biológicos. De este modo, los genes que codifican rasgos del comportamiento que mejoran la capacidad adaptativa de los individuos que lo portan, bajo la selección familiar tienden a ser seleccionados y por tanto aumentan su frecuencia en la población a lo largo de las generaciones. Por lo mismo, los genes de comportamientos negativos tenderían a ser eliminados. Mediante la selección

familiar también puede darse el hecho de que genes favorables para la supervivencia en individuos que poseyeran otros genes poco favorables para su propia adaptación, pudieran aumentar de frecuencia en las poblaciones venideras, por transmitirse por los parientes próximos, que lógicamente suelen portar los mismos genes.

Como una prueba del carácter biológico del progreso del comportamiento ético, señala Dobzhansky el perfeccionamiento del comportamiento altruista en el seno de la propia familia. Define el altruismo como un comportamiento que beneficia a los demás, pero que puede volverse en contra o dañar a quien lo practica. Aporta como indicativo el desvelo por los hijos, incluso con privaciones por parte de los padres, lo que tiene un significado evolutivo en el sentido de la eficacia reproductiva de la especie. Es evidente que los genes que favoreciesen este comportamiento se transmitirán mejor a los descendientes que sus alternativos de comportamiento egoísta. Desde este punto de vista, la familia, se convierte en una institución natural que confiere evidentes ventajas adaptativas a la especie. Se configura como un grupo de seres unidos por el vínculo hereditario favorecido por la selección natural. Es interesante constatar al respecto que las pocas especies que muestran una organización familiar o social, como ocurre con los insectos sociales —como las abejas, avispas y hormigas— y los seres humanos, se encuentran entre las de mayor éxito evolutivo del planeta. La población mundial de los cientos de especies de hormigas suma más de la mitad de la biomasa de todas las especies de insectos, y es superior a la de todos los vertebrados terrestres juntos, excluidos los seres humanos. La especie humana, con una organización más abierta pero basada en la familia como unidad social básica, domina entre los vertebrados terrestres. La familia, como institución natural, cultural y afectiva, puede considerarse inherente a la condición humana. Algo que debe mantenerse y favorecerse en las legislaciones que honestamente contemplen los conocimientos científicos como necesarios para establecer las normas que traten de ordenar el comportamiento humano en las sociedades actuales.

Al llegar a este punto nos podemos preguntar ¿cómo pudo la evolución humana generar un ser consciente y cooperador a partir de unas bestias instintivas y egoístas? Lo primero que hay que señalar antes de responder a esta pregunta es que no cabe dudar sobre esta realidad constatada científicamente. La ciencia ofrece una poderosa ayuda para una correcta interpretación de los problemas urgentes con que se enfrenta la humanidad, lo cual es especialmente necesario en los momentos actuales en que parecen tambalearse los dogmas que han servido para lograr las mayores cotas de prosperidad alcanzadas por la civilización humana, cuando se están poniendo en tela de juicio cuestiones morales que se pueden considerar parte del acervo biológico evolutivo de nuestra especie, como lo son la familia y la defensa de la vida.

A veces se ha discutido sobre si el comportamiento ético constituye en sí mismo un eslabón más de la extraordinaria cadena de acontecimientos evolutivos hasta llegar al hombre, o surge como una consecuencia del propio avance intelectual. La cuestión que se plantea es si los diferentes modos de respuesta ante situaciones que podríamos enmarcar dentro del comportamiento ético, son parte de la evolución humana en sí misma, y por tanto producto de la selección natural, o adquisiciones añadidas, una vez cruzado un umbral de inteligencia

y por tanto fruto de la etapa que llamamos de evolución cultural. La cuestión no es trivial ya que supone dar respuesta al origen de las normas morales que poseemos los humanos. Algunas de estas normas, las que tuviesen un origen natural estarían impresas en la conducta de todos los hombres y deberían constituir el código moral natural de la especie. A ellas se añadirían otras que podrían corresponder a las respuestas dadas por cada población humana de acuerdo con sus circunstancias de adaptación al medio en el que viven y por tanto tendrían un origen de carácter más cultural que biológico.

George Kieffer, en su tratado de Bioética, dice que: *«el comportamiento ético ha contribuido ampliamente a la supervivencia de la especie. La universalidad del comportamiento ético puede demostrarse de varias maneras. La primera de ellas es el respeto al individuo. En la mayoría, si no en todas las sociedades humanas, es correcto y bueno el ser honesto, generoso, amable y valiente. La vida humana, incluyendo la de extraños es sagrada —excepto en la guerra—. Hay que conservar la vida. Por el contrario es malo hurtar, robar, hacer daño o matar —especialmente a los miembros del propio grupo— aun cuando el hacerlo sea provechoso o el crimen no se detecte y no se tome venganza o castigo. Otro valor universal es la honestidad [...] La sociedad no habría sobrevivido probablemente sin la observancia de estos valores [...] Para la supervivencia de la especie es necesario el respeto a la vida»*⁴⁷.

De esta manera, parece evidente que deben considerarse de origen natural los valores y pautas del comportamiento moral y ético que contribuyan al mantenimiento y supervivencia de la especie. No lo serán por el contrario, los comportamientos que se opongan a la adaptación biológica, a la convivencia, al beneficio mutuo, a la familia, la procreación y protección de la prole, la defensa de la vida y todo aquello que contribuya a la mejoría de las condiciones de subsistencia de la especie.

El extraordinario desarrollo de la inteligencia y la capacidad de ser dueños de nuestros actos nos ha permitido avanzar en la línea de mejorar nuestras condiciones de vida y supervivencia, organizándonos en grupos familiares y sociales, lo que incluye el cuidado de la descendencia, su educación y su protección. En este rango de las características naturales de nuestra especie se debe incluir el sentido de trascendencia que parece anidar en todo hombre y aflora en todas las civilizaciones y culturas humanas. Desde este punto de vista la protección de la vida, el cuidado del prójimo, el sentido del más allá, determinan nuestras primeras obligaciones morales y no sólo por razones culturales, sino por nuestra propia naturaleza biológica. Lo que parece extenderse por toda la humanidad es un sentido moral que no puede considerarse de otra manera que como algo biológicamente inherente a nuestra especie. En general, los seres humanos, religiosos o no, practicantes de cualquier religión o no creyentes, aceptan la existencia de un código moral por razones sociales y biológicas. Este es el poso ético compartido que justifica la «Ley Natural» de Santo Tomás de Aquino, base y fundamento del derecho a la vida, el derecho a tener una familia, el respeto a los demás y toda una serie de normas delimitadoras de los derechos de las personas dentro de la sociedad y dirigidas al bien común. Sobre esta base, se han construido normas morales y religiosas, en las que ya entra una variación de carácter cultural.

Como veremos más adelante, a pesar del avance científico y de que nunca se supo tanto

sobre la naturaleza de los fenómenos biológicos, en las sociedades desarrolladas de occidente parece extenderse una tendencia al olvido de los fundamentos que han supuesto el éxito de nuestra especie. Es inherente a ello, la imposición de criterios de carácter filosófico que inspiran corrientes ideológicas de las que se derivan leyes injustas, que nada tienen que ver con la ley natural y por lo tanto con la propia naturaleza de la vida humana. El ejemplo más significativo de esto es la llamada «ideología de género»⁴⁸, que afirma que las diferencias entre el varón y la mujer, al margen de los obvios rasgos y funciones anatómicas, no se basan en una naturaleza estable que haga a unos seres humanos varones y a otros mujeres. Según esta corriente ideológica las diferencias de manera de pensar, obrar y valorarse a sí mismos deben obedecer a un deseo personal y no al sexo o a la anatomía particular de cada persona. Esto hace que hombres y mujeres heterosexuales, homosexuales, lesbianas, o bisexuales, sean simplemente modos de comportamiento sexual producto de la elección de cada persona, libertad que todos los demás deben respetar. Para quienes piensan así, la familia, unión de un hombre y una mujer, es un mero producto cultural de determinados países y épocas, que asignan a las personas un papel dentro de la sociedad. Como consecuencia de esto se establecen nuevas leyes y se inventan derechos, que están en la antítesis del derecho natural. En el fondo, todo este montaje cultural y antinatural no deja de ser el fruto de una moda, de una época, pero cuyas consecuencias pueden ser muy negativas para la humanidad.

Para Edward Wilson, fundador de la «sociobiología», una desafortunada disciplina que trata de descubrir las bases biológicas del comportamiento social humano: *«los científicos y humanistas deberían considerar juntos la posibilidad de que ha llegado el momento de que la ética sea arrebatada temporalmente de las manos de los filósofos y sea biologizada»*⁴⁹. Los sociobiólogos sostienen la existencia de una relación entre los códigos morales y los acontecimientos de la selección natural, especialmente debido al descubrimiento de hechos tan naturales como el altruismo, la protección de la infancia, el mandamiento de honrar a los padres, el tabú del incesto, la defensa de la vida y otra serie de preceptos éticos. Nada que objetar a esto, pues todas estas propiedades apuntan en la dirección lógica de lo que mejor satisface la supervivencia y eficacia biológica de la especie humana.

No obstante, como en otras áreas de conocimiento, los excesos pueden conducir a nuevos errores y los sociobiólogos han incurrido en el argumento falaz de basar el comportamiento humano en un determinismo biológico inevitable y de teorizar sobre el hecho hipotético de que las características de la sociedad son consecuencias necesarias de la naturaleza biológica de la especie humana. El problema de esto es que si fuese así se estarían justificando comportamientos negativos o incluso contrarios a la naturaleza humana. El peligro de la sociobiología es convertir el ADN y los genes en la excusa de un determinismo evolutivo imperativo que convertiría en ineludibles los comportamientos humanos más antisociales, la agresividad, la competitividad, el abandono de la infancia y la maternidad, la desigualdad entre hombre y mujer, el racismo, la lucha de clases, el egoísmo, etc. Paradójicamente, las propuestas de la sociobiología, a pesar de la pretendida biologización de la ética, suponen una corriente de pensamiento de escaso fundamento biológico y una vuelta atrás sobre los postulados de mitad del siglo XIX, sobre la existencia de un determinismo genético que

justificaría la «lucha de clases», la «supervivencia del más apto» y el llamado «darwinismo social» que ha servido de pretexto para justificar la eugenesia, el aborto, la eutanasia y otra serie de prácticas antihumanas.

Son especialmente preocupantes y contrarios a la naturaleza humana los atentados a la familia y a la moral, que justifican una mentalidad de indiferencia hacia el vínculo familiar, el desdén hacia el prójimo y la destrucción de la vida. La evidencia habla por sí misma y deben reconocerse las grandes diferencias existentes entre el comportamiento humano y el de las demás especies animales, incluso con respecto a las evolutivamente más próximas. La evolución genética ha dado como resultado la existencia de una especie de comportamiento moral con los mismos mimbres que otras especies se han quedado ancladas en un modo de vivir repetitivo, cíclico, instintivo y ajeno o desconocedor de su propia realidad en el mundo. Es este un tema crucial para una correcta interpretación de los retos con los que se enfrenta la humanidad hoy. Es esencial volver a la cordura de considerar al hombre un ser ético por naturaleza y no un ser anclado en su pasado animal y prisionero de sus genes. Un ser dotado constitutivamente de capacidad de raciocinio, libre albedrío y comportamiento moral, lo que conlleva en primer lugar el reconocimiento de una Ley Natural, reconocedora del derecho a la vida, como el primero y principal de todos los derechos.

Entonces, sí hemos asumido que el comportamiento ético es natural en el hombre que es la consecuencia de un proceso benefactor de selección natural ¿estamos exaltando la importancia de los genes en el comportamiento humano?, ¿no hay en esto una contradicción con el obrar autónomo propio del ser humano? La respuesta es que no, ya que por la propia singularidad humana, por encima de los elementos materiales, de los que los genes forman parte, destaca el elemento espiritual, que nos permite responder de forma consciente y voluntaria a las acciones contrarias a nuestra naturaleza. En otras palabras, aunque en lo que atañe al comportamiento no fuéramos dueños de nuestros genes, sí somos responsables de nuestros actos. Aunque hubiese variantes genéticas que determinasen tendencias negativas, es mayor el poder del raciocinio, del discernimiento entre lo que es bueno o malo, y del libre albedrío que debe guiar de forma ética nuestro proceder personal.

Resumen

El Homo sapiens. Una especie muy singular

- De acuerdo con los datos de la antropología y la paleontología, el hombre moderno, *Homo sapiens sapiens*, es una especie biológica muy reciente, que surgió en África hace unos 150.000 años, por evolución progresiva a partir de una serie de especies extinguidas. Desde África emigró a Europa y Asia hace unos 60.000 años.
- Para entender la singularidad humana hay que tener en cuenta que nuestra especie comparte el mismo tipo de propiedades y funciones biológicas que el resto de las especies, si bien hay barreras de intercambio genético de nuestra especie con relación a las que consideremos evolutivamente más próximas. Aunque el ADN humano está próximo o por encima del 95% de similitud respecto al que tienen las especies más

próximas de primates, existen unas grandísimas y evidentes diferencias que afectan a la capacidad intelectual y el comportamiento.

- En la evolución humana, la selección natural ha favorecido de forma oportunista un proceso de encefalización. Esto ha dotado a los seres humanos de unas capacidades intelectuales únicas en el conjunto de la naturaleza, que se traducen en la adquisición de autoconciencia, razonamiento, comunicación mediante un lenguaje simbólico y articulado.
- En el hombre, a la evolución biológica se une la evolución cultural. Nuestra especie es singular en el contexto de la Naturaleza porque los humanos no sólo transmitimos genes sino además experiencias.
- Un gran paso evolutivo consistió en que la especie humana dejó de ser un conjunto gregario de individuos para convertirse en una especie compuesta por personas individuales con autonomía moral.
- En el hombre existe por naturaleza el comportamiento ético. Deben considerarse de origen natural los valores y pautas del comportamiento moral que contribuyan al mantenimiento y supervivencia de la especie: la capacidad de reconocimiento de culpa, autodomínio, solidaridad, generosidad, altruismo y honestidad.
- Por el contrario, no son coherentes con nuestra naturaleza biológica los comportamientos que se oponen a la convivencia, al beneficio mutuo, la protección de la prole, la defensa de la vida y todo lo que no contribuye a la supervivencia y mantenimiento de la especie.
- La familia, como institución natural, cultural y afectiva, puede considerarse inherente a la condición humana. Los grupos familiares y sociales han sido decisivos en la evolución de la especie humana, en la línea de mejorar nuestras condiciones de vida y supervivencia. La ética familiar está determinada genéticamente, siendo producto de la selección natural.
- La protección de la familia y de la vida, el cuidado del prójimo, el sentido del más allá, determinan nuestras primeras obligaciones morales y constituyen el poso ético compartido que explica la «Ley Natural»

Uno de los elementos de discusión frecuente en los foros de debate sobre cuestiones de bioética es el concepto de persona. Se incide especialmente en las perspectivas filosófica, moral, teológica y jurídica y se tiende a dejar de lado el aspecto científico —el ser humano como ente biológico—. Incluso llega a afirmarse que la ciencia no tiene nada que decir respecto al concepto de persona, y tal vez sea correcto refiriéndonos a su significado filosófico. Sin embargo, ¿cómo podría conceptualizarse sobre un ente natural como lo es el ser humano sin tener en cuenta las características biológicas que le son propias? Trataremos en este capítulo de exponer la tesis de que en lo que respecta al fenómeno humano los términos persona, ser humano y vida humana son sinónimos. Podrían tener significados más filosóficos o jurídicos, pero al referirse a un mismo sujeto cuya naturaleza biológica es susceptible de conocimiento, debe también contemplarse esta realidad. De hecho el ser humano ocupa una especial posición en el conjunto de la naturaleza, por lo que es merecedor de una consideración también especial.

El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define el término *persona* como «*el individuo de la especie humana*». Por biología, sabemos que lo que mejor identifica a un individuo como perteneciente a una especie concreta es su acervo genético, es decir, la información contenida en las moléculas de su ADN. Ahí están las instrucciones específicas de las que depende su constitución y su pertenencia a una especie biológica determinada. Debemos deducir que a lo que la Real Academia de la Lengua se refiere en la definición de persona es a un ente que posee un acervo genético de la especie *Homo sapiens*, es decir ADN humano. Dado que el ADN que identifica a cada individuo humano se establece en el momento de la concepción, tras la fecundación es cuando surge un sujeto humano, es decir una persona. El ADN adquirido en la concepción se conserva a lo largo de la vida, por lo que la condición de persona es aplicable por igual a cualquier etapa de la vida. Naturalmente la persona es más que su ADN. A la realidad biológica se une de forma indisoluble un componente espiritual, que por su propia indisolubilidad le es inherente de forma singular a cada individuo humano desde que se inicia su existencia. En este capítulo revisaremos el marco conceptual en el que ha de desenvolverse una bioética que reconoce la realidad espíritu-corporal de la persona.

¿Qué entendemos por persona? Una aproximación biológica y filosófica

El concepto de persona es central en Bioética pues es la base en la que ha de sedimentarse la

consideración de su dignidad y la protección del sujeto a quien se aplique. Por ello, hay que aclarar que si bien la ciencia, a través de la Genética, la Biología Celular o la Embriología, nos da una información muy valiosa sobre los datos de naturaleza biológica de un individuo de nuestra especie, el término persona reclama otros enfoques de carácter filosófico y moral, sin los cuales no adquiriría su auténtica dimensión. El papel de la ciencia es importante al aportar los elementos materiales del sujeto al que se refiere el término persona y, aunque éstos no son suficientes, sí son necesarios para definir los términos del problema. Ante un concepto de tanta trascendencia como lo es el concepto de persona, deben quedar claros los papeles de las distintas aproximaciones conceptuales: la ciencia ofrece los datos, la lógica los racionaliza, la moral los valora y finalmente el derecho establece los niveles adecuados de protección.

En filosofía hablar de persona significa destacar el carácter único e irrepetible propio de cada ser humano, lo cual coincide plenamente con los datos de la ciencia, que nos habla de la identidad genética individual. La filosofía destaca el hecho de que cada persona es un ser dotado de «dignidad» ya que es sujeto de su propio existir y obrar y no un miembro más de una especie biológica. Debe entenderse por «dignidad» un concepto que realza el valor especial de un ente.

Como hemos visto en el capítulo anterior, nuestra especie está dotada de unas propiedades singulares y únicas en el conjunto de la naturaleza, que apoyan la consideración de su especial dignidad frente a los restantes seres vivientes. A diferencia del resto de los seres vivos el ser humano se caracteriza por estar dotado de una realidad indisoluble de cuerpo y alma. Además de un cuerpo material con diferencias y semejanzas a los de los demás seres, poseemos un espíritu inmaterial que nos sitúa por encima de cualquier otra especie, ya que nos dota a cada uno de las facultades de raciocinio, autoconciencia y autodomínio, que nos capacitan para hacer frente a nuestra vida de forma personal. El ser humano, como ente biológico está inmerso en la naturaleza, con la que guarda relación por su origen evolutivo (materialidad), pero como ser racional es superior al resto de los seres de la naturaleza (espiritualidad), al vivir su existencia de forma consciente y ser dueño de sus actos.

Cada individuo de la especie humana añade al dato biológico de la pertenencia a una especie el del valor propio de su dignidad, debida a su condición de persona. Corresponde por tanto considerar al ser humano en general, y a cada persona en particular, como el ente de mayor valor y dignidad de la naturaleza. Señala María Dolores Vila-Coro en su obra *«La vida humana en la Encrucijada. Pensar la Bioética»*⁵⁰ que el uso del término *persona* desvinculado de *individuo de la especie humana*, ha dado lugar a que no se defina con propiedad lo que es persona, y añade que la mejor definición es la que propuso Boecio: *«sustancia individual de naturaleza racional»*. En la misma línea, Juan Antonio Martínez Camino⁵¹, profesor de Teología Dogmática de la Facultad de Teología San Dámaso de Madrid, señala que: *«la persona no es fundamentalmente un yo pensante (res cogitans) con un cierto tipo de relación accidental y de dominio sobre la materia (res extensa), [...] la persona es cuerpo y espíritu indisolublemente»*⁵². Ramón Lucas, abunda en esta misma idea en su obra *«La Bioética para todos»*: *«La persona siempre es la unidad sustancial, compuesta por el organismo material y el alma espiritual»*⁵³.

En todas estas definiciones se destaca la espiritualidad. Destacar la espiritualidad es equivalente a decir que la persona es un ser racional y la racionalidad es la diferencia específica que en mayor grado distingue a los hombres de los demás individuos sustanciales. La racionalidad (del latín *ratio*, del griego *logos*) indica todas las capacidades superiores del hombre: inteligencia, amor, moralidad y libertad. Pero no es necesario que la racionalidad esté presente en acto, es suficiente con que esté presente en potencia. Por ello, podemos afirmar que un discapacitado mental, un embrión o un feto, al igual que un ser humano que duerme o está en coma como consecuencia de un accidente, son personas. Conviene salir del concepto erróneo de que se han servido algunos juristas o ideólogos, especialmente los que promueven la llamada «ideología de género», de que ser persona es ser consciente y en virtud de ello tener personalidad. La capacidad de la autoconciencia es consustancial con el ser humano, forma parte de la humanidad y como muy bien señala la Dra. Vila-Coro: «*un individuo no es persona porque se manifiesten sus capacidades, sino al contrario, éstas se manifiestan porque es persona: el obrar sigue al ser; todos los seres actúan según su naturaleza*»⁵⁴.

Es importante tener en cuenta la singularidad del ser humano en cuanto a ser autoconsciente y ético. Esto significa que cada persona es el resultado del desarrollo físico pero también psíquico y ambos son consecuencia de la constitución genética, presente ya en el embrión desde el estado de una célula, mucho antes de que se desarrollen los tejidos, entre ellos el nervioso que dotaría al individuo humano de la capacidad de pensar y relacionarse con el medio en que vive, y también antes de que los factores ambientales y educativos vayan a despertar la razón y modelar la personalidad. De hecho, a partir del nacimiento, la capacidad intelectual del recién nacido va aumentando de forma gradual, como consecuencia de la información procedente de su entorno, que le permite procesar los estímulos recibidos, establecer relaciones entre ellos y reaccionar, de modo que poco a poco las acciones razonadas, libremente adoptadas, se van sobreponiendo a las instintivas y reflejas. Desde un punto de vista estrictamente biológico, la especie humana es única precisamente por el uso de la razón, que lleva al hombre a plantearse su origen y su destino, modelar su entorno, modificar el ambiente a su beneficio y explotar a las demás especies biológicas. Es además única en la capacidad para analizar las consecuencias de sus actos, y en función de ello actuar libre y voluntariamente. Es la única especie capaz de transmitir y a la vez recibir ideas, fruto de sus dos cualidades más importantes: el razonamiento y la comunicación por medio del lenguaje.

Kant describe a la persona por la posesión de una dimensión especial que le confiere una proyección diferente de los objetos de la naturaleza: el mundo de la ley moral de la que dimana la dignidad. La humanidad misma, decía Kant, es digna porque el hombre no puede ser tratado por ningún hombre —ni siquiera por sí mismo— como un medio, sino siempre como un fin, y en ello precisamente estriba su dignidad. Los seres racionales son personas en tanto que constituyen un fin en sí mismos, son algo que no se debe emplear como un mero medio porque poseen libertad y son distintos de las demás criaturas naturales por su rango y dignidad⁵⁵. De acuerdo con Kant, la persona no tiene precio (no es un objeto, una cosa) sino que tiene valor en sí misma (dignidad). Cada individuo humano se hace acreedor de su dignidad desde el momento en que se constituye su realidad biológica. Es decir, desde

la concepción.

El concepto de persona es propio de la especie Homo sapiens

Es importante destacar que la inclusión en el concepto de persona abarca a todos los seres humanos, a todos los seres pertenecientes a la especie *Homo sapiens* y exclusivamente a ellos. Debe tenerse en cuenta que para la Biología la especie es el concepto taxonómico más nítido para la clasificación de los seres vivos. Aunque, el concepto de especie ha cambiado respecto a lo que se pensaba con anterioridad al siglo XX, las aportaciones de la Genética y la consolidación de la teoría de la evolución, en lo que se ha dado en llamar el neodarwinismo, han aclarado la definición de la especie y sus límites. El concepto moderno de especie se debe a los importantes genetistas y evolucionistas Theodosius Dobzhansky y Ernst Mayr, según los cuales la especie es un grupo natural (o población) de individuos que pueden cruzarse entre sí, pero que están aislados reproductivamente de otros grupos afines. Para la Biología cada especie está delimitada por la existencia de unos mecanismos de aislamiento reproductor, que preservan su patrimonio genético como propio, sustancialmente distinto y no intercambiable con el de otras especies. Los parientes más próximos a nuestra especie, el chimpancé *Pan troglodytes*, el bonobo *Pan paniscus*, el gorila *Gorilla gorilla* y el orangután *Pongo pygmaeus*, son afines, pero constituyen especies auténticas y diferentes, grupos genéticamente independientes con los que no existe ninguna posibilidad de intercambio del acervo genético.

De este modo, la humanización, el conjunto de cualidades propias de la especie humana adquiridas a lo largo de cientos de miles de años de evolución, constituye nuestra seña de identidad como especie biológica. La unidad de la especie exige la misma consideración y respeto y el reconocimiento de la misma dignidad para todos sus miembros, pero sólo para sus miembros. No tiene sentido otorgar humanización a seres pertenecientes a otras especies con las que existen barreras insalvables de intercambio genético y cultural. Como consecuencia, ningún ser humano debe ser excluido de la calificación de ser personal, como ningún ser perteneciente a otra especie debe ser traído al ámbito de nuestra especie.

Por ello, la mera exclusión de grupos de individuos humanos como personas por razones étnicas, de sexo, edad o cualquier otra categoría que se quisiera aplicar, o la segregación de individuos particulares por razón de sus facultades físicas o mentales, como proponen quienes siguen corrientes dualistas o utilitaristas, a los que nos referiremos a continuación, es caer en un grave error, no sólo de carácter ideológico, sino también de carácter biológico. Cualquier individuo humano en existencia, desde la fecundación hasta la muerte es un individuo de la especie humana y por tanto es una persona. El concepto de persona sólo es aplicable a la especie humana en su conjunto.

Bioética personalista versus Bioética utilitarista

Siendo la Bioética un marco de referencia para la orientación de las acciones sobre el ser

humano, es evidente que existe una íntima relación entre esta nueva disciplina y la antropología. La visión que se tenga del hombre es fundamental para la búsqueda de las soluciones éticas adecuadas a cada intervención técnica sobre el ser humano.

Señala la Dra. Vila-Coro que *«la Bioética, en su sentido de ‘ética de la vida’, a partir de un sólido fundamento antropológico nos propone una reflexión sobre el sentido profundo del valor y la dignidad de la persona, desde presupuestos racionales a la luz de los valores morales. En la determinación bioética están involucradas, independientemente de las ciencias biológicas, el derecho, la sociología, la antropología y las restantes disciplinas comprendidas en la cultura humanísticas»*.

Las dos cuestiones previas a tener en cuenta en lo que atañe a la vida humana como foco de atención de la bioética se refieren precisamente a las dos disciplinas que la integran, la biología y la ética.

Parece obvio que si la Biología ha demostrado que el inicio de la vida humana tiene lugar en la concepción y que la identidad genética es inmutable a lo largo de la vida, debe reconocerse el valor de esta vida en cualquier momento de su existencia. Dicho de otro modo, la vida humana siempre, desde la concepción, en todas las fases de su desarrollo embrionario, fetal y adulto hasta la muerte, debería ser considerada con el mismo grado de respeto y debería estar sujeta a los mismos derechos. Tal como hemos señalado, el ser personal se halla ligado esencialmente al ser humano, y en consecuencia incluye todas las etapas de la vida, desde la concepción del embrión hasta la muerte. En este sentido se ha pronunciado, entre otros, Antoine Suárez⁵⁶, con quien coincidimos al afirmar que desarrollo significa tránsito de la posibilidad a la realidad, de la potencia al acto, y que mediante el desarrollo lo posible se transforma, pero la realidad es la misma desde el primer instante. Por ello, el embrión resulta básicamente equiparable al recién nacido y al adulto, de los que lo único que los diferencia es un factor temporal, algo que no debe convertirse en un factor determinante para establecer diferentes categorías en un mismo ser, caracterizado por un *continuum* genético y por tanto biológico.

Si el ser humano se distingue por su especial dignidad, el siguiente paso sería concederle un respeto especial, que naturalmente se extendiera a todas las fases de su vida. Este es un punto de enfrentamiento con algunas corrientes de pensamiento que no conceden un valor equivalente a la vida humana en determinadas etapas o circunstancias.

Aunque han ido apareciendo diversas corrientes dentro de la bioética. Vamos a considerar especialmente las dos corrientes contrapuestas de mayor entidad:

- a. La bioética antropológico-personalista, que señala que la ética debe ser determinante para establecer los criterios de la actividad sobre la vida humana, teniendo presente la naturaleza personal del hombre y su plena realización.
- b. La bioética relativista-utilitarista, que valora a los seres humanos en función de sus capacidades y considera los beneficios materiales a obtener de cada vida humana.

A continuación profundizaremos en los postulados de estas formas de enfocar la bioética.

La Bioética personalista

La bioética antropológico-personalista tiene en cuenta la doble dimensión corpóreo-espiritual del hombre, de forma integral. Tiene como objetivo principal la tutela del derecho a la vida, a una vida propiamente humana que permita la activación de toda la energía para obtener la plena realización de cada persona y contribuir al proceso de humanización del hombre.

Desde la concepción personalista de la bioética se reconoce en el hombre la existencia de dos contextos integrados en una sola realidad, el cuerpo y el alma, pero no como la simple unión de dos entes distintos, sino formando un único ser. Esta aproximación coincide con la concepción antropológica del humanismo cristiano. En la interpretación de Santo Tomás, el alma, poseedora de un *esse* propio, haría partícipe del mismo al cuerpo formando con él un solo ser. Ante las dificultades que plantea el tema de la unión del alma y el cuerpo, el teólogo Ratzinger, hoy Papa Benedicto XVI, postulaba que esta unión ha de ser hipostática, una unión de un único yo con un reparto de papeles entre materiales y espirituales. El alma es creada por Dios y se une desde el principio al embrión producido por la unión de los gametos.

La instrucción *Dignitas Personae* publicada a finales de 2008 por la Congregación para la Doctrina de la fe, señala que *«si bien la Instrucción Donum vitae (su predecesora), no definió que el embrión es una persona, lo hizo para no pronunciarse explícitamente sobre una cuestión de índole filosófica. Sin embargo, puso de relieve que existe un nexo intrínseco entre la dimensión ontológica y el valor específico de todo ser humano. Aunque la presencia de un alma espiritual no se puede reconocer a partir de la observación de ningún dato experimental, las mismas conclusiones de la ciencia sobre el embrión humano ofrecen una indicación preciosa para discernir racionalmente una presencia personal desde este primer surgir de la vida humana: ¿cómo un individuo humano podría no ser persona humana?»*⁵⁷

La concepción filosófica más completa del carácter personal desde la concepción y el comienzo de la vida, acorde a la ciencia actual, se debe a Xavier Zubiri (1889-1983)^{58,59}. Para Zubiri *«toda facultad es potencia, pero no toda potencia es facultad. La inteligencia no es facultad por sí sola, sino que necesita estar facultada por las estructuras físico-biológicas que posibilitan y constituyen sistémicamente la inteligencia»*. Expresado de otro modo: *«se puede sentir sin inteligir, pero no inteligir sin sentir»* [...] El ser humano es una realidad no una idea. *«No es el ser fundamento de la realidad, sino la realidad fundamento del ser»*. Por otra parte, Zubiri distingue entre personeidad —como estructura personal—, que se da desde la concepción, y personalidad —como desarrollo—, que aparece paulatinamente. De acuerdo con Zubiri *«La personalidad es una cosa que se va configurando a lo largo de la vida. Constituye un término progresivo de desarrollo vital. La personalidad se va haciendo o deshaciendo, incluso rehaciendo [...] La persona es un punto de partida. Porque es imposible que tuviera personalidad quien no fuera ya estructuralmente persona. Y sin embargo no se deja de ser persona porque ésta hubiera dejado de tener tales o cuales vicisitudes y haya tenido otras distintas. A este*

carácter estructural de la persona lo denominó personeidad, a diferencia de la personalidad». Esto lo expresa de forma magnífica la Dra. Vila-Coro cuando señala que «*el hombre nace hombre, pero aprende a ser humano*»⁶⁰ en tanto asume su *filum* histórico o cultural.

Zubiri afirma que «*en el sistema germinal, además de sus notas físico-químicas, están ya todas sus notas psíquicas, inteligencia, sentimiento, voluntad, etc.*». Y esto está en perfecta sintonía con lo que nos ha demostrado la Genética en las últimas décadas, si consideramos que el sistema germinal se refiere al cigoto, que posee un genoma individual que contiene ya de forma codificada las notas físico-químicas. Lo que ocurre es que la conciencia de uno mismo y la personalidad no pueden desarrollarse hasta que no llega el momento de hacerlo, en el ambiente familiar, cultural o social en el que se irá perfilando, pero siempre partiendo de unos condicionantes genéticos establecidos desde la concepción, por la combinación de los genes procedentes de los dos gametos. La personeidad debe entenderse en términos de la componente genética que se fija en la concepción y la personalidad como el resultado del desarrollo de la persona durante el aprendizaje y el acumulo de experiencias después del nacimiento, consecuencia de una interacción entre genotipo y ambiente. En cualquier caso la persona existe desde el origen.

Zubiri tiene doble mérito por haberse antepuesto a su tiempo, y emitir una idea sobre la suficiencia constitucional del embrión que entronca perfectamente con la concepción científica de la vida y del embrión, demostrado varias décadas después. Según Zubiri la realidad es sustantividad y la sustantividad es suficiencia constitucional. De acuerdo con la concepción de Zubiri, en este momento es más urgente que nunca distinguir entre personeidad y personalidad. Los avances de la Genética y de la Biología Celular, permiten hoy afirmar que el cigoto es una realidad claramente distintiva y que posee la esencia del nuevo ser. Por lo tanto, el embrión desde una célula, es sustantivamente el nuevo ser y ha de ser considerado como una realidad dotada de suficiencia constitucional. La personeidad debe entenderse como un elemento sustancial del hombre, dependiente del genoma común, patrimonio de la especie y presente en todos los seres humanos, mientras que la personalidad es algo que se construye adicionalmente de forma individual, sobre la base del patrimonio genómico individual en interacción con los factores ambientales. Sin embargo, en la concepción del Profesor Diego Gracia⁶¹ se plantea la constitución de la realidad viva al margen de la Genética, y se niega la importancia del patrimonio genético individual como elemento constitutivo del «nuevo ser». Por ello, propone de forma equivocada el retraso de la suficiencia constitucional y por lo tanto la realidad del nuevo ser, al momento de la constitución del sistema nervioso, o del desarrollo del sistema principal de histocompatibilidad, es decir, en torno a las ocho semanas después de la concepción. La consecuencia de esta interpretación discutible desde la biología, es la negación de la suficiencia constitucional del embrión antes de dicho momento, por lo que no podrían establecerse derechos de defensa del embrión, o del feto hasta ese momento.

El utilitarismo es por naturaleza relativista, ya que niega de entrada un valor especial a la vida humana, que asocia a criterios creados por la propia sociedad en función del interés predominante: si prima el individuo será individualismo, si lo social, colectivismo, si hay diferencias de criterios se buscará una «ética de mínimos» basada en acuerdos puntuales que puedan ser consensuados. El utilitarismo es además una corriente dualista, al separar las dos realidades del ser humano como si fueran objetos independientes: cuerpo y alma. Para quienes sostienen esta corriente, sólo es merecedor del término persona el ser humano que posea ciertos «indicadores de humanidad», algo así como un conjunto de características funcionales que permitan llevar a cabo un conjunto de actos que merecen el calificativo de humanos. De acuerdo con esta postura se considera que, para merecer la condición de persona, el ser humano ha de mostrar comportamientos que se suponen propios de una persona. Las preguntas que inmediatamente reclaman una contestación es ¿cuáles son los citados comportamientos? y ¿cuáles los indicadores de humanidad?

Un filósofo norteamericano contemporáneo que sostiene esta corriente, Tristram Engelhardt, trata de dar contestación a estas cuestiones cuando jerarquiza a los seres humanos en razón de la posesión o no de autoconciencia y libertad. Según Engelhardt, *«los seres humanos adultos competentes —no los mentalmente retrasados—, tienen una categoría moral intrínseca más elevada que los fetos o los niños pequeños»*, y añade, *«existe una distancia entre lo que somos como personas y lo que somos como seres humanos y es el abismo que se abre entre un ser reflexivo y manipulador y el objeto de sus reflexiones y manipulaciones»*⁶². Esta forma de pensar es la que ha inspirado una corriente de pensamiento posesivo y de derecho de la madre embarazada sobre el feto, o más recientemente, de los padres sobre los embriones producidos con sus gametos en una clínica de fecundación *in vitro*. Según este modo de ver las cosas, los embriones o los fetos no son sino una prolongación y el fruto del propio cuerpo de la madre, de los que se puede disponer hasta que tomen posesión de sí mismos como entidades conscientes, o hasta que se les otorguen categoría de persona.

Para los dualistas no sería digno del calificativo de persona un embrión, un feto o un disminuido psíquico. Aun más, perdería su condición de persona un individuo bajo anestesia o en estado de coma debido a algún accidente, aunque estas situaciones fuesen reversibles. Esta forma abusiva de pensamiento ha promovido de momento la adopción de leyes igualmente desmedidas, como las que despenalizan el aborto o lo convierten en un derecho o discuten el derecho a la vida de los embriones, al permitir su utilización con fines distintos a los reproductivos; ¿qué más nos espera?

En su grado extremo, el utilitarismo llega a negar las innegables cualidades del ser humano. Esta es la postura del australiano Peter Singer⁶³, Profesor de Bioética en la Universidad americana de Princeton, que rebaja la dignidad de la vida humana al situar al hombre como un ser más de la naturaleza, que no se debe diferenciar de otros animales en sus derechos individuales. Este es el fundamento de quienes propugnan el «Proyecto Gran Simio», una especie de llamada de atención sobre aspectos relativos a la conservación, trato y consideración de los homínidos próximos al hombre (orangután, gorila, chimpancé y bonobo), mediante el que se minimizan las diferencias y se proponen derechos equivalentes

a los de los seres humanos, bajo el eslogan «la igualdad más allá de la humanidad». De este modo, Singer expresa que ser persona significa poseer autoconciencia, razón, autonomía y capacidad de sentir placer y dolor, cuyas propiedades no podrían ser atribuidas a seres humanos disminuidos psíquicos, en estado de coma, o que estuvieran temporalmente inconscientes tras un accidente o simplemente dormidos. Es evidente que estas ideas no se sostienen por su propia inconsistencia, pero quienes las avivan están fomentando todo lo contrario al respeto a la vida humana en todas sus etapas. Con sus argumentos respaldan una cultura de la muerte, en la que cabría con la misma impunidad la destrucción de los embriones, el aborto y la eutanasia.

Los bioético-utilitaristas llegan a aceptar que un embrión tenga entidad biológica, incluso conceden que sea una vida humana, pero no le dan valor alguno por no haber alcanzado todavía la «conciencia» de sí mismo, al no haberse desarrollado en grado suficiente el sistema nervioso. Una corriente de pensamiento sembrada por una filosofía que ignora los datos de la ciencia. Es la filosofía de Peter Singer que sostiene que *«no todos los seres humanos son personas»* y que *«sólo hay derechos para los seres autoconscientes»*.

María Dolores Vila-Coro en el prólogo del libro del autor *Explorando los genes. Del big-bang a la nueva biología*, señalaba lo siguiente: *«se ha dicho que el procedimiento de usar el método empírico para definir a la «persona» y como tal a quien puede ser o no sujeto de derecho, es una manipulación, un medio para desposeer a quienes presentan carencias que no permiten su desarrollo cognitivo, moral o emocional; a los enfermos mentales y físicos, a todo tipo de deficientes, y para justificar ciertos delitos como el aborto y la eutanasia: en una palabra a quien convenga en cada caso, según los intereses sociopolíticos en juego. Este fenómeno no es nuevo pues el término persona ya se ha utilizado para excluir de la protección del Derecho a seres humanos a los que se ha negado tal condición. Ha tenido vigencia siempre que se ha querido despojar de sus derechos a un determinado grupo de personas: esclavos, indios americanos [...] Ha servido también para poner de manifiesto que a ciertos grupos humanos se les ha tratado como individuos pero no como a seres con dignidad: no se ha reconocido que el valor de todo ser humano trasciende el orden puramente biológico»*⁶⁴.

Para los utilitaristas se antepone el derecho al bienestar al derecho a la propia vida, y propugnan el principio de la búsqueda del «mayor bien para el mayor número». De este modo se relativiza cualquier acción, por dañina que sea para un individuo, ante una situación no deseada, siempre que convenga para salvar unas circunstancias que se suponen imperiosas para un mayor número de personas. Ante esta situación cabe preguntarse hasta donde estamos dispuestos a llegar: si a alguien le dijeran que con un trasplante multiorgánico de una persona sana se podrían salvar cinco personas enfermas ¿lo haría?; si a alguien le dijeran que una prueba de una vacuna en una persona sana, aun a costa de ponerla en riesgo de muerte, podría salvar la vida de miles de personas enfermas, ¿lo haría?; etc. De acuerdo con este relativismo utilitarista el fin justifica los medios. Estaríamos aplicando los criterios que justificaron los desmanes que señalábamos en el primer capítulo como desencadenantes de la aparición de la Bioética: los abusos de los médicos nazis, el bochornoso caso Tuskegee o el lanzamiento de las bombas atómicas, por poner sólo algunos ejemplos. En el mismo contexto, se encuentra la justificación del aborto como método de control de la natalidad

para detener una ficticia «explosión demográfica», sobre la que volveremos en el capítulo séptimo.

El gran problema de esta corriente, eminentemente dualista, es la proposición de una separación de cuerpo y alma, lo que implica una subordinación de la sustancia material, física y psíquica a la espiritual. De acuerdo con un utilitarismo exacerbado, sólo deberían ser titulares de derechos humanos quienes tuviesen capacidad sensorial y especialmente sensibilidad para el dolor, lo que convierte en lícita la experimentación con embriones humanos, simplemente porque no sufren, o incluso con fetos hasta que no se haya producido un desarrollo suficiente del sistema nervioso, lo que viene a acontecer entre la quinta y la octava semana tras la fecundación. Del mismo modo estas ideas sirven para justificar las prácticas eugenésicas y la eutanasia, al relativizar el valor de la vida humana a lo meramente físico y categorizar a los individuos humanos de acuerdo con unos estándares de «calidad de vida» que sirven para decidir sobre quién es más o menos «digno de vivir».

De este modo, se justifica el aborto de los no nacidos portadores de malformaciones o deficiencias congénitas o la utilización de la vida humana embrionaria con fines de investigación. Es obvio que quienes sostienen estas ideas, anteponen la calidad de vida de quienes padecen enfermedades, a la defensa de la vida de los embriones o fetos, que se autoriza sean utilizados como donantes de células o tejidos para trasplantes.

Estas ideas han calado en las sociedades postmodernas y han inspirado una corriente ideológica, de corte materialista, que califica la vida de cada persona por criterios de utilidad o conveniencia. Lo más grave de todo esto es la decidida voluntad de ejercer una auténtica ingeniería social mediante la modificación de las leyes en esta dirección en los países de gobiernos más radicalmente progresistas. Así, en España, de acuerdo con el erróneo concepto de «pre-embrión» introducido en la Ley de Técnicas de Reproducción Asistida de 1988⁶⁵ y mantenido y consagrado en las reformas posteriores de 2003⁶⁶, 2006⁶⁷ y 2007⁶⁸, los embriones se asimilan a los gametos a efectos de su crioconservación hasta el decimocuarto día después de la fecundación llegando a autorizarse su utilización con fines de investigación. Sin embargo, es preciso señalar que las potenciales aplicaciones de las células procedentes de embriones para su uso en investigación son cada vez más cuestionadas⁶⁹, y que no es honesto propagar la confianza en la eficacia de estas células sin que ni siquiera se haya probado su potencial utilidad curativa. Del mismo modo, resulta inadmisibles y escandaloso el establecimiento de una Ley del Aborto (Ley 2/2010)⁷⁰ que autoriza su práctica sin limitaciones y en la que de manera expresa se consiente el aborto de los fetos que, a través de la ecografía de alta resolución o por otros medios analíticos, planteen la existencia de enfermedades graves o de malformaciones, como la espina bífida, un defecto del cierre del tubo neural, o las cromosomopatías, como la trisomía 21 causante del síndrome de Down, que representa más del 65 por ciento de este grupo. Ante estos diagnósticos se decide acabar con el embarazo y con ello con la vida del no nacido, lo que en algunos países llega a suceder en el 90 por ciento de los casos.

Frente a las concepciones filosóficas dualistas del ser humano y las posturas utilitaristas

derivadas de ellas, está la evidencia científica de que el embrión merece la calificación de ser humano y aun de persona desde el momento de la fecundación, tanto por su singularidad biológica y genética, como por la forma dinámica y continua en que la biología celular y la embriología nos han demostrado que tiene lugar el desarrollo, como por la existencia de un ser inequívocamente humano. Pero del mismo modo la condición de persona es ya inherente a toda la vida de cada individuo y a todos los seres humanos, con independencia de que por un accidente genético o ambiental no lleguen a manifestar capacidad de razonamiento en un grado determinado. Cualquier ser humano merece ser tratado con el mismo respeto y dignidad que cualquier miembro de su especie y por tanto, todos los seres humanos deben ser considerados personas en el mismo grado.

Debemos tener claro que el bien máspreciado que tenemos y el derecho por encima de todos los derechos es el derecho a la vida, que es de ley natural y ha sido objeto de atención preferente en el ordenamiento jurídico de la civilización occidental, basado en el humanismo cristiano, la filosofía griega y el derecho romano. Siendo estos los tres pilares sobre los que se asienta el pensamiento más extendido en los países y civilizaciones occidentales, ha de ser tenido en cuenta un cuarto elemento que viene a completar y ampliar la base argumental de todos los temas que interesan en Bioética, el conocimiento científico. La ciencia ofrece los datos y, por su especial metodología experimental, permite confirmar y afianzar las ideas, convirtiendo las hipótesis en demostraciones empíricas y hechos probados, que deben ser tenidos en cuenta a la hora de construir normas o establecer derechos. Parece obvio que no deben establecerse normas sin conocer antes el significado del hecho sobre el que se ha de legislar. De este modo, un concepto tan importante como la vida, y en particular la vida humana, básico en Bioética, a pesar de los importantes avances de la Biología de la última mitad del siglo XX, ha sido mal interpretado y manipulado en los últimos tiempos. Por todo ello, dedicaremos el siguiente capítulo a explicar el significado biológico de la vida.

Resumen

Bioética y persona. La dignidad de la vida humana

- En filosofía, hablar de persona significa destacar el carácter único e irrepetible propio de cada ser humano, lo cual coincide plenamente con los datos de la ciencia, que nos habla de la identidad genética individual.
- El hombre está dotado de unas propiedades singulares y únicas en el conjunto de la naturaleza que apoyan la consideración de su especial dignidad frente a los restantes seres vivientes. A diferencia del resto de los seres vivos el ser humano se caracteriza por estar dotado de una realidad indisoluble de cuerpo y alma.
- Ser persona significa ser «alguien» y no simplemente «algo». La persona es un ser racional y la racionalidad, es la diferencia específica que en mayor grado distingue a los hombres de los demás individuos sustanciales. La racionalidad indica todas las capacidades superiores del hombre: inteligencia, amor, moralidad y libertad.

- El concepto de persona abarca a todos los seres pertenecientes a la especie *Homo sapiens* y exclusivamente a ellos. La unidad de la especie exige la misma consideración y respeto para todos sus miembros, pero sólo para sus miembros.
- La vida humana siempre, desde la fecundación, en todas las fases de su desarrollo embrionario, fetal y adulto hasta la muerte, debe ser considerada con el mismo grado de respeto y debería estar sujeta a los mismos derechos.
- La bioética antropológico-personalista señala que la ética debe individualizar los criterios de la actividad sobre la vida humana teniendo presente la naturaleza personal del hombre y su plena realización. La concepción filosófica más completa del carácter personal desde la concepción y el comienzo de la vida, acorde a la ciencia actual se debe a Xavier Zubiri.
- La bioética relativista-utilitarista valora los beneficios materiales a obtener de las actividades sobre la vida humana y para los individuos involucrados, de modo que se asegure el mayor bienestar al mayor número de personas.

EL FENÓMENO DE LA VIDA

El derecho a la vida es el más importante de todos los derechos del hombre. Frente al reconocimiento tradicional de este derecho, que es de Ley Natural, se ha abierto una brecha, proveniente de enfoques relativistas y utilitaristas derivados de ideas postmodernas en los países de Occidente. Se llega al extremo de considerar la vida humana no como un bien con igual valor en todas sus etapas, sino como algo que sigue un proceso con distintas fases de diferente cuantía, llegándose a su infravaloración en determinados períodos, como las fases embrionaria, fetal y terminal, y a plantear y a legislar sobre su utilización, manipulación o eliminación. Esta instrumentalización de la vida humana se basa en un discurso de orden filosófico sobre el valor intrínseco de la vida humana en las etapas de menor conciencia, como la inicial y final de la vida. Esto ha dado paso a que en la fase embrionaria se admita la selección, destrucción o utilización de los embriones con fines de investigación, que en la etapa fetal se permita el aborto hasta convertirlo en un derecho de la mujer, y que en la fase terminal o en ocasionales circunstancias de estados de debilidad mental, coma o demencia senil, se proponga el suicidio asistido o la eutanasia.

En lo que concierne a la vida humana naciente, la discusión sobre su valor se ha ido acentuando desde mediados del siglo XX, con la aparición de las corrientes «pro-choice», que proponen el aborto como una opción y hasta un derecho, adoptado por la idea de la liberación de la mujer y la ideología de género. Frente a ello, los movimientos «pro-vida» subrayan con fuerza que la vida humana es digna no por el estado físico en que se encuentre, sino precisamente por ser humana, y como consecuencia mantienen el derecho a la vida de los no nacidos y reclaman el respeto a la dignidad de la vida humana desde la concepción hasta la muerte natural. Los movimientos pro-vida surgieron con fuerza en los EE.UU a mediados del siglo pasado y pronto se extendieron por todo el mundo. El respeto a la vida humana, no es exclusivo de una concepción cristiana de la vida, pero ha sido una constante del humanismo cristiano desde los inicios de la cristiandad, especialmente por la idea de que la vida es un don de Dios sobre el que nadie tiene derecho a decidir. Los movimientos pro-vida no son exclusivamente de inspiración cristiana, muchos no creyentes sostienen la misma postura de defensa de la vida, basada en la evidencia científica de que la vida comienza en el momento de la fecundación y en el reconocimiento de un valor y una dignidad especial del hombre frente al resto de las criaturas vivientes. Vamos a dedicar este capítulo a la exposición del estado actual del conocimiento científico sobre el fenómeno de la vida, como preámbulo necesario para una correcta comprensión del inicio de la vida en relación con el hombre y del significado biológico del embrión, que trataremos en el siguiente.

En la línea de defensa de la vida humana desde la perspectiva cristiana, Juan Pablo II publicó el 25 de marzo de 1995 la encíclica *Evangelium Vitae*, calificada por él mismo como una «meditación sobre la vida»⁷¹. En aquél documento Juan Pablo II trataba en profundidad cuestiones como la procreación artificial, el aborto, el respeto a los embriones humanos, la experimentación sobre fetos humanos y el ensañamiento terapéutico. El creciente fomento del aborto y la pérdida del respeto a la vida humana le hizo proclamar al Papa las siguientes palabras: *«estamos en realidad ante una objetiva «conjura contra la vida», que ve implicadas incluso a Instituciones internacionales. creando en la opinión pública una cultura que presenta el recurso a la anticoncepción, la esterilización, el aborto y la misma eutanasia como un signo de progreso y conquista de libertad, mientras muestran como enemigas de la libertad y del progreso las posiciones incondicionales a favor de la vida»*. En la misma línea, en un Seminario de Estudios sobre la Procreación Responsable, afirmaría el Papa Juan Pablo II que *«el derecho del hombre a la vida —desde el momento de la concepción hasta su muerte, es el derecho fundamental, raíz y fuente de todos los demás derechos»*. Para quienes se alinean en los movimientos pro-vida, el derecho a la vida es de derecho natural, lo que para los creyentes cristianos tiene un hondo significado en la especial dignidad del hombre como criatura creada a imagen y semejanza de Dios.

Sin embargo, en determinados foros se han planteado dudas de naturaleza no biológica sobre el inicio de la vida humana y el significado de la etapa embrionaria, cuya existencia se reconoce pero cuyo valor se niega. Si bien es cierto que para quienes no creen en Dios ni en la revelación divina, puede entenderse una negación del significado cristiano de la vida humana, cabe esperar de ellos algo más que esta negación. Se les debe exigir la exposición de algún tipo de argumentos de fuerza que, en base a datos objetivos y científicos, apoyen la tesis que sostienen y que expliquen el por qué de su opinión sobre el menor valor de la vida humana en la etapa inicial, desde la concepción hasta la anidación, o en la etapa fetal, que media desde la anidación hasta el parto. Del mismo modo, debería explicarse por qué quienes así piensan otorgan un menor valor a la vida humana de un embrión o un bebé en gestación portador de alguna deficiencia genética o de un deficiente mental o una persona adulta en determinadas situaciones de pérdida de conciencia o riesgo de muerte.

En cualquier caso, dada la existencia de posturas tan opuestas, se hace necesario la exposición de evidencias objetivas que, dejando a un lado los enfoques religiosos y los ideológicos, permitan justificar el equivalente o diferente valor de la vida humana a lo largo de su existencia o bajo determinadas circunstancias. En busca de esta objetividad es importante conocer lo que dice la ciencia sobre el fenómeno de la vida. Todo lo que podamos decir sobre el significado biológico de la vida en sus etapas iniciales nos servirá para reconocer su importancia o en su caso negarla, contribuyendo a despejar cualquier duda ante las cuestiones morales que plantea su instrumentalización. En este sentido, Roberto Colombo, profesor de la Universidad Católica de Milán y una de las mayores autoridades en bioética de Italia, señala que: *«en las discusiones abiertas de bioética, las argumentaciones filosóficas y científicas están tan complejamente interconectadas que es difícil determinar y reconocer cuál es la estricta contribución de las ciencias biológicas [...] La vida física es un fenómeno que*

pertenece al dominio de la investigación de las ciencias empíricas, como la biología, y cualquier aproximación filosófica realista a la naturaleza de los seres vivos exige, por lo menos, algún conocimiento preliminar, elemental de los datos empíricos y de sus posibles explicaciones»⁷².

Lo cierto es que quienes defienden la vida desde posiciones religiosas y reconocen la dignidad especial de la vida humana, valoran el papel trascendental de la ciencia en este debate. Francesco d'Agostino, catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad de Roma «Tor vergata» y Presidente del Comité Nacional de Bioética de Italia, afirma que *«corresponde sin duda a la ciencia indicar cuándo nos encontramos en presencia de un nuevo individuo viviente y perteneciente a la especie humana»*. En el mismo sentido, la «Academia Pontificia para la Vida» en la Declaración Final de su XII Asamblea, celebrada en marzo de 2006, puntualizó la conveniencia de tomar en consideración los fundamentos científico-médicos más que los teológicos en relación con el embrión humano, y de este modo se pronunció: *«Según una correcta metodología bioética, es necesario ante todo dirigir la mirada a los datos que pone a nuestra disposición la Ciencia más actualizada, permitiéndonos conocer con gran detalle los diversos procesos a través de los cuales un nuevo ser humano inicia su existencia»⁷³*. Veremos por tanto en lo que sigue lo que según la ciencia es atribuible al fenómeno de la vida con una referencia especial a la vida humana en el conjunto de los seres de la naturaleza.

¿Qué decimos los biólogos de la vida?

El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define la Biología como *la Ciencia que trata de los seres vivos*. Son por tanto los biólogos los encargados de estudiar las propiedades que caracterizan a los seres vivos y los diferencian de los seres inanimados. Respecto al término vida, el diccionario de la Real Academia de la Lengua aporta la siguiente definición: *«fuerza o actividad interna sustancial, mediante la que obra el ser que la posee»*, y añade esta otra: *«estado de actividad de los seres orgánicos»*. En efecto, si recurrimos a la raíz del término, «vida» (del latín *vita*) significa *fuerza*, lo que se refiere a la actividad interna mediante la que obra el ser que la posee. Pero, en realidad, si nos salimos de la descripción del mundo viviente y del estudio de las características físico-químicas del fenómeno objeto de estudio de la biología hay algo que no tiene explicación desde la perspectiva meramente científica: ¿por qué hay vida? En realidad esta no es una pregunta científica, al no poder abordar su contestación mediante la aplicación del método científico, sólo aplicable a elementos materiales. Sin embargo, la ciencia puede aportar un conocimiento muy valioso en lo que concierne a las propiedades de los seres vivos. El estudio de estas propiedades es abordable mediante el análisis experimental y puede arrojar luz a la pregunta más elemental ¿cuándo estamos en presencia de un ser vivo?

Si bien en el análisis de las propiedades de los seres vivos intervienen distintas áreas de la Biología, la mejor aproximación al fenómeno de la vida la aporta el campo de la Genética, ya que esta rama de la Biología es la que centra el estudio del fenómeno biológico en torno a dos propiedades comunes a todos los seres vivos: su capacidad de reproducción y su capacidad de evolución a lo largo de las generaciones. Es interesante que nos fijemos en el

hecho de que en esta aproximación hay dos perspectivas, una individual: el ser que vive en un momento determinado. y otra temporal, que trasciende al ser para referirse al hecho de que transmite sus propiedades a las generaciones posteriores, y además esta transmisión puede ir acompañada de modificaciones, que es lo que explica la evolución. Como a nadie se le escapa, estas dos propiedades son antagónicas, porque antagónico es la «conservación» de algo que ya existe, por medio de la herencia (fenómeno genético) y la «variación» de lo que existe, por medio de la mutación (fenómeno evolutivo). Pero ambas son las propiedades esenciales de los seres vivos y las que los diferencian de los objetos inanimados, y ambas tienen su explicación formal en el comportamiento y características de unas moléculas a las que atribuimos el papel central de la vida, las moléculas de ácidos nucleicos, y en especial del ADN⁷⁴. En el ADN, cuya estructura es bien conocida desde mitad del siglo pasado, se explican las principales propiedades de la vida. La estructura de la información de los caracteres, su expresión, su transmisión a la descendencia y la variación genética.

De hecho, la genética centra su estudio en la molécula de ADN definida a veces como la «molécula de la vida», por su existencia en todos los seres vivos y por su papel en la transmisión de la información de célula a célula, de padres a hijos, de unas poblaciones a otras y de unas especies a otras a lo largo del tiempo. Son las moléculas que explican la replicación, el desarrollo morfológico a partir de una célula inicial en los seres pluricelulares complejos, la manifestación de los rasgos que definen a cada ser vivo y la aparición de la variación, mediante las mutaciones, de las que depende un fenómeno biológico tan importante como es la evolución. Es importante destacar que todos los seres vivos comparten las mismas moléculas informativas y el mismo sistema de codificación del lenguaje genético, el llamado «código genético». La organización de la información y los mecanismos de su funcionamiento son básicamente los mismos porque todos los seres vivos descendemos de una única forma de vida ancestral, que debió existir hace más de 3.800 millones de años y en la que ya existía un código genético que se ha conservado sin variación en todos los seres posteriores, bacterias, protistas, plantas, hongos y animales⁷⁵.

Naturalmente existen otras aproximaciones al concepto de vida desde otras ramas de la Biología. En 1944, el Nobel de Física de 1933, Erwin Schrödinger (1877-1961), que había desarrollado su actividad en el campo de la mecánica ondulatoria, se planteaba las propiedades de los seres vivos en su ensayo *¿Qué es la vida?* y destacó dos características fundamentales: su capacidad de crear orden a partir del desorden, al explotar fuentes externas de energía y alimentarse de lo que él llamó «entropía negativa», y su capacidad de transmitir su programa específico de generación en generación, lo que hoy sabemos se debe al ADN⁷⁶. Por otra parte, desde la Bioquímica se han añadido nuevos datos propios de los seres vivos, que hacen referencia a la información hereditaria reproducible codificada en el ADN, que controla el metabolismo celular a través de unas moléculas (proteínas) denominadas enzimas que catalizan o inhiben las diferentes reacciones biológicas.

Desde otras ramas de la Biología, como la Fisiología o la Bioquímica, se hace hincapié en que un organismo vivo es aquel que está compuesto por una serie de moléculas orgánicas compuestas por seis átomos determinados (C, H, O, N, S, P) y que es capaz de llevar a cabo

funciones tales como comer, metabolizar, excretar, respirar, moverse, crecer, reproducirse y responder a estímulos externos. Todas estas propiedades son reales, pero puede haber situaciones que se escapan a su generalización y si lo que queremos es una definición universal de la vida no sirven en todos los casos. Los seis elementos indicados son considerados hasta ahora como básicos para la vida, ya que conforman los ácidos nucleicos, las proteínas, los lípidos y los hidratos de carbono, y por tanto, la mayor parte de la materia viva, pero los investigadores exploraron la posibilidad de que algunos otros elementos de la tabla periódica puedan cumplir las mismas funciones. Así, en diciembre de 2010, unos investigadores del centro de astrobiología de la NASA en Menlo Park, California, descubrieron unas bacterias capaces de sustituir el fósforo, uno de los seis elementos de las moléculas orgánicas, por arsénio⁷⁷, incluso en el ADN. El descubrimiento tuvo lugar a partir de unas bacterias aisladas de los fondos enfangados del lago Mono en California, un lugar altamente contaminado por la presencia de sales de arsénico. El hecho en sí reviste un gran interés dado que estas bacterias no sólo son capaces de resistir elevadas concentraciones de arsénico en el medio donde viven, sino de incorporarlo a sus biomoléculas en sustitución del fósforo, aunque sólo parcialmente. Esto implica que todavía no lo sabemos todo acerca de las condiciones esenciales para sustentar la vida. Científicos de la NASA piensan que esto abre la posibilidad de que existan formas de vida en otros planetas que no tienen fósforo en la atmósfera⁷⁸. Por otra parte, si bien todos los seres vivos compartimos los mismos compuestos orgánicos y los mismos tipos de biomoléculas, es difícil aceptar que las plantas se mueven, las bacterias crecen, los virus posean metabolismo, etc., y sobre todo, si se atiende a estas funciones bioquímicas o fisiológicas, se pierde la perspectiva vital, en el sentido de que es difícil distinguir una parte del todo. Si sólo se contemplan los fenómenos metabólicos cabría hacer equivalente una simple célula a un organismo completo, se encontrarían rasgos de vitalidad en cualquier parte de un ser complejo, aunque no se tratase de una entidad individual, con una perspectiva vital y reproductivamente independiente.

Un rasgo importante de los seres vivos es por tanto el de su individualidad espacio-temporal. Un ser vivo es un todo individual más o menos complejo, que puede estar integrado por diferentes partes u órganos y que puede pasar por diferentes etapas, cada una de las cuales constituye un momento en la historia de sí mismo. A este respecto Salvador Luria señala que «*La vida difiere de todos los demás fenómenos naturales en un rasgo fundamental: tiene un programa*»⁷⁹.

En los seres pluricelulares, lo que caracteriza individualmente la vida es el reconocimiento de una forma integral, no una u otra de sus partes componentes. Esta forma integral se define con el término «organismo». Cada organismo puede ser más o menos complejo en su organización física. Su estructura puede ser más o menos compleja en un momento dado o variable a lo largo del tiempo, puede estar compuesta por un número mayor o menor de órganos, tejidos o sistemas y pasar por diferentes etapas en su aspecto morfológico, lo que llamamos «fenotipo», pero partiendo de la integridad espacial de sus partes lo que lo caracteriza es su existencia individual a lo largo del tiempo. La vida de un organismo es generacionalmente única, tiene un inicio y un final. En los seres unicelulares con

reproducción asexual el inicio lo marca el hecho de su separación de una célula hermana a partir de la división de la célula madre. En los seres con reproducción sexual el inicio de la vida lo marca la fusión de las células gaméticas para constituir el cigoto. En todos los casos la muerte está determinada por la pérdida irreversible de la capacidad de mantener las funciones vitales, entendiendo por tales la homeóstasis o equilibrio metabólico interno.

El Premio Nobel de Medicina de 1974 Christian de Duve, que hizo unas importantes aportaciones al conocimiento de la estructura y organización funcional de las células, decía lo siguiente respecto a la vida en su ensayo *«La vida en evolución»*: *«la vida es lo que es común a todos los seres vivos»*, y añadía *«esta respuesta no es una tautología, porque permite excluir muchos atributos de la definición de la vida. No es necesario tener hojas verdes, o alas, brazos o piernas, o un cerebro para estar vivo. Ni siquiera es necesario estar formado por muchas células. Enormes cantidades de seres vivos constan de una sola»*⁸⁰. Naturalmente se refiere al caso de los organismos más simples de la naturaleza (bacterias, algas verde-azuladas, protozoos y hongos unicelulares).

Los argumentos de los anteriores autores y de otros muchos no citados, nos llevan a insistir en que en el concepto de ser vivo se debe incluir a todo ente que posea una existencia propia y propiedades comunes con todos los demás seres vivos. Lo que determina la naturaleza biológica de cada organismo individual es su programa genético, determinado por la información propia que tengan sus moléculas de ADN, que a su vez es un componente común a todos los seres vivos. En el ADN está registrada la información de cómo es cada ser, sus funciones y sus características fisiológicas y morfológicas y es lo único que se transmite por medio de la reproducción a las siguientes generaciones y entre cuyas propiedades está la capacidad de mutar.

Importantes biólogos han definido la vida sobre la base de las potencialidades de los ácidos nucleicos. Así, el francés François Jacob, galardonado con el Premio Nobel de Medicina en 1965, por sus investigaciones sobre la expresión génica, señalaba en su ensayo *La lógica de lo Viviente*, que *«la reproducción es el operador principal del mundo viviente: por una parte constituye un objetivo para cada organismo, por otra orienta la historia sin objetivo de los organismos»*⁸¹.

El evolucionista británico John Maynard-Smith (1920-2004) teorizó sobre el papel de la reproducción y analizó la importancia de los mecanismos de comunicación entre los miembros de las generaciones de cara a la evolución. De este modo decía lo siguiente: *«preguntarse sobre el origen del código genético es preguntarse sobre el origen de la vida. ¿A qué nivel podemos colocar la línea que delimita la diferencia entre lo vivo y lo no vivo?»* y añadía *«...pienso que hay una contestación muy simple a esta cuestión: las entidades son vivas si tienen las propiedades necesarias para evolucionar por Selección Natural. En otras palabras, si pueden multiplicarse, si poseen un mecanismo para asegurar la continuidad de los caracteres y si pueden variar»*⁸².

En estas autorizadas definiciones queda implícito algo que importa destacar cuando nos enfrentamos al fenómeno de la vida. Estos autores no se refieren a la vida en sí misma, como un fenómeno biológico más o menos abstracto, sino a los organismos, a los seres vivos. Lo que destacan es el hecho de la existencia, el ser vivo que existe, y que, con la

complejidad que posea —una sola célula o millones de ellas organizadas en múltiples tejidos—, es uno, se relaciona con el medio como un todo integral, se reproduce y tiene capacidad de dejar descendientes, que pueden ser diferentes a él. De este modo debe quedar excluida la idea de que una sola célula de un organismo, o unas cuantas células, o una parte del cuerpo pluricelular son equivalentes al ser vivo completo. Aquellas tienen ciertas propiedades de la vida, poseen una fisiología y un metabolismo interno inequívocamente biológico, pero ni son organismos individuales, ni son capaces de completar el ciclo vital, ni poseen las propiedades suficientes para dejar descendientes, reproducirse y evolucionar por Selección Natural.

Con referencia a un ser humano, debe tenerse en cuenta que la idea de la temporalidad de la existencia implica un proceso, y que la forma plenamente desarrollada se alcanza al llegar a la fase adulta, cuando se consiga la madurez sexual y la plena capacidad de razonamiento. Pero el alcance de una capacidad funcional como la reproductora, o cualquier otra de las que van aflorando a lo largo de la vida, el sistema inmunológico, el lenguaje, el razonamiento, la conciencia de sí mismo, etc., no supone un argumento para considerar uno u otro de estos momentos como el inicio de la vida. Son fases de la vida, la misma vida, pasos obligados e inevitables que se suceden de forma encadenada y regular a partir del instante en que se constituyó la vida en el genuino salto de la no existencia a la existencia. Este instante lo marca la concepción, cuando se constituye el cigoto con una carga genética determinante del programa del desarrollo mediante el que irán aflorando las estructuras y funciones propias de cada individuo.

El mencionado biólogo celular Christian de Duve, al referirse al lenguaje de la vida destaca el papel de los ácidos nucleicos al señalar que: *«la información que guía el ensamblaje de las proteínas no es proporcionada por las proteínas, sino por los ácidos nucleicos. Y estas son las moléculas que realmente se copian. Tales funciones las desempeña el aparato genético que, por tanto, se sitúa en la cúspide de la jerarquía de la organización de las células»*⁸³.

Señala acertadamente el Profesor Neurobiología y Genética en la Universidad Católica de Milán y miembro del Comité Nacional italiano de Bioética, Roberto Colombo, que *«todo organismo multicelular que se reproduce sexualmente comienza su ciclo vital como un organismo precariamente constituido por una sola célula (embrión unicelular o cigoto) y después por pocas células (embrión multicelular). Pero sus estructuras biológicas, aparentemente sencillas, no hacen que el embrión unicelular equivalga a ninguna de las células del cuerpo tomadas de una en una, ni que el embrión multicelular sea equivalente a ningún grupo o conjunto de estas células. Desde el principio se trata ya de un organismo —y no de una célula o un conjunto de células—»*⁸⁴. Debe entenderse que la vida de un ente multicelular organizado sigue un proceso espacio-temporal, durante el cual ha de haber una integración de las partes y una coordinación de todas sus células, aunque sea a diferentes niveles de su progresiva organización morfológica y funcional (células, tejidos, órganos y sistemas).

De modo que cuando hablamos de un organismo no debemos olvidar que nos estamos refiriendo a un ente vivo organizado, que en el caso humano es complejo y compuesto por

billones de células, que en cada momento de la vida integran un todo completo que tiene unas propiedades que no podrían atribuirse a una fracción del mismo. El conjunto integral de un organismo es el que cumple el ciclo de vida temporal, incluida la capacidad de relacionarse con el medio y dejar descendientes. Por ello, está fuera de lugar atribuir las mismas funciones a una parte que al todo. No tiene sentido interpretar en clave de ser vivo lo que una célula o un grupo de células son capaces de hacer *in vitro*, una vez aisladas del organismo del que provienen. Se trata de un reduccionismo absurdo y además evidentemente falso, ya que las partes desmembradas y separadas de un ratón no equivalen a un ratón, como las células aisladas de un ser humano no equivalen a un ser humano. A este respecto señala Frederick Raphael Jevons, profesor de Bioquímica de la Universidad de Manchester que *«la disparidad en el grado de organización entre los organismos intactos y las sustancias organizadas es enorme; ha de destruirse mucho al pasar de unos a otros [...] La organización de los seres vivos se distribuye en una serie de niveles dispuestos en forma jerárquica»*⁸⁵.

En resumen, debemos considerar ser vivo a todo ente, a todo organismo al que se reconoce una forma de existencia individual, dotado de un programa genético que se traduce en su organización física a lo largo de su vida y que posee la capacidad de transmitir información genética a sus descendientes. El conjunto de organismos pertenecientes a una especie poseen además la propiedad de compartir un acervo genético común y la capacidad de reproducirse y evolucionar a lo largo de las generaciones. Naturalmente que todo ente o grupo de entes dotados naturalmente de estas características son seres vivos, aunque no las posean de la misma forma y en el mismo grado o no las manifiesten en todo momento.

Todo esto resume lo fundamental de los conceptos aprendidos de la contemplación y análisis del fenómeno biológico y sobre todo de los determinantes de la herencia y del desarrollo de un ser vivo. Lo que permiten es explicar un fenómeno complejo, como sin duda lo es la vida en términos moleculares, basados en las propiedades del ADN, del que dependen la estructura de los constituyentes físicos de los seres vivos, y su conservación y variación a lo largo de las generaciones. A partir de ellos se intuyen las aproximaciones aludidas al concepto de vida.

A pesar de la claridad de todas estas aproximaciones al fenómeno de la vida, con todo lo señalado sólo estaríamos dando contestación al conocimiento de las propiedades de los seres vivos, pero no a las causas del fenómeno de la vida, ni al sentido de la vida. Quedaría en pie la pregunta de ¿qué es la vida? Una pregunta que no es propia de la ciencia, por lo que las respuestas que pudieran darse entrarían dentro de un ámbito metabiológico o metafísico, en todo caso fuera del espacio del método científico.

Para terminar, es interesante volver a reivindicar la importancia de los diferentes enfoques que se pueden plantear ante el fenómeno de la vida. La ciencia nos da las claves para conocer un fenómeno cómo es la vida y todas sus propiedades y variantes, aunque no puede explicar el por qué de la vida. La teología se refiere a la causa de la vida y basa su origen en la existencia de un Creador, aunque no esté entre sus competencias una explicación material de sus propiedades. Para la ciencia el hombre es una especie que emergió por evolución a

partir de unos homínidos predecesores hace unos 150.000 años en el centro de África, pero la ciencia no entra en valorar el significado de la vida humana, se limita a explicar su evolución y sus peculiaridades frente al resto de los seres vivos. La antropología cristiana lejos de intervenir en los datos científicos, ha de admitirlos y asumida la naturaleza físico-química del hombre, añadir una explicación a la indisoluble componente espiritual que posee cada individuo humano, como un fin en sí mismo, trascendente, y no sólo como un suceso que acontece en el mundo.

Resumen

El fenómeno de la vida

- El derecho a la vida es un derecho natural y tiene su base en la especial dignidad del hombre.
- La ciencia aporta los datos sobre las propiedades de los seres vivos y puede arrojar luz a la pregunta ¿cuándo estamos en presencia de un ser vivo? La mejor aproximación al fenómeno de la vida la aporta el campo de la Genética, ya que explica el fenómeno biológico en torno a dos propiedades comunes a todos los seres vivos: su capacidad de reproducción y su capacidad de evolución a lo largo de las generaciones. Ambas se basan en las propiedades de las moléculas de la vida: el ADN.
- Se considera ser vivo a todo ente, a todo organismo, al que se reconoce una forma de existencia individual, dotado de un programa genético que se traduce en su organización física a lo largo de su vida y que posee la capacidad de transmitir información genética a sus descendientes. Estas propiedades se constituyen tras la fecundación del ovocito por el espermatozoide.
- Quienes niegan el significado biológico del cigoto y del embrión deben exponer evidencias científicas objetivas que, dejando a un lado los enfoques ideológicos, permitan justificar por qué defienden el diferente valor de la vida humana en sus etapas iniciales.
- En los seres pluricelulares, lo que caracteriza individualmente la vida es el reconocimiento de una forma integral, no una u otra de sus partes componentes. Esta forma integral se define con el término «organismo». Debe quedar excluida la idea de que una sola célula —salvo en el caso del cigoto— o unas cuantas células, o una parte de un organismo son equivalentes al ser vivo completo. Ni son organismos individuales, ni son capaces de completar el ciclo vital, ni poseen las propiedades suficientes para dejar descendientes, reproducirse y evolucionar por Selección Natural.
- Con referencia al ser humano, debe tenerse en cuenta que la idea de la temporalidad de la existencia implica un proceso, y que la forma plenamente desarrollada se alcanza al llegar a la fase adulta, cuando se consiga la madurez sexual y la autoconciencia. Pero el alcance de una capacidad funcional no supone un argumento para considerar una u otra de las facultades alcanzadas momentos clave para el inicio de la vida.

EL INICIO DE LA VIDA Y EL SIGNIFICADO BIOLÓGICO DEL EMBRIÓN

En los capítulos anteriores hemos expuesto las características que definen el fenómeno de la vida y la singularidad de la especie humana, dotada de autoconciencia y comportamiento moral y ético, como productos inherentes a la propia evolución biológica del *Homo sapiens*. También hemos tratado de reconocer las marcadas diferencias de nuestra especie con relación a las restantes criaturas de la Naturaleza y hemos hecho hincapié en la especial dignidad que le es atribuible a cada ser humano individual, por ser una unidad sustancial compuesta por un organismo material y un alma espiritual. Tras todo ello estamos en condiciones de abordar el asunto del inicio de la vida desde la perspectiva de la ciencia y de precisar el significado del «embrión», no como un concepto abstracto o desde una perspectiva puramente material, sino como una etapa de la vida, la misma vida que alcanzará su plenitud al llegar a la fase adulta, pero que existe desde la concepción y por tanto posee la capacidad para alcanzarla. Por ello, en este capítulo trataremos de responder a las preguntas básicas ¿qué son realmente los embriones? Y ¿cuándo empieza la vida?

¿Qué es un «embrión»?

El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española da hasta tres definiciones del término embrión: «*Ser vivo en las primeras etapas de su desarrollo, desde la fecundación hasta que el organismo adquiere las características morfológicas de la especie*»; «*en la especie humana, producto de la concepción hasta fines del tercer mes del embarazo*» y «*principio no desarrollado de algo*». En resumen, lo que nos está diciendo el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española es que el embrión constituye la etapa inicial de la vida.

Si nos vamos a los diccionarios científicos especializados, encontramos en todos ellos definiciones parecidas a las anteriores. Así, Abercrombie, Hickman y Johnson, definían al embrión en su *Diccionario de Biología* como «*el animal en proceso de desarrollo a partir del huevo fecundado*»⁸⁶, mientras que Solomon y otros autores señalan en su tratado de Biología que el embrión «*es el organismo multicelular en la fase inicial de la vida, antes de que salga del huevo, semilla o cuerpo materno, definición que aplicada a la especie humana se extiende hasta el término del segundo mes del desarrollo, después de lo cual se denomina feto*»⁸⁷. Por su parte, Rigomar Rieger y otros autores, en el *Glosario de Genética y Citogenética* definen el embrión de los animales como «*el organismo joven que surge de la célula huevo fecundada*»⁸⁸. La enciclopedia digital Wikipedia nos señala igualmente que «*El embrión de un animal es la etapa inicial de desarrollo de éste mientras se encuentra en el huevo o en el útero de su madre. En el ser humano, el término se aplica hasta el final de la séptima semana desde la*

concepción (fecundación). *A partir de la octava semana, el embrión pasa denominarse feto*»⁸⁹.

Es importante señalar que estas definiciones se ciñen estrictamente al aspecto natural de los embriones, se refieren al organismo, que es a su vez la denominación apropiada para referirse al ser que vive y existe. Por otra parte, de modo muy significativo, la mayoría de las definiciones anteriores son anteriores a la tecnología de la reproducción humana asistida.

Dado que la etapa embrionaria constituye la fase inicial de la vida, podríamos preguntarnos sobre el significado del término desarrollo, e incluso llegar a plantearnos si como consecuencia del transcurso temporal que implica dicho proceso hay un punto de inflexión al que agarrarse para decidir sobre el momento en que el nuevo ser tiene categoría humana. Esta es la cuestión que se plantea el Profesor de Genética Juan Ramón Lacadena en el segundo capítulo de su libro *«Genética y Condición Humana»*⁹⁰, en el que acertadamente señala que *«el desarrollo podría definirse como un proceso regulado de crecimiento y diferenciación resultante de la interacción núcleo-citoplasma, del ambiente celular interno y del medio externo; de tal manera que en su conjunto el desarrollo constituye una secuencia programada de cambios fenotípicos controlados espacial y temporalmente que constituyen el ciclo vital del organismo»* [...] a lo que añade que *«la persona —el ser humano desarrollado— va a ser el resultado de una serie de sucesos programados que, aparte la influencia ambiental, están escritos en su material hereditario. Consecuentemente, el ser humano es lo que exige su ADN»*.

Es por tanto necesario destacar que en cuanto al ser humano como ente biológico, el comienzo de su ciclo vital lo marca la constitución de la información genética cifrada en el ADN. Esta se configura al fusionarse los pronúcleos del cigoto, al poco tiempo de la fecundación y ya no va a cambiar a lo largo de la vida. La fecundación es por tanto el único dato objetivo con significado biológico tangible respecto a un antes y un después del comienzo de la vida humana.

La diferencia entre un embrión y un conglomerado de células

El reconocimiento de la propiedad de la existencia en los seres vivos, en su doble dimensión espacial y temporal, excluye la idea de que una sola célula, o unas cuantas células, o un trocito de tejido, o una parte de un organismo pluricelular pueda ser equivalente a un ser vivo.

La primera realidad biológica de la vida de una especie con reproducción sexual es el cigoto, ya que el cigoto es un ente vivo en el que ya existe la información genética necesaria para su desarrollo, hasta que en su fase adulta alcance la capacidad de reproducción. Tras la fecundación y mientras se trata de una realidad unicelular, el cigoto es uno y un todo por ser la realidad corporal del ser que existe en ese momento. Si hablamos de la especie humana, el cigoto humano, resultante de la fusión de un óvulo humano con un espermatozoide humano, que recibe genes humanos, es la primera realidad biológica de una vida humana. En palabras de Juan Ramón Lacadena *«dado que el cigoto reúne en el mismo momento de su formación*

toda la información genética específica de un ser humano, es desde el mismo momento de la concepción cuando esa célula inicial reúne la esencia genética del futuro hombre, y puesto que la existencia es la esencia en acción, a partir del primer fenómeno genético que ocurra en esa célula (y que ya no se detendrá mientras dure el proceso total del desarrollo) existirá el nuevo ser humano». Con el ánimo de clarificar aun más estas ideas, tal vez convendría aclarar el concepto de esencia.

Según el filósofo holandés Baruch Spinoza (1632-1677): *«pertenece a la esencia de una cosa aquello que dado lo cual la cosa resulta necesariamente dada y quitando lo cual necesariamente no se da; o sea aquello sin lo cual la cosa —y viceversa, aquello sin la cosa— no puede ser ni concebirse»*²¹. Naturalmente en el caso de la vida embrionaria, la esencia de la que depende su realidad es la información genética.

Cada cigoto humano da inicio a una vida embrionaria humana. Antes del cigoto no podemos hablar de vida pues antes de que se forme el cigoto lo que hay son gametos, que no poseen ni la dotación cromosómica ni la información genética suficiente para organizar un organismo ni de forma autónoma ni dependiente del entorno. Un gameto tiene una vida limitada a unas pocas horas, a lo sumo días, y posee una finalidad en sí mismo, la fecundación, pero no puede asignársele entidad de ser vivo.

El embrión (desde la fecundación hasta el final de la séptima semana) y el feto (a partir de la octava semana) son las fases sucesivas del desarrollo de un ser humano, que crece y se va formando sin solución de continuidad en el claustro materno, con una información genética propia, distinta a la del padre y la madre, y sin formar parte de la sustantividad ni de ningún órgano de la madre, aunque dependa de ésta para su propio desarrollo.

El suponer que una célula es equivalente a un ser vivo, que a veces esgrimen quienes lo que desean es reducir la importancia del cigoto o el embrión en sus primeras etapas de desarrollo, es un grave error que no resiste un análisis científico riguroso. En primer lugar desatiende el concepto biológico de «organismo», que como ya vimos anteriormente es el que caracteriza individualmente a los seres pluricelulares en su doble vertiente espacial y temporal, y no sólo a una u otra de sus partes componentes, en uno u otro momento de la vida. Un cigoto, un embrión en cualquiera de sus fases, un feto, un bebé o un adulto son organismos. Un conjunto de células, una parte del todo, no constituyen un organismo, sino que son una parte de él. Además de ser un reduccionismo absurdo, la equiparación de una parte al todo supone una pérdida del sentido de la existencia de la vida en su totalidad espacio-temporal.

El cigoto es un embrión unicelular que en cuanto empieza a dividirse y proliferar da paso a las sucesivas etapas embrionarias de dos, cuatro, ocho, dieciséis células, la mórula o el blastocisto, que alcanza el centenar de células. Todas estas etapas suceden rápidamente en las primeras horas del desarrollo embrionario humano y en cada una de ellas se mantiene la propiedad de la existencia, que si no se interrumpiese por razones naturales de forma intencionada —por ejemplo mediante congelación o simplemente por la negación de la implantación— seguiría su curso para dar paso a las etapas de organización posterior durante el período fetal hasta el nacimiento.

El embrión es el primer tramo de la vida. Es algo que existe y obedece a un proyecto continuo de vida que acaba de empezar. Reducirlo a un conglomerado de células es perder la perspectiva temporal inherente a toda forma de vida. El embrión hay que verlo desde la perspectiva del desarrollo corporal en crecimiento continuo hacia la consecución de una forma cada vez más compleja y que en su fase adulta alcanzará la capacidad reproductiva.

En una conferencia del autor, tras esbozar con mayor o menor acierto los conceptos anteriores afirmó que *«cada vida humana es una vida única, que transcurre sin saltos cualitativos desde la fecundación hasta la muerte, por lo que el embrión y el feto, las primeras etapas de la vida, son biológicamente equiparables al recién nacido y al adulto. Se trata del mismo ser, la misma persona, de la que lo único que los diferencia es un factor temporal, que no debe convertirse en determinante para establecer diferentes categorías en un mismo individuo»*²². Estas afirmaciones, no debieron convencer a un asistente que cuestionó lo dicho y dirigiéndose al conferenciante lo puso en tela de juicio al señalar: *«Ud. ha afirmado que no hay saltos cualitativos desde la fecundación hasta la muerte [...] ¿cómo puede Ud. sostener esto?»*. Sin ninguna duda, es éste probablemente el motivo principal de discusión y el argumento habitual de quienes propenden a reducir al ser humano en sus primeras etapas de desarrollo a un mero conglomerado de células, algo carente de valor. Llegan a aceptar que un embrión tenga entidad biológica, incluso conceden que sea una vida humana, pero no le dan valor alguno por no haber alcanzado todavía la «conciencia» de sí mismo, al no haberse desarrollado en grado suficiente el sistema nervioso. Es un argumento basado en una corriente de pensamiento sembrada por una filosofía que ignora los datos de la ciencia. Es la filosofía de Peter Singer y H. Tristram Engelhardt, que sostiene *«no todos los seres humanos son personas»* y *«sólo hay derechos para los seres autoconscientes»*.

Contemplada la vida en su doble perspectiva espacial y temporal, tan incorrecto es considerar la vida sólo en relación a una de sus etapas, minimizando o negando la realidad de la existencia en las demás, como pretender una equivalencia entre una parte y el todo. La vida, cada vida, debe considerarse en su integridad existencial, que vive en cada momento de principio a fin, pero también en la integridad formal, constituida por partes que son constituyentes de un organismo total, por muy complejo que nos parezca.

Embriones producidos in vitro

La creación de embriones por fecundación *in vitro*, incluidos los que proceden de la llamada tecnología de la «transferencia nuclear», no se aparta del hecho de su carácter humano. Son seres vivos humanos en la etapa inicial de su existencia, pues la artificialidad de su obtención no oculta su verdadera naturaleza biológica. Las derivaciones de la tecnología de la fecundación *in vitro* han dado paso a la llamada «transferencia nuclear» que consiste en sustituir el núcleo de un gameto femenino, un óvulo no fecundado ($n=23$), por el núcleo de una célula somática de un adulto, que por su dotación cromosómica doble ($2n=46$) es en su carga genética equivalente a un cigoto producido tras una fecundación. Juan Ramón Lacadena llama «embriones somáticos» al producto de esta manipulación, lo que se ajusta a la idea de que se trata de verdaderos embriones²³. La idea de esta tecnología es la de

producir embriones (método ‘Dolly’), con la finalidad de utilizarlas como fuente para obtener líneas celulares, presuntamente útiles para restaurar enfermedades degenerativas. Debido a la procedencia del núcleo, éstas tendrían la misma identidad genética que el paciente de que provienen, que es al mismo tiempo a quien se desean trasplantar para regenerar un tejido deteriorado sin el problema del rechazo inmunológico. El rechazo inmunológico es habitual en los trasplantes de células y tejidos, cuando no hay una correspondencia de los genes de histocompatibilidad, lo que supone una de las dificultades con las que se han enfrentado los primeros intentos de la llamada «clonación terapéutica».

Dicho lo anterior, lo que viene a continuación es más fácil de imaginar. Los embriones así creados son verdaderos embriones, pues, si se dieran las circunstancias adecuadas, tendrían la capacidad de desarrollarse y completar su ciclo vital hasta la fase adulta. Paradójicamente, muchos de quienes niegan diferencias entre una célula somática aislada y un cigoto humano, no conceden marchamo de embrión al producto de esta tecnología artificial creada para producir embriones teóricamente útiles para aplicaciones biomédicas. Sin embargo, la verdad es la que es, y lo que se produce mediante la fecundación *in vitro* o la «transferencia nuclear» son auténticos embriones, porque para eso se crean, aunque sólo interese mantener esta vida artificialmente producida hasta el momento en que conviene detenerla para, tras su disgregación, obtener las deseadas células madre embrionarias.

Que la «transferencia nuclear» es una tecnología creadora de embriones no admite dudas. Es a lo que se refiere la siguiente definición de embrión, recientemente publicada por los investigadores australianos Findlay y colaboradores en la prestigiosa revista *Human Reproduction*: «Un embrión humano es una entidad discreta que procede: o bien de la primera división mitótica, una vez realizada la fertilización de un ovocito humano por un espermatozoide, o bien por cualquier otro proceso que conduzca al desarrollo organizado de una entidad biológica con un genoma nuclear humano o un genoma humano alterado que tiene la potencialidad de desarrollarse hasta, o más allá, del estado en que aparece la estría primitiva, hasta alcanzar las 8 semanas de desarrollo tras la primera división mitótica»⁹⁴. Por otra parte, la «transferencia nuclear» es la tecnología que permitió clonar ranas y más tarde mamíferos, que tuvieron su dato más significativo en el origen de la oveja Dolly. No cabe disimular este hecho diciendo que lo producido no es un ser vivo, pues Dolly vivió siete años y por el mismo procedimiento han nacido muchos otros animales clónicos.

En resumen, para decidir si una célula o una organización celular, tiene entidad de ser vivo, no basta con que tenga proteínas y ADN. Tampoco es suficiente con que tenga capacidad de replicación y posea un metabolismo interno. Es necesario además que constituya una etapa de un proceso de desarrollo de un ser cuya existencia en continuidad tenga capacidad de seguir su ciclo biológico. Esta propiedad la poseen los embriones, desde la fase unicelular en adelante.

Resulta interesante añadir lo señalado en una sentencia del 18 de octubre de 2011, de la gran sala del Tribunal de Justicia Europeo, ante una demanda de aclaración en relación con la directiva de la Comunidad Europea sobre las aplicaciones biotecnológicas⁹⁵. La cuestión

surgió en relación a una denuncia que hizo la organización ecologista Greenpeace eV sobre una patente desarrollada a partir de células troncales embrionarias humanas. En la sentencia se responde entre otras a una serie de preguntas: ¿Qué debe entenderse por “embriones humanos”?; ¿están comprendidos todos los estadios de desarrollo de la vida humana desde la fecundación del óvulo o deben cumplirse requisitos adicionales, como por ejemplo alcanzar un determinado estadio de desarrollo?; ¿están comprendidos también los siguientes organismos: óvulos humanos no fecundados a los que ha sido trasplantado el núcleo de una célula humana madura; óvulos humanos no fecundados que han sido estimulados mediante partenogénesis para que se dividan y sigan desarrollándose?; ¿están comprendidas también las células madre obtenidas a partir de embriones humanos en el estadio de blastocisto?

La sentencia es clara y contundente. Deja claro que no han de concederse patentes por la utilización de embriones humanos para fines industriales o comerciales y se sanciona penalmente la fecundación artificial de óvulos con un fin distinto al de inducir el embarazo de la mujer de la que provienen. En la sentencia se incluye una definición del embrión: *«como el óvulo humano fecundado y capaz de desarrollarse, desde la fusión de los núcleos, así como toda célula extraída de un embrión denominada «totipotencial», es decir, una célula que, reuniéndose las demás condiciones necesarias, es apta para dividirse y desarrollarse hasta formar un individuo»*. La sentencia señala que *«todo óvulo humano, a partir de la fecundación, deberá considerarse un «embrión humano» [...] habida cuenta de que «la fecundación puede iniciar el proceso de desarrollo de un ser humano» y añade que «también debe atribuirse esta calificación al óvulo humano no fecundado en el que se haya implantado el núcleo de una célula humana madura, y al óvulo humano no fecundado estimulado para dividirse y desarrollarse mediante partenogénesis»*. Además, añade la sentencia que *«el artículo 6 de la Directiva 98/44 excluye la patentabilidad de una invención cuando la información técnica objeto de la solicitud de patente requiera la destrucción previa de embriones humanos o su utilización como materia prima, sea cual fuere el estadio en el que éstos se utilicen»*. El tribunal justifica esta sentencia por razones éticas y añade que la destrucción de los embriones supone una agresión al orden público y a la moral.

Esta importante sentencia es coherente con el concepto de la vida humana y la definición de embrión que mantiene la legislación alemana y que sostiene la ciencia desde mucho antes de comenzar a utilizarse los embriones con fines de investigación. Este concepto y la falta de ética de la utilización de los embriones fue refrendado por un grupo de científicos en una carta publicada en Nature en julio de 2012 y firmada por el autor y 14 científicos de 8 países diferentes, en la que decíamos: *«El cigoto humano es la primera manifestación corporal de un ser humano [...] El desarrollo de la vida humana a través de las etapas embrionarias y fetales se considera un proceso en continuidad. Por lo tanto es cuestionable que las células extraídas de un cuerpo vivo humano a expensas de su destrucción puedan dar lugar a una invención patentable»*.

Lo cierto es que, tras la aparición de las técnicas de reproducción asistida, y especialmente desde que se despertó el interés por las células madre embrionarias con fines utilitarios, se ha intentado tergiversar el concepto de embrión, y en particular los producidos *in vitro*, que al no poder ser diferenciados de los provenientes de una fecundación natural, afectan también a éstos. Se trata de un intento de rebajar su significado biológico e incluso su condición de vida humana. De este modo, en el artículo 3º de la Ley española 14/2007 de

Investigaciones Biomédicas se señalan dos etapas en el desarrollo embrionario y se habla del «preembrión» como *«el embrión constituido in vitro formado por el grupo de células resultante de la división progresiva del ovocito desde que es fecundado hasta 14 días más tarde»*, y del embrión como *«la fase del desarrollo embrionario que abarca desde el momento en el que el ovocito fecundado se encuentra en el útero de una mujer hasta que se produce el inicio de la organogénesis, y que finaliza a los 56 días a partir del momento de la fecundación, exceptuando del cómputo aquellos días en los que el desarrollo se hubiera podido detener»*⁹⁶.

Estas definiciones no son correctas ya que, en primer lugar se recurre al artificio de distinguir como diferentes dos etapas en lo que es una misma vida, utilizando un término inexistente en biología como lo es el preembrión. En segundo lugar, se oculta el auténtico significado biológico de los embriones y se hace de forma intencionada para poder justificar su manipulación e incluso destrucción para su polémica y discutible utilización en la investigación biomédica. Lo que parece claro es que la artificialidad de la producción de los embriones no altera ni su naturaleza biológica ni la existencia en ellos de una vida humana en estado naciente.

La sentencia del Tribunal de Justicia Europeo ha puesto las cosas en su lugar y parece obvio que a partir de esta sentencia deben reformarse las leyes que permiten la instrumentalización de la vida humana en su fase inicial.

El factor tiempo. El desarrollo embrionario-fetal es continuo

En todo lo antedicho queda implícito que el desarrollo del ser humano tras la fecundación es un proceso dinámico y continuo. Transcurridas no menos de 72 horas después de la fecundación, el embrión ha descendido desde las trompas de Falopio donde se concibió y va a fijarse a la pared del endometrio para su anidación y continuación del desarrollo. Una vez que se ha producido la anidación, durante la tercera semana, se produce la gastrulación, y con ella la formación de las capas germinales primitivas de las que surgirán los nuevos tejidos y órganos del nuevo ser. En realidad lo que ocurre a partir de esta etapa crucial del desarrollo es que se acentúa la relación y dependencia del embrión del ambiente materno. El conjunto de secreciones hormonales que se generan en esta fase es demostrativo de la trascendente relación física que se desencadena después de la anidación entre el hijo y su madre. Cada decisión, cada paso de lo que sucede a continuación en la transformación del embrión obedece al cumplimiento del programa genético de expresiones necesarias para cubrir las necesidades del momento del desarrollo. Las modificaciones celulares que conducen a la especialización y diferenciación celular, para la formación de los distintos tejidos, surgen por la activación de nuevos genes del propio embrión, en cuya actividad intervienen estímulos hormonales desde la madre por vía sanguínea o bajo la acción de los genes reguladores embrionarios, que intervienen en cada célula a lo largo del desarrollo durante el crecimiento del embrión.

Como consecuencia se van a suceder las profundas transformaciones celulares en espacio y

tiempo que acompañan a la histogénesis, organogénesis y morfogénesis que van a producir una gran transformación fenotípica en el ser humano, que mantiene su identidad genética y su existencia durante esta delicada etapa de su desarrollo. Dado el dinamismo y la continuidad del proceso desde el mismo momento de la fecundación, no es correcto utilizar criterios basados en la mayor o menor semejanza externa del organismo en gestación a un ser humano adulto, para decidir cuándo empieza la vida. Sin embargo, hay quien juzga por la apariencia del feto, y con ello justifica el establecimiento de etapas diferenciales conducentes a otorgar categoría de ser humano al embrión de antes o después de cada una de ellas, o dotarlo de mayor o menor dignidad.

Señala el Comité de Bioética de España, en su informe sobre la reforma de la Ley española del Aborto hecho público en octubre de 2009, que: *«El desarrollo embrionario y fetal puede considerarse un proceso en continuidad (un continuum, en palabras del Tribunal Constitucional) desde la fusión de los pronúcleos del espermatozoide y del óvulo hasta el parto. Desde esta perspectiva, su vida biológica puede identificarse en todo momento como una vida humana. También se admite que en ese proceso ininterrumpido se producen hitos relevantes desde el punto de vista biológico, que marcan momentos significativos derivados de las características biológicas de la vida humana en desarrollo».*

Debe quedar igualmente claro que para decidir si una célula o una organización celular, tienen entidad de ser vivo, no basta con que tenga proteínas y ADN. Tampoco es suficiente con que tenga capacidad de replicación y posea un metabolismo interno. Es necesario además que, desde la perspectiva temporal y en virtud de su existencia en continuidad, sea capaz de generar un individuo adulto completo. Esta propiedad la poseen los embriones, desde la fase unicelular en adelante. Pruebas de esta continuidad las aportan varias ramas de la Biología: la Genética, la Biología Celular y la Embriología, a las que se añaden y dan sentido los datos de la llamada Genética del Desarrollo. Por su especial importancia en las propiedades especiales de la vida humana añadiremos una rama más, la Neurobiología, encargada del estudio biológico del sistema nervioso, cuya formación depende de la información genética constituida en el momento de la fecundación, aunque hayan de transcurrir al menos tres semanas para que se empiece a organizar, como la de los restantes sistemas y órganos del organismo naciente en crecimiento.

En los recuadros adjuntos encontraremos las principales contribuciones de cada una de estas áreas al conocimiento de la vida humana.

Genética

El «genoma individual» es la información genética propia de cada individuo que se mantiene de forma continua a lo largo de la vida. Se constituye en la fecundación tras la fusión de los pronúcleos gaméticos para originar el núcleo del cigoto y se conserva de forma invariable durante la vida de cada individuo.

Antes de que se forme el cigoto lo que hay son gametos, que no poseen ni la dotación cromosómica ni la información genética suficiente para organizar un organismo ni de forma

autónoma ni dependiente del entorno.

Una vez organizado el cigoto el genoma formado se conserva de forma invariable en todas y cada una de las células del individuo cuyo desarrollo va a tener lugar con la información que contiene. Al cabo del tiempo, el individuo humano alcanzará en su fase adulta varios billones de células, pero todas ellas son el resultado de las sucesivas divisiones celulares o mitosis, que han tenido lugar desde la primera división de segmentación del cigoto, precedidas de una replicación exacta del genoma.

Dada la cuasi infinita capacidad de creación de gametos con combinaciones genéticas diferentes, procedentes de un mismo parental, es importante comprender que no se pueden producir dos cigotos con la misma información, ni aunque proviniesen de los mismos padres. Cada cigoto tiene un genoma individual propio, que configura una identidad genética y una singularidad propia, irrepetible y diferente a la del genoma del padre y la madre de los que proviene.

Por su singularidad, el genoma individual es la esencia en que se basa la «identidad genética». Es a su vez su característica biológica más determinante, ya que de ella depende la ontogenia. Es además el sello indudable que permite la identificación de muestras de células o tejidos, en vida o tras la muerte.

En cada etapa del desarrollo el ser vivo presenta un aspecto, consecuencia de la expresión de sus genes, su genoma individual invariable, al que llamamos «genotipo». El resultado de la interacción del genotipo con el medio ambiente, fisiológico interno y externo es el llamado «fenotipo». A lo largo de la vida de cada ser individual se mantiene el genotipo y va cambiando el fenotipo.

Genética del desarrollo

Un ser pluricelular y complejo, compuesto de partes diferenciadas organizadas, como es el ser humano, obedece en su desarrollo ontológico a un diseño. Debe existir un programa de desarrollo y un centro coordinador y organizador del mismo. El programa está cifrado en los genes en forma de las secuencias de información del ADN. El centro coordinador es el genoma individual ya que su información es la responsable de que se sucedan de forma armónica las sucesivas fases en la novedad biológica que es cada ser humano.

El que se diferencien unas células de otras y unos tejidos de otros para organizar los distintos órganos y sistemas, se debe no a una información genética distinta, sino a la parte de dicha información que se va a expresar en cada célula o grupo de células.

Todo el proceso de desarrollo desde la concepción a la anidación y desde la gastrulación en adelante es dinámico y sucede sin solución de continuidad con la mediación diferencial de determinados genes, presentes desde la concepción pero que permanecen en silencio hasta

el momento del desarrollo y el lugar del embrión en que les corresponde expresarse, para determinar la aparición de cada estructura. Los genes se activan cuando toca hacerlo de acuerdo con un programa perfectamente establecido y dinámico desde la primera división celular. En este programa, que se pone en marcha desde el instante de la fecundación, están registrados todos los caracteres que paulatinamente vayan formándose.

Es importante señalar la existencia de un tipo de genes, llamados “reguladores” que actúan a modo de inductores o represores de la actividad de otros genes. Los genes reguladores son los responsables de la marcha del desarrollo al desencadenar, en el momento preciso y en el lugar adecuado, la actividad o el silenciamiento de otros genes determinantes de cada órgano o de las estructuras que de forma ordenada van emergiendo durante el proceso continuo del desarrollo. A este respecto hay que resaltar que si bien la información genética es continua, su utilización a lo largo del desarrollo es parcial y discontinua.

Biología Celular

Descubrimientos recientes no dejan lugar a dudas del papel del cigoto como célula madre de la que derivan todas las células del organismo en crecimiento. Hay un principio en Biología que se cumple con carácter universal y que reza «omnia cellula e cellula», cada célula procede de otra célula.

Un embriólogo de la Universidad de Oxford (Inglaterra), el Dr. Richard Gardner, publicó en la revista *Development* en 2001 unos experimentos para demostrar el papel diferencial de cada célula a partir del cigoto, ya desde la primera división de segmentación²⁷. Para ello marcó con unas gotitas de grasa cigotos de ratón y demostró que desde la célula inicial están marcados los territorios del desarrollo del individuo. De las dos células procedentes de la primera mitosis, una se erige en la determinante del desarrollo de las estructuras embrionarias, el «embrioblasto» y la otra de su protección, el «trofoblasto». Del mismo modo, la Dra. Magdalena Zernicka-Goetz llevó a cabo unos experimentos que conducían a la misma conclusión en su laboratorio del Wellcome/Cancer Research en Cambridge (Inglaterra)²⁸.

Para ello, utilizó fluorocromos de distintos colores que marcaban componentes celulares diferentes ya desde la primera división celular. Los dos experimentos llevan a la misma conclusión, ya desde la primera división celular se está desplegando el proyecto general de construcción del nuevo ser de acuerdo con las instrucciones del cigoto.

Tras la fecundación se pone en marcha el reloj genético, de forma que cuando se divide el cigoto en cada célula resultante se activan genes diferentes bajo el estímulo de un ambiente citoplásmico desigual.

Embriología

La Embriología describe los cambios morfogénéticos por los que va pasando el embrión. Las sucesivas morfologías: cigoto, mórula temprana, mórula tardía, blastocisto y gástrula, no representan un cambio cualitativo en el embrión. Se trata del mismo individuo que se encuentra en plena fase de crecimiento organizado, de acuerdo con unas instrucciones que le son propias y que estaban dispuestas para su cumplimiento en el cigoto. Utilizando una terminología genética, a lo largo de la embriogénesis va cambiando el fenotipo, conservándose de forma invariable el genotipo.

Hacia la tercera semana tras la fecundación se alcanza el estado de gástrula. Se diferencian las tres capas germinales primitivas (ectodermo, mesodermo y endodermo) de las que derivarán los tejidos y órganos del futuro organismo: los ojos, la columna vertebral, el cerebro, el tubo neural, los pulmones, el estómago, el hígado, los riñones y el corazón. Entre la tercera y cuarta semana comienza a desarrollarse el sistema nervioso con la aparición del tubo neural.

A las 4 semanas el amnios transparente ya rodea al embrión. Esta bolsa contiene el líquido amniótico que protege al embrión. El corazón ya está formado y late a un ritmo de unas 113 veces por minuto. Una semana después se observa el crecimiento del cerebro a partir del tubo neural. Emergen los hemisferios cerebrales y la cabeza llega a medir un tercio del total de la longitud corporal. En ese momento ya están presentes en el aparato respiratorio los bronquios derecho e izquierdo, aun no conectados a la tráquea y aparecen los riñones.

A las 6 semanas los hemisferios cerebrales crecen a un ritmo más rápido que el resto del cuerpo y poco después se registran ondas cerebrales primitivas. El embrión empieza a hacer movimientos espontáneos y reflejos. Las orejas empiezan a formarse. En el hígado aparecen los linfocitos, y con ello se inicia el sistema inmunológico. A las siete semanas, el corazón posee ya las 4 cámaras: 2 aurículas y 2 ventrículos, y late a un ritmo de 167 latidos por minuto. La actividad eléctrica cardíaca es similar a la de un adulto..

A las siete semanas y media aparece la retina pigmentaria en los ojos. los dedos de las manos ya están separados y los de los pies aparecen unidos por su base. También aparecen las articulaciones de las rodillas. Alcanzada la octava semana, cuando toda la organogénesis está orientada empieza la etapa fetal.

A las 9 semanas el feto ya puede chuparse el pulgar y tragar líquido amniótico, puede asir un objeto, mueve la cabeza hacia adelante y atrás, abre y cierra la mandíbula, puede mover la lengua, suspirar y estirarse. La cara, palmas de las manos y plantas de los pies sienten el tacto. En la laringe se inicia el desarrollo de las cuerdas bucales. En los fetos femeninos ya se aprecia la formación del útero y se empiezan a desarrollar las ovogonias. Los genitales externos empiezan a distinguirse como femeninos o masculinos.

La sucinta descripción anterior no pretende más que demostrar la continuidad del proceso de desarrollo pudiendo completarse con más detalle en cualquier buen tratado de

Neurobiología

La formación del sistema nervioso constituye una fase importante del desarrollo embrionario y fetal humano.

Si merece una atención especial es por referirse al desarrollo del cerebro, órgano al que atribuimos las funciones más importantes desde el punto de vista de las diferencias entre el ser humano y el resto de las criaturas vivientes, la mente. Sin embargo, no se debe confundir cerebro con mente (materia con espíritu). Refiriéndonos al sistema nervioso, en lo que respecta a su emergencia y desarrollo se produce del mismo modo que cualquier otro órgano y obedece a los mismos fenómenos de expresión de los genes responsables de su organización estructural, bajo la batuta de los genes reguladores correspondientes, que empiezan a expresarse entre la tercera y la cuarta semana después de la fecundación. El desarrollo del sistema nervioso comienza tras la gastrulación, con la fase de inducción a partir del ectodermo, que es la capa celular externa del embrión.

El proceso del desarrollo del sistema nervioso tiene su primera manifestación en la formación de la llamada placa neural, una lámina plana de células ectodérmicas situada en la superficie dorsal del embrión. Esta placa se pliega dando lugar a una oquedad interna que constituye el tubo neural. La inducción termina en la sexta semana con la formación del tubo neural. Con posterioridad este tubo se compartimentaliza para dar lugar a las distintas partes del sistema nervioso central. Como el resto de los órganos, el desencadenante de la organización del sistema nervioso es la activación de un gen regulador, el gen *Cnot*⁹⁹, cuya expresión determina la formación de la notocorda y la placa neural, a lo que responden una serie de células receptoras de este estímulo mediante la expresión del gen *Notch*¹⁰⁰, cuya actividad determina la existencia de unas proteínas de membrana en las células epidérmicas. Entre el segundo y cuarto mes de gestación se produce una intensa proliferación celular en la zona más profunda del tubo neural. Se produce después una diferenciación en tres dimensiones: longitudinal, coronal y radial. La parte más caudal del tubo neural dará lugar a la médula espinal y la anterior al cerebro. El segmento anterior va a dar lugar al tallo cerebral, con ocho segmentaciones, de las que se derivará el cerebelo y las diferentes partes del tronco cerebral. La parte más cefálica da lugar a las distintas partes del encéfalo hasta llegar a los hemisferios cerebrales.

El funcionamiento del sistema nervioso queda patente desde casi el inicio de su desarrollo al constatar que ya en la quinta semana han aparecido los hemisferios cerebrales y hacia la séptima semana se observan movimientos en las piernas y reflejos de sobresalto. En este momento el feto ha desarrollado receptores sensoriales y puede sentir el dolor.

Señalábamos en el capítulo tercero, dedicado al concepto de persona, que en determinados foros se han planteado dudas sobre el inicio de la vida humana y el significado de la etapa embrionaria, y reclamábamos algún tipo de evidencias objetivas que pudieran confrontarse con la realidad del desarrollo de la vida a partir del cigoto puesto de manifiesto por la ciencia.

Comenzaremos por señalar que hay una concepción más ideológica que científica que tiende a negar al embrión la consideración de individuo de la especie humana, aunque quienes la sostienen pretendan basarse en datos científicos.

De este modo, hay quien esgrime como argumento la «*ley biogenética fundamental*» del evolucionista Ernest Haeckel (1834-1919), que señaló que las etapas del desarrollo del embrión, la ontogénesis, recapitulan la historia evolutiva, la filogénesis. Dicho de otro modo, esto significa que el embrión recorre durante su desarrollo una serie de morfologías que recuerdan las diversas etapas de las formas animales inferiores a él, antes de que llegue a su apariencia humana verdadera. Esto es cierto en lo que a la apariencia morfológica se refiere, e incuestionable desde que la teoría de Haeckel se convirtió en ley en la novena edición de su *Historia de la creación natural* (1866). Sin embargo, con los conocimientos actuales y reconociendo que la información de la que depende la ontogenia existe desde la fecundación en el ADN, no existe ninguna justificación para mantener la inespecificidad del embrión o el feto, simplemente por el mero aspecto morfológico. Lo que decide la identidad de un ser vivo como perteneciente a una especie no lo determina el aspecto morfológico sino la información contenida en su ADN. El que un embrión de una especie no se sepa al principio de qué especie es, es sólo cuestión de tiempo, pues pronto se verá que del embrión humano sólo puede desarrollarse un hombre, del de ratón un ratón y del de un ave un ave.

Desde la perspectiva biológica no se justifica la distinción de etapas de mayor o menor categoría vital, o de mayor o menor consideración viviente. Si bien es cierto que en nuestra especie biológica, como ocurre en todos los mamíferos placentarios, durante los primeros momentos del desarrollo se atraviesa un sendero de semejanza morfogenética a la de cualquier otro vertebrado, también lo es el hecho de que al final del proceso surgirá un ser humano, y no un pez, una paloma o un elefante. Está claro que todos los seres vivos procedemos de una única forma inicial de vida que por evolución divergente ha dado lugar al impresionante abanico de tipos biológicos que constituyen la biodiversidad.

En los vertebrados superiores, las transformaciones graduales conducentes a la apariencia morfológica de cada especie van aflorando a medida que transcurre el tiempo del desarrollo, como consecuencia del propio programa genético del desarrollo. Un programa que es el propio de la especie de que se trate —pez, anfibio, reptil, ave o mamífero— y que está en el cigoto desde el principio, pero se va cumpliendo de forma ordenada. El orden de expresión de los genes propios de una especie es en realidad un reflejo de las modificaciones genéticas añadidas a lo largo de millones de años durante la evolución de los vertebrados y consecuencia de una tendencia a la mayor complejidad de las especies más evolucionadas.

En resumen, las tesis aristotélicas y del mismo Santo Tomás, a las que aluden quienes tratan de desnaturalizar la etapa inicial de la vida, quedan hoy superadas por la propia teoría de la evolución, en cuyo contexto no cabe pensar un cambio de especie a lo largo de la embriogénesis. La existencia, que caracteriza a cada ser viviente, se corresponde con la esencia genética invariable de la especie de que se trate. Mientras que la apariencia morfológica, es cambiante y pasajera, el ser es el mismo desde el principio.

Por todo esto es un sin sentido afirmar que un embrión humano, es «*un ser vivo, claro, lo que no podemos hablar es de ser humano porque eso no tiene ninguna base científica*»¹⁰¹, como escuchamos asombrados de una determinada dirigente política en España en mayo de 2009. No es lo peor la última parte de la frase. Lo peor es negar la pertenencia a una especie a un ente del que se afirma que tiene vida. No es sólo ignorancia sino falta de sentido común. Si un embrión humano de menos de 13 semanas no pertenece a la especie humana ¿cuál sería su entidad biológica? ¿Se trataría tan sólo de una idea, un ente desclasificado, algo inexistente a pesar de que existe?

Para la biología no hay dudas de que la vida de un ser vivo, pluricelular, con reproducción sexual, como es el caso de los seres humanos, se inicia al constituirse la identidad genética, propia y singular a la que corresponden las características orgánicas de la especie. Es decir con la fecundación o concepción (fusión de los gametos materno y paterno) se constituye el cigoto que es ya una nueva vida. Todo ser vivo debe sus características físicas y biológicas a sus genes, que recibe de individuos de su propia especie en una combinación nueva de alelos de cada gen de entre los que poseen sus padres. De modo que los descendientes de un bonobo son bonobos, los descendientes de un sapo son sapos y los descendientes de un pato son patos, aunque ni el bonobo, ni el sapo, ni el pato sean genéticamente idénticos a sus padres.

A partir de la información genética del cigoto, cifrada en su ADN (sus genes), se desarrolla de forma organizada y autónoma el nuevo ser. Mucho antes de que se desarrollen los tejidos, entre ellos el nervioso a partir de la quinta semana del desarrollo, y antes de que los factores ambientales y educativos despierten la razón y modelen la personalidad del recién nacido, mucho antes, cada persona, cada ser humano, es el resultado del desarrollo físico y psíquico consecuencia de la constitución genética, presente ya en el embrión desde el estado de una célula.

Jerome Lejeune lo expresaba de la siguiente manera: «*Hoy sabemos que la vida es muy parecida a lo que sucede con una cinta magnética en la que se ha grabado música. En la cinta misma no hay notas. En la grabadora no hay músicos ni instrumentos. No obstante, en razón de que la información ha sido codificada en el momento en que era recibida por un micrófono y luego transmitida a la cinta, el magnetofón puede leer dicha información, dar impulso a los altavoces, y así, lo que se reproduce no son los músicos ni las notas de la partituras; lo que se transmite, si usted está escuchando 'la pequeña serenata', es el genio de Mozart. Exactamente de la misma manera se ejecuta la sinfonía de la vida. Está escrita mediante un código muy especial en la molécula de ADN [...] Si la información que está en la grabadora — esa primera célula — es información humana, entonces este ser es un ser humano. Sabemos que inicialmente hay un mensaje y*

este mensaje se deletrea al estilo humano.... El mensaje genético es vital y su manifestación es vida. Aún más brevemente diría, fuera de toda discusión, que si el mensaje es un mensaje humano, el ser es un ser humano»¹⁰².

En definitiva en la vida humana hemos de insistir en el aspecto temporal que se revela a través de su «continuidad». No existe ningún salto cualitativo desde la concepción hasta la muerte. No puede decirse que un ser vivo en un momento es algo que más adelante es otro ser. Desde la fecundación existe un individuo de la especie humana que se va desarrollando de manera continua.

También decía Jerome Leujene: *«en todo momento de su desarrollo el fruto de la concepción es un ser viviente, esencialmente distinto del organismo que lo acoge y lo nutre. Desde la fecundación a la senectud, es el mismo ser viviente que se desarrolla, madura y muere. Sus características individuales lo hacen único, por lo tanto, irremplazable».*

Es perfectamente defendible desde el conocimiento científico la postura de la Iglesia Católica, plasmada en la acertada campaña de la Conferencia Episcopal Española de hace unos años que hacía hincapié en la continuidad de la vida desde la concepción, y en su defensa frente a la utilización y destrucción de los embriones, con el eslogan de «todos fuimos embriones». Nada más obvio ni más ajustado a la realidad.

Es interesante también el comentario que hace el Dr. Angelo Vescovi, pionero de los trabajos con células madre no embrionarias con fines terapéuticos, en contraposición de las procedentes de embriones. A principios de 2009, el Dr. Angelo Vescovi, escribía un artículo titulado *«Detrás de la investigación con células madre embrionarias sólo hay una guerra de patentes»* que tuvo una gran repercusión y en el que a propósito de la necesidad de crear y destruir los embriones para este tipo de aplicaciones biomédicas decía lo siguiente: *«A lo largo de los años, se han propuesto numerosas tesis y argumentaciones con el objetivo de saltarse este problema ético, pero no han tenido éxito. Desde la trivialización de la naturaleza del embrión, reducido de modo subrepticio a un «grumo de células» —prescindiendo de las evidencias científicas que apoyan el hecho de que constituye una de las distintas fases de la vida humana que se desarrollan en un continuum sin interrupciones— hasta el hecho de que no habría vías alternativas para el uso de las células madre embrionarias»¹⁰³.*

Para resumir, insistiremos en la continuidad como elemento fundamental de la vida temporal de cada ser que existe y en relación con ello señalaremos los siguientes puntos:

- No existe ningún salto cualitativo desde la concepción hasta la muerte.
- No puede decirse que un ser vivo en un momento es una cosa y más adelante otra diferente.
- Todo el desarrollo está previsto en el genoma individual.
- Desde la fecundación existe un individuo de la especie humana que se va desarrollando de manera continua.

Ante estos hechos es cuando se pone de relieve la importancia de unas leyes basadas en la certeza científica e inspiradas en principios éticos, que tuviesen en cuenta la dignidad especial del ser humano desde el mismo momento de la concepción. Es injustificable el proceder de quienes, por mor de una determinada corriente ideológica o política, o en defensa de intereses económicos, egolatría o evidente desprecio a la vida, inducen un estado de opinión que da la espalda a la verdad objetiva demostrada por la ciencia. En el caso de un científico, un comportamiento así, descalificaría inmediatamente a quien lo practica, pero en el caso de quienes lo hacen con fines políticos es simplemente deshonesto. Ya no se trata de avanzar en el conocimiento o de probar la posibilidad de una hipotética aplicación con fines clínicos o humanitarios, sino de aprovechar esas posibilidades para obtener un beneficio personal o unos votos. Se juega con el desconocimiento de los potenciales votantes y el sentimiento de las personas y se falsea o se oculta una verdad objetiva, que se sustituye por una realidad no demostrada o carente de fundamento. Benedicto XVI, el 12 de noviembre de 2011, con ocasión de la Conferencia Internacional sobre Células Madre decía: *«Quienes defienden la investigación con células madre embrionarias [...] cometen el grave error de negar el derecho inalienable a la vida de todos los seres humanos desde el momento de la concepción hasta su muerte natural. La destrucción incluso de una sola vida humana nunca se puede justificar por el beneficio que probablemente puede aportar a otra»*. Se llega a la descalificación de quienes por convencimiento o por prudencia proclaman la conveniencia de esperar o de intentar los mismos logros por procedimientos que no transgredirían los principios éticos. Con frecuencia se utiliza el eufemismo del progresismo, y en su nombre se acometen reformas legislativas intrínsecamente injustas, como lo son todo lo que vaya en contra de la dignidad humana. ¿Hay algo más progresista que la defensa de la vida?

¿Un embrión humano es un ser individual?

Otra de las cuestiones habitualmente planteadas en relación con la existencia humana en las primeras etapas del desarrollo es la negación del carácter individual del embrión. Esto tuvo su origen en un Profesor de ética en la Universidad de Melbourne, el salesiano australiano Norman Ford, que se planteaba el problema de la gemelación como dificultad fundamental para que exista un ser humano individual, al señalar que *«la potencialidad de la división gemelar monocigótica es incompatible con el status personal»*¹⁰⁴.

La idea de Ford es que un individuo humano definitivo no puede comenzar antes de que el embrión haya perdido la capacidad de subdividirse y originar entidades individuales separadas. Esta concepción, que ignora el significado del cigoto como primera entidad biológica y de la identidad genética que lo caracteriza, fue adoptada y desarrollada por la bióloga inglesa Jeanne McLaren, que estableció que hasta el decimocuarto día después de la concepción no debe hablarse de embrión, sino de «preembrión». Este concepto, fue introducido y defendido en el llamado caso Warnock.

El término *preembrión* ha sido calificado como la *«gran mentira de la embriología humana»*, en palabras del embriólogo americano Ward Kischer¹⁰⁵. El término preembrión es una

invención sin fundamento biológico y por ello no se utiliza en Biología ni tiene presencia en la literatura científica. A este respecto, en un estudio bibliométrico en la base de datos Web of Science, publicado en la prestigiosa revista *Journal of the American Society for Information Science and Technology* en mayo de 2011¹⁰⁶ y correspondiente el período de 1986 a 2005, se pone de manifiesto el nulo éxito del término preembrión. Este análisis cubre el rango de 20 años desde que se usó el término por primera vez, y se constata que de un total de 93.019 registros, 90.888 utilizaban la palabra embrión; 8.366 combinaban los términos embrión y blastocisto; 2.397 hablaban del embrión preimplantatorio (los obtenidos *in vitro* y no implantados aun); y tan sólo 172 publicaciones, de las de menor entidad e índice de impacto, incluían el término preembrión. De este modo, se comprueba que el término pre-embrión está desprestigiado en el mundo científico ya que tan sólo aparece en la literatura en un 2 por mil de las publicaciones. Es un término que no debería utilizarse nunca en las futuras publicaciones de carácter científico o biomédico. Sería preferible el uso alternativo de los términos embrión preimplantatorio y blastocisto, para referirse a los embriones obtenidos por fecundación *in vitro* y no implantados o mantenidos en congelación.

La utilización del término preembrión proviene del interés por quienes ven en ello una descarga de conciencia en un intento de disimular la verdadera naturaleza de los embriones procedentes de las técnicas de fecundación *in vitro*, justificando así su instrumentalización como fuente de células madre para investigaciones biomédicas o para el llamado «diagnóstico genético preimplantatorio». Intereses manifiestamente utilitaristas, según los cuales conviene vaciar de sentido biológico al embrión, que en ningún caso se reconocerían como lógicas en ninguna otra especie de biología similar a la del ser humano. El término preembrión sólo tiene vigencia en las leyes que amparan la manipulación de los embriones, pero no en los tratados de Biología. De este modo, en la Ley española 14/2007 de Investigaciones Biomédicas, que propone el método de la «transferencia nuclear» para la obtención de líneas celulares para usos biomédicos, define el preembrión como «*el embrión constituido in vitro formado por el grupo de células resultante de la división progresiva del ovocito desde que es fecundado hasta 14 días más tarde*»¹⁰⁷.

La subdivisión potencial de un embrión en dos o más, antes de la implantación es un accidente de muy baja frecuencia (dos por mil en el caso de subdivisión en dos embriones; uno en 200 millones, en el caso de subdivisión en más de dos embriones). Se debe a una eventualidad en el desarrollo y lo que hay que señalar es que las dos o más entidades individuales que surgen, los «gemelos monocigóticos», coinciden en su identidad genética — por proceder de un único cigoto—. A partir del instante de su separación cada parte se reestructura como un individuo diferente. Si bien hasta que no se garantiza la unicidad no se debe hablar de vida humana individual e independiente, no cabe argumentar que lo anterior no es vida humana, al menos una, ya que lo que caracteriza a ésta, desde un punto de vista biológico, es la información genética y la capacidad de ésta para dirigir la ontogénesis del individuo, y ambas propiedades concurren ya en el embrión de una célula.

Lo que podemos afirmar es que este suceso accidental demuestra que la individualidad genética no implica indivisibilidad hasta la anidación. Dicho de otro modo, la individualidad

no es incompatible con la divisibilidad. Lo que demuestra el gemelismo es el extraordinario poder de reparación compensador de un embrión dañado, su capacidad para rehacer totalmente su desarrollo tras una alteración tan drástica como la que tiene lugar tras su escisión.

Contra quienes se apoyan en el falso concepto del preembrión para definir una etapa en la que el ser naciente no debiera ser considerado como una vida humana, habría que decirles que si como causa de este argumento deciden utilizar los embriones con fines distintos a la reproducción, lo que están utilizando y en su caso sacrificando no sólo es una vida humana, sino potencialmente más de una. Dicho de otro modo, desde el inicio de la vida y mientras que de un embrión pueda surgir más de un ser humano la trascendencia moral de su manipulación no sólo no es menor sino que se agrava.

¿Tiene o no autonomía genética el cigoto humano?

A pesar de la claridad del concepto de embrión y de las pruebas experimentales que sustentan que el inicio de la vida coincide con la fecundación, hay quienes opinan que el comienzo de la vida humana ha de retrasarse a la culminación de las llamadas «modificaciones extracigóticas» o «epigenéticas» que habilitarían la disposición de los genes cigóticos para el comienzo del desarrollo. Otros proponen retrasar el comienzo de la vida humana a la emergencia de los órganos, o a la aparición del sistema inmunológico, o hasta la organización del sistema nervioso con la formación del cerebro. Ya fuera del ámbito científico y más en el jurídico, para algunos, la vida humana tendrá valor a partir del momento en que el feto alcanzase un nivel de desarrollo tal que fuese viable por sí mismo. Para otros la puesta en valor de la vida humana ha de retrasarse al momento del nacimiento o incluso a las 24 horas del parto. Todas estas opiniones se podrían enmarcar como una forma de pensamiento «gradualista», ya que aunque partiesen de la afirmación del inicio de la vida en el momento de la concepción y del reconocimiento de la continuidad de la embriogénesis, exigen llegar a un determinado grado para conferir al ente en desarrollo el valor de ser humano. Las propiedades que exigen para alcanzar este estatus tienen sus fundamentos, pero hay que insistir en que la existencia comienza al producirse la fecundación, cuando se forma un cigoto al que sucederán de forma continua y, salvo manipulación o accidente, también inevitable, una cadena de acontecimientos que son la consecuencia del cumplimiento de un programa genético de desarrollo que quedó determinado en el propio cigoto.

Naturalmente retrasar el inicio de la vida humana a una etapa posterior requiere una explicación empírica de significado biológico al menos comparable a la de la constitución del genoma individual, cosa que falla en todos y cada una de las proposiciones anteriores. Dejando a un lado las no biológicas, por carecer de la fundamentación científica que daría legitimidad a las normas que en función de las mismas se dictasen, trataremos a continuación las que se fundamentan en criterios biológicos.

De este modo, con relación a la suficiencia genética del cigoto, el Dr. Carlos Alonso Bedate,

un eminente biólogo y genético molecular, planteaba la dificultad de conceder importancia al embrión antes de la implantación en un artículo titulado «*El cigoto ¿es o no persona?*»¹⁰⁸, llegando a negar la condición de individuo de la especie humana a los embriones preimplantatorios. En primer lugar, Alonso Bedate opina que el cigoto no posee toda la información necesaria para su desarrollo, aunque sí el potencial de adquirirla, lo que ocurrirá con el tiempo mediante interacciones con otras moléculas. Por otra parte, este autor se plantea el valor de la información genética del cigoto como potencial para el desarrollo del ser humano y considera que esa misma información y potencial lo posee cualquier célula diferenciada y adulta, que por los medios que se habilitaran pudiese dar lugar a un nuevo organismo. Es decir, conjeturaba en esta opinión, publicada a finales de los años ochenta, algo que podría ocurrir y que aun hoy, con los medios biotecnológicos más avanzados, no se ha cumplido, la clonación de un ser humano a partir de una célula somática¹⁰⁹. Según el profesor Alonso Bedate, en el hipotético caso de que se pudiera reprogramar una célula somática para que se comportase como un cigoto, se plantearía la duda de si al embrión obtenido habría que concederle la dignidad de persona.

Lo que viene a significar Alonso Bedate es que el ADN del cigoto no tiene constituido en sí mismo el programa de desarrollo y que la información no está presente en ningún momento en ninguna de las células embrionarias, sino que se va completando a medida que se realiza. Se basa para ello en la dependencia del genoma del embrión respecto al ambiente feto-placentario. Para Alonso Bedate, el embrión se comporta de forma simbiótica, de tal manera que las señales procedentes de la placenta hacen posible que se ejecuten adecuadamente las capacidades genéticas del embrión. Todo lo cual se puede resumir diciendo que en el embrión inicial no existe suficiencia genética informativa, sino que ésta se va adquiriendo, va emergiendo a lo largo del desarrollo. Se trata de una postura «gradualista» y en cierta medida «emergentista» respecto al desarrollo embrionario. Para el «emergentismo», los sistemas van adquiriendo nuevas propiedades a medida que van pasando a niveles nuevos de mayor complejidad¹¹⁰.

La necesidad de alcanzar el estado en el que se incorporan los elementos extracigóticos y las marcas epigenéticas, es lo que lleva a Alonso Bedate a la conclusión de que «*no es correcto concluir [...] que el cigoto posee toda la información necesaria para una génesis [...] completa del proceso embriológico*». Por ello, opina que la información empieza a ser relevante más adelante, y afirma que será en dicho momento posterior cuando se completen los elementos constitutivos necesarios para el desarrollo y por tanto, cuando se debería conceder al ser naciente la condición de persona. Para este autor, desde el punto de vista biológico la realidad que cumple mejor las características del potencial completo con relación al individuo nacido es el embrión de 6 a 8 semanas. Es entonces cuando todos los órganos internos están diseñados con especialización histológica, las características externas están ya establecidas, el mecanismo neuromuscular iniciado y la diferenciación sexual histológica y organogénicamente dirigida. Es decir, es entonces cuando «*el sistema está diferenciado en origen y lo que resta es la actualización en crecimiento del proceso diferenciante del sistema*».

A pesar de no aceptar la suficiencia genética informativa de los embriones antes de la

implantación, Alonso Bedate, vicepresidente del Comité de Bioética de España, se desvinculó del Dictamen emitido en octubre de 2009 por este órgano consultivo respecto al anteproyecto de la Ley del Aborto, al afirmar: *«Considero éticamente inaceptable cualquier norma que acepte la práctica del aborto, ya sea bajo el régimen de indicaciones o de plazos. Ya desde el comienzo de la vida embrionaria la vida del no nacido es una realidad humana independiente de la madre, que debe respetarse y protegerse. Así mismo, considero que el aborto no puede ser considerado desde ningún punto de vista como un derecho»*.

De todo lo anterior podemos quedarnos con la idea de que, además de los genes, colaboran al desarrollo unos factores extragenéticos que ya desde el mismo cigoto influyen en el desarrollo embrionario (por ejemplo, los mensajes genéticos maternos o paternos transcritos en ARN mensajero o traducidos en proteínas almacenados en el cigoto). También es cierto que en la marcha del desarrollo influyen otros elementos que entran en el citoplasma del cigoto desde el exterior, como las hormonas maternas. Pero esto no quiere decir que en el cigoto y en el embrión no exista suficiencia genética informativa. El proceso dinámico del desarrollo embrionario depende en primer lugar de las instrucciones contenidas en el ADN del propio cigoto. El cumplimiento ordenado de la secuencia programada de actividades de los genes estructurales propios del embrión, bajo la dirección de los genes reguladores¹¹¹, va a hacer posible, en primer lugar la activación de ese cigoto y de ahí en adelante la morfogénesis del nuevo ser. A la programación inicial se sobreañaden las «modificaciones epigenéticas», que consisten en una oleada de marcas moleculares en el ADN, destinadas a la interpretación en clave de activación o silenciamiento de los genes. Sin embargo, estas marcas no suponen modificaciones en el programa de desarrollo genético, simplemente completan el camino a seguir dentro de un rango de variación.

El término «epigenética» fue acuñado en 1942 por Conrad H. Waddington¹¹² para referirse a la ejecución del fenotipo a partir de las instrucciones potenciales de un genotipo, bajo el supuesto de que estas instrucciones han de recorrer un camino en el que pueden ocurrir reajustes, hasta que se reflejan en el fenotipo y finalmente se traducen en una manifestación determinada del carácter dentro de un rango de variación. El uso actual del término epigénesis acentúa el hecho de los cambios hereditarios en la expresión de los genes sin que se produzca variación de la información genética. Por otra parte, los estados de expresión génica son estables y transmitidos a las células hijas durante el proceso de desarrollo, pudiendo perpetuarse en ausencia de las condiciones que los establecieron¹¹³.

La principal modificación epigenética del ADN de los mamíferos consiste en una metilación de determinadas bases nucleotídicas del ADN. Se trata de la adición de un grupo metilo al carbono 5' de la base Citosina en los dinucleótidos CpG¹¹⁴. A este tipo de modificación general se añaden otros dos tipos de modificaciones que pueden alterar el patrón de expresión de determinados genes. Se trata de la acetilación de las histonas^{115,116}, que son las principales proteínas cromosómicas, y la interferencia de la transcripción de los genes mediante la actividad de un tipo de ARN¹¹⁷. Las modificaciones epigenéticas determinan los estados fisiológicos de la expresión de los genes y proveen una memoria celular para el

control de la transcripción en las células de los organismos superiores.

Las modificaciones epigenéticas no constituyen una parte de la información, sino que son algo que se añade a ella. Son marcas que determinan el modo en que ha de comportarse la información para su expresión o anulación. Negarle la suficiencia a la información genética del cigoto es como negarle la consistencia a una superficie terrestre, simplemente porque tras una lluvia, aparece encharcada, o como negarle a un árbol su existencia hasta que no aparezcan los brotes florales o los frutos. La lluvia se sobreañade y hará del suelo una superficie mojada, incluso cambiarán alguna de sus propiedades, será una superficie resbaladiza, pero seguirá siendo lo suficientemente consistente como para reconocer su capacidad de mantener un edificio o soportar un cuerpo. El árbol, incluso si fuese estéril, no deja de ser reconocible como perteneciente a una especie determinada. También se han comparado las modificaciones epigenéticas con la forma de interpretar la información del ADN. Algo así como la forma de ejecutar una misma partitura musical, según los instrumentos o la sensibilidad de los músicos o el director de una orquesta. La pieza musical existe desde antes e independientemente de su interpretación.

Lo cierto es que el cigoto y embrión no son entes abstractos, existen y poseen la información necesaria para iniciar la construcción en continuidad del ser humano naciente. Si no fuese así ¿qué se supone que es el embrión? La respuesta que dan a esta cuestión quienes sostienen el déficit constitucional de los embriones es realmente sorprendente: *«antes de la constitución de la sustantividad embrionaria, el embrión no puede ser más que una parte de la sustantividad del medio»*, es decir de la madre. Este argumento es biológica y genéticamente insostenible por varias razones, parte de las cuales las explica acertadamente la Profesora Pilar Fernández Beites¹¹⁸:

- a. el embrión en el claustro materno no forma parte de la sustantividad ni de ningún órgano de la madre. No es indispensable para la vida de la madre, que era y sigue siendo la misma antes, durante y después de la fecundación y de la gestación.
- b. el embrión tiene una identidad genética propia y distinta a la de la madre, del mismo modo que todas las células de la madre gestante comparten una identidad genética propia y distinta a la del embrión.
- c. no parece lógico otorgar al embrión la sustantividad de la madre para sostener la insustantividad del embrión.

A pesar de esto, el Dr. Diego Gracia, Catedrático de Historia de la Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, en una entrevista aparecida en El País a principios de 2006¹¹⁹, exponía su método deliberativo en los temas bioéticos y su forma de pensar respecto a la polémica suscitada sobre el valor de la vida humana embrionaria. El profesor Gracia se apoyaba en la idea de Alonso Bedate en el sentido de negar que en el cigoto existiera la información suficiente para concederle lo que en términos filosóficos llama «suficiencia constitucional». Llega a decir que *«sostener que el embrión es un ser humano con todos*

los derechos desde el primer momento me parece bastante inverosímil. Un ser humano no es un genotipo, es un fenotipo, una realidad biológica estable, y esa realidad no la tienen ni los genes ni las primeras fases del desarrollo embrionario. Pero más allá de lo que yo opine sobre esto, lo que me parece fundamental es que en aquellas cuestiones en que la sociedad está dividida, se deje libertad de conciencia y se legisle sólo sobre aquello en lo que haya un amplio consenso». Opta por tanto por lo que algunos han llamado una «bioética de mínimos», que corre el riesgo de convertirse en un «mínimo de bioética».

Con el debido respeto a las afirmaciones de Diego Gracia, habría que señalar varias cosas. En primer lugar, en el mundo científico no vale el método deliberativo para decidir sobre la verdad de los fenómenos naturales, ni se deciden por consenso las cuestiones que plantea el objeto de estudio. Esto puede ser lo habitual en la práctica filosófica, política o jurídica, pero no es lo propio de las ciencias positivas. Es importante señalar que en la ciencia los objetivos de la investigación se materializan en forma de hipótesis, que son sugerencias abstractas e imaginativas de una supuesta verdad, pero que han de ser demostradas mediante el método propio, el de la experimentación. Se parte de una hipótesis para a continuación verificar empíricamente su veracidad o su falsedad. Se trata de conseguir la aceptación, verificación o rechazo de la hipótesis de partida. El hecho, es que la Biología demostró hace muchos años que de un cigoto de ratón surge un ratón, del de un erizo el erizo y de un cigoto humano surge un ser humano y que incluso los embriones producidos por FIV mediante la fusión de gametos masculinos y femeninos, debidamente implantados, dan lugar a un ser humano, al menos uno de no mediar una segmentación accidental que derivase en la formación de gemelos. A ello, se han añadido miles de datos sobre la actividad genética diferencial de los genes del cigoto inmediatamente tras la fecundación, no a las 3, 7, 8 o más semanas.

Más discutible aun es la afirmación de que «...un ser humano no es un genotipo, es un fenotipo, una realidad biológica estable, y esa realidad no la tienen ni los genes ni las primeras fases del desarrollo embrionario». Se podría estar de acuerdo en que un ser humano es más que su genotipo, pues sin duda el genotipo es sólo el principio necesario y suficiente para que se despliegue la organización biológica de la vida humana. Pero lo que no se sostiene es decir que el fenotipo es una realidad biológica estable. Nada más estable que el genotipo (los genes), que se conserva a lo largo de la vida de cada individuo humano, y nada más cambiante que el fenotipo, que se va modificando a lo largo de las etapas embrionaria, fetal y de adulto y que es el producto de la interacción del genotipo con el ambiente. ¿Qué entiende el Dr. Gracia por realidad biológica estable y cual es la razón para negar esa realidad a los embriones antes de las 8 semanas? Un ser vivo en cualquiera de sus etapas no ha de ser necesariamente una entidad invariable o inmutable, si es eso a lo que se refiere la exigencia de estabilidad, pero en cualquier caso sí es estable en cuanto a la especie a que pertenece. Lo que es cierto es que el desarrollo embrionario de un ser complejo, como lo es el hombre, es dinámico y continuo. Nada justifica el establecimiento de barreras basadas en el aspecto externo, continuamente cambiante antes y después de la anidación, cuando hay algo como el genoma individual que no cambia ni antes ni después y es de lo que depende el desarrollo. En el embrión, desde el estadio unicelular tenemos una realidad biológica genotípicamente estable y fenotípicamente cambiante, como no puede ser de otra forma durante el proceso temporal

que va desde la fecundación hasta la muerte.

Concluida la anidación, durante la tercera semana, se inicia la gastrulación y con ella la formación de las capas germinales primitivas de las que surgirán los primeros tejidos y órganos del cuerpo, pero esta fase sigue a otras previas. Lo único novedoso de esta etapa crucial del desarrollo es que se acentúa la relación y la dependencia del embrión del ambiente materno, pero el embrión sigue creciendo y desarrollándose de acuerdo con su propio programa genético y con independencia del de la madre. Esta relación a través del útero, desencadena una serie de modificaciones en la fisiología de la madre, de modo que al recibir información de la existencia del embarazo, se inhibe una nueva ovulación y mediante una relación hormonal se protege al embrión para que no sea expulsado. De acuerdo con María Dolores Vila-Coro «no es la anidación la que produce la individualización. Con la anidación se comprueba la individualización [...] La individualización se produce en el mismo instante de la fecundación del óvulo»¹²⁰. Del mismo modo, Monseñor Elio Sgreccia, Presidente de la Academia Pontificia para la Vida señala que: «no es la anidación lo que hace al embrión ser un embrión, como no es la leche materna lo que hace del niño un niño, pese a que el embrión y el niño no sobrevivirán sin anidación y sin leche. El embrión tiene en sí el principio constitutivo del propio ser, aunque dependa extrínsecamente del útero»¹²¹. En resumen, con la anidación comienza el embarazo. Pero el embarazo es una etapa de la vida humana y no su inicio.

Resumen

El inicio de la vida y el significado biológico del embrión

- La primera realidad biológica de la vida de una especie con reproducción sexual es el cigoto, ya que el cigoto es un ente vivo en el que ya existe la información genética necesaria para su desarrollo.
- El cigoto es un embrión unicelular que en cuanto empieza a dividirse y proliferar da paso a las etapas embrionarias de dos, cuatro, ocho, dieciséis células, la mórula o el blastocisto, que alcanza el centenar de células. Todas estas etapas suceden rápidamente en las primeras horas del desarrollo embrionario humano y en cada una de ellas se mantiene la propiedad de la existencia.
- El embrión es el organismo multicelular en la fase inicial de la vida. El concepto de embrión aplicado a la especie humana comprende el período que media desde la fecundación hasta el final de la séptima semana del desarrollo, en que empieza la etapa fetal.
- El embrión y el feto son las fases sucesivas del desarrollo de un ser humano, que crece y se va formando sin solución de continuidad en el claustro materno, con una información genética propia, sin formar parte de ningún órgano de la madre, aunque dependa de ésta para su propio desarrollo.

- El proceso dinámico del desarrollo embrionario depende de las instrucciones contenidas en el ADN
- Cada vida humana es una vida única, que transcurre sin saltos cualitativos desde la fecundación hasta la muerte, por lo que el embrión y el feto, las primeras etapas de la vida, son biológicamente equiparables al recién nacido y al adulto. Se trata del mismo ser, la misma persona, de la que lo único que los diferencia es un factor temporal.
- Respecto a los embriones producidos *in vitro*, la artificialidad de su producción no altera ni su naturaleza biológica ni la existencia en ellos de una vida humana en estado naciente.
- El desarrollo embrionario y fetal puede considerarse un proceso en continuidad desde la fusión de los pronúcleos del espermatozoide y del óvulo hasta el parto. Desde esta perspectiva, su vida biológica puede identificarse en todo momento como una vida humana. Pruebas de esta continuidad las aportan varias ramas de la Biología: la Genética, la Biología Celular, la Embriología y la Genética del Desarrollo.
- No es correcto hablar de *preembrión* para definir una etapa inicial del desarrollo. Este término no tiene sentido en la literatura científica.
- Las modificaciones epigenéticas no constituyen una parte de la información, sino que son algo que se añade a ella. Son marcas que determinan el modo en que ha de comportarse la información para su expresión o anulación.

LA INSTRUMENTALIZACIÓN DE LA VIDA HUMANA

La Real Academia de la Lengua Española señala que *«manipular es operar con la manos o con cualquier tipo de instrumentos»*. Pues bien, el avance de la biología ha puesto en las manos de los investigadores unas técnicas que permiten manipular las características de los seres vivos e incluso su destino o su supervivencia en las fases en que ésta es más débil, la embrionario-fetal y la terminal. Estas técnicas pueden dirigirse a la modificación de la información contenida en las moléculas de ADN, mediante la llamada «ingeniería genética», que trata de inducir cambios en las características genéticas de un ser vivo, o pueden encauzarse a la manipulación de la vida mediante las técnicas encaminadas a la fecundación *in vitro* u otras prácticas de la reproducción asistida, lo que implica dejar en manos de los biotecnólogos el destino inmediato de los embriones producidos de esta manera. Manipular la vida en la fase terminal supone tomar decisiones sobre las actuaciones a seguir, incluidos los tratamientos médicos o la negación de los cuidados necesarios en los casos de una vida en peligro, limitada, en fase terminal o de dependencia.

Manipular los genes es potencialmente posible en cualquier fase, sea embrionaria, fetal o adulta. Los avances de la Biología Molecular, celular y biotecnología en las últimas décadas han revelado la plasticidad del material genético y nos han dotado de metodologías capaces de aislar ADN, fragmentar y unir piezas de diferente procedencia, clonarlo, mediante su replicación controlada en amplificadores de PCR¹²² o en el interior de organismos, transformarlo, cambiando, sustituyendo o modificando las bases nucleotídicas y por ende las propiedades de expresión de los genes y reinsertarlo en el interior de células *in vitro* o *in vivo*. Eludiendo el sentido peyorativo que le podríamos aplicar al término, la manipulación genética se puede definir como el *«conjunto de operaciones encaminadas a modificar el material genético de un ser vivo, mediante tecnologías in vitro e in vivo, con una diversidad de finalidades»*. Estas operaciones genéticas, a nivel molecular, si bien son limitadas en muchos aspectos, pueden producir modificaciones positivas o curativas, pero también pueden resultar potencialmente arriesgadas para la salud o el equilibrio de la naturaleza.

En este Capítulo sólo haremos una introducción a las modalidades de instrumentalización de la vida en sus diferentes formas, que iremos exponiendo en los siguientes capítulos, haciendo énfasis en los aspectos éticos de los mismos.

Las agresiones a la vida humana

En todo lo que precede hemos venido insistiendo en la especial condición ética de la especie

humana, fruto de la conciencia moral que posee. Hemos destacado el hecho de que esta conciencia moral es algo constitutivo a lo que se ha llegado por un proceso evolutivo mediado por la selección natural, favorecedora de la familia como organización natural. También hemos señalado que el respeto a la vida es una necesidad para la supervivencia de la especie y por tanto, constituye un elemento natural y un componente constitutivo del comportamiento humano. Por todo ello, resulta sorprendente la evolución cultural producida en sentido contrario, basada en corrientes ideológicas postmodernas surgidas en las últimas décadas, que anteponen la llamada «calidad de vida» a la «defensa de la vida» y que, a partir de las capacidades potenciales que aporta el avance científico-tecnológico, se han lanzado a unos cambios cuyas consecuencias son cuando menos imprevisibles y en muchos casos previsiblemente negativas para la humanidad.

En el origen de estas nuevas corrientes ideológicas podemos situar varios acontecimientos, que han puesto en cuestión los valores tradicionales basados en la Ley Natural y en una concepción del hombre de las sociedades más desarrolladas de occidente basada en la tradición cristiana, la filosofía griega y el derecho romano.

Los avances de la Medicina y la Biología, con la emergencia de la píldora anticonceptiva, la fecundación *in vitro* y las enormes posibilidades de las aplicaciones biotecnológicas relacionadas con la genética molecular, unido a la corriente de liberación de la mujer y la ideología de género, están conduciendo a un nuevo marco social y cultural, que está provocando una ruptura del sentido trascendente de la vida y de convivencia social y familiar mantenido durante siglos y basado en la Ley natural. Esta ruptura se está introduciendo de forma sutil en las sociedades modernas, como una extensión cultural del postmodernismo que lo invade todo, provocando un enfrentamiento entre quienes lo fomentan a través de las más diversas técnicas de ingeniería social, y quienes ven en esta corriente un peligro para el mantenimiento de una concepción integral de la persona humana.

El paradigma de este cambio lo representa la llamada «revolución sexual», cuyos inicios se deben a la aparición de la píldora anticonceptiva. Esta se patentó en EE.UU. en el año 1956¹²³, y se comercializó en este país con la denominación Enovid en 1960. Este hecho, unido a la revolución sexual del mayo francés de 1968 y las obras de Simone de Beauvoir, daría alas a una auténtica revolución cultural y social. Todos estos factores han derivado en una pérdida de la íntima relación entre tres fenómenos naturales propios del ser humano: sexualidad, amor y matrimonio, con una grave repercusión en el auténtico significado de la persona humana y de la familia. Hemos de recordar que la familia, encarnada en la unión de un hombre y una mujer es la estructura natural y básica de la sociedad, pero al mismo tiempo tiene entidad como el grupo biológico natural al que se debe el éxito de nuestra especie, tanto en su evolución biológica como en el posterior desarrollo cultural. La familia es favorecedora de la procreación y supervivencia de la especie y célula de la sociedad. Es además el marco existencial adecuado en el que conviven los padres con los hijos en una comunidad de adhesión benefactora y basada en vínculos de amor recíproco y protección mutua. Una comunidad en la que tanto los padres como los hijos crecen en el afecto y los

más pequeños reciben las primeras instrucciones y se educan para ser miembros útiles para la sociedad. La familia es el entorno natural en que cada persona desarrolla su formación intelectual y moral.

Con la irrupción de la revolución sexual queda en entredicho la concepción antropológica natural del ser humano y se cuestiona el matrimonio y la familia. Al entrar en crisis la existencia y conveniencia de la institución familiar, entra en crisis el propio concepto de persona. Parece evidente que la familia representa un obstáculo para los propulsores y defensores de la revolución sexual, dado que la familia es esencial para la plenitud del desarrollo personal. Pero es necesario insistir en que la familia no es una opción de vida, sino la mejor forma que tiene el hombre de ser y estar en la vida. Es el recinto en el que el ser humano se desarrolla, crece en sus potencialidades, aprende a relacionarse y se pone a prueba su libertad.

La revista *The Ecologist* dedica su último número de 2010 a la familia, y en el Editorial de su presentación se afirma: «Una concepción ecológica de la familia nos llevaría a verla como un todo orgánico. Un todo que une lo biológico con lo emocional y lo espiritual. Además de lo genético, claro. Algunos nos quieren convencer de que dos hombres que adoptan a un niño (y que luego se divorcian y se vuelven a casar, con un resultado de un niño con cuatro padres varones y ninguna madre) es una familia. Para otros, para los herederos de nacionalcatolicismo, la familia es sólo una y con unas determinadas características ramplonas y cutres, basadas en la autoridad y el “A Dios rogando y con el mazo dando” [...] Ni una cosa ni la otra. Para que podamos hablar de familia, en España o en Haití, en Tíbet o en Alaska, en Gambia o en Indonesia, en la Amazonía o entre los aborígenes australianos, se deben dar una serie de características que no vamos a describir ni a analizar ahora, porque son más que evidentes. Lo que sí es importante es analizar de qué manera, en la medida en que una sociedad pierde sus estructuras tradicionales, sea la sociedad que sea, tenga el origen que tenga, las consecuencias son nefastas y afectan a muchos ámbitos diferentes»¹²⁴.

Lo que nos podríamos preguntar es cuáles son los motivos para poner en peligro una institución que ha dado los excelentes frutos de la organización y bienestar de las sociedades modernas y del que se ha derivado el impresionante avance cultural, científico y tecnológico actual. El éxito de la evolución humana como especie biológica y de la evolución cultural de la sociedad moderna se debe principalmente a la educación y la transmisión del conocimiento y los valores morales y éticos del comportamiento propiamente humano, y esto sólo ha sido posible gracias a una estructura social basada en la familia natural. Resulta por tanto paradójico cuestionar la familia en la sociedad del conocimiento. El editorial de la revista *Ecologist* que comentábamos más arriba termina preguntándose: «¿Cómo reintegrarnos a ese mundo natural si seguimos destruyendo la familia, que es el núcleo ecológico por excelencia de la especie humana? Ya sólo nos quedan, al menos en Occidente, familias cada vez más atomizadas y desestructuradas [...] La familia nos conecta con el pasado y nos recuerda que, sin presente, no hay futuro. Sin familias, sólo queda soledad, negocios y tristeza».

Dicho todo lo anterior, con el ánimo de situar el juicio moral y ético con el que debemos enfocar las acciones humanas que han impulsado una revolución social y cultural

antinatural, pasaremos a continuación a sistematizar las acciones, fruto de los avances científicos y la «tecnologización de las prácticas biomédicas», que han contribuido a abrir unas perspectivas inexistentes anteriormente y objetivamente perversas. Refiriéndose a esta situación, señala el filósofo y biólogo Javier del Arco que *«En efecto, este clima está relacionado con varios factores, especialmente con uno: la pretensión, generalmente bastante generalizada, de separar drásticamente la actividad sexual, de aquella para la que el proceso evolutivo la ha modelado: la reproducción de la especie. Este hecho, no nuevo, pero crecientemente exacerbado tras la II Guerra Mundial, ha introducido una variable nueva: que el comienzo de la vida y la posterior preservación de ésta durante el proceso de gestación, se haya convertido en uno de los campos naturales de la reflexión y actuación Bioética»*¹²⁵.

Las corrientes ideológicas del postmodernismo han llegado a poner en tela de juicio el valor y la dignidad de la vida humana y han dado paso a propuestas desvirtuadoras del auténtico significado conceptual y biológico de la vida, justificando su manipulación.

En el siguiente recuadro registramos los tipos de acciones que afectan a la vida humana y que rompen con los valores del humanismo tradicional, constituyendo la llamada «cultura de la muerte»: la contracepción y la anticoncepción; la reproducción artificial; el aborto, y la eutanasia. Frente a ello, vemos las acciones que se refieren a las mismas cuestiones pero mantienen el respeto a la vida humana de principio a fin y que por contraste constituyen las alternativas éticas que propone una bioética personalista, por lo que se pueden agrupar bajo el denominador común de la «cultura de la vida».

Manipulación de la vida —cultura de la muerte—	Respeto a la vida —cultura de la vida—
Regulación de la natalidad mediante la contracepción y anticoncepción	Regulación de la natalidad por medio de Métodos naturales
La infertilidad y la Reproducción artificial	El Tratamiento de la infertilidad y la Adopción
El Aborto	Respeto a la vida del concebido no nacido
Eutanasia—Suicidio asistido	Muerte natural

En los siguientes capítulos trataremos cada uno de estos temas, dedicando una especial atención a la reproducción *in vitro*, por haberse derivado de ella una serie de consecuencias negativas para la vida, como la clonación, la investigación con células madre embrionarias o el diagnóstico genético preimplantatorio. Un abanico de prácticas que aunque en una primera aproximación tratan de solventar situaciones y problemas de salud, paradójicamente conlleva un coste elevadísimo de vidas humanas, por lo que supone la cosificación de los embriones y su empleo o selección, dejando muchos en congelación o destruyéndolos cuando no satisfacen el fin para el que fueron producidos.

La buena práctica médica

Frente a estas acciones permanece una amplia y calificada presencia de científicos y médicos que, en coherencia con el espíritu del juramento de Hipócrates, ven en la ciencia médica un servicio para curar las enfermedades, aliviar el sufrimiento y aplicar los cuidados necesarios

dentro de los principios de respeto a las personas con autonomía menoscabada o disminuida, beneficencia y justicia, de modo equitativo a toda la humanidad.

El «Juramento Hipocrático» (ver recuadro), el código ético más influyente en la Historia de la Medicina occidental ha tenido una vigencia de unos 2.500 años. Gonzalo Herranz, médico y profesor de la Universidad de Navarra, recuerda que el juramento de acuerdo con el médico Auguste François Chomel del s. XIX, surgió en *«un tiempo de conflicto, cuando la agresividad de los terapistas tradicionales chocaba contra el abstencionismo de los que creían en las capacidades curativas de procesos naturales»*¹²⁶.

En cualquier caso, su esencia ha sobrevivido al paso del tiempo y aún hoy sigue presente en cada ceremonia de graduación en la mayoría de las facultades de Medicina. El juramento se expresa en un acto cargado de simbolismo, pues la fuerza de los principios dictados por el filósofo griego ha inspirado a los médicos durante miles de años. La percepción general es que el juramento hipocrático, aunque no posee validez jurídica, supone un código moral y representa los principios éticos fundamentales para la práctica médica, ya que afirman la vida desde la concepción hasta la muerte natural por lo que siendo tomado este juramento al inicio de la profesión obliga moralmente a quienes la ejercen.

A pesar de la lógica y de los nobles principios de este código de conducta médica, 2.500 años de vigencia parecen demasiado para quienes se empeñan en apartarse del mismo en los tiempos actuales, bajo la influencia de las corrientes ideológicas que tratan de menoscabar la dignidad de la vida humana en todas sus etapas. Se ha llegado a proponer versiones modernas adaptadas a la influencia de la ideología de género y otras corrientes, apartándose en cierto modo de su sentido original. Según una encuesta de 1993 de 150 facultades de medicina en los EE.UU. y Canadá, sólo el 14% de juramentos modernos prohíben la eutanasia, 11% son una alianza con una deidad, 8% abjuran el aborto, y un mero 3% prohíbe el contacto sexual con los pacientes, que son máximas consideradas sagradas en la versión clásica. Un dato de interés es que un creciente número de médicos han llegado a sentir que el Juramento Hipocrático es inadecuado para tratar las realidades de un mundo médico que ha presenciado enormes cambios científicos, económicos, políticos y sociales, un mundo de aborto legalizado, suicidio asistido por médicos y pestilencias insólitas en tiempos de Hipócrates¹²⁷.

El «Juramento de Hipócrates»

«Juro ante Apolo, médico, ante Asclepio, ante Higea y Panacea, así como ante todos los dioses y diosas, tomándolos como testigos, que en lo que me fuere posible y alcanzara mi inteligencia cumpliré éste mi juramento y ésta mi obligación. A aquel que me enseñare este arte, lo apreciaré tanto como a mis padres, compartiré con él lo que posea y le ayudaré en caso de necesidad. A sus hijos los tendré por hermanos míos, y, si desean aprender este arte, los iniciaré e instruiré en el mismo, sin percibir por ello retribución alguna ni obligarles con ningún compromiso. Dictaré según mi leal saber y entender prescripciones dietéticas

que redunden en beneficio de los enfermos, y trataré de prevenirles contra todo lo que pueda serles dañino o perjudicial. No administraré veneno alguno, aunque se me inste y requiera al efecto; tampoco daré abortivos a las mujeres. Ejerceré mi arte y transcurriré mi vida en la pureza y en la piedad. No ejecutaré la talla, dejando tal operación a los que se dediquen a practicarla. En cualquier casa que entre no me guiará otro propósito que el bien de los enfermos, absteniéndome de cometer voluntariamente faltas injuriosas o acciones corruptoras, y evitando sobre todo la seducción de las mujeres o de los hombres, libres o esclavos. Todo lo que yo viere u oyere con ocasión de la práctica de mi profesión, o incluso fuera de ella en el trato con los hombres, y que posiblemente sea de tal naturaleza que no deba propalarse, lo guardaré para mí en reservado sigilo, reputándolo todo ello como si no hubiera sido dicho. Si mantengo y cumplo éste mi juramento y no lo quebranto con infracción alguna, concédaseme disfrutar de la vida y de mi arte y ser honrado y venerado siempre por todos. Si lo violo y resulto perjuro, quépame en suerte lo contrario».

La situación es aún más compleja y puede ir más allá de la mera interpretación liberal y tergiversadora de un código moral. La fuerza con que ha irrumpido en la sociedad occidental la ideología de género llega incluso a la negación del derecho a la objeción de conciencia de los médicos y demás personal sanitario, que desean acogerse al Juramento de Hipócrates o simplemente ser fieles a su forma de pensar y a su autonomía moral. Jean Lafitte, Vicepresidente de la Academia Pontificia Pro Vita y Secretario del Consejo Pontificio para la Familia, afirma que *«la sociedad ideológicamente tolerante no puede tolerar la objeción de conciencia, porque ésta escapa, en cierta manera, a su control[...] la sociedad tolerante impone un pensamiento único. Es este el sentido en que decimos que es totalitaria y que favorece, sin saberlo, los totalitarismos, a veces en muy poco tiempo»*¹²⁸.

Resumen

La instrumentalización de la vida humana

- La conciencia moral es algo constitutivo del hombre a lo que se ha llegado por un proceso evolutivo mediado por la selección natural.
- El respeto a la vida es una necesidad para la supervivencia de la especie y por tanto, constituye un elemento natural y un componente constitutivo de su sentido de la vida.
- Resulta sorprendente una evolución cultural contra natura que antepone la llamada «calidad de vida» a la «defensa de la vida». Esta corriente ideológica está conduciendo a un nuevo marco social y cultural que está provocando una ruptura del sentido trascendente de la vida y de convivencia social y familiar mantenido durante siglos y basado en la Ley natural.
- La revolución cultural y social en las sociedades desarrolladas actuales está conduciendo a la pérdida de la íntima relación entre tres fenómenos naturales propios del ser humano: sexualidad, amor y matrimonio.

- Con la irrupción de la revolución sexual queda en entredicho la concepción antropológica natural del ser humano y se cuestiona el matrimonio y la familia. Al entrar en crisis la existencia y conveniencia de la institución familiar, entra en crisis el propio concepto de persona.
- El éxito de la evolución humana como especie biológica y de la evolución cultural de la sociedad moderna se debe principalmente a la educación y la transmisión del conocimiento y los valores morales y éticos del comportamiento propiamente humano, y esto sólo ha sido posible gracias a una estructura social basada en la familia natural.
- Las acciones que afectan a la vida humana y rompen con los valores tradicionales del humanismo cristiano, constituyen lo que se ha dado en llamar una «cultura de la muerte»: la contracepción y la anticoncepción; la reproducción artificial; el aborto, y la eutanasia.
- A pesar de la lógica y de los nobles principios del Juramento Hipocrático, este código de conducta médica de 2.500 años de vigencia, parece olvidado en los tiempos actuales, bajo la influencia de las corrientes ideológicas que tratan de menoscabar la dignidad de la vida humana en todas sus etapas.

EL CONTROL DE LA NATALIDAD

En el momento presente y como consecuencia de la irrupción de la tecnología en el campo de la medicina reproductiva, hay dos cuestiones básicas de una antropología adecuada que se han visto afectadas. Por un lado, está la pretensión, progresivamente generalizada, de apartar la actividad sexual de su auténtica función biológica, que no es otra que la reproducción de la especie para la que el proceso evolutivo la ha modelado. Por otra parte, de forma inconsciente se está cuestionando el modelo de familia natural. En contra de la evidente contribución de la familia al proceso de humanización y al éxito biológico de la especie, y de espaldas a esta institución como el espacio natural idóneo para la procreación y el desarrollo armónico de los individuos en su vertiente formativa intelectual y moral, en los últimos tiempos se ha generado una devaluación de su trascendental papel. En el momento presente, en el que predomina una exaltación del individualismo, los hijos parecen haberse convertido en una carga y la familia en un estorbo. Se extiende la idea de que la familia es simplemente un espacio vital, un conjunto de individualidades cuyas relaciones son circunstanciales y sometidas a intereses más de carácter material que espiritual. Se tiende a convertir la familia en un agregado de individuos en el que se antepone el yo y en el que cada cual plantea sus derechos correspondientes, frente a cualquier vínculo de interés mutuo. Lejos de entender la entrega mutua de los esposos como una manifestación de su amor, cuyo fruto son los hijos, se propone el sexo como un divertimento del que se pretende alejar su función reproductiva. Se habla de embarazos no deseados y para evitarlos se proponen diversas formas. Si sobreviniere la concepción de un hijo se llega a la aberración inhumana de su eliminación para lo que se establecen leyes de despenalización o conversión del aborto en un derecho. Los hijos se consideran más como sujetos de posesión, productos de un deseo que se llega a convertir en un derecho que como sujetos derivados del amor de los padres bajo cuya tutela moral han de ser educados. Las situaciones a las que se ha llegado ponen en riesgo un legado natural y cultural base del éxito de la especie humana: sexo sin hijos, hijos sin sexo, hijos que desconocen su origen biológico, hijos a la carta, bebés «de diseño», etc. En este capítulo veremos el tema del control de la procreación, así como sus razones, métodos y consecuencias. En los siguientes trataremos del conjunto de cuestiones derivadas de las nuevas tecnologías y corrientes ideológicas relacionadas con la reproducción y que están calando en las sociedades modernas.

¿Existen razones para la regulación de la natalidad?

Las razones por las que se pretende regular el crecimiento de la población humana son

básicamente dos, una de orden socio-económico y otra de carácter ideológico. En primer lugar, se esgrime el control del crecimiento de la población para paliar las dificultades de abastecimiento de los recursos necesarios para la alimentación y bienestar de una población en continuo crecimiento. En segundo lugar, se difunden las corrientes ideológicas de la liberación de la mujer, que se traducen en la concesión de un derecho a la maternidad libremente decidida, lo que implica, entre otras cosas, que las mujeres puedan tomar la decisión inicial sobre su embarazo y que esa decisión, consciente y responsable, sea respetada¹²⁹.

El primero de los argumentos, tiene su base ideológica en Thomas Robert Malthus (1766-1834) un economista inglés, considerado el «padre de la demografía», que en su *Ensayo sobre los principios de la población* publicado en Gran Bretaña a finales del siglo XVIII, establecía que la disponibilidad de alimentos y espacio para satisfacer las necesidades humanas son limitados, por lo que inevitablemente llegaría un momento en que se produciría una catástrofe demográfica. Esta forma de pensar, se extendió a lo largo del siglo XIX y se conoce como «malthusianismo». Para impedir sus consecuencias, Malthus planteó el control de los nacimientos y recomendó que empezara por las capas inferiores de la sociedad, los pobres y los obreros. En la limitación del crecimiento de las poblaciones por falta de recursos y sus efectos selectivos entre los individuos de las mismas se inspiró Darwin para proponer su teoría de la evolución por selección natural¹³⁰. Sin embargo, las previsiones de Malthus no prosperaron en su aplicación a las poblaciones humanas, debido a un factor que no había tenido en cuenta, la capacidad de superación de las dificultades inherente a la propia especie humana. Sin embargo, ya desde finales del siglo XVIII se produjo una mejora de las prácticas ganaderas y agrícolas en los países más avanzados de occidente y la industrialización, lo que elevó la producción de alimentos en los países ricos y de paso redujo en ellos la tasa de mortalidad. De cualquier modo los augurios de Malthus han flotado en la mente de muchos filósofos y sociólogos que creen que únicamente se ha retrasado en su realización por lo que aún hoy, alcanzada una población humana mundial de 7.000 millones de personas sin que haya habido la anunciada catástrofe, se sigue propagando la necesidad del control del crecimiento demográfico.

De acuerdo con Alban d'Entremont y Javier Ros: «No es cuestión de insistir acerca de la ingenuidad y la falsedad científica de la tesis malthusiana, y, sobre todo, del hecho incontestable de su absoluta falta de coincidencia con la realidad posterior a su elaboración hace doscientos años. La trayectoria de la natalidad no se ha enfilado en la línea desenfrenada que él postulaba, ni se ha producido ninguna de las catástrofes que él vaticinaba como inevitables respecto de la producción de alimentos y la mortalidad catastrófica. Tampoco hay indicios de que esas hecatombes se vayan a producir, sino todo lo contrario»¹³¹.

En la presentación de la edición española del libro de Jacqueline Kasun, *La guerra contra la población. economía e ideología del control de la población*¹³², María Teresa Segura denuncia el hecho temible del exterminio masivo que se lleva a cabo hoy en todo el mundo a través del aborto provocado, reconocido legalmente en muchos países en estas últimas décadas en función de unas políticas de control del crecimiento de las poblaciones. Documenta también como este hecho no ha ocurrido espontáneamente, sino que ha sido provocado y fomentado por

multimillonarios grupos de presión nacionales e internacionales. En el Prólogo de la misma obra, Leopoldo Gonzalo Gonzalo, señala que nunca ha habido mayor confusión acerca de este importante tema y que el mundo contemporáneo, inocentemente persuadido por gratuitos augurios de «explosión demográfica», «bomba demográfica», «contaminación demográfica», «marea humana» y otras manipulaciones semánticas por el estilo... , ofrece en este terreno las más llamativas paradojas y contradicciones. Lo cierto, es que la población humana, en contra de las previsiones demográficas malthusianas se ha mantenido estable en las últimas décadas y que los recursos alimentarios han crecido por encima de las necesidades de la población humana en su conjunto.

En 1968, el entomólogo Paúl Ehrlich de la universidad de Stanford, publicó un libro titulado *The Population Bomb*¹³³ en el que, en el línea catastrofista de Malthus, insistía en la necesidad de limitar el crecimiento de la población. Este libro sirvió de base para inspirar un informe sobre los límites del crecimiento, para un grupo de burócratas, directivos de corporaciones y políticos, unidos en el Club de Roma. Pero la verdad ha sido bien distinta y si la población humana se ha triplicado en el pasado siglo, la producción de alimentos ha crecido a un ritmo aún mayor, incluso sin aumento del suelo dedicado a la agricultura o a la ganadería. Exactamente lo contrario de lo predicho por Malthus.

En su ensayo, Paúl Ehrlich, afirmaba que sería imposible que la India alimentara a 200 millones adicionales de personas para 1971. Curiosamente, fueron los años de la llamada «Revolución Verde», debida a la obtención de nuevas variedades de trigo, arroz, maíz, etc. bajo la acertada línea de mejora de plantas cultivadas introducidas por el investigador americano Norman Borlaug (1914-2009). Gracias a un inteligente programa de mejora de trigo se lograron espectaculares cosechas con tan sólo unas pocas variedades, que en poco tiempo llegaron a cubrir el 80% de la superficie dedicada al cultivo del trigo en el Sur y Sureste de Asia en los años ochenta y que permitieron abastecer sobradamente a la población. Luego pasaron a otros lugares como China y América Latina, lo que permitió mejorar las condiciones de vida de millones de personas. Por su espectacular trabajo en favor de las poblaciones más necesitadas de alimento, Norman Borlaug recibió el premio Nobel de la Paz en 1970, probablemente el mejor premio Nobel de la Paz que nunca haya sido otorgado.

En la edición del libro «The Population Bomb» de 1980, Paul Ehrlich, omitió todos los comentarios sobre al éxito de los nuevos cultivos de la revolución verde que evidentemente dejaban en mal lugar la tesis malthusiana y catastrofista que había sostenido.

Otra cosa bien distinta es sí las políticas de los distintos países, en los tiempos de la globalización y de la economía sostenible, han evolucionado en el terreno de la distribución de los recursos. La FAO, el órgano de las Naciones Unidas para la alimentación dependiente de la agricultura en el mundo, al comenzar el siglo XXI emitía un informe en el que proclamaba que no hay escasez de alimentos en el mundo y que la producción global *per capita* nunca fue superior a la actual¹³⁴. En su informe, la FAO destacaba el notable progreso del incremento de producción de alimentos en el mundo durante las tres décadas anteriores.

Diez años después, la FAO sigue manifestando que a nivel global no hay escasez de alimentos, sino una desequilibrada distribución en detrimento de las áreas más pobres y desabastecidas del planeta. El problema real de hambre sigue afectando a unos 925 millones de seres humanos, habiéndose registrado un cierto descenso en los últimos años por el desarrollo económico de China, uno de los países tradicionalmente más afectados. Según la FAO, el hecho de que históricamente la cifra de personas desnutridas continúe incrementándose incluso en períodos de elevado crecimiento económico y precios relativamente bajos, indica que el hambre es un problema estructural, por lo que resulta evidente que el crecimiento económico, aunque esencial, no es suficiente para eliminar el hambre en un plazo de tiempo aceptable. La FAO prevé que en 2015 todavía habrá aproximadamente 580 millones de personas sufriendo desnutrición crónica en el mundo. El Director General de esta organización, Jacques Diouf, decía a finales de 2010: *«cada seis segundos muere un niño debido a problemas relacionados con la desnutrición. El hambre sigue siendo la mayor tragedia y el mayor escándalo del mundo [...] Es algo absolutamente inaceptable»*¹³⁵.

Volviendo al incremento demográfico y su relación con los recursos alimenticios, es curioso constatar la falta de sentido de la pretendida limitación del crecimiento cuando uno constata que no hay correlación entre países ricos y densidad poblacional. Así, a finales de la primera década del siglo XXI, en el condado de Los Ángeles, con una superficie de unos 12.300 km² viven diez millones y medio de personas, es decir la densidad de la población es de unos 900 habitantes por kilómetro cuadrado. En China, con una superficie de 9.600 millones de km², viven mil trescientos millones de habitantes, lo que supone una densidad media de tan sólo 135 habitantes por Km², aunque eso sí con grandes concentraciones urbanas y regiones prácticamente desiertas, lo cual tiene otras connotaciones. Pero lo cierto es que aunque haya cerca de siete veces más densidad de habitantes en una región tan próspera como el condado de Los Ángeles, que en China, no parece que en Los Ángeles falten recursos alimenticios ni de otro tipo para poder decir que hay uno de los mayores niveles de vida del planeta. ¿Cuál es entonces el problema? Desde luego no lo es la falta de alimentos o de espacio para vivir. El problema es de distribución de la riqueza, o por lo menos de los alimentos.

María Dolores Vila-Coro, en el Prólogo de la anterior obra del autor, *Explorando los genes. Del big-bang a la nueva biología*, señalaba lo siguiente: *«he recordado las palabras que me dijo, en una ocasión, el que fuera Presidente de la FAO Josué de Castro: La humanidad se divide en dos grandes grupos: los que no comen porque no tienen nada, y los que no duermen porque tienen miedo a perder lo que tienen. Le comenté que sería bueno que un poco de ese sueño perdido se dedicara a aplacar el hambre de los millones de seres humanos que mueren en el mundo»*¹³⁶.

Sin embargo, no parece prioritario en la mente de muchos políticos y sociólogos corregir los desequilibrios de la distribución de los recursos alimenticios. Parece más sencillo mantener la imagen de la superpoblación y ejercer un control a cualquier precio sobre la natalidad en el mundo. Es sin duda una propuesta profundamente inmoral, ya que plantea el progreso social a costa de la pérdida de vidas humanas. Un árbol frutal para que dé fruto en abundancia no sólo hay que podarlo, hay sobre todo que alimentarlo y abonarlo

adecuadamente. Los intentos del control demográfico ponen el acento en la natalidad y descuidan o incluso ignoran, la creatividad y capacidad para producir nuevos recursos de nuestra especie y la importancia de la maternidad para la mujer, llegando a desatender el marco económico, social y humano en los que ha de desenvolverse esa natalidad.

En segundo lugar está la pretendida relación de la salud sexual y reproductiva con un derecho de las mujeres. Esta idea cuenta con el respaldo de las Naciones Unidas, que el 18 de diciembre de 1979, en una Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la Mujer, adoptó en Asamblea General la Resolución 34/180, según la cual: *«los Estados partes adoptarán todas las medidas apropiadas para eliminar la discriminación contra la mujer en la esfera de la atención médica a fin de asegurar, en condiciones de igualdad entre hombres y mujeres, el acceso a servicios de atención médica, incluidos los que se refieren a la planificación familiar»*. Aunque no se refiriera explícitamente al aborto, este acuerdo se ha interpretado como un respaldo del influyente organismo internacional a la consideración del aborto como un derecho.

En la misma dirección, la Plataforma de Acción de Beijing de la IV Conferencia de Naciones Unidas sobre la mujer celebrada en 1995, interpretaba que *«los derechos humanos de las mujeres incluyen el derecho a tener el control y a decidir libre y responsablemente sobre su sexualidad, incluida la salud sexual y reproductiva, libre de presiones, discriminación y violencia»*. De acuerdo con la Ley Española 2/2010, que regula el aborto en España, la protección de este ámbito de autonomía personal tiene una singular significación para las mujeres, para quienes el embarazo y la maternidad son hechos que afectan profundamente a sus vidas en todos los sentidos¹³⁷.

Más recientemente, en el verano de 2011, la Secretaría de la ONU emitió un informe del Consejo de Derechos Humanos que exhorta a todas las naciones a aceptar que debe otorgarse a mujeres y niñas el acceso al aborto legal para que ellas puedan disfrutar plenamente sus derechos humanos. El citado informe, vincula el aborto a petición con el derecho fundamental al más alto nivel de salud física y mental, y está avalado por el máximo mandatario de la ONU, el coreano Ban Ki-moon. Es triste constatar cómo las políticas del control de la natalidad ignoran o desestiman el sinfín de consecuencias del aborto para la propia mujer, la segunda víctima de un acto cruel contra la vida de un indefenso, bajo la pretensión de tender hacia lo que paradójicamente se llama sociedad del bienestar.

De acuerdo con Alban d Entremont y Javier Ros, *«la lista de efectos negativos que se avecina para todo el entorno occidental primero, y luego para los países más pobres, como consecuencia del retroceso de la natalidad, es muy larga: disminución del número de personas en la población activa; envejecimiento progresivo de la población activa; desequilibrios en la política de jubilación; desequilibrios en la inversión y ahorro individual y familiar; disminución en las rentas familiares disponibles; aumento desorbitado del gasto sanitario; subutilización y redundancia en el sector educativo; desequilibrios en las estructuras familiares; aumento de la problemática de socialización intergeneracional; debilitamiento de las relaciones primarias de apoyo; aumento de la proporción de la población femenina; posible quiebra del sistema de Seguridad Social»*¹³⁸.

¿Regulación de la fertilidad o regulación de la natalidad?

La expresión «regulación de la fertilidad» se refiere al modo de ordenar o regular la fertilidad humana conforme con la dignidad de la persona y de la sexualidad humana. Hablar de regulación de la fertilidad es más preciso que hablar de «regulación de la natalidad», porque subraya con una fuerza mayor que un hijo no es un derecho sino un don y, por otra, describe mejor la actuación de los esposos como protagonistas responsables de la función de transmitir la vida.

Transcurrida una década del siglo XXI y a la vista de las consecuencias de las prácticas anticonceptivas y abortivas en una gran parte de los países más avanzados del mundo, se constatan sus efectos negativos para la especie. El primer y principal efecto es el considerable envejecimiento de la población. Como consecuencia, en los países donde el proceso de envejecimiento es más acusado en el momento actual, se constata un aumento de la población dependiente, clases pasivas y mortalidad, ya situada por encima de la media mundial. De este modo, año tras año se hace mayor la distancia que media entre el número de nacimientos necesarios para la reposición de las generaciones y la futura población activa, y la cantidad de nacimientos que se producen de hecho.

De acuerdo con un estudio del Instituto de Política Familiar, que preside Eduardo Hertfelder, España está inmersa en un invierno demográfico sin precedentes, al que contribuye de forma determinante la disminución de los matrimonios y el aumento del número de abortos en las últimas décadas. En un informe de este instituto sobre los principales aspectos de la evolución de la población española en los últimos años, a principios de 2010, uno de cada 6 españoles era mayor de 65 años (16,9%), con una población en este tramo que alcanza a casi 8 millones de personas. Así mismo, los mayores de 80 años ya superaban los 2,3 millones de personas representando el 5% de la población total española. Se destaca la tendencia al envejecimiento y la pérdida de la proporción de jóvenes en España, dado que a principios de 2010, tan sólo 1 de cada 7 personas (14,7%) era menor de 14 años, con un decrecimiento progresivo que sitúa a España por debajo de la media europea¹³⁹.

Más recientemente vio la luz el libro *La familia. Desafío para una nueva política*¹⁴⁰, del citado Instituto. Sus autores, Eduardo Hertfelder, Mariano Martínez-Aedo y Lola Velarde, nos hablan de una nación envejecida en la que los mayores de 65 años superan en más de un millón a los jóvenes de menos de 15 años. Una España en la que por cada 10 jóvenes, hay ya 12 personas mayores. Una España de viejos, cada vez más viejos y, menos, cada vez menos jóvenes. La situación está alcanzando unos tintes bastante negativos para las expectativas futuras de nuestro país. Según los datos del Instituto Nacional de Estadística de 2010, que recoge el citado libro, el índice de fecundidad de la mujer española es de 1,36, cifra que no sólo está muy alejada del nivel de reemplazo generacional (2,1) sino también de la media mundial (2,52) y de los deseos de las familias españolas, que según encuestas del Centro de Investigaciones Sociológicas se cifra en 2,72 hijos por mujer.

Los Métodos anticonceptivos del Control de la Natalidad

Los métodos anticonceptivos son de diferente índole como veremos más adelante. Sin embargo, los más importantes son los farmacológicos derivados de los avances de investigación en biomedicina, que vieron su aparición en el año 1956¹⁴¹, con el descubrimiento de fármacos de carácter hormonal con efectos reguladores o inhibidores de la ovulación como medio para controlar la fertilidad humana. Esto abrió un marco de posibilidades para un control de la natalidad asistida por estos fármacos, que se iría extendiendo y provocaría un cambio de costumbres en las sociedades occidentales.

Según la Organización Mundial de la Salud cada año se producen unos 123 millones de embarazos deseados en una población humana que ya alcanza los 7.000 millones de personas. Pero a esta cifra hay que sumar alrededor de 88 millones de embarazos involuntarios. Para algunas mujeres esto puede ser una agradable sorpresa, pero para otras el embarazo puede coincidir con un mal momento o simplemente no ser deseado¹⁴². De los 211 millones de embarazos, que según estima la OMS se producen cada año, unos 46 millones (22%) acaban en abortos provocados y del resto, el 15% terminan en abortos espontáneos o mortinatos¹⁴³. Sólo unos 133 millones (63%) de embarazos llegan a término.

Según la OMS, la frecuencia del uso de los métodos anticonceptivos en los países en desarrollo, ha aumentado del 10% a principios de los años sesenta al 59% al final del siglo XX¹⁴⁴, con un aumento anual del 1% en la frecuencia de uso. Esto ha traído consigo una disminución de las tasas mundiales de fecundidad: que actualmente se sitúa en una media de 2,52 hijos por mujer, mientras que a principios de los años sesenta era de 4,97¹⁴⁵.

Dentro de los métodos anticonceptivos hay que situar, los llamados naturales y los no naturales, que se basan en la utilización de fármacos o elementos mecánicos para evitar o planificar los embarazos.

Los métodos naturales

La Organización Mundial de la Salud (=OMS) define los métodos naturales como los métodos de *«planificación o prevención del embarazo basados en la observación de signos y síntomas naturales de las fases fecunda e infecunda del ciclo menstrual. Las personas que utilizan la Planificación Natural Familiar (PNF) para evitar o aplazar el embarazo se abstienen de practicar el coito en días potencialmente fecundos. Quienes desean un embarazo utilizan la PNF para determinar la fase fecunda y elevar así al máximo la probabilidad de conseguirlo»*.

Las personas que desean desmarcarse de la mentalidad contraceptiva inherente a los métodos artificiales, que veremos a continuación, utilizan métodos de auto observación o conocimiento de la fertilidad como el «método Billings» o el «método Sintotérmico» que se basan en ritmos naturales y permiten a un matrimonio promover o eludir la fecundación y en definitiva planificar un nacimiento. No distorsionan el curso natural de la genitalidad

humana, porque no hay intervención técnica o farmacológica alguna.

Los métodos naturales son una manera de vivir la sexualidad en plenitud que respeta la integridad física y psíquica de ambos cónyuges. La práctica de la Planificación Familiar Natural requiere una correcta información sobre sexualidad y fertilidad humana y para aplicarla se utiliza el conocimiento de unos indicadores biológicos, propios de la fisiología reproductiva de la mujer. La Planificación Familiar Natural añade al reconocimiento de las fases fértiles de la fertilidad femenina, la responsabilidad compartida por ambos cónyuges de considerarse administradores y responsables de la procreación. Estos métodos pueden ser válidos para todas las formas de pensar, tanto desde una posición laica, si se acepta la maternidad y paternidad de forma responsable y se desean eludir los efectos secundarios de los métodos anticonceptivos, como desde la perspectiva de los creyentes que los aceptan y promueven por considerarlos coherentes con una concepción antropológica cristiana, que cree en la vida como un don de Dios.

El «método Billings», toma en consideración la observación de la secreción cervical y debe su nombre a unos médicos australianos, los esposos John y Evelyn Billings que en los años cincuenta investigaron a fondo los períodos de fertilidad femenina, particularmente la ovulación, es decir, el día en que el óvulo ha salido del ovario y es conducido por la trompa de Falopio, trayectoria en la que el llamado moco cervical fértil es elemento esencial. Esta secreción se genera en las paredes del cuello del útero o cervix, justamente en las llamadas criptas cervicales, y se manifiesta en la vagina después de concluir la menstruación. Al paso de los días va adquiriendo características que denotarán el momento de fecundidad de la mujer.

El moco cervical modifica su constitución por causas hormonales, mostrándose al inicio pegajoso y denso, con un color ligeramente amarillento que indica que todavía no ha empezado la fase fértil. Con el tiempo se hace más claro, elástico y líquido. Esta será la etapa de máxima fecundidad y tendrá una duración de 5 a 10 días. Después, el flujo mucoso se transformará nuevamente en opaco y pegajoso, entrando otra vez en un período de infertilidad. Es importante saber que la biología reproductiva humana ha evolucionado para asegurar la supervivencia del óvulo una vez fecundado. El óvulo tiene una vida máxima de 24 horas. Si se produjese otra ovulación en el mismo ciclo ésta tendría lugar en las siguientes 24 horas. En consecuencia, la mujer tiene un óvulo disponible para ser fecundado (es fértil) un máximo de 48 horas dentro de cada ciclo. Dentro del útero, los espermatozoides pueden vivir un máximo de 5 días. En consecuencia la fertilidad de la pareja es de una semana en cada ciclo.

De no haber habido fecundación el ciclo concluirá entre 11 y 16 días después de la ovulación, con la aparición de la menstruación. Ésta, marca el inicio de un nuevo ciclo ovárico que durará entre 28 y 30 días si es normal o de más días si es irregular. Otra función de igual importancia que tiene el moco cervical es brindar el ambiente propicio a los espermatozoides para que sobrevivan en el cuerpo de la mujer.

El «método Sintotérmico» de Planificación Natural Familiar sigue las mismas pautas que el

método Billings y determina las fases fértiles e infértiles del ciclo mediante la observación simultánea de varios indicadores en cada fase: la secreción cervical, la temperatura basal del cuerpo, la posición y sensación de la apertura del útero y otros, como los cambios en el cérvix. Se tiene especialmente en cuenta que después de la ovulación se produce un aumento de la temperatura basal de la mujer de 0,2-0,5 °C, en reposo (por las mañanas antes de levantarse de la cama). Esta subida de la temperatura marca el inicio de la infertilidad. Después de la menstruación, en la etapa infértil, el cuello uterino está bajo, cerrado, duro e inclinado. La infertilidad se mantiene hasta que se detecta un ligero cambio: el cuello se eleva, se abre y se ablanda. Este cambio es gradual y señala el inicio de la etapa fértil.

En los métodos naturales de planificación familiar el éxito depende del conocimiento de todos los síntomas que hemos descrito, y para el seguimiento deben anotarse de forma diaria y regular en gráficos, las variaciones de temperatura acompañado de cualquier hecho que pueda suponer una modificación respecto a la rutina diaria, por razones de un cambio que pudiera afectar a los parámetros señalados, como por ejemplo un cambio de hora, por haber trasnochado, por un catarro inesperado, por la toma de medicamentos, etc.

La eficacia de los métodos naturales va a depender de la regularidad con que se apliquen y se mide por el índice de Pearl, un parámetro que indica el número de embarazos en un grupo de 100 mujeres que han practicado un método de Planificación Natural Familiar durante 1 año. La OMS publicó en 1981, el resultado de unos estudios realizados en cinco países en los que se constata que el Método Billings mantiene un índice de fallos teóricos de 2,8%. Es decir que de cada 100 parejas que lo practicaran adecuadamente, 2,8 se quedarán embarazadas en un año. El método sintotérmico, al tratarse de un método de doble comprobación —se utilizan simultáneamente varios indicadores—, presenta una mayor eficacia práctica que el Billings. Su índice de Pearl es de 0,44, es decir solamente una mujer de cada 200 que lo utilicen se quedará embarazada. En cuanto a los métodos no naturales, las píldoras anticonceptivas presentan un índice de 0.16% y el uso del DIU, un 1 a 2%.

Los métodos naturales no requieren de un gran conocimiento científico para ponerlos en práctica y no alteran el organismo femenino, siendo incluso recomendable durante toda la vida reproductiva de la mujer.

Los métodos contraceptivos no naturales

Los «métodos contraceptivos» se pueden definir como las prácticas no naturales que tratan de impedir que el acto sexual sea fecundo. Para evitar la fecundación, o promover la contracepción, se han habilitado los siguientes procedimientos:

Los «métodos de barrera», que actúan impidiendo la penetración de los espermatozoides en el útero. Se dividen en mecánicos (preservativo, diafragma, esponja vaginal, capuchón cervical y anillos vaginales) y químicos (espermicidas).

- Los «métodos hormonales», que según la vía de administración pueden ser: orales,

inyectables o subdérmicos (implantes subcutáneos). Dentro de estos métodos, por el momento y modo de practicarlo, está también la contracepción de emergencia mediante la ingesta de la llamada «píldora del día de después» (PDD), si bien ésta tiene también una acción de carácter abortivo, ya que actúa modificando el útero materno para evitar la anidación de un embrión después de haberse producido. La llamada píldora anticonceptiva está constituida por dos tipos de compuestos: estrógenos y progestágenos, que puede administrarse conjunta o separadamente.

- La «contracepción intrauterina», que se realiza mediante la colocación de un dispositivo mecánico en el interior de la cavidad uterina (DIU).
- Los «métodos quirúrgicos» (vasectomía y ligadura de trompas), que pueden también considerarse más como medios esterilizadores, que contraceptivos, pues en la mayoría de los casos producen esterilidad permanente.

De todos estos métodos los más extendidos son los farmacológicos. Hay que tener en cuenta que las píldoras no son inocuas, pues al tratarse de tratamientos hormonales pueden producir efectos secundarios negativos y múltiples accidentes fisiológicos. Existen distintos tipos de píldoras anticonceptivas, que difieren fundamentalmente unas de otras por la proporción de su contenido en estrógenos o progestágenos. Dado que una parte importante de los efectos adversos de los anticonceptivos orales parecen estar ligados a los estrógenos, actualmente se tiende a reducir su dosis en los nuevos anticonceptivos orales.

Es necesario considerar la incidencia de posibles efectos negativos para la salud de la mujer tras una la utilización prolongada de las píldoras anticonceptivas, en el sentido de provocar accidentes tromboembólicos y en particular trombosis venosa o embolismo pulmonar, hipertensión, alteraciones circulatorias, riesgo de infarto de miocardio, diabetes, epilepsia y varices, entre otros, por lo que debe siempre existir una vigilancia médica pudiendo estar contraindicada la utilización de las píldoras anticonceptivas.

Recientemente, los investigadores del Centro de Regulación Genómica de Barcelona, Miguel Beato y Verónica Calvo, han publicado en la revista *Cancer Research*¹⁴⁶, un trabajo en el que relacionan el papel del gen *BRCA1* (un gen supresor implicado en un tipo de cáncer de mama hereditario) con una de las dos hormonas femeninas: la progesterona. Su trabajo, demuestra que *BRCA1* tiene un papel crucial en el control de receptores de progesterona que se encuentran en las células.

Cuando el gen *BRCA1* está mutado y no se expresa bien, la célula tiene más receptores para progesterona así que aumenta su efecto sobre la proliferación celular. Este descubrimiento pone de manifiesto la relación directa entre un exceso en los efectos celulares de progesterona y el riesgo de desarrollar cáncer de mama. Es algo que debe conocerse y tenerse en cuenta a la hora de la prescripción de los tratamientos anticonceptivos.

Se dice que un método contraceptivo es «anticonceptivo», cuando actúa impidiendo la ovulación y por tanto la fecundación del óvulo. Esto se puede conseguir impidiendo la

maduración del óvulo, dificultando su liberación, dificultando o impidiendo su tránsito por la trompa de Falopio, o bien impidiendo la penetración de los espermatozoides en el sistema genital femenino, o modificando su capacidad fecundante.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), si bien la mayoría de los métodos anticonceptivos modernos son muy eficaces cuando se utilizan de forma sistemática, a menudo no se dispone de asesoramiento y orientación sobre su uso correcto.

La contracepción de emergencia. La Píldora del Día Después

Dentro de la línea de la evitación del embarazo se han de incluir los llamados métodos de emergencia, destinados a evitar un embarazo tras una relación sexual esporádica. Básicamente se trata de la ingesta de una píldora, conocida como la Píldora del Día Después (PDD), un fármaco a base de hormonas de tipo estrógeno y progesterona.

La PDD puede actuar impidiendo la ovulación, pero en un porcentaje importante de veces actúa por un mecanismo antiimplantatorio. Cuando se toma antes de transcurridas 72 horas tras una relación sexual, la posibilidad de embarazo disminuye al 1% aproximadamente. Sin embargo su eficacia disminuye drásticamente después de las 72 horas de la relación sexual.

Como se sabe, la fecundación del ovocito ocurre en la trompa y una vez fecundado, es decir después de iniciada la vida del nuevo ser, el embrión generado progresa hasta llegar al útero, en donde debe de implantarse para seguir su desarrollo. Los métodos de emergencia, tratan de alterar las condiciones que deben existir en la matriz para la adecuada implantación del óvulo fecundado, y como consecuencia impiden la anidación del embrión y provocan su expulsión, terminándose así con la vida humana que se había iniciado unos días antes. Por ello, se puede afirmar que un método contraceptivo es abortivo, cuando su mecanismo de acción es total o fundamentalmente antiimplantatorio. Los contraceptivos que actúan por este mecanismo son abortivos. Es evidente que en el plano de la intención, la PDD se puede catalogar siempre como un abortivo, ya que quien la ingiere asume y acepta la eliminación del embrión en el supuesto de que se haya producido la fecundación.

En España la PDD se dispensa sin receta médica desde finales de 2009. De acuerdo con los datos de IMS Health, la consultora líder en el sector, entre octubre de 2009 y marzo de 2010 se habían dispensado 379.343 unidades de Postinor y Norlevo, las dos presentaciones de la píldora comercializadas en España. Se trata de casi el triple de las 134.598 pastillas distribuidas un año antes, en el mismo período de seis meses entre octubre de 2008 y marzo de 2009. Todo ello a pesar de que los ministerios de Igualdad y Sanidad habían anunciado que la liberalización del requisito facultativo no debía suponer un aumento de las ventas.

Es importante considerar los efectos adversos contra la salud de las píldoras abortivas. Se trata de un tratamiento hormonal y como tal parece una irresponsabilidad su administración sin receta. Según un informe de la Administración de Fármacos y Alimentos (Food and Drug Administration, FDA) que se dio a conocer en Estados Unidos en julio de 2011 se

informó de un total de 2.207 efectos adversos después de usar la píldora abortiva RU-486. Además, catorce mujeres murieron después de tomarla. El informe muestra un aumento significativo en las mujeres que han sufrido efectos adversos, dolores, angustia emocional, hemorragias, infecciones, embarazos ectópicos, etc., después de consumir la RU-486. Un estudio similar realizado en Australia demuestra que los abortos a través de la RU-486 tienen un índice mucho más alto de complicaciones graves que el aborto quirúrgico. El estudio encontró que un 5,7% de las mujeres sometidas al aborto químico, contra un 0,4% de las mujeres que se efectuaron un aborto quirúrgico, fueron readmitidas en el hospital para el tratamiento post-aborto.

La salud sexual y reproductiva

Ya hemos comentado que de las razones aducidas para justificar las campañas de control de la natalidad, la relativa al aumento de población carece de sentido. Los métodos anticonceptivos, contraceptivos y el aborto, ni suponen la única manera de controlar el crecimiento demográfico, ni pueden justificarse por razones ideológicas de liberación de la mujer, pues a la larga es la mujer la que sufre las secuelas físicas y psíquicas que supone un uso continuado de los fármacos u otros medios de evitar el embarazo, y mucho más si se recurre al aborto. Por otra parte, según estimaciones de la OMS, si bien la mayoría de los métodos anticonceptivos modernos son muy eficaces cuando se utilizan de forma sistemática, a menudo no se dispone de asesoramiento y orientación sobre su uso correcto y como consecuencia seguirá habiendo muchos embarazos no esperados. Esta organización estima que en condiciones óptimas de conocimiento y manejo de los métodos anticonceptivos se llegaría a cerca de 6 millones de embarazos accidentales al año. El hecho es que, considerando el uso habitual de los anticonceptivos en la vida real, se calcula que cada año se producen 26,5 millones de embarazos involuntarios en el mundo debido a una utilización inapropiada o un fallo de los métodos¹⁴⁷.

La OMS hace énfasis en que los embarazos no deseados presentan mayores riesgos que los deseados y que las jóvenes adolescentes sufren los mayores riesgos a sufrir un embarazo inesperado, por presiones de sus parejas. Ante esta situación, es de suponer que una mejor solución que el uso o abuso de los métodos anticonceptivos y del aborto será siempre una adecuada educación y una campaña destinada a la formación afectivo-sexual y sobre la maternidad de los jóvenes. Por el contrario, en muchos países occidentales, como actualmente ocurre en España, se propende al establecimiento de la perspectiva de género y aún de un feminismo radical, pretendiendo una igualdad, absurda por biológicamente inexistente, en el comportamiento sexual del hombre y la mujer. Se llega a conceder a esta última el derecho a la decisión de recurrir o no a un aborto, con flagrante olvido de que una vez producido un embarazo, hay una vida tan digna de ser vivida como la de la propia madre, y un padre, que junto a la embarazada debe asumir su parte de responsabilidad en la nueva vida en gestación. Una educación adecuada sobre la sexualidad y los métodos de prevenir un embarazo es lo que dotaría a las jóvenes adolescentes de las defensas intelectuales y morales necesarias para asumir la responsabilidad de afrontar cualquier

situación, bien en la dirección de eludir los abusos infligidos por sus parejas, bien para poner los medios para evitar los embarazos involuntarios o para afrontar una maternidad imprevista. Por supuesto es este un modo más humano, responsable y natural, sin coste de vidas humanas, que la pretensión de reducir la población por el método de fomentar el aborto, o forzar una igualdad antinatural del hombre y la mujer, mediante la conversión del aborto en un derecho. El aborto sólo puede describirse como una forma cruel e injusta de violencia contra la vida de un ser humano inocente e indefenso. Dado que existen cada vez más pruebas de la implicación de la violencia en los embarazos imprevistos, las campañas de educación deben hacer énfasis en el respeto mutuo de hombres y mujeres y sobre todo el respeto a la vida.

La educación en comportamiento sexual, educación afectiva, planificación familiar, la maternidad y paternidad responsable y el respeto a la vida, constituyen la mejor combinación y la más fiel a la naturaleza racional y la dignidad humanas, en evitación de las secuelas de los embarazos imprevistos o de alto riesgo. Ello también beneficiará a la prole, que lógicamente se convertirá en el foco de atención de la familia.

Resumen

El control de la natalidad

- La población humana, en contra de las previsiones demográficas malthusianas, con las que se trata de justificar los métodos anticonceptivos y el propio aborto, se ha mantenido estable en las últimas décadas y los recursos alimentarios han crecido por encima de las necesidades de la población humana en su conjunto. De acuerdo con la FAO al comenzar el siglo XXI no hay escasez de alimentos en el mundo y la producción global *per capita* nunca fue superior a la actual
- Dentro de los métodos anticonceptivos hay que situar, los llamados naturales y los no naturales, que se basan en la utilización de fármacos o elementos mecánicos para evitar o planificar los embarazos. Los métodos naturales son respetuosos con la paternidad y maternidad responsable y evitan los efectos secundarios de los tratamientos anticonceptivos.
- Los métodos de Planificación Familiar Natural, tratan de incorporar a la vida conyugal y a las decisiones procreativas el respeto, la responsabilidad del don de la vida, la libertad informada y la capacidad para la continencia.
- Según la OMS, la frecuencia del uso de los métodos anticonceptivos en los países en desarrollo, ha aumentado del 10% a principios de los años sesenta al 59% al final del siglo XX, con un aumento anual del 1% en la frecuencia de uso. Esto ha traído consigo una disminución de las tasas mundiales de fecundidad: que actualmente se sitúa en una media de 2,69 hijos por mujer, mientras que a principios de los años sesenta era de 4,97
- La PDD puede actuar impidiendo la ovulación, pero en un porcentaje importante de

vecas actúa por un mecanismo antiimplantatorio. Los contraceptivos que actúan por este mecanismo son abortivos. En el plano de la intención, la PDD se puede catalogar siempre como un abortivo, ya que quien la ingiere asume y acepta la eliminación del embrión en el supuesto de que se haya producido la fecundación.

LOS MÉTODOS DE REPRODUCCIÓN ARTIFICIAL Y SUS CONSECUENCIAS

Lo normal es que el 85% de las parejas jóvenes (20 a 30 años de edad) que mantienen relaciones frecuentes sin usar ningún tipo de método anticonceptivo consigan un embarazo antes de un año. Sin embargo, cerca del 15% de las parejas observan que tras meses de mantener relaciones con el fin de lograr un embarazo no lo consiguen. Cuando la situación se prolonga durante un año y medio se considera que hay un problema de infertilidad. Hay que tener en cuenta que la probabilidad de embarazo disminuye con la edad de la mujer, de modo que la infertilidad alcanza un 37% entre los 30-34 años y aumenta al 48% entre los 35-39 años. Caso distinto es la «esterilidad», que supone una incapacidad definitiva o irreversible de concebir un hijo. Las técnicas de reproducción asistida tratan básicamente de solucionar los problemas de infertilidad, remediando sus causas o facilitando el encuentro de los gametos femenino (ovocito) y masculinos (espermatozoides) *in útero* o extracorpóreamente. En este capítulo veremos los métodos que se han desarrollado desde hace varias décadas para tratar de sortear la infertilidad en aquellos casos en los que las causas naturales determinantes pueden ser corregidas o soslayadas.

El 4 de octubre de 2010 la Academia Karolinska de Estocolmo hizo público la concesión del Premio Nobel de Fisiología o Medicina, al fisiólogo Robert Edwards por su contribución al desarrollo de la tecnología de la fecundación *in vitro*. Probablemente al Dr. Edwards no le animaba otra finalidad que la de resolver los problemas de infertilidad, intención que es positiva y deseable en medicina. Sin embargo, tras más de 30 años de su aplicación, la tecnología desarrollada tiene un rendimiento muy bajo y plantea serios interrogantes éticos. Como veremos en este capítulo, las técnicas del Dr. Edwards han rebasado el ámbito de la reproducción asistida, lo que probablemente no le sería imputable a él o a su desaparecido colaborador, el ginecólogo Patrick Steptoe, sino a quienes han llevado esta tecnología al extremo de cosificar los embriones.

¿Cuando surgieron las técnicas de Reproducción Humana Asistida?

Ya en el siglo XIX se describieron algunas técnicas para ayudar médicamente en estos casos, si bien su mayor desarrollo no se produciría hasta la segunda mitad del siglo XX y más concretamente desde los años setenta, gracias a las investigaciones de veterinarios y al perfeccionamiento de las prácticas ganaderas.

La denominación «técnicas de reproducción asistida» (T.R.A.) se refiere a una serie muy heterogénea de procedimientos que comparten el hecho de manipular los óvulos, y/o los

espermatozoides y/o los embriones, con el fin de conseguir un embarazo. En atención a su modo de realización, reciben también la denominación genérica de «métodos no naturales de reproducción». Las técnicas de reproducción humana asistida surgieron con el objetivo principal de maximizar las posibilidades de fertilización y conseguir un embarazo viable en las parejas con problemas de infertilidad. Cuando esta operación tiene lugar fuera del seno materno, es decir en el laboratorio, recibe el nombre de «fecundación *in vitro*» (FIV) y los embriones que se producen han de ser transferidos de forma artificial para su implantación en el útero, en cuyo caso se aplica la terminología «FIVET» (=Fecundación *in vitro* y Transferencia de Embriones).

Aunque la investigación en el campo de la reproducción asistida ha avanzado notablemente y se ha tratado de elevar su eficacia, la realidad es que no se ha logrado un incremento sustancial en el rendimiento de la tasa de niños nacidos por estas técnicas, que se cifra en torno al 20-30%, desde su uso generalizado a finales de los años setenta en los países de sistema sanitario más avanzado.

La fecundación *in vitro* tuvo su primer logro y se dio a conocer mundialmente el 25 de julio de 1978, con la intervención de Robert Edwards y Patrick Steptoe en el Reino Unido, que lograron el nacimiento de la niña Louise Joy Brown, acontecimiento que tuvo lugar rodeado de una intensa polémica. Los médicos intentaron llevarlo en secreto pero no fue posible y el hecho se calificó de «escándalo» por unos y de «milagro» por otros. En marzo de 1984 nació en Los Ángeles el primer bebé de un óvulo fertilizado de una mujer diferente a la gestante. En abril del mismo año, nació en Melbourne, la niña Zoe Leyland de un embrión previamente congelado. El 12 de julio de 1984 nació la primera «niña probeta» en España, la niña Victoria Anna, merced a la aplicación de la fecundación *in vitro* en el Instituto Dexeus de Barcelona. El 20 de diciembre de 2006 vio la luz el pequeño Cameron John Mullinder, primogénito de Louise Joy Brown, en la localidad inglesa de Bristol. Se puede decir por tanto que transcurridos más de 30 años, la tecnología de la reproducción asistida ha alcanzado su segunda generación. Hoy se estima que nacen cerca de más de cuatro millones de niños al año en el mundo por esta tecnología.

Las Técnicas de Reproducción Humana Asistida

Según el ámbito en donde tenga lugar la fecundación (seno materno o laboratorio) distinguimos dos grandes grupos de técnicas, que explicamos a continuación y se clasifican en la Tabla adjunta:

- a. Técnicas de «reproducción asistida» en las que se manipulan gametos, y no embriones ya que la fecundación se produce en las trompas de Falopio en el cuerpo de la mujer. Para ello ha de estar sana al menos una de las trompas de Falopio. Las modalidades de este tipo de técnicas son la Inseminación Artificial, que puede ser Conyugal (IAC), o de Donante (IAD) y la Transferencia Intratubárica de Gametos (GIFT), mediante la que los espermatozoides y los óvulos son colocados directamente en la trompa de Falopio por

medio de una laparoscopia¹⁴⁸.

b. Técnicas de «fecundación *in vitro*» (FIV) que engloban a todas aquellas prácticas que tienen como elemento común el que la fecundación sucede de forma extracorpórea, en el laboratorio. Existen diversas modalidades.

Si se tiene en cuenta el modo de llevar a cabo la fecundación *in vitro* se denominarán «espontánea» o por «microinyección espermática» (ICSI). Si se tiene en cuenta el destino de los embriones transferidos (transferencia embrionaria), hablaremos de «intrauterina» o «intratubárica» (ZIFT). Si se tiene en cuenta la procedencia de los gametos se habla de «homóloga» (de la pareja que se somete a esta técnica) o «heteróloga» (donación de óvulos, donación de espermatozoides, donación de óvulos y espermatozoides).

Modalidad	Lugar de la fecundación	Modo	Implantación
Reproducción asistida	Intracorpórea	Inseminación artificial (vía uterina)	
		Transferencia intratubárica de gametos (GIFT)	Espermatozoides
			Óvulos
			Espermatozoides + óvulos
Fecundación <i>in vitro</i> y transferencia de embriones (FIVET)	Extracorpórea	Espontánea	
		Microinyección espermática (ICSI)	Transferencia intrauterina de embriones
			Transferencia intratubárica de embriones (ZIFT)

Cabe también la donación de embriones o que el embrión producido por cualquiera de los métodos indicados sea transferido al útero de una mujer distinta a la que desea tener descendencia. En este caso se habla de «maternidad subrogada», «madre de alquiler» o «madre fisiológica», para diferenciar esta situación de lo que sería una «madre biológica» en el caso de que, con reproducción asistida o natural, el hijo fuese genéticamente descendiente de quien lo gesta.

Normalmente, cuando hay un problema de infertilidad masculina, usualmente por malformaciones anatómicas del aparato reproductor, deficiencias en la eyaculación o falta de movilidad de los espermatozoides, se recurre en primer lugar a la inseminación artificial. Ésta también se recomienda en el caso de que existan problemas en el cuello del útero de la mujer o en casos de infertilidad de origen desconocido.

La fecundación *in vitro* se empezó a utilizar en mujeres con las trompas de Falopio obstruidas (factor tubárico), y después se extendió a otros casos de esterilidad, ya fuese de origen femenino o masculino. La «heteróloga», con semen de donante, se utiliza en el caso de esterilidad masculina o en el caso de enfermedades que pueden ser transmitidas genéticamente por parte del varón.

Para la fecundación *in vitro*, normalmente se empieza con una inducción ovárica, con el fin de obtener varios óvulos de los ovarios, que una vez recogidos son trasladados al

laboratorio para fecundarlos con los espermatozoides (de procedencia homóloga o heteróloga). Tras la inducción ovárica se hace un seguimiento de la paciente para determinar la madurez de los folículos. Generalmente se miden en sangre los niveles sanguíneos de estradiol, que aumentan al unísono con el crecimiento de los folículos, al tiempo que se recurre a la ecografía para medir el número y diámetro de los folículos desarrollados y el grosor del endometrio. Una vez completada la maduración de los folículos, los óvulos son aspirados transvaginalmente. Este es un procedimiento que se realiza en breves minutos con anestesia local o con sedación ligera.

Unas pocas horas antes o después del momento de la aspiración de los óvulos, se prepara la muestra de semen en el laboratorio para obtener una fracción de espermatozoides de alta motilidad. Los métodos de preparación dependen de la calidad de la muestra de semen. Desde la extracción de los ovocitos hasta su unión a los espermatozoides suelen transcurrir unas 4-6 horas. Durante este tiempo, los ovocitos se mantienen en cultivo dentro de un incubador a una temperatura constante de 37°C.

La fecundación *in vitro* se realiza con unos 100.000 espermatozoides móviles por ovocito. Para ello, los ovocitos y los espermatozoides se mantienen juntos en un incubador a temperatura de 37° durante 24 horas. El éxito de la fecundación no se puede valorar hasta transcurridas unas 24 horas. Para ello, se procede a la observación de los ovocitos sometidos a inseminación. La presencia de dos pronúcleos, uno femenino y otro masculino, en el interior del ovocito, es la señal definitiva de que se ha producido la fecundación. La tasa de fecundación de los ovocitos inseminados *in vitro* es aproximadamente del 70%. Los ovocitos fecundados se mantienen en cultivo uno o dos días más antes de proceder a la transferencia al útero para su implantación y posterior desarrollo del embarazo. Durante este período de tiempo se valorará la evolución de los embriones.

En los centros de reproducción asistida, se suelen descartar los embriones que muestren más de dos pro-núcleos, producidos por una fecundación de varios espermatozoides. También se descartan aquellos que no muestren un proceso de división correcto durante las 48 a 72 horas posteriores a la inseminación. No obstante, sí por experiencias anteriores se considera oportuno realizar una valoración más detallada del desarrollo embrionario, el periodo de cultivo *in vitro* de los embriones se puede prolongar hasta un total de 5-7 días. Para conseguir una mejor implantación se procura sincronizar el estado de desarrollo del embrión con el de máxima receptividad del útero, por lo que los embriones se transfieren en el estadio de blastocisto, aproximadamente al 5°-6° día de su producción. Según la experiencia y el tipo de clínica se cargan uno o más embriones en un catéter especial que se pasa por el cérvix hacia el interior del útero donde se implantan. Este proceso no necesita anestesia ya que el procedimiento es indoloro. A las dos semanas de la implantación se realiza la prueba del embarazo.

Parte de los ovocitos obtenidos mediante estimulación ovárica son defectuosos por provenir de óvulos inmaduros, o no se fecundan, por lo que se tiende a obtener e implantar varios embriones, lo que, a diferencia de lo que ocurre en otros países, está permitido en España

desde la aprobación de la Ley 14/2006¹⁴⁹. Por otra parte, el mantenimiento de los embriones en condiciones de laboratorio, impide el natural intercambio de metabolitos entre el embrión y el útero de la madre, provoca cambios fisiológicos en el entorno del embrión y puede interferir con el programa de expresiones genéticas llegando a provocar modificaciones epigenéticas en los propios embriones. Como consecuencia muchos de ellos, una vez transferidos, no llegan a anidar en el útero materno. Con el fin de optimizar el porcentaje de éxito en el embarazo, los centros de FIVET aconsejan la utilización de tres o más embriones, siempre que sea posible. Algunas clínicas tienen por norma la implantación de un máximo de cuatro embriones por ciclo, pero en otras el número puede ser incluso superior.

La inyección intracitoplásmica o ICSI es una variante altamente especializada de la fecundación *in vitro* dirigida a los casos de mayor gravedad en la infertilidad, normalmente por la incapacidad de fecundación con el espermatozoide del varón. Técnicamente es igual a la FIVET, excepto en el modo de inseminar los ovocitos, que se realiza mediante la inyección de un espermatozoide en un ovocito con la ayuda de un micromanipulador. Para ello, se sujeta el ovocito con la punta fina de una pipeta de succión mientras se introduce el espermatozoide con una aguja siete o más veces más delgada que un cabello.

Las posibilidades de éxito del embarazo una vez realizada la ICSI son prácticamente las mismas que con la FIVET convencional. A pesar de ello, incluso con muestras de espermatozoide de la más baja calidad, se consigue fecundación en cerca del 98% de los ovocitos tratados.

En la Tabla siguiente se registra el rendimiento de las diferentes técnicas de reproducción asistida de acuerdo con datos aportados por la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología (ESHRE). Si se compara el número de tratamientos efectuados con el de embarazos conseguidos resulta una tasa de éxito global del 27,7% para la FIVET y del 27,9% para la ICSI, que son las dos técnicas más utilizadas.

Modalidad de Reproducción Asistida	% de éxito
Inseminación artificial «homóloga»	25-40
Inseminación artificial «heteróloga»	60
FIVET embrión fresco	28
FIVET embrión congelado	17
ICSI	28

A pesar del buen fin de la reproducción asistida, esta tecnología ha creado una situación nueva, al poner en manos de los especialistas que la hacen posible y de los padres que la solicitan un poder de decisión sobre el destino de los embriones producidos. Los embriones humanos, pasan a convertirse en un producto manipulable, lo que ha generado una serie de

situaciones y problemas éticos.

Recordemos que desde la perspectiva de una bioética personalista, cada vida humana tiene un fin en sí mismo. Sin embargo, los embriones procedentes de las técnicas de reproducción asistida se convierten en objetos para un fin, quedando sometidos a la voluntad de terceras personas su implantación, conservación, selección o manipulación. En los siguientes apartados veremos el repertorio de situaciones derivadas de la práctica de la reproducción humana asistida y los problemas éticos que se han generado.

El «síndrome de hiperestimulación ovárica»

Entre las causas de la infertilidad por la parte femenina están los casos de la anovulación u oligoovulación, que pueden solucionarse mediante tratamientos hormonales, aunque éstos también se aplican con el fin de obtener óvulos aptos para su utilización en la fecundación *in vitro* una vez liberados.

Con el fin de inducir la ovulación, las mujeres que van a seguir las técnicas de reproducción asistida son sometidas a un tratamiento consistente en la administración de diferentes fármacos, especialmente cuando existen desórdenes ovulatorios o se desea provocar una superovulación. Se trata de un tratamiento controlado que puede ser utilizado como terapia única para el tratamiento de la infertilidad o asociada a otros tipos de técnicas de reproducción asistida. Existen diferentes tipos de tratamientos y cierta discusión sobre los protocolos y dosis de su administración.

Hay que distinguir entre «estimulación ovárica» e «inducción ovárica». La primera trata de crear un ambiente hormonal que estimule el desarrollo celular múltiple a nivel folicular, de forma sincrónica hasta el estado de madurez, con el fin de incrementar la fecundidad por ciclo en mujeres con problemas de ovulación. La inducción ovárica trata de provocar la liberación de uno o más ovocitos de folículos desarrollados hasta el estado pre-ovulatorio, en un ciclo espontáneo o estimulado farmacológicamente. La estimulación ovárica es un tratamiento más agresivo para la fisiología femenina ya que fuerza un tipo de ovulación múltiple «contra natura», con el fin de obtener el mayor número de ovocitos para su uso posterior en la fecundación *in vitro*.

El primer tratamiento recomendado para la infertilidad, cuando el problema es una ovulación poco frecuente o ausente, es la administración de citrato de clomifeno. Se trata de un fármaco inductor de la ovulación que se administra por vía oral. Si no hay concepción después de este tratamiento durante seis meses, puede comenzarse una prueba de terapia con gonadotropina coriónica humana¹⁵⁰ para ayudar a activar la ovulación. La mayoría de los centros en los que se practica la reproducción asistida llevan a cabo este tratamiento hormonal con el fin de lograr la estimulación ovárica y la producción de múltiples folículos que faciliten la aspiración folicular¹⁵¹.

Habitualmente, un ciclo normal produce un óvulo al mes. Sin embargo, los medicamentos administrados para aumentar la producción pueden estimular demasiado los ovarios, provocando una alteración en los vasos sanguíneos por aumento de la permeabilidad y la consecuente acumulación de líquido en la cavidad peritoneal. La administración de la hormona gonadotropina para ayudar a activar la ovulación puede inducir el llamado «síndrome de hiperestimulación ovárica». Este síndrome afecta hasta el 10% de mujeres que pasan por la fecundación *in vitro* y puede tener menor o mayor gravedad. La mayoría de las mujeres que padecen la afección tienen síntomas tales como distensión abdominal, dolor leve en el abdomen y aumento de peso. En algunos casos, las mujeres pueden tener síntomas más serios, como aumento considerable de peso, dolor intenso o hinchazón en el abdomen, disminución de la micción y dificultad para respirar. Lo cierto es que la estimulación hormonal para la obtención de ovocitos no está exenta de riesgos.

La «criopreservación» de los embriones

Cuando se practica la fecundación *in vitro* y en el supuesto de que se disponga de más embriones de los que se van a implantar, la legislación española¹⁵² permite, previo consentimiento de los padres, la congelación de los que no se transfieran, en previsión de un eventual fracaso del intento de embarazo y con el fin de su utilización posterior. La propia denominación de «sobrantes» o «supernumerarios» a estos embriones, indica que no existe una idea clara sobre su destino final. Para la congelación se somete a los embriones a unos cambios osmóticos que permiten sustituir el agua intracelular por un crioprotector. Posteriormente se procede a su congelación, guardándose en nitrógeno líquido a una temperatura de -196°C por tiempo indefinido, hasta el momento de la posible descongelación. El proceso de la congelación es traumático para los embriones. Aunque no se ha llevado a cabo un registro de los embriones congelados en contra de lo establecido en la legislación, se estima que desde la primera ley de 1988 se conservan varios cientos de miles de embriones congelados en España. Se calcula entre un 60 y un 80% la probabilidad de supervivencia de estos embriones a los cinco años de su mantenimiento en congelación.

La congelación suele practicarse en el estadio de blastocisto y se realiza habitualmente de forma lenta. Para ello se requiere un congelador programable asistido por un ordenador con el fin de realizar un descenso controlado y lento de la temperatura. El riesgo de muerte de los embriones así manipulados, como consecuencia del propio tratamiento, se cifra en torno al 30%. Además, la tasa de anidación posterior a la descongelación es mucho más baja. Según datos de la HFEA (Human Fertilisation and Embryology Authority), que es un órgano no gubernamental que regula e inspecciona las clínicas británicas dedicadas a la FIVET, el éxito de esta técnica se estima en un 22% cuando se utilizan ovocitos frescos y desciende a un 14% si han sido previamente congelados.

Es obvio que la acumulación de embriones congelados plantea una gran duda sobre su incierto destino y un serio problema ético, ¿qué hacer con los embriones no implantados? De acuerdo con la sentencia del 18 de octubre de 2011 del Tribunal de Justicia Europeo¹⁵³:

«debe interpretarse que [...] el concepto de embrión humano se aplica desde el estadio de la fecundación a las células totipotenciales iniciales y al conjunto del proceso de desarrollo y de constitución del cuerpo humano que de él se deriva. Éste es el caso, en particular, del blastocisto. Además, los óvulos no fecundados a los que se haya implantado el núcleo de una célula humana madura o que hayan sido estimulados para dividirse y desarrollarse mediante partenogénesis también se incluyen en el concepto de embrión humano en la medida en que la utilización de estas técnicas conduce a la obtención de células totipotenciales». Los embriones a los cinco días de la fecundación, en el estado de blastocisto, que es cuando se implantan o se congelan, son en sí mismos seres humanos en su etapa inicial de desarrollo. Su congelación o su utilización para fines distintos a la procreación son contrarias a la ética.

Por ello, la primera medida a adoptar es que no se congelen más embriones. En cualquier caso, y desde distintas instancias y por diferentes motivos se han propuesto varias posibilidades de actuación con los mal llamados embriones «sobrantes»:

- a. que sean implantados en su madre biológica
- b. que sean adoptados, implantándolos en otra mujer distinta a su madre biológica
- c. que sean utilizados para investigaciones biomédicas
- d. que se les deje congelados y finalmente morir en paz
- e. descongelarlos para que mueran

Ninguna de estas soluciones es éticamente satisfactoria aunque haya argumentos más o menos favorables para algunas de ellas. Pero lo cierto es que los cientos de miles de embriones acumulados en los congeladores de los centros de reproducción asistida son la consecuencia de una tecnología alejada del respeto debido a la vida humana, que por las razones ya explicadas en los temas anteriores es igualmente respetable en cualquiera de los estadios de su desarrollo.

Una de las salidas planteadas a la acumulación de los embriones es la de la utilización para investigaciones biomédicas, sobre lo que trataremos en detalle más adelante en este mismo capítulo al hablar de la clonación no reproductiva.

Los «embarazos múltiples»

En la reproducción natural se causan aproximadamente un 12% de embarazos múltiples. Este tipo de gestación se considera de riesgo, debido entre otros factores a la prematuridad del parto. En general, los riesgos de complicaciones atribuibles a un parto prematuro son mayores en los embarazos de menos de 32-34 semanas. La gestación múltiple conlleva riesgos para el feto que pueden traducirse en abortos, defectos al nacer o problemas de desarrollo físico y/o psíquico. Si el período gestacional promedio para los embarazos simples es de 39 semanas, para los embarazos de gemelos baja a aproximadamente 35 semanas, para embarazos triples a 33 semanas y para los cuádruples a 29 semanas, todo lo cual repercute en el desarrollo físico de los bebés al nacer.

En general, es difícil llevar a buen término un embarazo de cinco o más embriones. En los

casos de inseminación artificial, en las que se produce una «fecundación in vivo» posterior a una estimulación ovárica hormonal, el proceso ha de realizarse con mucho cuidado ya que existe la posibilidad de que se produzca una ovulación múltiple, a lo que puede seguir la anidación de varios embriones y por tanto un embarazo múltiple. En estos casos, el número de embriones puede llegar a estar incluso por encima de seis. Cuando se practica la ZIFT, el 35% de los embarazos resultantes podrían ser embarazos múltiples, quedando la mayoría de las mujeres embarazadas de trillizos o de más de tres bebés por este método, con un riesgo añadido de desarrollar un embarazo ectópico. Del mismo modo, la FIVET trae como consecuencia un 25-35% de embarazos múltiples, dependiendo del número de embriones implantados. Excepcionalmente, en algunas clínicas se transfiere un solo embrión, mientras que en otras se tienden a implantar tres o más. La probabilidad de éxito de embarazo aumenta sensiblemente en proporción al número de embriones transferidos, por lo que de no existir restricciones legales, como ocurre actualmente en España, los centros de reproducción asistida tienden a transferir más de dos embriones. Ante esta situación se suele recurrir a la «reducción embrionaria», a la que nos referimos en el apartado siguiente.

La «reducción embrionaria»

Las parejas que se someten a los tratamientos de reproducción asistida desean tener un hijo, no tres, cuatro o más de uno a la vez. La mayoría de los embarazos derivados de esta tecnología son gemelares, pero también pueden presentarse casos de trillizos, cuatrillizos y aún de mayor número de bebés en el embarazo. Para evitar los riesgos de los embarazos múltiples y facilitar el desarrollo de los bebés, en algunas clínicas de reproducción asistida se ofrece la «reducción embrionaria» como la única posibilidad de que de entre los embriones, al menos uno sobreviva, pues de lo contrario señalan que todos morirían o podrían aparecer complicaciones que los afectarían.

La reducción embrionaria es una técnica abortiva, cuyo objetivo es disminuir el número de fetos a uno o dos. Se lleva a cabo mediante la instilación intracardiaca de cloruro de potasio en el feto, por medio de una aguja introducida por vía vaginal o abdominal guiada por ecografía, entre la novena y la duodécima semana de la gestación, pero puede efectuarse en forma tardía hasta las 24 semanas. El envenenamiento produce la muerte inmediata del feto. En cualquiera de los casos estaríamos hablando de un aborto provocado. Además la reducción embrionaria conlleva un aumento de hasta un 75% del riesgo de un parto prematuro. En tal caso se habla de un «mal menor». Muchos padres deciden seguir adelante con el embarazo múltiple ya que nunca hay certeza absoluta ni de la pérdida de alguno o todos los embriones, ni de los daños ocasionados en algunos de ellos.

Las «alteraciones congénitas epigenéticas»

Cada vez se conoce más y mejor sobre el delicado equilibrio fisiológico interno y externo necesario para el desarrollo embrionario y la influencia negativa que pueden ejercer determinados factores ambientales como inductores de modificaciones epigenéticas, con

consecuencias en la aparición de defectos congénitos y discapacidades al nacer. A este respecto, es importante señalar el riesgo de la aplicación de las diferentes tecnologías de la reproducción asistida en las modificaciones epigenéticas de los embriones producidos *in vitro*^{154,155}. En este sentido, se ha extendido la preocupación por los defectos epigenéticos por factores incontrolados derivados del uso de la tecnología de la fecundación *in vitro* (FIV) y la inyección intracitoplásmica (ICSI). Aunque la mayoría de los niños procedentes de la reproducción asistida tienen un desarrollo normal, se aprecia un aumento de casos de neonatos con bajo peso en el nacimiento y un aumento del orden de 3 a 6 veces de ocurrencia de los síndromes de Beckwith-Wiedemann (BWS) y Angelman (AS) entre los nacidos a partir de estas tecnologías¹⁵⁶.

Lo que es importante señalar de este conjunto de modificaciones es su dependencia del ambiente en las etapas tempranas del desarrollo embrionario. Tras la fecundación hay un período pronunciado de cambios epigenéticos, durante el cual se produce una desmetilación rápida que determina el borrado de las marcas epigenéticas del genoma paterno seguida de la desmetilación tras la replicación del genoma materno. A continuación, tras la implantación del blastocisto en el útero, e iniciada la gastrulación se produce una gran actividad de síntesis del ADN y de expresiones génicas acompañada de una onda de metilación de novo que contribuye a la diferenciación de los tejidos somáticos¹⁵⁷. De acuerdo con esto deben tenerse en cuenta las condiciones ambientales, toxicológicas y nutricionales del embrión, el feto y el neonato, como posible causa de las modificaciones epigenéticas en su genoma, con consecuencias posteriores en la expresión de determinados genes. Aunque se desconoce la incidencia de los factores ambientales del cultivo *in vitro* sobre los embriones se evidencia una mayor incidencia general de defectos congénitos en niños procedentes de las técnicas de reproducción asistida. Lo que parece demostrado es que las condiciones de los cultivos pueden afectar de forma importante a la impronta de marcas epigenéticas en los genes del embrión durante el desarrollo embrionario¹⁵⁸.

Cada vez van apareciendo más evidencias de las secuelas para los bebés y los niños nacidos a partir de la fecundación *in vitro*. Un estudio realizado en Suecia, realizado por médicos pediatras, publicado en la prestigiosa revista *Pediatrics*, órgano oficial de la Academia Norteamericana de Pediatría, demuestra que los niños concebidos mediante la fecundación *in vitro* corren un riesgo superior de sufrir cáncer, estadísticamente significativo, con relación a los niños concebidos de forma natural¹⁵⁹. El estudio se realizó en una muestra de 26.692 casos en un período desde 1982 a 2005 y supone una llamada de atención para los especialistas y para los padres que recurren a estas técnicas para resolver su deseo de tener un hijo. Los principales resultados demuestran que la edad materna, el tabaco, el número de bebés durante el embarazo, los abortos anteriores, el índice BMI (body mass index) y los nacimientos múltiples no afectan perceptiblemente al riesgo del cáncer en los niños. Por el contrario, el peso elevado al nacer, los partos prematuros, la presencia de problemas respiratorios o un índice bajo de Apgar¹⁶⁰, son factores asociados a riesgo de cáncer. En el citado trabajo se identificaron 53 casos de cáncer en niños que nacieron a partir de FIVET: 18 de ellos desarrollaron cánceres hematológicos (15 de ellos leucemia linfoblástica aguda),

17 presentaron tumores oculares o del sistema nervioso central, y otros 12 presentaron cánceres sólidos. También hubo 6 casos de histiocitosis de Langerhans.

El «diagnóstico genético preimplantatorio» y la «selección de embriones»

La adquisición de toda la información de los genes humanos, facilitada por la conclusión del Proyecto Genoma Humano en 2003, ha corrido en paralelo con el desarrollo de las técnicas de fecundación *in vitro*, que permiten un control sobre el desarrollo embrionario en las primeras etapas de la vida humana naciente. Hoy existen técnicas que permiten analizar el ADN genómico individual a partir de células embrionarias. De este modo, se puede conocer la información genética que atesora un embrión en su ADN, mediante la aplicación de diversas técnicas diagnósticas del ámbito de la genética molecular. El «diagnóstico genético preimplantatorio» (DGP) está basado en la capacidad de «diagnosticar» la presencia de uno o más genes determinados a partir de muestras celulares de un embrión en desarrollo, producido por fecundación *in vitro*. Naturalmente, del conocimiento del perfil genético de los embriones producidos *in vitro* se deduce la posibilidad de practicar una selección de los que convengan, de acuerdo con el perfil genético que presenten. Esto facilita la elección de sexo¹⁶¹, la exclusión de los embriones portadores de genes que pueden dar lugar a una patología y, yendo más allá, la selección de los embriones portadores de «genes deseados». De hecho esta tecnología supone a la eliminación directa de decenas de embriones que no se ajustan a un diseño genético preconcebido.

La selección de un descendiente en función de sus genes, es en la práctica un acto de «eugenesia», tanto si es para descartar embriones portadores de genes no deseados, como para producir un «bebé medicamento», como para la selección de un hijo de acuerdo con unas características genéticas determinadas.

El diagnóstico genético preimplantatorio puede definirse como una aproximación al diagnóstico de un defecto genético, mediante la biopsia de un corpúsculo polar o de una célula embrionaria de un embrión en sus primeras etapas de desarrollo, tras su obtención por fecundación *in vitro*, seguido del análisis de sus características genéticas. Este análisis requiere unas cantidades mínimas de muestra, eventualmente una o dos células podrían bastar, lo que ha abierto la posibilidad de llevar a cabo estos estudios en los embriones muy tempranos. Tras la biopsia celular se aplican un conjunto de técnicas encaminadas al conocimiento de la presencia de alguna característica genética en los embriones producidos, en el ADN o en los cromosomas, con el fin de decidir sobre la conveniencia de su implantación en el útero materno y dar así continuidad a su desarrollo. De acuerdo con esto, el diagnóstico genético preimplantatorio se lleva a cabo para seleccionar un descendiente conforme a unas características genéticas deseadas, lo que convierte al embrión en un objeto y a esta tecnología en un acto de eugenesia.

Esta metodología es posible desde la aparición de la técnica de amplificación de ADN, conocida como reacción de la polimerasa en cadena (PCR), una técnica que se aplicó por

primera vez en 1985 para detectar en el genoma la presencia del alelo causante de la anemia falciforme, que provoca una alteración de la β -globina¹⁶². La PCR facilita el análisis ya que permite detectar la presencia de variaciones en la secuencia del ADN de un gen, a partir de una muestra del ADN genómico total de una célula embrionaria. Incluso se puede identificar al portador de una mutación recesiva, que no está ni estará enfermo, pero que potencialmente lo podría transmitir a su descendencia.

Este es el nuevo marco en el que nos encontramos, derivado de los avances científicos y tecnológicos de la Biología Celular, la Genética y la Biología Molecular. La capacidad de hacer una selección en base a la presencia o ausencia de determinados genes en los embriones o los fetos, lo que ha dado paso a la llamada «neoeugenesia».

Si bien la capacidad del diagnóstico genético preimplantatorio es real para un conjunto de sistemas genéticos simples y fundamentalmente para aquellas patologías que estén determinadas por un solo gen, dominante o recesivo, no es aplicable a casos de enfermedades complejas, determinadas por sistemas poligénicos. El repertorio de enfermedades monogénicas detectables por el análisis molecular del ADN es cada día más amplio. Entre los casos más comunes podemos citar la atrofia muscular espinal, la distrofia muscular de Duchenne, la enfermedad de Huntington, la Fibrosis Quística, las Hemofilias A y B, la distrofia miótica de Steinert, el síndrome del X Frágil, el síndrome Marfan, la poliposis adenomatosa, la ataxia espino cerebelosa, el síndrome de Tay Sachs, la poliposis cólica familiar, y un cada día más largo etcétera.

Sin embargo, no es posible aplicar el diagnóstico genético preimplantatorio a sistemas poligénicos, como los responsables de muchas enfermedades mentales o del comportamiento, como la esquizofrenia, ni tampoco otras enfermedades en las que intervienen múltiples genes repartidos por el genoma y con efectos aditivos, como los defectos del tubo neural, la fisura palatina, las alergias, el asma, la epilepsia idiopática, diabetes melitus, etc.

En cualquier caso, la tecnología del diagnóstico genético preimplantatorio supone el sacrificio directo de decenas de embriones por no cumplir los requerimientos de un diseño genético preconcebido. Mediante esta tecnología, aprobada por Ley en España para el caso de los llamados bebés de diseño o bebés medicamento¹⁶³, se violan compromisos internacionales firmados por el gobierno español¹⁶⁴.

Los centros en que se practica no facilitan datos cuantitativos sobre el grado de daño ejercido a los embriones, aunque en algunos de ellos se reconoce la posibilidad de errores en el diagnóstico y la existencia de un riesgo importante de destrucción de los embriones que se manipulan, lo que tiene una especial trascendencia ética por tratarse de vidas humanas. A este respecto la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva publicó en 2001 un informe sobre el diagnóstico genético preimplantatorio, acompañado de una recomendación en los siguientes términos: *«Es necesario indicar a los pacientes que sean conscientes de los posibles errores potenciales en el diagnóstico y la posibilidad de efectos negativos a largo plazo, actualmente desconocidos,*

sobre el feto como consecuencia del procedimiento de la biopsia practicada en el embrión».

Por otra parte, el diagnóstico genético preimplantatorio es de muy baja eficacia y una tecnología muy cara y por tanto injusta desde el punto de vista social, dado que no llegaría al alcance de cualquier economía. La ESHRE (*European Society for Human Reproduction and Embryology*), organismo europeo que agrupa a los profesionales de la medicina y la biología de la reproducción, arroja algunos datos significativos sobre la práctica de la fecundación *in vitro* y el diagnóstico genético preimplantatorio procedentes de 45 centros de diversos países europeos. España aparece como uno de los países de mayor práctica de la fecundación *in vitro*, durante el período de 2004 a 2007, con más de 17.000 casos. En cuanto a los motivos por los que solicitó el diagnóstico genético preimplantatorio, fueron los siguientes: en primer lugar por alteraciones cromosómicas (43%); seguido de patologías ligadas al cromosoma X (19%), patologías autosómicas recesivas (19%), autosómicas dominantes (16%), selección de sexo por motivos no terapéuticos (2%), y otros (1%). Respecto a los resultados, de 20.000 embriones biopsiados en el conjunto de los centros europeos, sólo se implantaron en útero 2.400, de los cuales llegaron a término y nacieron 479 bebés, llegando a contabilizarse 2 errores diagnósticos. Según estos datos sólo el 12% de los embriones procedentes de la fecundación *in vitro* y sometidos al diagnóstico genético preimplantatorio fueron implantados (poco más de uno de cada diez), y sólo el 20% de los embriones transferidos tras una biopsia llegaron a término. Si nos fijamos en el número de niños nacidos respecto al total de embriones biopsiados la estadística es aún menos favorable, ya que sólo el 2% de los embriones sometidos al diagnóstico genético preimplantatorio llegaron a término. Todo esto supone un auténtico encarnizamiento reproductivo, un holocausto de vidas humanas en estado embrionario, contrario a la ética y a la dignidad de la vida humana.

La «clonación» y sus variantes

La palabra clon fue acuñada por el biólogo británico John B.S. Haldane (1892-1964) en 1963 para definir un conjunto de seres vivos con la misma identidad genética. La clonación es un mecanismo natural que permite la multiplicación genéticamente invariable de microorganismos, hongos y muchas especies de plantas y animales inferiores. Sin embargo, en los seres que llamamos superiores, entre los que se sitúan todos los vertebrados y particularmente los mamíferos, no existe la clonación como modo de multiplicación de la especie. Estos seres poseen exclusivamente reproducción sexual, que garantiza la diversidad necesaria para la supervivencia de estas especies. Las técnicas de reproducción asistida al permitir la producción de los embriones *in vitro*, han abierto la posibilidad de obtener clones de células o incluso de individuos a partir de ellos, básicamente por dos razones: por tratarse de una etapa de la vida en la que las células que lo componen son totipotentes y porque, precisamente por esta totipotencia, se pueden generar individuos genéticamente idénticos por escisión embrionaria. Pero, además, la clonación en el caso del ser humano no sólo es antinatural, sino que plantea serios problemas éticos, el primero de los cuales es el de la manipulación de la «identidad genética», mediante la imposición de una información

determinante de las características biológicas a un individuo humano.

En atención a las diferentes finalidades se puede hablar de dos tipos genéricos de clonación.

- la llamada «clonación reproductiva», que se propone producir embriones idénticos entre sí, o con la misma identidad de otra persona ya existente, y
- la «clonación no reproductiva», que también se ha denominado, de forma inapropiada «clonación terapéutica», dado que supone la desmembración de un embrión previamente obtenido por fecundación *in vitro*, con el fin de aislar sus células para cultivarlas y obtener líneas celulares con fines de investigación para futuras aplicaciones terapéuticas en el hombre.

Aunque en un sentido restrictivo, la clonación se refiere sólo a la reproductiva (producción de un niño con los genes de otra persona, como un gemelo o un adulto), en un sentido más riguroso hay que incluir también la no reproductiva, consistente en la proliferación de células en cultivo a partir de una célula inicial, sea el cigoto o una célula de un embrión, o de cualquier tejido de un adulto. Dada la amplitud y complejidad de esta tecnología veremos a continuación por separado ambas modalidades y haremos al final un comentario conjunto sobre sus coincidencias.

a. La clonación reproductiva. El primer paso de la tecnología de la clonación lo dio un investigador inglés llamado John Gurdon, mediante una técnica que aplicó en unos anfibios a mediados de los años sesenta. Su experimento sirvió de modelo para un ensayo posterior del mismo en mamíferos¹⁶⁵. Los experimentos de Gurdon en la especie de sapo *Xenopus laevis*, consistieron en el trasplante de núcleos, desde células somáticas procedentes del epitelio intestinal de unos renacuajos a óvulos no fecundados de la misma especie, a los que previamente se había extirpado el núcleo. Tras el reemplazo del núcleo gamético del óvulo por un núcleo somático, el embrión formado se activaba y empezaba a crecer mediante la proliferación celular hasta alcanzar el estado de blastocisto, como si de un embrión natural se tratara. A continuación Gurdon procedió a la disociación de las células del blastocisto, los llamados blastómeros, de los que se extraían de nuevo los núcleos para implantarlos en una serie de óvulos enucleados de la misma especie. El desarrollo de los embriones formados de esta manera daba lugar a un clon de individuos, que resultaron genéticamente idénticos entre sí e idénticos al individuo del que procedía el núcleo de la célula epitelial inicial. Es importante señalar que al margen de la curiosidad de la creación del clon, lo que estos experimentos demuestran es la importancia de la información genética contenida en el núcleo celular trasplantado, cuyo genoma se revela como el gran centro coordinador necesario para organizar el desarrollo de un nuevo ser. También es importante decir que en estos experimentos sólo una pequeña proporción de los embriones producidos fueron viables, lo que demuestra que las condiciones en que se realizan los trasplantes de núcleos, el estado de los óvulos y las manipulaciones que todo esto conlleva, pueden generar problemas para el normal desarrollo de los embriones producidos.

El siguiente paso de importancia en la clonación de animales superiores consistió en la

aplicación en mamíferos de la tecnología desarrollada por Gurdon en anfibios. En esta tarea, el primer logro significativo lo llevó a cabo al embriólogo escocés Ian Wilmut, productor de la famosa oveja Dolly, que se considera el primer mamífero obtenido por clonación¹⁶⁶. Al igual que en el caso de los anfibios, el experimento consistió en el trasplante del núcleo de una célula, en este caso de glándula mamaria, de una oveja adulta a un óvulo enucleado, lo que conduciría a la producción de una oveja genéticamente idéntica a su donante nuclear. De hecho, Dolly nació el 5 de julio de 1996 y mostró un gran parecido físico a su «madre clónica», aunque diferente al de su «madre subrogada», que fue elegida intencionalmente de raza diferente. En realidad, Dolly fue el producto superviviente de 385 intentos, de los que sólo uno generó un embrión que progresó hasta el alumbramiento de una oveja de aspecto saludable. A pesar de ello, Dolly empezó pronto a presentar una serie de problemas de salud que derivaron en un cáncer pulmonar y otras dolencias por lo que hubo de ser sacrificada con algo menos de 7 años. Estos problemas hay que relacionarlos con su origen clónico, que generaría ciertas modificaciones epigenéticas, con efectos en la reprogramación de la expresión de ciertos genes.

A partir de Dolly y a pesar de las limitaciones del método de trasplante nuclear, se han obtenido clones en muchas otras especies de mamíferos. De este modo, en 1996, investigadores del mismo instituto en que se obtuvo Dolly, clonaron dos corderos a partir de células madre embrionarias —Megan y Moreg—, y en 1998, se produjo el nacimiento de Charlie y George, dos terneros clónicos obtenidos mediante la combinación de técnicas de clonación y de ingeniería genética. En el año 2007 se clonaron ratones por el mismo procedimiento, utilizando células somáticas de diversas procedencias, entre ellas células cumulares de ovarios. El primer clon de ratón obtenido de esta forma nació el 3 de octubre de 2007, y se le puso por nombre Cumulina. Resultó fértil y de hecho los investigadores que lo obtuvieron lo utilizaron para obtener nuevos clones, llegando hasta obtener cuatro generaciones de ratones clónicos¹⁶⁷. Otro hito fue la clonación de un gato al que se llamó Copycat en 2001 por investigadores de la Universidad de Texas, y un año más tarde, del primer caballo clónico, al que llamaron Prometea, por investigadores italianos de la Universidad de Cremona. En 2005, el investigador coreano Woo Suk Hwang, anunció que había clonado un galgo afgano al que llamó Snuppy. Ya en 2012, unos científicos chinos obtuvieron una oveja clónica transgénica de la raza merina, a la que llamaron Peng Peng, que incorpora un gen procedente del gusano *Caenorhabditis elegans*. La finalidad está relacionada con el deseo de obtener corderos para el consumo humano más saludables, dado que el gen transferido está implicado en la producción de los ácidos grasos poliinsaturados, que son más sanos que las grasas saturadas.

En todos los casos anteriores se había utilizado el «método Dolly», con un rendimiento realmente bajo. Las dificultades de obtener un individuo adulto por trasplante nuclear ha determinado que la clonación en mamíferos sea más una curiosidad científica que una realidad de interés aplicado. Tras más de 10 años de clonación por transferencia nuclear, este método parecía resistirse en los animales más próximos al hombre, los primates. Sin embargo, un equipo dirigido por el investigador ruso Shoukhrat Mitalipov de la Universidad de Oregón introdujo una modificación en el método de manipulación de los óvulos para no

dañarlos de modo que llegaron a conseguir 20 embriones clonados de mono rhesus *Macaca mulatta*¹⁶⁸.

Señala el Profesor Lacadena que el intento de saltar de la clonación de animales a la clonación en el hombre estaba cantado desde que se alumbró a Dolly. Esto lo enuncia con la expresiva sentencia de «ayer la oveja, hoy el pastor»¹⁶⁹. Lo cierto es que dada la posibilidad de clonar mamíferos parecía esperable que a alguien se le habría de ocurrir el salto a la clonación en el hombre. La tecnología de la reproducción *in vitro* y manipulación de embriones ofrecía el panorama biotecnológico favorable aunque se abría un importante debate bioético: ¿para qué se desea clonar seres humanos?, ¿qué implicaciones bioéticas suscita este tipo de experimentación?

Una modalidad inicialmente ensayada aunque no legalizada en ningún país es el «gemelismo monocigótico». Se trata de imitar el fenómeno natural del gemelismo de modo que a partir de un embrión humano en sus primeros estadios de desarrollo, se generarían dos o más embriones genéticamente idénticos, mediante la separación de las células que lo constituyen. Es un fenómeno que ocurre de forma natural con una frecuencia muy baja, en torno a un dos por mil. Las células del embrioblasto mantienen plena capacidad de desarrollo, es decir son «totipotentes» hasta aproximadamente el 14º día de la embriogénesis, es decir hasta el límite final de la anidación.

Tras la separación accidental de las células o grupos de células, lo que era un embrión que hubiera constituido un individuo único, pasa a convertirse en dos o más, que por proceder de un mismo cigoto son genéticamente idénticos, es decir clónicos. El 29 de abril de 2008 nacieron en Cataluña los gemelos Hans, Jean Paul y Armin, un caso excepcional de gemelismo monocigótico triple. Un caso extraordinaria raro por tener una probabilidad de uno en 200 millones.

Aquí conviene hacer un inciso para poner en claro el auténtico significado de la gemelación en relación con el inicio de la vida humana, ya que algunos autores utilizan el argumento de que hasta que no se tiene seguridad de que la vida humana es única, no se debe considerar que se ha iniciado la vida. Nos remitimos a los argumentos expuestos en el Capítulo cuarto.

En octubre de 1993, la revista *Science*, divulgó unos experimentos de gemelación artificial en embriones humanos realizada por los americanos Jerry Hall y Robert Stillman de la Universidad de Washington. Estos investigadores partieron de 17 embriones en sus primeras etapas de división celular, de 2 a 8 células cada uno, que habían sido obtenidos por fecundación *in vitro* y que, según indicaron, habían sido clasificados como inhábiles para su utilización reproductiva por contener más de dos juegos de cromosomas al haber sido penetrados por múltiples espermatozoides. El experimento que realizaron consistió en separar células individuales de estos embriones, protegerlas con una capa pelúcida gelatinosa artificial y cultivarlas *in vitro* en una solución fisiológica nutritiva. Algunos de los embriones separados se dividían e iniciaban el proceso de desarrollo como si de embriones normales se tratara, aunque muchos no progresaron hasta el estado de blastocisto que es el momento en

que podían ser implantados en el útero materno. Estas experiencias no pasaron de una mera curiosidad divulgada en un congreso, aunque fue la base para una metodología más sutil en la línea de la clonación en el hombre.

b. La clonación no reproductiva. Pero la clonación que más se ha extendido en el hombre no pretende ser reproductiva, sino terapéutica. En este sentido se trata de obtener embriones por fecundación *in vitro* o mediante el trasplante de núcleo —«método Dolly»—, y dirigir la utilización de las células madre de la masa interna de los blastocistos generados, como fuente de líneas celulares para usos clínicos. Todo ello enmarcado en el ámbito de la Medicina Regenerativa.

Todo empezó cuando en 1998 un investigador de la Universidad de Wisconsin llamado James Thomson y sus colaboradores demostraron que las células de la masa interna de los embriones mantenían su totipotencialidad hasta y durante el estadio de blastocisto. Esto quiere decir que si estas células son aisladas, disgregadas y cultivadas *in vitro* en un medio nutritivo apropiado, empezaban a proliferar y bajo determinados estímulos son capaces de diferenciarse hacia cualquier tipo de especialidad celular (piel, cartílago, hueso, músculo, etc.).

Esta capacidad aparentemente ilimitada de proliferación y diferenciación llamó la atención de los investigadores y biotecnólogos, que vieron en ellas una vía para acometer el problema de la reparación de tejidos degradados en personas aquejadas de enfermedades degenerativas, surgiendo así la denominada «clonación no reproductiva», también inapropiadamente llamada «clonación terapéutica», que se enmarca en el ámbito de la Medicina Regenerativa.

La clonación terapéutica trata de aprovechar la totipotencialidad de las células embrionarias como una fuente, aparentemente inagotable de poblaciones celulares, que bajo condiciones controladas de cultivo *in vitro* se podrían encauzar hacia cualquier tipo de especialidad celular. Estas células totipotentes no diferenciadas, son las llamadas «células madre embrionarias» y lo que se pretende es inducir la creación de líneas de células manipulables, que sirvan para repoblar los tejidos deteriorados en pacientes que han sufrido una enfermedad degenerativa. Las líneas celulares que se podrían derivar serían las que naturalmente surgen de las tres capas celulares embrionarias: ectodermo (tejidos de la epidermis, sistema nervioso, etc.), mesodermo (tejido muscular, óseo, corazón, sistema sanguíneo, riñones, aparato uro-genital, etc.) y endodermo (epitelio gastro-intestinal, pulmones, tiroides, páncreas, hígado, etc.).

Los medios de cultivo que se utilizan para las células madre tratan de dirigir los linajes celulares hacia alguna de estas especialidades. Para ello suelen contener ciertas sustancias y metabolitos que estimulan la diferenciación hacia los tipos de células que se desean obtener.

Debe tenerse en cuenta que la utilización de células procedentes de embriones humanos, más concretamente de la masa interna de los embriones, implica su destrucción. Las implicaciones éticas son obvias y de ahí la ya mencionada sentencia en contra de estas

prácticas del Tribunal de Justicia Europeo, del 18 de octubre de 2011. Lo cierto es que la tecnología de la regeneración de tejidos a base de la incorporación de células procedentes de embriones ha tropezado con dos inconvenientes técnicos: es una técnica insegura que puede derivar en la formación de tumores, y dadas las diferencias genéticas de los embriones y el receptor de sus células, se produce un rechazo inmunológico.

El primer problema aparentemente no tiene solución y ha sido una barrera permanentemente insalvable en los experimentos con modelos animales.

Para resolver el segundo problema es para lo que los biotecnólogos recurren a la transferencia nuclear. Es decir a la producción de embriones por el método «Dolly», con la misma identidad genética que el paciente al que se desea trasplantar las células para restaurar un tejido degradado.

Al igual que en dichos casos, la técnica consiste en el trasplante del núcleo de una célula somática de un donante en un óvulo no fecundado, previamente desprovisto de su núcleo. El cigoto creado de esta manera es genéticamente equivalente a un cigoto natural o producido por fecundación *in vitro*, con la salvedad de que posee la misma información genética que la persona donante del núcleo. En este caso el donante del núcleo sería el propio paciente, por lo que los embriones que se produjeran tendrían su misma identidad genética y naturalmente el mismo sistema genético de histocompatibilidad (HLA), lo que garantizaría que las líneas celulares que se derivasen de él no fuesen rechazadas por el receptor. Naturalmente el embrión producido por trasplante nuclear es potencialmente equivalente a un cigoto obtenido por fecundación *in vitro*, ya que tiene capacidad para iniciar su desarrollo de forma autónoma y dependiente únicamente de la información genética contenida en el núcleo, que es el centro coordinador de su desarrollo.

En noviembre de 2001 la empresa ACT (=Advanced Cell Technologies), anunció que en sus laboratorios de California habían conseguido clonar un embrión humano por transferencia nuclear, al menos hasta un estadio breve de desarrollo. El Dr. Robert Lanza, investigador implicado en el proyecto señaló además la obtención de varios embriones humanos que tras dos o tres divisiones celulares alcanzaban un estadio de 6 a 8 células. Estos experimentos se justificaron para uso terapéutico.

Si el núcleo que se utiliza procede del mismo individuo al que se desea tratar con las células que en su caso se produzcan, el embrión tendrá su misma información genética y por tanto el mismo perfil HLA, lo que garantizaría la inexistencia del rechazo. Estaríamos ante un «trasplante autólogo». Hay que señalar que en realidad el citoplasma contiene una pequeña porción de ADN (ADN mitocondrial) lo que hace que realmente estos embriones en sus células sean portadores de una mínima diferencia genética que en cualquier caso es insignificante para el fin que se pretende.

Algunos autores pretenden ocultar la verdadera naturaleza biológica de los embriones producidos por trasplante de núcleos, mediante una manipulación del lenguaje, llegando a utilizar diversos términos, más o menos descriptivos para referirse al producto de la

manipulación biológica y atendiendo al modo en que se producen o la procedencia de sus componentes. De esta forma, se han utilizado palabras tales como «clonote»¹⁷⁰, «nuclóvulo»¹⁷¹ o «embriones somáticos»¹⁷² para referirse a los embriones producidos por trasplante nuclear utilizando núcleos de células somáticas. En cualquier caso, el producto obtenido, tras la sustitución de un núcleo gamético por uno somático, no deja de ser un embrión, por cuanto en él existe una dotación genética completa y suficiente para cumplir su desarrollo, en el caso de que se le transfiriera en las adecuadas condiciones a un útero. Ahí están los ejemplos de «Dolly» y de docenas de clones de otros mamíferos obtenidos por este procedimiento. Juan Ramón Lacadena se refiere a esta técnica en los siguientes términos: *«Dentro de la clonación no reproductiva, parece claro que no podría ponerse reparo ético alguno a la simple utilización de la técnica de transferencia de núcleos en cultivos de células humanas en un intento de establecer directamente un cultivo de tejidos y —si fuera posible— de órganos. Sin embargo, la obtención de un embrión artificial por transferencia de núcleo a un ovocito enucleado plantea el problema ético de haber creado un embrión somático humano que ha de ser destruido para poder establecer los cultivos celulares deseados a partir de las células troncales de la masa interna del blastocisto. Con la denominación embrión somático se quiere poner de manifiesto su origen mediante la técnica de clonación por transferencia de núcleo, que es diferente a la fecundación de gametos que da lugar al embrión normal (embrión gamético)»*.

c. ¿Hay diferencias entre la clonación reproductiva y la terapéutica? Al llegar a este punto es preciso señalar que en el fondo, desde un punto de vista biológico, las dos modalidades de clonación que hemos indicado, la «reproductiva» y la «terapéutica», son coincidentes, ya que clonar es obtener células o embriones con la misma identidad genética de otras células, embriones o seres, y tanto en una como en otra modalidad, independientemente de la finalidad que se persiga, se está haciendo clonación. Cuando se obtiene un embrión por fecundación *in vitro* y después se extraen sus células madre para obtener líneas celulares se está haciendo clonación reproductiva, pues se ha creado un embrión con capacidad potencial para desarrollarse, si se llegase a implantar en un útero. Cuando se produce un embrión por «transferencia nuclear», con la misma información genética que el individuo de que proviene el núcleo que se trasplanta en un óvulo, se está haciendo igualmente clonación «reproductiva», pues se obtiene un embrión con capacidad demostrada de desarrollo, como ha sido puesto de manifiesto en especies de mamíferos incluidos los primates.

Desde el punto de vista biológico y genético, es absurdo distinguir la «transferencia nuclear» de la «clonación reproductiva». Podrá existir una diferencia en la finalidad que se persigue, pero no en el hecho en sí del significado biológico ni en la tecnología que se utiliza. Por ello, no vale legalizar la primera y prohibir la segunda, como ocurre en las recientes leyes aprobadas en España en las Leyes de Reproducción Asistida de 2006¹⁷³ y de Investigación Biomédica de 2007¹⁷⁴.

La utilización de los embriones para investigación

La clonación no reproductiva surgió a finales de los años noventa como una opción tecnológica para obtener líneas celulares, mediante el cultivo *in vitro* de las células

embrionarias, con el fin de utilizarlas en el campo de la medicina regenerativa. La historia de estas investigaciones es relativamente reciente, prácticamente se circunscribe a la última década y ha dado paso a la aparición de opciones alternativas que no requieren el uso de los embriones. Sin embargo, inicialmente se pensó que los embriones en estado de blastocisto ofrecían la posibilidad de generar líneas celulares, por cultivo *in vitro* de las células totipotentes que contienen en su masa interna. Las líneas celulares, debidamente cultivadas en un medio nutritivo adecuado, podrían dirigirse hacia las especialidades necesarias para repoblar tejidos degradados y así curar las enfermedades degenerativas. De ellas se podrían obtener líneas para la reparación de tejidos deteriorados, como ocurre en enfermedades degenerativas del sistema nervioso (enfermedad de Parkinson, Alzheimer, etc.), páncreas (diabetes), músculo cardíaco (infarto), etc. Este tipo de clonación ha suscitado un gran debate ético y aplicado. En primer lugar, por la manipulación de la vida humana al proponerse la desmembración de los embriones humanos para producir los clones celulares destinados a estas investigaciones. La extirpación de las células embrionarias supone la muerte del embrión. Una muerte innecesaria dada la existencia de otras células troncales no embrionarias (en el cordón umbilical, feto, líquido amniótico o en tejidos somáticos de adulto) que está demostrando mejores resultados sin plantear problemas éticos.

El uso de los embriones en investigación ha sido autorizado en las dos leyes españolas mencionadas más arriba: la Ley 14/2006, de Reproducción Humana Asistida y de Investigación con Embriones y la Ley 14/2007, de Investigación Biomédica.

La reforma legislativa española de 2006¹⁷⁵, permite la utilización de los embriones congelados para este tipo de investigaciones, siempre que lleven menos de cinco años de mantenimiento en congelación y den su consentimiento los padres o, si esto no es posible, que cuenten con la autorización del centro de reproducción asistida responsable de su custodia. Es obvio que al provocar la muerte de los embriones por la disgregación de sus células para establecer líneas celulares se transgreden las bases mínimamente éticas de respeto a la dignidad humana, en flagrante incoherencia con las Declaraciones de los Derechos Humanos y de la Constitución española, cuyo artículo 10 proclama los derechos inviolables que le son inherentes a los embriones. La propia denominación de embriones supernumerarios o sobrantes no es más que un engaño semántico que trata de ocultar la auténtica realidad de vidas congeladas, que es como correspondería denominar a estos seres humanos huérfanos e indefensos, dormidos frente a la vida y a los que se les pone fecha de caducidad y se les instala en una especie de corredor de la muerte, por medio de su disgregación. Mediante esta tecnología se anteponen los medios a los fines al convertir a los embriones congelados en objetos que se pueden producir y manipular.

A este respecto conviene recordar lo que señala la sentencia 34/10 del Tribunal de Justicia Europeo¹⁷⁶, que a la vista de una serie de consideraciones, éticas, jurídicas y científicas, resuelve «*la exclusión de la patentabilidad en relación con la utilización de embriones humanos con fines industriales o comerciales*», y también «*la utilización de embriones con fines de investigación científica, pudiendo únicamente ser objeto de patente la utilización con fines terapéuticos o de diagnóstico que se aplica al embrión y que le sea útil*». Es decir, un bien para el propio embrión. Además, resuelve la

sentencia sobre la *«exclusión de la patentabilidad de una invención cuando la información técnica objeto de la solicitud de patente requiera la destrucción previa de embriones humanos o su utilización como materia prima, sea cual fuere el estadio en el que éstos se utilicen y aunque la descripción de la información técnica reivindicada no mencione la utilización de embriones humanos»*. A la luz de la Sentencia del Tribunal Europeo de Justicia, los pretendidos «preembriones», que es el término utilizado en las mencionadas leyes españolas y que no son sino embriones, no son utilizables para investigación ni para aplicaciones biotecnológicas, por razones de orden público y moralidad. Se deduce de ello que las leyes que lo permiten, en el ámbito de las 27 naciones de la Comunidad Europea, han de ser derogadas o revisadas a fondo.

En concreto, las mencionadas leyes españolas quedan obsoletas y en evidente ilegitimidad, por muchas razones, pero en concreto por la pretensión de considerar algo diferente a un embrión a lo que en estas leyes se llama «preembrión». Un concepto inexistente en Biología y creado con el fin de dejar desprotegida y habilitada para la utilización, con fines de investigación, esta fase inicial de la vida humana. No es sólo una manipulación del lenguaje, es una falacia que viene siendo denunciada desde hace mucho tiempo por la ciencia y que ahora cristaliza en la sentencia del tribunal de Justicia Europeo, al establecer que se destrucción atenta contra al orden público y la moral.

Finalmente, qué duda cabe que si ha de excluirse cualquier acción contra la vida humana desde su inicio, ha de ser defendida del mismo modo en sus etapas posteriores, por lo que queda igualmente deslegitimado cualquier ley del aborto. A este respecto, Monseñor Elio Sgreccia, Presidente emérito de la Pontificia Academia por la Vida, que ha celebrado la sentencia del Tribunal de Justicia europeo ha señalado que: *«sí el embrión humano tiene una dignidad tal frente a las patentes, debe tener otro tanto frente a cualquier atentado que se pueda perpetrar contra la vida naciente»*, es decir frente al aborto, bien sea por causa de una píldora abortiva a las pocas horas de la concepción o de forma quirúrgica, tras la anidación.

Resumen

Los métodos de reproducción artificial y sus consecuencias

- Las técnicas de reproducción asistida, tienen una probabilidad de éxito inferior al 30%.
- A pesar del buen fin de la reproducción asistida, esta tecnología ha puesto en manos de los especialistas que la hacen posible un poder en principio insospechado sobre los sujetos producidos, los embriones humanos, que se convierten en objetos manipulables y se les utiliza como un medio y no como un fin en sí mismos.
- La administración de la hormona gonadotropina para ayudar a activar la ovulación puede inducir el llamado «síndrome de hiperestimulación ovárica». Este síndrome afecta hasta el 10% de mujeres que pasan por la fecundación *in vitro* y puede tener menor o mayor gravedad.
- El proceso de la congelación es traumático para los embriones. Se estima entre un 60 y

un 80% la probabilidad de supervivencia de estos embriones a los cinco años de su mantenimiento en congelación. De llegar a implantarse sólo del orden de un 14% son capaces de seguir el desarrollo.

- Para evitar los riesgos de los embarazos múltiples y facilitar el desarrollo de los bebés, en algunas clínicas de reproducción asistida se ofrece la «reducción embrionaria» como la única posibilidad de que de entre los embriones implantados, al menos uno sobreviva. La reducción embrionaria es una técnica abortiva, cuyo objetivo es disminuir el número de fetos a uno o dos.
- Es importante señalar el riesgo de la aplicación de las diferentes tecnologías de la reproducción asistida en las modificaciones epigenéticas de los embriones producidos *in vitro*. Aunque la mayoría de los niños procedentes de la reproducción asistida tienen un desarrollo normal, se aprecia un aumento de casos de neonatos con determinados síndromes e incluso un incremento, estadísticamente significativo, de cáncer con relación a los niños concebidos de forma natural.
- El «diagnóstico genético preimplantatorio» (DGP) está basado en la capacidad de «diagnosticar» la presencia de genes o alteraciones cromosómicas responsables de patologías a partir de muestras celulares de un embrión en desarrollo, lo que trata de facilitar la selección y/o descarte de embriones.
- La selección de un descendiente en función de sus genes, es en la práctica un acto de «eugenesia», tanto si es para descartar embriones portadores de genes no deseados, como para producir un «bebé medicamento», como para la selección o eliminación de un hijo de acuerdo con unas características genéticas determinadas. La «neoeugenesia» es eugenesia negativa y cómplice de una «cultura de la muerte» que propende a minusvalorar la vida humana.
- Las técnicas de reproducción asistida al permitir la producción de los embriones *in vitro*, han abierto la posibilidad de obtener clones de células o incluso de individuos a partir de ellos. La clonación no reproductiva utiliza células madre embrionarias con el fin de crear líneas celulares para su uso en medicina regenerativa.
- Desde el punto de vista biológico y genético, no hay diferencia entre la «transferencia nuclear» y «clonación reproductiva». Podrá existir una diferencia en la finalidad que se persigue, pero no en la naturaleza biológica del ente producido ni en la tecnología que se utiliza. Mediante esta tecnología se antepone los medios a los fines al convertir a los embriones congelados en objetos que se pueden producir y manipular.

EL ABORTO. EL NEGOCIO DE LA MUERTE

Las consideraciones éticas señaladas sobre la utilización, selección o destrucción de los embriones derivados de las técnicas de reproducción asistida, encuentran una extensión igualmente crítica en el caso de la destrucción de la vida durante el desarrollo fetal. Tras la implantación del embrión, entre 6 y 14 días después de la fecundación, el embrión sigue su curso continuo de desarrollo y pasa al estado de gástrula. En un momento determinado, aproximadamente al final de la séptima semana tras la fecundación, aparece la estría primitiva y empieza la etapa fetal.

Aunque no existe una definición clara y comúnmente aceptada del término aborto, se trata de una detención del proceso de desarrollo y como consecuencia la muerte del individuo en gestación, lo que puede deberse a causas naturales o ser deliberadamente provocado. Cortar deliberadamente el curso del desarrollo de un feto humano en desarrollo, provocando su muerte en cualquier momento del embarazo, puede constituir eventualmente un delito. La Organización Mundial de la Salud, dice que el aborto es *«la interrupción de una gestación antes de la viabilidad fetal»* y La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) define el aborto como *«la expulsión o extracción de su madre de un embrión o de un feto de menos de 500 g de peso (peso que se alcanza aproximadamente a las 22 semanas completas de embarazo)...»*. Lo cierto es que biológicamente no existe ninguna frontera ni ningún acontecimiento especial, que distinga al feto de 21 del de 23 semanas, ni del de 21 del de 20 y así podríamos ir recorriendo el camino hacia atrás. Hace no muchos años la frontera de la viabilidad —las posibilidades técnicas de sacar adelante a un bebé prematuro—, estaban en la semana 28; actualmente en la sanidad avanzada occidental están sobre la semana 24. Sin embargo, esta etapa ha sido superada en algunos casos como ocurrió en febrero de 2007, en Miami, en donde nació una niña, llamada Amillia Taylor, en su semana 21 de gestación, con tan sólo 283 gramos de peso, a pesar de lo cual tuvo una excelente evolución postnatal.

El caso es que el aborto provocado ha sido una práctica constante en la historia de la humanidad, que ha cobrado una enorme importancia en las últimas décadas, dividiendo a las sociedades más desarrolladas de occidente, entre proabortistas y provida. La discusión, lejos de estar resuelta, merece ser abordada desde una perspectiva racional y científica, que es el objetivo del presente capítulo. Las acusaciones mutuas de basar los argumentos en pro o en contra del aborto en ideologías o creencias deberían ser sustituidas por elementos más fundados y objetivos. Dado que las ideologías siempre son subjetivas y empiezan donde acaba el conocimiento, o en la ignorancia de éste, la ciencia y los avances tecnológicos actuales, que permiten seguir el proceso del desarrollo de la vida humana desde la concepción, pueden cumplir el papel de precisar cuando estamos ante una vida humana.

El aborto se ha convertido en uno de los temas más polémicos de las últimas décadas al tiempo que se extendía por muchos países del mundo desarrollado. Veremos a continuación la historia reciente de esta práctica en España.

Desde la promulgación de la Ley de Despenalización del aborto de 1985¹⁷⁷ en España, el número de abortos no ha hecho más que crecer año tras año. En relación con este asunto, en la segunda mitad de 2008, se vivía un ambiente de polémica y confusión entre los partidarios de reformar la Ley del Aborto y las asociaciones de defensa de la vida. Ese mismo año el aborto había vuelto a dejar cifras dramáticas: 112.000 abortos legales, aun cuando la cifra real podía estar por encima de los 150.000. La escalofriante cifra de muertes provocadas de bebés que no verían la luz suponía un incremento aproximado del 10% cada año respecto al anterior. Durante el verano de 2008, algunas cadenas de televisión habían emitido reportajes sobre los escándalos de las clínicas del cirujano Carlos Morín donde se cometían abortos ilegales. Con este marco, el partido gobernante (PSOE) había iniciado el camino para reformar la Ley española del aborto (Ley Orgánica 9/1985), aun cuando esta reforma legislativa no había sido incluida en el programa electoral con el que se había presentado a las elecciones de marzo de 2008.

A pesar de ello, se le encargó el trabajo legislativo al recién creado Ministerio de Igualdad, que elaboró un anteproyecto de Ley para su debate en el Parlamento con el único apoyo de personas afines al gobierno. Poco antes de la Navidad de 2008 se habían cerrado de forma precipitada las sesiones de consultas de la Comisión de Igualdad del Congreso de los Diputados, por la que habían desfilado numerosos expertos médicos, juristas, investigadores y personas independientes que habían sufrido experiencias con el aborto, y también proabortistas invitados por los distintos partidos políticos. Sorprendía el secretismo oficial sobre estas comparecencias. Apenas se deslizaban informaciones y de lo tratado sólo se divulgaban las manifestaciones de los propios comparecientes a los medios de comunicación. El anteproyecto de Ley, diseñado con anterioridad a estas comparecencias por el Ministerio de igualdad ya había contado, se decía, con sus propios expertos, entre ellos representantes de clínicas abortistas y personas afines a la ideología del partido gobernante. Se trataba de sustituir la ley de 1985 por una ley más lesiva para la vida, una «ley de plazos», que de paso convirtiera el aborto en un derecho de la mujer.

El panorama de una reforma tan radical en manos de un partido que había dado síntomas de no escuchar a quienes opinaban en contra de las tesis proabortistas ni estar dispuesto a ceder en una materia como ésta, era francamente negativo. El Gobierno ya había hecho ostentación de la ideología de género y la mejor demostración de ello es el propio hecho de haber encargado la elaboración del proyecto de Ley a un Ministerio ideológico, como lo fue el de Igualdad, en lugar de a los obviamente competentes de Justicia o Sanidad. Paradójicamente se encargaba una Ley tan sensible para algo tan importante como la vida y la maternidad a un Ministerio regentado por la inexperta Bibiana Aído y sus asistentes y asesores, enrolados en un feminismo radical. Finalmente, el 18 de febrero de 2009 se

celebró la sesión de presentación de las *«Conclusiones de la subcomisión sobre la reforma de la regulación de la interrupción voluntaria del embarazo en el marco de una norma sobre derechos y salud sexual y reproductiva»*.

Si se tuviera que juzgar sobre la reforma por lo que se deslizó a los medios de comunicación no se podría decir casi nada, o habría que referirse a los eslóganes interesados que intencionadamente se filtraban a los medios de comunicación afines. Los trabajos de la subcomisión parlamentaria a la que acudieron médicos, juristas y otros invitados por los distintos partidos políticos, habían tenido lugar a puerta cerrada y las opiniones que allí expusieron los comparecientes sólo eran conocidas en función de lo que ellos mismos señalaban a la salida de sus comparecencias. Se puso sordina a todo el proceso, que se desarrolló además a un ritmo muy acelerado para evitar el ruido de la opinión pública. Se procuró que apenas se conocieran muchas de las cuestiones planteadas por voces muy autorizadas de ginecólogos, médicos de otras especialidades, juristas y los testimonios de madres arrepentidas de haber sufrido un aborto. La triste realidad es que la subcomisión que había de trabajar sobre la reforma del aborto en el órgano de la máxima representación ciudadana trabajó de forma manifiestamente sesgada, predeterminada y sorda a lo que no deseaba tener en consideración. Este hecho devalúa el trabajo realizado por la subcomisión parlamentaria de tal modo que sus conclusiones no representan una opinión pública autorizada y cualificada. A pesar de ello, tras la celebración de la correspondiente votación las conclusiones de la subcomisión fueron aprobadas con los votos en contra del PP y las abstenciones de los partidos nacionalistas, PNV y CiU para su tramitación al gobierno, que elaboraría el Proyecto de Ley a debatir en las cámaras.

La Declaración de Madrid a favor de la vida humana naciente

El 17 de marzo de 2009 se presentó y difundió un Manifiesto en defensa de la vida humana naciente, también denominado la «Declaración de Madrid» (ver recuadro), que mereció la aprobación y adhesión de cientos de profesores de universidad, académicos, investigadores, médicos de todas las especialidades, altos cargos del Estado, directivos de entidades sociales y escritores. Este documento, cuyo promotor y primer firmante fue el autor de este libro, fue el resultado de una serie de reuniones de asociaciones civiles mantenidas periódicamente con un nutrido grupo de representantes de diferentes colectivos y asociaciones provida desde octubre de 2008 y a las que fue amablemente invitado como representante del mundo universitario. Todos los reunidos estábamos convencidos de que la sociedad civil tenía que salir al paso de la elaboración de una de las leyes del aborto más radicales de Europa.

En el manifiesto se señalaban los avances recientes de la Genética, Biología Celular y Embriología sobre el inicio y desarrollo de la vida humana y se afirmaba que *«El cigoto es la primera realidad corporal del ser humano...; que el embrión (desde la fecundación hasta la octava semana) y el feto (a partir de la octava semana) son las primeras fases del desarrollo de un nuevo ser humano...; que en el claustro materno no forman parte de la sustantividad ni de ningún órgano de la madre, aunque dependa de ésta para su propio desarrollo»*. Ninguna de estas afirmaciones fue nunca discutida en los foros proabortistas.

La Declaración de Madrid en defensa de la Vida Humana naciente (17 de marzo de 2009)

«Los abajo firmantes, Profesores de universidad, investigadores, Académicos, e intelectuales de diferentes Profesiones, ante la iniciativa del Grupo Socialista en el Congreso, por medio de la Subcomisión del aborto, de promover una ley de plazos, suscribimos el presente Manifiesto en defensa de la vida humana en su etapa inicial, embrionaria y fetal y rechazamos su instrumentalización al servicio de lucrativos intereses económicos o ideológicos.

En primer lugar, reclamamos una correcta interpretación de los datos de la ciencia en relación con la vida humana en todas sus etapas y a este respecto deseamos se tengan en consideración los siguientes hechos:

- a. Existe sobrada evidencia científica de que la vida empieza en el momento de la fecundación. Los conocimientos más actuales así lo demuestran: la Genética señala que la fecundación es el momento en que se constituye la identidad Genética singular; la Biología Celular explica que los seres pluricelulares se constituyen a partir de una única célula inicial, el cigoto, en cuyo núcleo se encuentra la información Genética que se conserva en todas las células y es la que determina la diferenciación Celular; la Embriología describe el desarrollo y revela cómo se desenvuelve sin solución de continuidad.
- b. El cigoto es la primera realidad corporal del ser humano. Tras la constitución del material genético del cigoto, procedente de los núcleos gaméticos materno y paterno, el núcleo resultante es el centro coordinador del desarrollo, que reside en las moléculas de ADN, resultado de la adición de los genes paternos y maternos en una combinación nueva y singular.
- c. El embrión (desde la fecundación hasta la octava semana) y el feto (a partir de la octava semana) son las primeras fases del desarrollo de un nuevo ser humano y en el claustro materno no forman parte de la sustantividad ni de ningún órgano de la madre, aunque dependa de ésta para su propio desarrollo.
- d. La naturaleza biológica del embrión y del feto humano es independiente del modo en que se haya originado, bien sea proveniente de una reproducción natural o producto de reproducción asistida.
- e. Un aborto no es sólo la «interrupción voluntaria del embarazo» sino un acto simple y cruel de «interrupción de una vida humana».
- f. Es preciso que la mujer a quien se proponga abortar adopte libremente su decisión, tras un conocimiento informado y preciso del procedimiento y las consecuencias.
- g. El aborto es un drama con dos víctimas: una muere y la otra sobrevive y sufre a diario las

consecuencias de una decisión dramática e irreparable. Quien aborta es siempre la madre y quien sufre las consecuencias también, aunque sea el resultado de una relación compartida y voluntaria.

h. Es por tanto preciso que las mujeres que decidan abortar conozcan las secuelas psicológicas de tal acto y en particular del cuadro psicopatológico conocido como el «Síndrome Postaborto» (cuadro depresivo, sentimiento de culpa, pesadillas recurrentes, alteraciones de conducta, pérdida de autoestima, etc.).

i. Dada la trascendencia del acto para el que se reclama la intervención de personal médico es preciso respetar la libertad de objeción de conciencia en esta materia, puesto que no se puede obligar a nadie a actuar en contra de ella.

j. El aborto es además una tragedia para la sociedad. Una sociedad indiferente a la matanza de cerca de 120.000 bebés al año es una sociedad fracasada y enferma.

k. Lejos de suponer la conquista de un derecho para la mujer, una Ley del aborto sin limitaciones fijaría a la mujer como la única responsable de un acto violento contra la vida de su propio hijo.

l. El aborto es especialmente duro para una joven de 1617 años, a quien se pretende privar de la presencia, del consejo y del apoyo de sus padres para tomar la decisión de seguir con el embarazo o abortar. Obligar a una joven a decidir sola a tan temprana edad es una irresponsabilidad y una forma clara de violencia contra la mujer.

En definitiva, consideramos que las conclusiones que el Grupo Socialista en el Congreso, por medio de la Subcomisión del aborto, ha trasladado al Gobierno para que se ponga en marcha una ley de plazos, agravan la situación actual y desoyen a una sociedad que, lejos de desear una nueva Ley para legitimar un acto violento para el no nacido y para su madre, reclama una regulación para detener los abusos y el fraude de Ley de los centros donde se practican los abortos».

A finales de febrero, el autor había enviado el texto del manifiesto pidiendo su apoyo a un conjunto de profesores de universidad e investigadores de las especialidades más relacionadas con el inicio de la vida de diversas instituciones españolas, solicitando su adhesión y divulgación entre sus compañeros y amigos del mundo académico y científico. Pronto empezaron a llegar adhesiones y en tan sólo diez días se habían recogido más de 300 firmas. Para la presentación pública del manifiesto, fue decisivo el apoyo de la organización Hazte Oír, a través de su plataforma Derecho a Vivir, que fue la encargada de convocar una Rueda de Prensa en el Hotel Velázquez de Madrid, a las 12:00 de la mañana del 17 de marzo de 2009. La gestión de la convocatoria de esta rueda de prensa la llevó a cabo con gran eficacia el periodista Víctor Gago, que nos facilitó la Web a la que se podrían ir añadiendo más firmantes. Unos días antes de la rueda de prensa, Víctor Gago nos propuso el nombre de la «Declaración de los 300». Sin embargo, la lista de firmantes subió considerablemente,

hasta el punto de que en la víspera de la rueda de prensa se habían rebasado las 1000 adhesiones.

Horas antes de la citada convocatoria se sumaron a la misma los 171 firmantes de la *«Declaración de académicos en defensa de la vida Humana desde la concepción a la Muerte natural»* (ver recuadro), gracias a la generosa y eficaz gestión de la Dra. Dolores Voltas de Barcelona y el catedrático de Física, Julio Gonzalo, de la Universidad Autónoma de Madrid. Se trataba de un manifiesto paralelo suscrito por un conjunto de Académicos de las Reales Academias Españolas de todas las especialidades. La adhesión vino a través de una iniciativa de origen universitario «SOS quiero vivir», encabeza por Daniel Turbón, Catedrático de Antropología de la Universidad de Barcelona, que se había organizado de forma paralela y que contaba ya con el apoyo de varios cientos de profesionales y profesores, muchos de universidades y centros de investigación de Cataluña. En cierto modo el manifiesto de los Académicos se complementaba con la Declaración de Madrid, al añadir un certero análisis jurídico, que concluía con una solicitud razonada de la retirada del anteproyecto de Ley el aborto presentado y aprobado en comisión en el Congreso. Con estas incorporaciones, se llegaron a superar las 1.000 adhesiones poco antes de la presentación del «Manifiesto de Madrid» en la Rueda de Prensa del 17 de marzo de 2009.

La rueda de prensa fue realmente un éxito. A ella asistieron más de 50 investigadores y científicos, corriendo la presentación ante los medios a cargo de varios profesores, investigadores y médicos, entre los que intervinieron Francisco Abadía, Andrés Gallego, Mónica López-Barahona, Gador Joya, Daniel Turbón y Nicolás Jouve. Fue a partir de esta comparecencia cuando el manifiesto pasó a llamarse «Declaración de Madrid». A la misma asistieron la práctica totalidad de los medios y agencias de comunicación españoles y varios corresponsales de importantes medios de Italia, Francia y varios países iberoamericanos. Ese día los informativos de las principales cadenas de televisión abrieron sus ediciones con fragmentos de la rueda de prensa e intervenciones de los participantes.

La lista de adhesiones a la Declaración siguió ascendiendo y se mantuvo activa hasta finales de junio de 2009. En aquel entonces se habían registrado 2520 firmas, que junto a las aproximadamente 600 del listado catalán superaban ampliamente las 3.000. Al mismo se adhirieron también de forma corporativa asociaciones de ginecólogos, pediatras, psiquiatras, médicos de ejercicio libre, academias de medicina y otras iniciativas civiles que trabajaban en el mismo sentido. El Manifiesto tuvo una gran repercusión en los medios de Comunicación y, además de su valor como llamada de atención al poder legislativo, llegó a amplios sectores de la sociedad, ávida de conocer las razones del no al aborto y huérfana de los datos procedentes de expertos, necesarios para valorar su gravedad y trascendencia.

Académicos en defensa de la vida humana desde la concepción a la muerte natural

A los poderes públicos, a la opinión pública, a las instituciones y asociaciones, a todos los españoles En noviembre de 1981, ante las intensas presiones que sobre la opinión pública española se estaban ejerciendo para inducir la a consentir la legalización del aborto

provocado, 1.400 firmas de académicos, catedráticos y profesores universitarios respaldaron un Manifiesto afirmando el derecho a la vida como derecho primario, inviolable desde el momento de la concepción y con vigencia por encima de cualquier ley emanada de los poderes públicos. Hacían suyas también las conclusiones de la ciencia que afirma que desde la fecundación existe un nuevo ser humano, vivo, original, irrepetible, esencialmente distinto de la madre y, por tanto, con unos derechos que deben ser reconocidos, respetados y garantizados por el ordenamiento jurídico.

Tras la aprobación de la ley permisiva del aborto provocado en 1985^a, a lo largo de todos estos años ha tenido lugar en España un gravísimo proceso de depreciación de la vida humana, confirmado por una serie de hechos:

1º. La aplicación de la ley, no sólo no ha reducido el número de abortos provocados sino que los ha multiplicado enormemente. Actualmente se realizan en nuestro país más de 100.000 abortos al año: 91.664 en 2005 y 101.592 en 2006^b.

2º. El ser humano en gestación se encuentra en una situación de falta de garantías e indefensión, al quedar la interpretación y aplicación de la ley ajena a todo control y vigilancia jurisdiccional, en contra de las prescripciones del Tribunal Constitucional (Sentencia nº 53/1985 de 11 de abril) y de otras normas vigentes^c.

3º. Desde el PSOE y otros partidos se vienen realizando insistentes propuestas para establecer una ley de plazos que permitiría practicar abortos sin alegar causa alguna durante los 5 primeros meses de la gestación. En la actualidad se puede abortar en cualquier momento del embarazo si se alega el primer supuesto. (peligro para la salud de la madre).

4º. Paulatina e inexorablemente, se ha ido imponiendo en la legislación española la posibilidad de experimentación con embriones humanos, cuyo patrimonio genético desde la fecundación es único e irrepetible, como objetos susceptibles de ser utilizados, manipulados, clonados o eliminados para fines diversos: experimentación, investigación, selección genética (el llamado «bebé medicamento»), tratamiento de algunos tipos de patologías (células madre embrionarias)^d.

5º. Por parte del ministro de Sanidad, Sr. Bernat Soria, se anuncia la intención de legalizar la eutanasia activa. Bajo la fórmula legal de «despenalización del suicidio asistido», se pondría fin intencionadamente a la vida de personas en determinadas situaciones: desahuciados, determinados deficientes, etc. Así, se limitaría el derecho a la vida de los más indefensos, más débiles o más vulnerables, que quedarían discriminados. Todos estos hechos son un claro exponente de la trivialización y cosificación de la persona, y del quebrantamiento de su dignidad. Una sociedad que no respeta la vida es una sociedad enferma que ha perdido la esperanza. Por ello hoy queremos asegurar y reafirmar el derecho que todo ser humano tiene a ser respetado en su dignidad, desde la fecundación a la muerte natural en todos los estadios de su vida. Ningún poder está legitimado para ignorarlo o violarlo.

En consecuencia pedimos a los poderes públicos que, de acuerdo con los principios y derechos de libertad, justicia, igualdad, dignidad y no discriminación proclamados en la Constitución Española, y en la Declaración Universal de Derechos Humanos^c:

- Se inserte después de la primera afirmación del artículo 15 de la Constitución: «Todos tienen derecho a la vida y a la integridad física y moral», la siguiente adición «desde la fecundación a la muerte natural».
- Se promulguen las normas necesarias para que en todos los órdenes se proteja el derecho a nacer, derogando aquéllas que lo violan o lo limitan selectivamente.
- Se reconozca la personalidad jurídica del «nasciturus» en todas las fases de su desarrollo, sin olvidar al embrión.
- Se fomenten y mejoren los cuidados paliativos, para que los enfermos que los necesitan vivan sus últimos momentos con calidad en la atención, con serenidad y con paz.
- Se ayude efectivamente a las mujeres embarazadas, personal, social y económicamente, y se ponga a su disposición la ayuda necesaria, promoviendo para ello centros de acogida y atención.

Creemos que corresponde a todo ciudadano responsable la defensa sin ambigüedades de este inalienable derecho a la vida, cuyo respeto es el fundamento de la paz. Por ello hacemos un llamamiento a la sociedad en general y a los poderes públicos, para que se cree un marco favorable a su defensa como valor supremo y para que se respete y garantice con los medios debidos.

^a L.O. 5/1985 de 5 de julio.

^b Según estadísticas del Ministerio de Sanidad y Consumo, esta progresión es común a todos los países con legislaciones abortistas. Así, en los últimos 30 años, se han llevado a cabo unos 50.000.000 de abortos por término medio anual en el mundo.

^c Real Decreto 2409/1986 de 21 de noviembre sobre Centros Sanitarios Acreditados y Dictámenes preceptivos para la práctica legal de la interrupción voluntaria del embarazo. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, de Regulación de la Autonomía del Paciente [...] que recuerda la necesidad de practicar el «consentimiento informado».

^d Ley 42/1988 de 28 de diciembre de Donación y Utilización de Embriones. Ley 14/2006 de 26 de mayo de Regulación de las Técnicas de Reproducción Humana Asistida. Ley 14/2007 de 3 de julio de Investigación Biomédica.

^e Especialmente los arts. 1, 9.2, 10, 15, 49 de la Constitución Española y 3 de la Declaración Universal de los Derechos del Hombre.

En abril de 2009, el Colegio Oficial de Médicos de Sevilla reunida su Junta Directiva en sesión plenaria y de forma unánime, acordaba adherirse al Manifiesto de Madrid. Lo hizo bajo la afirmación de que «Existe sobrada evidencia científica de que la vida empieza en el momento de la fecundación». Del mismo modo, en junio de 2009, el Colegio de Médicos de Madrid, apoyó el manifiesto bajo las bases de que *«La vida comienza con la fecundación del óvulo, momento en el que se crea un ser vivo individual con su mapa genético determinado y con una esperanza de vida en el mundo desarrollado de 80 años»*, según se afirmó en la nota de prensa presentada por el vicepresidente del colegio D. Miguel García Alarilla. En ese sentido, concluye el texto, *«no hay ninguna discontinuidad, no hay ningún momento en que podamos decir que había algo prehumano y luego un ser humano»*. En septiembre de 2009, la Comisión Nacional de Bioética española, reconoció que el nasciturus es un ser humano. En octubre de 2009, ante la relevancia que había cobrado el debate social sobre la reforma de la Ley del Aborto, el Colegio Oficial de Médicos de Cádiz recordaba que la objeción de conciencia de los profesionales sanitarios es un derecho fundamental expresamente reconocido por el Tribunal Constitucional en su sentencia 53/1985.

Uno de los aspectos más discutidos de la Ley es el de la utilización de eufemismos. Por ello se señala en la Declaración de Madrid que *«un aborto no es sólo la interrupción voluntaria del embarazo sino un acto simple y cruel de interrupción de una vida humana»*. Con toda la legitimidad que aporta el conocimiento científico y la experiencia de los profesionales firmantes se señalaba que *«El aborto es un drama con dos víctimas: una muere y la otra sobrevive y sufre a diario las consecuencias de una decisión dramática e irreparable. Quien aborta es siempre la madre y quien sufre las consecuencias también, aunque sea el resultado de una relación compartida y voluntaria»...«Es por tanto preciso que las mujeres [...] conozcan las secuelas psicológicas de tal acto y en particular del cuadro psicopatológico conocido como el «Síndrome Postaborto» (cuadro depresivo, sentimiento de culpa, pesadillas recurrentes, alteraciones de conducta, pérdida de autoestima, etc.)»*.

La presentación de la Declaración de Madrid en rueda de prensa y la amplia difusión de los Manifiestos que en ella se exteriorizaron motivó una invitación formal del Ministerio de Igualdad al primer firmante de la misma. La reunión tuvo lugar en el Ministerio el día 2 de abril de 2009 por la tarde. Asistieron cuatro de los primeros firmantes de la Declaración de Madrid con perfiles profesionales complementarios: dos catedráticos de Universidad, Cesar Nombela (Catedrático de Microbiología, Académico de la R.A.E. de Farmacia y miembro del Comité de Bioética de España) y Nicolás Jouve (Catedrático de Genética), Luis Chiva (ginecólogo y miembro de la plataforma Ginecólogos por la Vida) y Gador Joya (médico pediatra y portavoz de Derecho a Vivir). En la reunión, los cuatro intervinieron en el orden citado. Por parte del Ministerio asistió la Ministra Bibiana Aído, dos asesoras y el Secretario de la Ministra. La reunión tuvo una duración de unos 50 minutos y los invitados expusimos los principales argumentos a favor de la vida humana en fase embrionaria y fetal, los aspectos médicos, relativos al llamado síndrome postaborto, el derecho a la objeción de los médicos y las consecuencias sociales del aborto. Por parte de la ministra y sus asistentes la respuesta fue cortés en las formas pero carente de receptividad en cuanto a los argumentos expuestos por parte de los científicos y médicos invitados. En ningún momento se manifestó un deseo de dialogo y la Ministra Aído y sus dos ayudantes femeninas se limitaron

a exponer sus buenas dosis de feminismo radical, que podríamos resumir con la conocida máxima de «nosotras parimos-nosotras decidimos» y a descalificar las explicaciones sobre el inicio de la vida que se les brindaron, que fueron directamente tildadas de demagógicas. En el aire quedó, junto a la ausencia del diálogo sincero del que tanto alardeó Bibiana Aído al día siguiente, el silencio por respuesta a una pregunta de Gador Joya: *¿por qué dicen ustedes que el aborto es un drama para la mujer?* Por nuestra parte quedó manifiesto el malestar por la falta de receptividad y el reproche a la falta de consulta a investigadores y profesionales durante la fase previa de elaboración del borrador del Anteproyecto de Ley, con independencia de los expertos que de la mano del grupo popular y otros partidos, comparecieron a la subcomisión del Congreso después de haberse elaborado el anteproyecto de Ley.

¿Contra-manifiesto o manifiesto contra de la vida humana naciente?

Una semana después de la presentación de la Declaración de Madrid, el diario El País se hizo eco de la aparición de un contramanifiesto (así se hizo llamar no ocultando su intencionalidad), suscrito por un número reducido de investigadores en el que sin más explicaciones se acusaba a los firmantes de la Declaración de Madrid de tratar de confundir a la opinión pública, presentando como argumentos científicos lo que según decían pertenece al ámbito de las creencias personales, ideológicas o religiosas. En este contramanifiesto se llegaba a afirmar que *«la ciencia es neutral frente al aborto»* y que *«el conocimiento científico puede clarificar características funcionales determinadas, pero no puede afirmar o negar si esas características confieren al embrión la condición de ser humano, tal y como se aplica a los individuos desarrollados de la especie humana»*.

En contra de esta afirmación, es evidente que el aborto afecta a la conciencia individual y colectivo-social, y hasta es posible que la ciencia sea neutral frente al aborto, pero no lo es frente al fenómeno biológico de la vida existente en el nasciturus que se trata de eliminar por medio del aborto. Por otra parte, lo más inquietante de esta respuesta es la negación de la condición de ser humano a la vida fetal, tal y como se aplica a los individuos desarrollados de la especie humana. Es evidente que los fetos son seres humanos en desarrollo, no son aun adultos, pero ¿llegarían a serlo si se practicase el aborto?, ¿cuándo considerarían los promotores del contramanifiesto que la vida humana llega a adquirir las características funcionales que le confieren el estatus de ser humano?, ¿en qué datos empíricos basarían su respuesta? Por lo demás el contramanifiesto, dada su banalidad y su evidente sesgo progubernamental e ideológico, pasó casi inadvertido frente al impacto de la Declaración de Madrid y la oleada de artículos y comentarios en favor de la vida que le sucedieron.

En la misma línea de los firmantes del contra-manifiesto, el 18 de abril, en una entrevista publicada en el diario El Progreso de Lugo, el Profesor Diego Gracia hacía unas declaraciones cuando menos sorprendentes. A una pregunta sobre lo que opinan los científicos sobre el aborto, Diego Gracia afirmaba: *«Yo creo que a veces los científicos se pasan. Cuando se dice que la ciencia demuestra que desde el primer momento un embrión es un ser humano, yo creo que eso no es verdad y la ciencia no puede decir nada ni a favor ni en contra. La ciencia sabe lo que sabe, utiliza las técnicas que tiene y nada más. Y la cuestión no es una cuestión científica, es ética. Lo que me*

*parece absolutamente incorrecto es que unos señores se atribuyan unas prerrogativas que no tienen y que digan «nosotros como científicos». Eso es incorrecto y no se puede decir y esos señores están utilizando la ciencia de un modo que no es correcto. Están manipulando a la gente»*¹⁷⁸. Nótese el tenor titubeante de la respuesta al contestar no con una razón fundamentada y asentada en algún tipo de argumento empírico, sino en un *yo creo que eso no es verdad*. Hubiera sido deseable que nos explicara el por qué de su creencia. Lo curioso del caso es que en la misma entrevista en la siguiente contestación acusa a los científicos firmantes de la Declaración de Madrid — recordemos más de 3.000—, de estar «*al servicio de creencias*», del siguiente modo: «*a mí las creencias me parecen muy respetables, pero no se puede parapetar detrás de la ciencia para defender esas creencias, y decir a la gente que esas creencias son las que tienen que generalizarse. Eso es una manipulación de la opinión pública absolutamente incorrecta*». Lo que es absolutamente impresentable es la generalización de que quienes firmamos el Manifiesto de Madrid lo hacíamos por una razón no científica, cuando las únicas razones que en el documento se señalan, además de otras de carácter sociológico, son estrictamente biológicas y perfectamente empíricas y suscritas por cientos de prestigiosos investigadores científicos, académicos, catedráticos y profesores universitarios de todas las especialidades.

La realidad es bien distinta y lo cierto es que el aborto supone la expulsión o extracción de su madre de una vida humana en pleno desarrollo, con el resultado de su muerte. Los investigadores y científicos que promovimos la Declaración de Madrid, sólo denunciábamos esta realidad destacando el hecho de la existencia de una vida humana en gestación desde el momento de la fecundación. Podríamos haber optado por mirar para otro lado, como hacía Diego Gracia o el puñado de firmantes del contramanifiesto, pero optamos por decir lo que sabemos y queríamos que lo supiese la sociedad. ¿Por qué molestaba la difusión de la verdad? ¿No es evidente que para juzgar moralmente el acto de provocar un aborto hace falta conocer el estatus biológico del sujeto que se destruye? Con el Manifiesto reclamábamos la atención sobre un aspecto apenas contemplado en los debates sobre el aborto. El papel de la ciencia. El aborto no es sólo una cuestión de ética como sostiene Diego Gracia, ni lo que declaramos en el Manifiesto era una cuestión de creencias personales, ideológicas o religiosas. La opinión del Profesor de Historia de la Medicina resulta sorprendente además por su fama como especialista en Bioética, pero ¿de qué tipo de Bioética?

La ciencia no hace una valoración moral del hecho de destruir la vida de un ser humano, eso quedará a la conciencia de quienes deseen tenerlo en cuenta, pero nos explica el cuándo y cómo se inicia la vida, que es lo que quisimos dejar claro los firmantes de la Declaración de Madrid.

Tal vez quienes sostenían el contra-manifiesto habrían hecho un mejor servicio a la sociedad si se hubiesen fijado en que los datos científicos de la Declaración de Madrid se refieren casi exclusivamente al inicio de la vida que, lógicamente, sí tiene lugar entre un óvulo y un espermatozoide humanos no puede ser más que humana. Hubiese sido clarificador que hubiesen revelado por qué los biólogos tienen que ceder la objetividad de su aproximación empírica al fenómeno de la vida (cómo y cuándo empieza) a un pensamiento que no

pertenece al campo de sus investigaciones sino al terreno ideológico (qué es la vida o a qué se ha de aplicar la condición de ser humano), en el que cada uno podría encontrar la explicación que más le acomodara. En el manifiesto no nos referíamos a ideas sino a datos que señalan de forma inequívoca que hay vida humana desde la fecundación.

Debido al papel importantísimo de la ciencia en la cultura y en la transformación social, la ciencia no puede ser neutral frente a las decisiones políticas ni desde luego los políticos deberían ignorarla. El problema es cuando los políticos anteponen los intereses de su ideología y utilizan lo que les interesa de la ciencia y cuando les interesa para recolectar el mayor número de votos de una sociedad mal informada, adormecida, fácilmente manipulable y más complaciente con el sentimiento que con la razón. Ejemplos recientes lo suponen la decisión con la que se han lanzado nuestros gobernantes de los últimos años a hacer proposiciones e incluso promover leyes para atajar el presunto cambio climático, rechazar la utilización de los organismos modificados genéticamente, consentir la investigación con células madre embrionarias, autorizar la selección de embriones, permitir la clonación terapéutica por medio de la transferencia nuclear, proteger a las especies en peligro de extinción, autorizar la tecnología de los «bebés de diseño», erradicar la energía nuclear, y un largo etc. ¿Es que en todos estos asuntos se han de ignorar los datos de la ciencia?, ¿por qué unas veces sí y otras no?, ¿es que la investigación científico-técnica no tiene nada que aportar para que se orienten las leyes que afectan a asuntos tan importantes como la vida, la salud, la conservación de la naturaleza, la producción de energía o la alimentación?

Lo cierto es que no existe un sistema político legítimo que no asigne un elevado valor a la verdad y al conocimiento generado por la ciencia. Renunciar a esto es como declarar a la ciencia ajena a la promulgación de las leyes que afectan a la propia sociedad olvidando que la vida humana es vida social. Esto significaría que aunque los científicos creasen conocimientos, éstos podrían ser luego ignorados o, peor aún, interpretados o manipulados a conveniencia de quien en cada momento ostentase el poder legislativo.

La ciencia se compone de lógica y de hechos, por lo que queda más allá de los sentimientos o de las emociones. Falsear o renunciar a los datos de la ciencia es renunciar al conocimiento, y si se renuncia al conocimiento lo único que queda es ideología en estado puro. ¿Cómo se podría legislar sin conocimiento del hecho sobre el que se legisla?, ¿se prefiere una legislación basada en ideologías o es mejor tener en cuenta los datos empíricos? Ante el tema de la defensa de la vida humana naciente todo apunta a que se trata de imponer una corriente ideológica sobre un pretendido «derecho al aborto» a una opinión pública a la que se pretende ocultar la información sobre lo que dice la ciencia sobre el inicio y el significado de la vida humana embrionaria y fetal. A ello se suma la fuerza de la propaganda imperante anteponiendo lo «políticamente correcto» a lo ético y científicamente indiscutible.

Desde 1985 en que se estableció la primera Ley del aborto en España¹⁷⁹ (Ley Orgánica 9/1985), esta práctica se había mantenido en la legislación como un delito. Sin embargo, aquella Ley ha sido sustituida por una nueva Ley Orgánica 2/2010, denominada «*Ley de Salud sexual y reproductiva y de la interrupción voluntaria del embarazo*». El nuevo marco jurídico que entró en vigor el 5 de julio de 2010, justo al cumplirse los 25 años de la primera Ley, ignora las consideraciones y datos de la ciencia y convierte el aborto en un derecho de la mujer. Considera que el feto no es digno de protección jurídica y que su presencia en el seno materno debe quedar sujeta a la voluntad de la mujer embarazada, por lo que el aborto debe considerarse un derecho de la madre

Objetivamente, de lo que no cabe la menor duda es que el aborto es un acto de violencia contra la vida que no puede dejar más que secuelas de dolor y mala conciencia a quienes lo consienten y practican. De hecho, es un acto considerado delito en las leyes de muchos países y también en las españolas y como tal penalizado hasta la aprobación de la nueva Ley.

Partiendo de la base de que el aborto es un acto contra la vida humana en su etapa más indefensa, comentaremos brevemente las circunstancias de las sucesivas leyes españolas. En la de 1985, el aborto, a pesar de su consideración de delito, quedaba despenalizado en tres supuestos concretos: 1º, para evitar un grave peligro para la vida o la salud física o psíquica de la embarazada: «aborto terapéutico»; 2º, cuando el embarazo fuese consecuencia de un hecho constitutivo de un delito de violación previamente denunciado: «aborto ético o humanitario»; y 3º, en el supuesto de que en el feto se detectasen taras físicas o psíquicas: «aborto eugenésico».

Respecto al «aborto terapéutico», se consideraba que el fallecimiento de la madre es un mal de mayor entidad que la eliminación del feto, por lo que en los casos de peligro de vida de la madre se permitía el aborto. Esta postura se apoya en el hecho de que la ley siempre ha considerado más grave el fallecimiento de una persona adulta que el fallecimiento de un feto. En cualquier caso, la Ley añadía como circunstancia eximente del delito de aborto el hecho de que peligrase la salud psíquica de la madre y a este supuesto, que teóricamente debía ser certificado mediante un diagnóstico psiquiátrico, es al que se aferraban las mujeres que decidían abortar ante un embarazo no deseado.

En cuanto al aborto «ético o humanitario», se tenía en consideración el carácter de víctima de la mujer violada, y se la concedía el derecho a decidir libremente si aceptaba o no la maternidad.

Con relación al supuesto del «aborto eugenésico», la pretensión era la de evitar el nacimiento de personas con «probabilidades de ser infelices y con una calidad de vida bajo mínimos». Se argumenta el menor valor de las personas con deficiencias físicas o psíquicas y se pretendía evitar la «perturbación» de los padres y del medio familiar.

La nueva Ley le ha dado un giro de 180º al tratamiento del aborto, convirtiéndolo de delito en derecho. En el origen de la nueva Ley, que no había sido anunciada en el programa electoral por el partido ganador de las elecciones de 2008, se encuentran probablemente las

investigaciones judiciales a clínicas abortistas que demostraban un gran fraude de ley. Cerca del 98% de los abortos se practicaban en clínicas privadas con pingües beneficios para éstas, y cerca del 97% de los abortos se acogían al supuesto terapéutico y se llevaban a cabo bajo el manto del daño físico o psíquico de la madre ante un embarazo imprevisto o como eufemísticamente se le tacha de «indeseado». Ante las denuncias de grupos provida y la presión de medios de comunicación se llevaron a cabo algunas investigaciones en estas clínicas que demostraban la inexistencia de reconocimientos médicos para declarar despenalizable el aborto bajo las circunstancias alegadas de problemas físicos o psíquicos de la mujer embarazada. La nueva legislación, lejos de proteger la vida del no nacido, ha echado tierra sobre este asunto y ha permitido salvaguardar las ilegalidades cometidas por los centros privados en esta materia.

La promulgación de una nueva Ley del Aborto que entró en vigor en España el 5 de julio de 2010 siguió un proceso inusualmente acelerado en los órganos legislativos y no ha sido un modelo de atención a todos los aspectos del problema: científicos, médicos, jurídicos, sociales y éticos, ni se ha buscado el debido consenso público en un tema tan delicado y que mantiene dividida a la sociedad. Al final, lo que queda es la convicción de que lo único que se ha pretendido atender son las consignas del feminismo radical y la ideología de género, aun en contra de una opinión mayoritaria de la sociedad española.

Las principales novedades de la Ley del Aborto Española, Ley 2/2010¹⁸⁰

1. Convierte el aborto en un derecho de la mujer.
2. Se introduce en el cuerpo legislativo la «ideología de género», tratando de establecer el aborto como una opción de decisión libre ante un embarazo inesperado. Se trata de una cesión al «feminismo radical» al convertir el aborto en el derecho a matar al hijo que lleva en su vientre.
3. Se hace obligatoria «la información y la educación afectivo sexual y reproductiva en los contenidos formales del sistema educativo», con «perspectiva de género».
4. Se podrá abortar en las primeras catorce semanas, sin necesidad de alegar razón alguna.
5. En las ocho siguientes (hasta la 22), bastará alegar «grave riesgo para la salud» de la embarazada.
6. Se podrá abortar sin límite de tiempo cuando se detecte en el feto una enfermedad extremadamente grave e incurable en el momento del diagnóstico y así lo confirme un comité clínico.
7. Se podrá abortar a partir de los 16 años sin consentimiento paterno
8. Se establecen garantías de que el aborto sea accesible de manera universal y gratuita.

9. No se respeta el derecho a la objeción de conciencia del personal sanitario.
10. Se garantizará la formación en la práctica clínica de la «interrupción voluntaria del embarazo».

Respecto al detalle de la nueva Ley, aparte de convertir el delito del aborto en un derecho de la mujer, lo más destacado es que deja en manos de la decisión de ésta el futuro de la vida de su hijo en gestación, sin ninguna limitación. De hecho, y también de derecho, se consagra el aborto libre y gratuito en España hasta la semana veintidós. Los principales detalles de la nueva Ley del Aborto (2/2010) figuran en el recuadro adjunto.

El 15 de diciembre de 2009, el Dr. Rafael Navarro Valls presentó una conferencia en la Asociación de Prensa de Madrid sobre *Análisis jurídico del Proyecto de Ley del aborto*. Entre las conclusiones de su concisa, rigurosa y contundente exposición destacan dos de especial importancia, que: «*el sistema de plazos establecido en el Proyecto no es acorde con la Constitución Española [...] Supone el abandono por parte del Estado del deber básico de establecer un sistema legal que suponga una protección efectiva del concebido y no nacido*»; y que «*la interrupción voluntaria del embarazo que se configura en el Proyecto no puede calificarse de derecho subjetivo de la mujer ni en el marco internacional ni en la esfera del derecho español*». Suyo es también el diagnóstico de que «*las deficiencias técnicas del texto son de tal magnitud que hacen de él un preocupante foco de inseguridad jurídica para sus destinatarios*» y que «*estamos ante un Proyecto que a sus graves carencias jurídicas añade una preocupante falta de respaldo popular, abriendo una brecha insalvable entre la clase política que lo promueve y la sociedad que lo rechaza, lo que resulta de todo punto de vista inadmisibile en una democracia*».

En junio de 2010 fueron planteados recursos de inconstitucionalidad contra la Ley del Aborto por parte del Partido Popular y el Gobierno de la Comunidad Foral de Navarra, que fueron admitidos a trámite el 30 de junio de 2010. Dado que según la nueva ley, la salud lo engloba todo, incluidos los aspectos psicológico y sociocultural, en la práctica no habrá límite real alguno para el aborto. Baste aquí señalar que la Ley ha sido cuestionada tanto por el proceso de gestación como por los propios resultados, dado que durante el proceso legislativo:

- No se tuvieron en cuenta los datos científicos sobre el inicio de la vida humana a partir de la concepción, ni las voces de los profesionales de la salud, educación y jurisprudencia, pasando por alto todos los testimonios, explicaciones y evidencias hasta convertir el aborto en un derecho.
- No se quiso escuchar ni atender la doctrina fijada por el Tribunal Constitucional en materia de derecho a la vida, que en su sentencia de 1985 dictaba la necesidad de dar protección jurídica al *nasciturus*, y que según el Dictamen del Consejo de Estado de 17 de septiembre de 2009, «*no acepta el derecho al aborto —algo desconocido en los ordenamientos de nuestro entorno susceptibles de ser tomados como modelos—, y sobre el que el Tribunal Europeo de Derechos Humanos ha rehusado pronunciarse y que ni siquiera se menciona en los instrumentos internacionales relativos a los derechos de la mujer, y cuya formulación carece de fundamento en nuestro*

ordenamiento jurídico».

- No se tuvo en cuenta una parte sustancial del dictamen del Comité de Bioética de España, que en su informe del 7 de octubre admitía abiertamente que *«el desarrollo embrionario y fetal puede considerarse un proceso en continuidad desde la fusión de los pronúcleos del espermatozoide y del óvulo hasta el parto y que desde esta perspectiva, su vida biológica puede identificarse en todo momento como una vida humana»* [...] *«Una realidad humana independiente de la madre, que debe respetarse y protegerse»*. Con esta afirmación se desmiente a los gobernantes que han mantenido que la Ciencia no tiene nada que decir sobre el inicio de la vida humana.
- No se quiso atender, ni siquiera recoger, el millón largo de firmas en contra del anteproyecto de la Ley del Aborto, presentadas en el Parlamento unos días antes de la aprobación de la Ley en el Senado.
- No se quiso escuchar a médicos especialistas que advierten sobre los efectos negativos para las mujeres que abortan, que sufrirían los ya conocidos daños físicos y psicológicos, descritos como «síndrome post-aborto».
- No se atendió la voz de los profesionales de la Sanidad, que ven agravados los principios básicos de la profesión médica y reclaman respeto a su libertad de conciencia, a su autonomía moral y a los principios deontológicos de su profesión.
- No se tuvo en cuenta la voz de los padres, que quedan al margen de la propuesta educativa que conlleva esta Ley, que establece un explícito propósito de extender la «perspectiva de género» dentro del ámbito escolar, a pesar de que son los padres quienes tienen el derecho y el deber de decidir el tipo de formación que desean para sus hijos.
- No se quiso saber nada de las propuestas de cientos de asociaciones que llevan años reclamando ayudas a la mujer y a la maternidad, para evitar el drama del aborto y disminuir su creciente escalada en España.

El aborto hoy en España se configura como una prestación sanitaria gratuita. Es decir, pagada por todos los españoles, a diferencia de lo que sucede en la mayoría de los países europeos, a los que se decía que nos queríamos igualar. Con ambas características, España sería indudablemente un foco de atracción abortista.

Una de las consecuencias de una ley hecha de espaldas a la ciencia y a la sociedad es el del enfrentamiento con los médicos y personal sanitario, a los que se trata de obligar a la práctica de los abortos en contra de su conciencia y deontología profesional. La indicación de los abortos, de acuerdo con la Ley de 2010, no es médica sino política, ideológica o social y sin embargo se pretende que sea un médico quien practique el aborto. Algún ginecólogo, en defensa de la objeción de conciencia, ha llegado a proponer que sean funcionarios del Ministerio de Igualdad o de Justicia adiestrados al efecto, los que interrumpan el embarazo, que se cree un cuerpo de técnicos abortistas, que al margen de la medicina y dependientes del Ministerio de Igualdad y con intervención del de Justicia, se encarguen de satisfacer la

demanda de un sector social al que no le importa matar a los hijos antes de nacer, cuando sean «indeseables», por no haber sido planificados o por presentar algún tipo de anomalía, discapacidad o enfermedad. Lo cierto es que la objeción de conciencia es un derecho constitucional y no habría ni que dar razones para ejercerlo, sino que se debería poder practicar en uso de la autonomía moral y la deontología profesional del médico.

Por otra parte, se trata de un derecho que se ejerce cuando hay una razón de orden moral que sustenta que el ejercicio de una ley puede ir en contra de la conciencia de una persona. Pero al hablar de orden moral, no hay que pensar que se apoya sólo en ideas religiosas u otras formas de pensamiento contrarias a una ideología progresista. Puede sustentarse en el derecho a ejercer la medicina de acuerdo con las propias convicciones morales y éticas y en base al conocimiento de la existencia de un ser humano de más o menos semanas de desarrollo y esto los profesionales de la medicina lo pueden valorar mejor que nadie. Desde este punto de vista, lo que sería de desear es que fuesen los políticos los que actuarasen conforme a una ética y una deontología política, que al igual que la médica, se asentase en criterios científicos, no en creencias o ideologías.

Esta es la triste realidad de una ley que antepone la «conveniencia» de la madre a la vida de los hijos e ignora la responsabilidad del padre. Una Ley que en ningún caso ha generado una reacción a favor de la vida naciente, de los sujetos realmente afectados. Una Ley además extremadamente «machista» ya que deposita toda la responsabilidad del aborto en la conciencia de la mujer, que en muchos casos habrá de sufrir el llamado «síndrome postaborto», exonerando de cualquier responsabilidad al padre.

La realidad es que las diferentes administraciones gubernamentales en España se han rendido al aborto, y a diferencia de las campañas de prevención del cáncer, accidentes de tráfico, el SIDA, etc., no hay campañas de sensibilización a favor de la maternidad y de la educación sexual y en contra del aborto, sino más bien campañas que han agudizado el problema, como pueden ser las destinadas a la prevención del embarazo por medio de los preservativos u otras destinadas a la práctica del «sexo seguro», o la que lleva por slogan «el preservativo es divertido, juega sin riesgos», o la venta sin receta de la Píldora del Día Después. En cualquier caso no hay una campaña de educación adecuada a los jóvenes, ni se les señala claramente que un aborto no es la «interrupción voluntaria del embarazo» sino el exterminio de una vida humana.

El desvarío que parece aquejar a las sociedades avanzadas sólo ha de resolverse con un regreso al sentido común, una regeneración moral que suponga la aceptación de la vida humana como el más preciado de nuestros bienes. En coherencia con el éxito evolutivo biológico y cultural de nuestra especie, ha de reconocerse la defensa de la vida en todas las etapas, desde la concepción hasta la muerte, como una Ley Natural irrenunciable. Esto supone un proceso de regreso a la reflexión y a la educación de la sociedad en el valor de la «cultura de la vida». En este sentido opina el escritor Juan Manuel de Prada que: *«El aborto sólo podrá detenerse si se logra una verdadera «metanoia», un cambio o conversión social; y ese cambio no lo «producirán» las leyes, ni mucho menos el teatrillo de marionetas de los togados. Con el aborto entronizado como derecho sólo acabará el testimonio contagioso de las personas que acojan amorosamente la vida, que*

prediquen con el ejemplo teniendo hijos y mostrando a sus contemporáneos el inmenso bien que esos hijos traen al mundo; provocando, en fin, entre sus contemporáneos envidia (sana envidia) de ese bien que a ellos les falta. Esto mismo fue lo que hizo un patricio llamado Filemón, hace veinte siglos, acogiendo como un hermano a su esclavo Onésimo, en una sociedad que había encumbrado la esclavitud a la categoría de derecho: sembrar la semilla de una conversión social»¹⁸¹.

La adhesión de los firmantes de la Declaración de Madrid cristalizó en la creación de una Asociación de investigadores y profesionales por la vida y la dignidad humana, denominada CiViCa, cuya Acta Fundacional fue suscrita en el 30 de mayo de 2009 en Madrid. Tras la aprobación de una nueva Ley del aborto en España se ha producido la unión de múltiples organizaciones que trabajan a favor de la vida y la maternidad y que exteriorizan su deseo de un cambio legislativo a favor de la vida el día de la Vida —en la última semana de marzo—

Resumen

El aborto. El negocio de la muerte

- El aborto es *«la interrupción de una gestación antes de la viabilidad fetal»*. La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) define el aborto como *«la expulsión o extracción de su madre de un embrión o de un feto de menos de 500 g de peso (peso que se alcanza aproximadamente a las 22 semanas completas de embarazo)...»*
- El aborto es un acto de violencia contra la vida. No es sólo la «interrupción voluntaria del embarazo» sino un acto simple y cruel de «interrupción de una vida humana. Es un drama con dos víctimas: una que muere y la otra que sobrevive y sufre a diario las consecuencias de una decisión dramática e irreparable. Quien aborta es siempre la madre y quien sufre las consecuencias también, aunque sea el resultado de una relación compartida y voluntaria».
- El 17 de marzo de 2009 se presentó y difundió un Manifiesto en defensa de la vida humana naciente, también denominado la «Declaración de Madrid, que mereció la aprobación y adhesión de más de 3000 profesores de universidad, académicos, investigadores, médicos de todas las especialidades, altos cargos del Estado, directivos de entidades sociales e intelectuales.
- Al mismo se adhirieron también de forma corporativa asociaciones de ginecólogos, pediatras, psiquiatras, médicos de ejercicio libre, los Colegios Oficiales de Médicos de Sevilla, Cádiz y Madrid y numerosas organizaciones civiles que trabajan en favor de la vida.
- Para juzgar moralmente el acto de provocar un aborto hace falta conocer el estatus biológico del sujeto que se destruye. El aborto no es sólo una cuestión de ética, ni la ciencia es ajena al aborto, ni lo que se declara en el Manifiesto es una cuestión de creencias personales, ideológicas o religiosas. La ciencia se compone de lógica y de hechos, por lo que queda más allá de los sentimientos. Falsear o renunciar a los datos de

la ciencia es renunciar al conocimiento, y si se renuncia al conocimiento lo único que queda es ideología

- La promulgación de una nueva Ley del Aborto que entró en vigor en España el 5 de julio de 2010 ha seguido un proceso inusualmente acelerado en los órganos legislativos y no ha sido un modelo de atención a todos los aspectos del problema: científicos, médicos, jurídicos, sociales y éticos, ni se ha buscado el debido consenso público en un tema tan delicado y que mantiene dividida a la sociedad.
- La nueva legislación española sobre el aborto, lejos de proteger la vida del no nacido, procura salvar las ilegalidades hasta ahora cometidas y concede a la madre la capacidad de decidir si aborta o no.
- Respecto al detalle de la nueva Ley española, aparte de convertir el delito del aborto en un derecho de la mujer, lo más destacado es que deja en manos de la decisión de ésta el futuro de la vida en gestación sin ninguna limitación.

LA DIGNIDAD DE LA VIDA Y LA «MUERTE DIGNA»

Veíamos en el capítulo anterior que el aborto desestima de forma infundada la existencia de una vida humana en el seno materno y permite la supresión directa de la vida de un ser humano en su etapa de mayor indefensión. Su aceptación supone en cierta medida un triunfo del egoísmo social que legisla contra la vida y le da la espalda a la ciencia y a la ética. Del mismo modo, en el ocaso de la vida, ante el escenario de debilidad que representa una situación límite, se pone a prueba la sensibilidad y la ética social llegando en algunos países a admitirse la eliminación de un ser humano gravemente enfermo y que hace padecer a las personas de las que depende. Asistimos al bochornoso espectáculo de la implantación de leyes para decidir sobre la muerte ante una situación de dolor o sufrimiento difícil de soportar por una persona enferma o accidentada. Se promueve la «eutanasia», con el inicuo señuelo de que es una forma digna de morir.

Atendiendo a su sentido etimológico, eutanasia quiere decir «buena muerte», del griego *eu* (bueno) y *thánatos* (muerto) y se refiere a la muerte de una persona causada por otra, en principio un profesional de la medicina, a veces sin que medie una petición libre y expresa de quien va a morir. Básicamente, mediante la eutanasia una persona pone fin deliberadamente a la vida de otra, considerando que eso le es un bien. Se hace bajo la suposición de que la muerte es preferible a una vida en sufrimiento. El hecho se pretende justificar de nuevo con el eufemismo de «muerte digna». Sin embargo, por las razones que señalábamos al destacar la singularidad de la vida humana, la muerte no puede ser nunca digna si es provocada pues implica el cese de la vida y por ello se opone a la principal característica de la vida humana que es su propia dignidad.

Definición y tipos de eutanasia

La Asociación Médica Mundial definió la Eutanasia en 1987 como: *«el acto deliberado de dar fin a la vida de un paciente»*. En enero de 2002 la Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL)¹⁸² propuso esta otra definición: *«conducta (acción u omisión) intencionalmente dirigida a terminar con la vida de una persona que tiene una enfermedad grave e irreversible, por razones compasivas y en un contexto médico»*.

En síntesis, podemos definir la eutanasia como *«la conducta de un médico que provoca intencionadamente la muerte de un paciente para que no sufra»*. Sin embargo, en la práctica, la eutanasia, más que por una razón compasiva ante el dolor de un paciente, se justifica las más de las veces por razones utilitarias, para evitar gastos innecesarios y costosos para la

sociedad. Se propone así la eliminación de los no nacidos portadores de enfermedades, aunque no las hayan manifestado todavía y aunque se desconozca su gravedad, los recién nacidos malformados, los minusválidos graves, los impedidos, los ancianos, sobre todo si no son autosuficientes, y los enfermos terminales.

La calificación moral que merecen estas actuaciones es en cualquier caso negativa. Llevado al extremo de la eliminación sin más de un paciente que no lo ha solicitado por sí mismo, estaríamos ante un «homicidio». Si lo realiza el propio paciente por sí sólo se trataría de un «suicidio» y cuando es la persona la que se quita la vida con la ayuda de otra persona, se calificaría de «suicidio asistido».

Se distingue entre la eutanasia «activa y pasiva» como equivalentes a la diferencia entre «matar y dejar morir», es decir, entre iniciar unas acciones que condujeran a la muerte de un paciente o permitir su muerte por la privación de los cuidados necesarios. Un ejemplo de eutanasia activa sería la administración de una inyección letal para acabar con la vida del paciente. Es igualmente un acto de eutanasia activa el llamado aborto eugenésico que se practica para eliminar la vida de un feto al que se le han detectado anomalías cromosómicas o genéticas. Un ejemplo de eutanasia pasiva sería el hecho de retirar los cuidados para mantener la vida del paciente, como la no hidratación o la retirada de una máquina de respiración, no alimentar o negar una operación de apendicitis a un niño con síndrome de Down, etc. La distinción entre eutanasia activa y pasiva ha supuesto una preocupación mantenida por las Asociaciones de Médicos de distintas partes del mundo y una necesidad a la hora de establecer el límite de lo éticamente aceptable. La SECPAL advierte que «es fundamental no etiquetar de enfermo terminal a un paciente potencialmente curable» y los códigos penales de muchos países no penalizan la eutanasia pasiva pero sí la activa, considerando toda colaboración a precipitar la muerte de un paciente como una inducción al suicidio o como una forma de homicidio (en el Código Penal español, artículo 143). En Europa sólo Holanda y Bélgica disponen de leyes que autorizan la eutanasia pasiva. El 25 de enero de 2012, la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa, constituida por representantes de 47 países, aprobó una resolución por la que recomienda prohibir la muerte asistida. En ella dice que *«la eutanasia, en el sentido de la muerte intencional, por acción u omisión, de un ser humano en función de su presunto beneficio, siempre debe estar prohibida»*.

La SECPAL hizo una Declaración sobre la eutanasia, en enero de 2002, en la que podía leerse: *«La eutanasia, entendida como conducta intencionalmente dirigida a terminar con la vida de una persona enferma, por un motivo compasivo, puede producirse tanto mediante una acción como por una omisión. La distinción activa/pasiva, en sentido estricto, no tiene relevancia desde el análisis ético, siempre que se mantenga constante la intención y el resultado. Tan eutanasia es inyectar un fármaco letal como omitir una medida terapéutica que estuviera correctamente indicada, cuando la intención y el resultado es terminar con la vida del enfermo. Hablar de «eutanasia pasiva» es ambiguo y confuso porque supone clasificar conjuntamente dos situaciones de diferente naturaleza. Por un lado tenemos lo que se puede denominar como «permitir la muerte» (evitar el encarnizamiento médico, respetar el derecho a rechazar tratamientos); y por otro lado tenemos la eutanasia por omisión. Se pueden suscitar dudas a la hora de diferenciar el concepto «permitir la muerte» frente al de «eutanasia por omisión», pero es posible establecer un criterio claro. La clave reside en la intención que preside la conducta médica. Ante un paciente en situación terminal lo que se*

hace o se deja de hacer con la intención de prestarle el mejor cuidado, permitiendo la llegada de la muerte, no sólo es moralmente aceptable sino que muchas veces llega a ser obligatorio desde la ética de las profesiones sanitarias [...]. Por el contrario, cuando algo se hace o se deja de hacer con la intención directa de producir o acelerar la muerte del paciente, entonces corresponde aplicar el calificativo de eutanasia»

¿Quién decide sobre el valor de la vida humana?

Desde la perspectiva de una antropología adecuada resulta cuando menos extraño que se trate de asociar la dignidad a la llamada «calidad de vida». Es decir, que se distinga entre vidas más o menos dignas de ser vividas en función de un baremo de datos físicos o clínicos. Se llega a promover la aplicación de fórmulas matemáticas para justificar la calificación de vidas sin valor, que ya no merecen ser mantenidas y que permitan justificar la omisión de ayuda terapéutica o incluso la provocación directa y activa de la muerte. La realidad es que actualmente, no existe ningún método infalible que permita predecir que paciente en estado vegetativo o incluso en un proceso de enfermedad grave se recuperará y cuál no podrá lograrlo. La vida humana es digna siempre y es vida personal siempre, aunque en las sociedades postmodernas actuales se traten de imponer criterios «técnicos» o «utilitaristas» sobre los «éticos» para referirse a la vida humana.

La muerte digna no es ni eliminar el dolor ni prolongar desesperadamente el estado moribundo. La dignidad ante la muerte es inherente a la persona, al propio moribundo que posee dignidad siempre. Cuando se sostiene el derecho a una muerte digna, la reflexión que debemos hacer es si se puede calificar de digna una muerte provocada, o en la se deja al enfermo la decisión de acabar con su vida. Desde una proposición individualista, liberal radical, quizá sí, pero desde una concepción antropológica mínimamente interdependiente, en ningún modo. La vida personal es algo subjetivo y desde el punto de vista de una bioética personalista es siempre digna de ser vivida por sí misma, con independencia de la calidad técnica que presente en cada momento. Pero además, las acciones sobre una vida importan a la sociedad en su conjunto, pues cada persona podrá verse sometida a situaciones como las que se adopten en un momento dado. En este sentido hay que apostar por una biomedicina que busque la calidad de la vida pero sometiendo siempre la calidad a la vida y no la vida a la calidad. La vida humana no tiene valor porque tiene calidad sino que tiene calidad porque es vida humana.

Tenemos que recordar que el Art. 27 del Código de Ética y Deontología Médica de la Organización Médica Colegial Española de 1999, señala que *«El médico tiene el deber de intentar la curación o mejoría del paciente siempre que sea posible. Y cuando ya no lo sea, permanece su obligación de aplicar las medidas adecuadas para conseguir el bienestar del enfermo, aún cuando de ello pudiera derivarse, a pesar de su correcto uso, un acortamiento de la vida. El médico nunca provocará intencionadamente la muerte de ningún paciente, ni siquiera en caso de petición expresa por parte de éste»*¹⁸³. En este contexto, solicitar a un médico que provoque la muerte de un paciente, por muy humanitaria que se pretenda, no sólo es un absurdo sino lo diametralmente contrario a su misión profesional. Nadie tiene derecho a quitarle la vida a otra persona, pero si hubiese que decidir sobre este

hecho, los últimos en practicarlo serían los médicos y por extensión el resto de los asistentes sanitarios. El Profesor Ignacio Sánchez-Cámara, Catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad de la Coruña, señala que *«cuando se piensa que hay derecho a todo y se eclipsan los deberes [...] no es extraño que se defienda un extravagante derecho a morir. Con independencia de la debida distinción entre la moral y el derecho, existen fuertes razones para oponerse a la legalización de la eutanasia. La principal es la obligación de la sociedad de respetar y defender, en todos los casos, la vida humana»*¹⁸⁴.

Un caso muy especial. El aborto eutanásico o eugenésico

Dentro del sórdido mundo de la cultura de la muerte hay un apartado especialmente triste, que es el de la invitación al aborto cuando se detectan posibles patologías en el feto. La adquisición de toda la información de los genes humanos, por medio del Proyecto Genoma Humano, ha puesto en las manos de los médicos y biólogos la capacidad de detectar en muestras celulares del feto, alteraciones génicas o cromosómicas. Dado que la dotación cromosómica y la información del ADN del genoma individual se constituye en el momento de la concepción y se mantiene en todas las células del individuo a lo largo de la vida, el diagnóstico cromosómico o molecular puede hacerse en cualquier momento, incluso desde mucho antes de que se manifieste el carácter o la patología en cuestión. Es decir, es posible un diagnóstico genético en embriones producidos *in vitro* (preimplantatorio), en el feto (prenatal) o tras el nacimiento (postnatal). El «diagnostico prenatal», se practica por métodos «no invasores», mediante el análisis de marcadores bioquímicos y moleculares de procedencia fetal en el plasma sanguíneo de la madre; o «invasores», que recurren a una amniocentesis, una intervención para la extracción de células en el líquido amniótico o en las vellosidades coriónicas, de procedencia fetal. El aspecto más negativo de esta tecnología es que tras la detección de un gen determinante de una patología, una enfermedad o una malformación, surge la invitación al aborto.

De acuerdo con José María Pardo Sáenz, sacerdote, médico y doctor en teología, un diagnóstico genético temprano, durante la gestación, ante la presencia de anomalías múltiples y una presumible prognosis letal, supone una invitación al aborto como «tratamiento de elección» para la discapacidad fetal. En lugar de diagnóstico prenatal debería llamarse «diagnóstico premortal», «violencia prenatal» u «operación de búsqueda y eliminación de los discapacitados»¹⁸⁵.

¿Para qué se desea conocer el sexo, la dotación cromosómica o hacer un diagnóstico de la presencia de ciertos genes? En el lado positivo, estaría la aplicación de terapias incluso in útero o los tratamientos farmacológicos correctores de una patología, cuando ello fuese posible. La razón habitual es usualmente distinta.

Quienes defienden esta práctica eugenésica lo justifican de diferente manera: el diagnóstico como avance de la ciencia y de la técnica; por motivos económicos, para evitar costosos tratamientos a la familia; para evitar roturas familiares; por compasión hacia el niño; por considerar que el niño es un producto y no un fin en sí mismo; por una búsqueda hedonista

de la perfección; por dificultades o problemas sociales derivadas de un hijo discapacitado, para él y la familia.

En España desde la aprobación de la Ley de Salud Sexual y Reproductiva e Interrupción Voluntaria del Embarazo (Ley 12/2010), está autorizada la eutanasia fetal sin límite temporal durante el embarazo, en las circunstancias de detección de una malformación o enfermedad grave en el feto, La Comisión de Bioética de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) hizo una Declaración relativa a esta autorización atribuyendo a un Comité Clínico el papel de certificar que el feto padece una enfermedad tan extremadamente grave e incurable que se justifique el aborto después de la semana 14 de gestación.

La Asociación de Bioética de España (AEBI) ha criticado esta declaración de la SEGO al aducir que *«puede convertirse en una cooperación necesaria desde la Ginecología y Obstetricia al proyecto eugenésico programado desde la ley»*. En este sentido, el informe de la AEBI señala que *«no corresponde a la Medicina, menos aún a un Comité Clínico, decidir qué es la vida humana ni el nivel de calidad de vida que es necesario alcanzar para poder conservarla»* y recuerda el mandato del Código de Ética y Deontología Médica en vigor, según el cual *«al ser humano embrio-fetal enfermo se le debe tratar de acuerdo con las mismas directrices éticas»* que a los demás pacientes. ¿Cómo calificar a una sociedad que consiente todo esto y prefiere el aborto y hacer desaparecer una vida no nacida defectuosa?, ¿no estaríamos ante un caso de «homofobia»?

En un estudio realizado en el año 2.000 en Gran Bretaña se comprobó que tras el uso masivo del diagnóstico prenatal se habían producido una serie de abortos por defectos físicos que alcanzaba a un 43% de los bebés con fisura palatina (paladar hendido) y al 64% de bebés con pie zambo, a pesar de que su pronóstico es excelente mediante cirugía y tratamiento posterior al nacimiento. En un artículo publicado a finales de 2009 en la revista *British Medical Journal* titulado *«Con los nuevos tests prenatales ¿desaparecerán los niños Down?»* se concluía que el diagnóstico prenatal no cura nada, y que el «aborto eugenésico» no previene ni cura absolutamente nada, sino que hace desaparecer a un niño presente, aunque no nacido, con el agravante de tratarse de un bebé indefenso y afectado por una discapacidad, malformación o enfermedad, en ocasiones con buen pronóstico.

Sirva para terminar este triste apartado dedicado a la eutanasia prenatal el convencimiento de que las técnicas del diagnóstico prenatal no son infalibles y por lo tanto no estamos en condiciones de predecir con total exactitud cómo afectará una patología a un bebé no nacido en el futuro. Muchas veces la decisión por parte de los progenitores de dejar nacer o proceder al aborto se toma sin saber con certeza cómo afectará la pretendida patología al niño tras el nacimiento.

El encarnizamiento terapéutico

En sentido contrario a la eutanasia se encuentra el llamado «encarnizamiento terapéutico» que la SECPAL define como *«aquellas prácticas médicas con pretensiones diagnósticas o terapéuticas*

que no benefician realmente al enfermo y le provocan un sufrimiento innecesario, generalmente en ausencia de una adecuada información». Se suele traducir en la administración de un tratamiento desproporcionado al suministrar al enfermo cuidados inútiles o ineficaces para la curación, aumentando las penalidades del curso de la enfermedad, ignorando el equilibrio entre el riesgo y el beneficio de los tratamientos administrados. Si bien es cierto que la finalidad de la terapia médica es la cura o la mejora mediante la administración de la medicación necesaria, existen momentos en que es aceptable su suspensión o incluso no iniciarla, cuando es previsible que sea inútil y además cause excesivas molestias a un paciente. Pero esto no ha de incluir la alimentación e hidratación, o la respiración asistida, que constituyen cuidados básicos mínimos para todo enfermo y que, aun en el caso de precisar medios artificiales para ser suministrados, no suponen sufrimiento para el enfermo. Aquí podríamos recordar el caso de Eluana Englaro la joven italiana que pasó 17 años en estado vegetativo, a la que se le aplicaba una sonda que le llegaba al estómago. En su caso no estaba justificada la suspensión de la alimentación, pues continuar los cuidados mínimos no constituía encarnizamiento terapéutico ni se trataba de una enferma terminal¹⁸⁶. Lo que aconteció en la clínica de Udine, en que pasó sus últimos días Eluana, fue un acto de eutanasia en tanto en cuanto se suspendió un cuidado con la finalidad de provocar la muerte. Eluana no falleció por su estado sino por la negativa a suministrarle agua y alimentos.

De acuerdo con el imperativo deontológico, hay que *«intentar la curación o mejoría del paciente siempre que sea posible»*, pero también existe la obligación de valorar los medios terapéuticos, de modo que estos deben corresponderse de forma proporcionada a las expectativas de mejoría. Se trata de una cuestión difícil que exige una correcta evaluación del tratamiento posible. Pueden darse casos concretos de personas conscientes de su situación, en las que es difícil para el médico impedir el dolor y para los familiares aliviarlo. Estas son situaciones difíciles de abordar desde un punto de vista ético. Ante este escenario, cuando la muerte se prevé inminente e inevitable, se puede en conciencia renunciar a unos tratamientos que procurarían únicamente una prolongación precaria y penosa de la existencia, sin interrumpir sin embargo las curas normales debidas al enfermo en casos similares. La renuncia a unos medios desproporcionados no equivale a la eutanasia, sino el reconocimiento de un hecho inevitable que debe compartirse con el enfermo y su entorno familiar. Esta es una actuación perfectamente ética y profesional, y la asunción de lo inevitable, sin recurrir a tratamientos inútiles no puede considerarse como eutanasia. Es lo que hoy se califica como «limitación del esfuerzo terapéutico». Desde luego, siempre será importante examinar con sinceridad la intención: preguntarnos si lo que buscamos es «permitir morir» y asumir el curso natural de la enfermedad. Tras este reconocimiento la opción a seguir debe ser la del apoyo al paciente mediante los llamados «cuidados paliativos».

Los cuidados paliativos

En la actualidad en los centros sanitarios de cierta entidad existen unidades especiales de «cuidados paliativos», en los que participan profesionales de diversas especialidades que constituyen un equipo para hacer un seguimiento integral del paciente, mediante el

suministro de los cuidados médicos, psicológicos y espirituales, y bajo la óptica de que la muerte es un proceso natural y el fin irremediable de la vida humana. Se trata de ofrecer un soporte médico justo al enfermo y a su entorno familiar, eludiendo la eutanasia y el encarnizamiento terapéutico y proporcionándoles todo lo que sea humanamente posible en las dimensiones física, psíquica y espiritual. Entre los cuidados médicos se atenderá especialmente la alimentación, la hidratación, la respiración, la higiene y el suministro de medicamentos que alivien el dolor, sin pérdida de conciencia o abreviación de la vida. En el aspecto psicológico es fundamental la comunicación del médico sobre el proceso de la enfermedad y en su caso el apoyo de un especialista. Finalmente en el aspecto espiritual ha de atenderse la voluntad del enfermo proporcionándole la presencia de quien el desee le conforte en el tránsito hacia una muerte inevitable de forma natural y en paz consigo mismo, de acuerdo con sus creencias religiosas.

Los servicios de cuidados paliativos implican un cuidado especial del entorno familiar del enfermo, hasta el punto que se considera a este y a su familia conjuntamente una unidad a atender. De algún modo la experiencia indica que la tranquilidad de la familia repercute directamente sobre el bienestar del enfermo. Es particularmente significativo en la importancia de los cuidados médicos, psicológicos y espirituales, lo que señala la Guía de la SECPAL acerca de los últimos días de un enfermo terminal: *«No debemos olvidar que el enfermo, aunque obnubilado, somnoliento o desorientado también tiene percepciones, por lo que hemos de hablar con él y preguntarle sobre su confort o problemas (¿descansa bien?, ¿tiene alguna duda?, ¿qué cosas le preocupan?) y cuidar mucho la comunicación no verbal (tacto) dando instrucciones a la familia en este sentido. Se debe instruir a la familia para que eviten comentarios inapropiados en presencia del paciente. Hay que interesarse por las necesidades espirituales del enfermo y su familia por si podemos facilitarlas (contactar con el sacerdote, etc.)».*

Los cuidados paliativos tienen por misión aplicar las curas y tratamientos adecuados para aliviar los síntomas que provocan sufrimiento y deterioran la calidad de vida del enfermo en situación terminal. Con este fin se pueden emplear sedantes o analgésicos en la dosis adecuada, aunque de ello se pudiera ocasionar un adelanto del fallecimiento. El manejo de tratamientos paliativos que puedan acortar la vida está considerado moralmente aceptable en la praxis médica, siempre que medie un consentimiento explícito, implícito o delegado. Es una actuación perfectamente ética y profesional, y distinta de la eutanasia, si se utilizan las dosis adecuadas y la intención no es provocar la muerte. La Organización Médica Colegial aprobó en febrero de 2009 una Declaración sobre «Ética de la sedación en la agonía», que entre otros puntos señala que *«la frontera entre lo que es una sedación en la agonía y la eutanasia activa se encuentra en los fines primarios de una y otra. En la sedación se busca conseguir, con la dosis mínima necesaria de fármacos, un nivel de conciencia en el que el paciente no sufra, ni física, ni emocionalmente, aunque de forma indirecta pudiera acortar la vida. En la eutanasia se busca deliberadamente la muerte inmediata. La diferencia es clara si se observa desde la Ética y la Deontología Médica».*

La eutanasia y el suicidio asistido en las legislaciones de otros países

En las sociedades de los países más desarrollados parece debilitarse el sentido de la especial dignidad de la vida humana, habiendo surgido iniciativas legislativas a favor de la eutanasia, muchas veces disimuladas bajo el eufemismo de «muerte digna». En EE.UU, matar a un paciente se considera un crimen en los 50 estados, con la única excepción del estado de Oregón, que en 1994 aprobó una ley de «suicidio asistido».

Los primeros países que despenalizaron la práctica de la eutanasia fueron Australia (1996), Colombia (1997), China (1998), Holanda (2000), Bélgica (2002) y Suiza (2005). Holanda y Bélgica, cuyas legislaciones son prácticamente idénticas, fueron los primeros países en aprobar una legislación que permite la eutanasia en el continente europeo. La Ley holandesa fue pionera en Europa y en cierto modo se ha convertido en referente de la legislación sobre la eutanasia y el suicidio asistido con asistencia médica para otros países, por lo que merece la pena detenerse en el análisis de sus características y en la situación generada tras más de diez años de su aprobación. Lo realmente singular de la reforma legislativa holandesa en esta materia es que inicialmente se propuso con la finalidad de despenalizar 28 casos de presunto delito de eutanasia y terminó convirtiéndose en una ley que legalizaba el suicidio asistido y la propia eutanasia. La ley holandesa fue aprobada por el Parlamento el 28 de noviembre de 2000 y para su aplicación se deben cumplir una serie de requisitos: el paciente debe tener más de 18 años y estar en plenas facultades mentales; es preciso contar con una solicitud voluntaria del paciente; el médico debe estar seguro de que el paciente no tiene posibilidades de recuperación y de que su sufrimiento es insoportable; se debe contar con una segunda opinión médica que certifique que el doctor del paciente ha cumplido con los requisitos de la eutanasia y la terminación de la vida debe ser llevada a cabo en una forma médica apropiada. La ley holandesa de eutanasia comprende hoy en su aplicación no sólo a los enfermos en estado terminal, sino a las personas con enfermedades psíquicas, a las que se encuentran en estado de coma y a los recién nacidos con malformaciones o enfermedades graves. Se ha pasado de un pretendido derecho personal a disponer de la propia vida a un derecho de la sociedad a disponer de cada vida. Una evolución parecida, por cierto, a la seguida con el aborto en España, que también pasaría de su despenalización en determinados supuestos de la Ley de 1985, a convertir el aborto en un derecho en la reforma de 2010.

Respecto a la situación tras diez años de eutanasia en Holanda tal vez sirvan los datos de una encuesta de opinión llevada a cabo entre médicos holandeses por el Instituto Een Vandaag y publicada en agosto de 2011. Esta encuesta, a la que respondieron 800 médicos, muestra que existe una amplia aceptación de la práctica de la eutanasia y una amplia disponibilidad de los médicos holandeses en el ofrecimiento de la eutanasia a las personas bajo su cuidado. Los datos señalan que el 86,5% de los médicos holandeses cooperarían, como cuestión de principio, con una petición de eutanasia, mientras que solamente un 7,9% no cooperarían con ello. Sin embargo, de forma significativa, la misma encuesta revela que el 80,3% de los médicos encuestados dijeron que se sienten cada vez más presionados para practicar la eutanasia por parte de los familiares del paciente o de la sociedad en general. Cerca de la mitad —el 51,3%— de los médicos dijeron que piden la presencia de un panel de médicos especialistas mientras se lleva a cabo la eutanasia en un paciente. En cuanto a las

personas que piden la eutanasia como un derecho, porque están cansados de vivir, el 64,5% de los médicos encuestados dijeron que no los asistirían. Estos datos revelan una menor avenencia de los médicos a los casos de «suicidio asistido» que a la «eutanasia» propiamente dicha, pero también revelan el riesgo de una práctica mayoritariamente forzada por presiones ajenas al paciente.

La eutanasia es considerado un delito en Gran Bretaña, aunque la Corte Suprema decidió a finales de 2008 que los responsables sanitarios deben tener en cuenta el deseo «explicito» de un paciente de no prolongar su vida si está gravemente enfermo. También el Colegio Médico británico estableció normas más abiertas y hay un creciente movimiento en favor de la «muerte dulce». En Suiza está permitido por ley el suicidio asistido, sólo en casos de personas conscientes y con una enfermedad incurable o mortal a corto plazo. Esto se traduce en ofrecer la ayuda exterior necesaria para facilitar la muerte de quien claramente quiere acabar con su vida pero no tiene medios para hacerlo. En Alemania, el parlamento sigue siendo mayoritariamente reacio a la legalización de la eutanasia por los recuerdos que despierta la era del nazismo. Una asociación fundada en Zúrich en 1998, bajo el amparo de la Ley Suiza, con el sarcástico nombre de «Dignitas», tiene por divisa «Vivir dignamente, morir dignamente». A este lugar acuden los alemanes que desean poner fin a sus días con la administración de pentobarbital sódico, un barbitúrico fuerte que permite al paciente dormir profundamente y morir sin sentir dolor. Los principales pacientes que acuden a la clínica *Dignitas* de Zurich son enfermos de cáncer, casos terminales de Parkinson y esclerosis múltiple. El Gobierno suizo está estudiando un plan de acción contra este «turismo de la muerte», señalando que podría cerrar la clínica de la asociación Dignitas ante la excesiva demanda de estos servicios. Finalmente, Italia se mantiene legislativamente contraria a la práctica de la eutanasia. Recordemos de nuevo el caso de Eluana Englaro. Tan sólo un día después de la muerte de esta joven el senado italiano aprobó, con 164 votos a favor, 100 en contra y una abstención, una moción que obligaba a alimentar e hidratar a las personas que no puedan hacerlo por sí mismas.

Sí como hemos dicho ni la eutanasia ni el suicidio asistido se pueden considerar dentro del código deontológico de los médicos ni es acorde con la *lex artis* ¿qué salida queda para las personas cansadas de vivir? Este es un punto importante para las personas no creyentes, que son las que con más ardor defienden la autodeterminación en el proceso final de la vida. La encuesta entre los médicos holandeses mencionada anteriormente dedica un apartado a este punto y señala que el 36,5% de los médicos favorecen la introducción de «la píldora Drion». Se trata de un fármaco que por su efecto letal también se podría definir como la «píldora del último día», que a juicio de los citados médicos deberían guardar las personas que la desearan ingerir bajo su propia responsabilidad. Sin embargo, una mayoría de los médicos holandeses encuestados no recetarían este fármaco. Lo que todo esto parece demostrar es que en salvaguarda de su autonomía moral por razones de conciencia, en ningún caso los médicos holandeses quieren asumir la responsabilidad de algo contrario a su deontología.

Como señala José Ramón Recuero en su obra *«En defensa de la vida humana»*¹⁸⁷: «de hecho, la eutanasia ya se ha introducido en España mediante leyes autonómicas», en clara referencia a la Ley andaluza 2/2010¹⁸⁸ y la Ley de Aragón 10/2011¹⁸⁹. Son leyes que pretenden no ser reguladoras de la eutanasia, desde la perspectiva errónea de que sólo consideran eutanasia la acción directa de acabar con la vida de un paciente, es decir la eutanasia activa, pero que en el fondo son leyes de eutanasia pasiva. Reiteramos de nuevo que de acuerdo con la SECPAL la distinción entre activa y pasiva es irrelevante y debe considerarse eutanasia todo lo que suponga una acción voluntaria para acabar con la vida del paciente, lo que se determina por la intención y el resultado. En aplicación de una de estas leyes autonómicas se suscitó una especial polémica en España en el verano de 2011. Se trata del caso de Ramona Estévez, una anciana de 91 años en coma en una clínica de Huelva, en Andalucía, a la que a mediados de agosto de 2011 se le retiró la sonda nasogástrica y por tanto la alimentación y la hidratación con la finalidad de acelerar su muerte, aun cuando ésta se suponía irreversible. En este caso, se procedió a petición de los familiares incluso en contra de la praxis y el deseo de los médicos. La anciana murió de inanición 14 días más tarde. En casos como estos, en los que con todas las dificultades de pronosticar la duración de la vida, se tiene certeza de que la muerte es un proceso natural inevitable y no hay ni conciencia ni dolor, ¿no es acaso más traumática la muerte por inanición?, ¿es esto muerte digna o desamparo? El caso de Ramona Estévez, pasará a los anales de la historia negra de la Medicina en España como el primer caso de eutanasia políticamente autorizado.

En la exposición de motivos de la Ley andaluza de *«Derechos y garantías de la dignidad de la persona en el proceso de la muerte»* se niega la intención de regular la eutanasia, pero es de hecho una ley que promueve la eutanasia «pasiva» al permitir la retirada de los cuidados mínimos, que es lo que se hizo, a petición de la familia, por orden de la Consejería de Salud, con la intención de precipitar la muerte de Ramona Estévez, como así sucedió a los 14 días de la retirada de la alimentación e hidratación.

En la misma línea, el partido gobernante en España promovió ya desde finales de 2010, una *«Ley reguladora de los derechos de la persona ante el proceso final de la vida»*, bajo el supuesto erróneo de que los procesos terminales, degenerativos e irreversibles son comprometedores de la dignidad personal de quienes los sufren. Este proyecto de ley llegó a ser aprobado en Consejo de Ministros en la primavera de 2011, aunque su tramitación parlamentaria quedó en suspenso por el adelanto de las elecciones generales. El borrador del Proyecto de Ley fue divulgado y discutido por amplios sectores de la sociedad que vieron con preocupación una ley de características similares a la andaluza. De hecho, ante casos como el de Ramona Estévez, se extiende el temor de que una Ley como la anunciada se derive hacia situaciones semejantes a las que se están viviendo en los países bajos.

Desde la óptica de una bioética personalista el aspecto más crítico de la eutanasia es el de la eliminación de vidas humanas en su etapa más débil e indefensa. La bioética basa sus propuestas en una buena práctica médica que se fundamenta en la dignidad del ser humano desde la perspectiva del humanismo cristiano y se rige por los criterios del Juramento Hipocrático, la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y la deontología

médica, definida en España por el Código de Ética de la Organización Médica Colegial.

La «Asociación Federal del Derecho a Morir Dignamente», inspirada entre otras en «The Voluntary Euthanasia Society», de Londres, fue legalizada en España en diciembre de 1984. Desde entonces promueve el discutible derecho de *«toda persona a disponer con libertad de su cuerpo y de su vida, y a elegir libre y legalmente el momento y los medios para finalizarla, y defender el derecho de los enfermos terminales e irreversibles a, llegado el momento, morir pacíficamente y sin sufrimientos, si éste es su deseo expreso»*. En su opinión toda persona debe anticipar de forma documentada su voluntad en un documento, conocido genéricamente como «Testamento Vital», en el que quien lo firma expresa su voluntad sobre las atenciones médicas que desea o no desea recibir en caso de padecer una enfermedad irreversible o terminal, que le haya llevado a un estado que le impida expresarse por sí mismo con las indicaciones y razonamientos que considere pertinentes. Entre otras afirmaciones, se sentencia que el derecho a la vida lleva aparejado el deber de respetar la vida ajena, pero no el deber de vivir contra la propia voluntad en condiciones penosas, llegando a afirmar que el Estado debe proteger la vida, pero no imponer el deber de vivir en todas las circunstancias.

Sin embargo, reconocer un derecho a acabar con la propia vida, aun en las circunstancias de una enfermedad incurable, supone un atentado no sólo contra la propia vida, sino contra la vida humana en general. Algo que afectaría a toda la sociedad. Tal vez el ejemplo más evidente es el de la legalización de la eutanasia en Holanda, país en el que la reforma legislativa se propuso inicialmente con la finalidad de despenalizar 28 casos de presunto delito de eutanasia y terminó convirtiéndose en una ley que legalizaba el suicidio asistido y la propia eutanasia.

En España, gozamos de uno de los sistemas públicos de sanidad técnica y socialmente más avanzados del mundo. A pesar de ello, desde los sectores progresistas de los que se hizo eco el Gobierno en 2010 se impulsó y promovió una «Ley de muerte digna y cuidados paliativos», que ya fue anunciada en 2008 por el mismo Gobierno aunque su gestación quedó paralizada. La pregunta que se hacen amplios sectores de la sociedad es qué se pretendía con esta Ley aparte del oportunismo político que pueda suponer el distraer la atención de otros problemas sociales y económicos, y ¿qué se trataba de disfrazar tras la utilización de la logomaquia y los eufemismos? Al mismo tiempo se extendía el temor de que una Ley como la anunciada derivase hacia situaciones semejantes a las que se están viviendo en los países bajos. En la actual situación sociológica y sanitaria española no hace falta ninguna Ley. Los servicios de Cuidados Paliativos atienden sobradamente todas las circunstancias a sus pacientes, en equipo, con los cuidados médicos, psicológicos y espirituales necesarios y con la complicidad activa de la familia, que se considera un factor esencial en el último momento de la vida. Si ya existe todo esto ¿qué se trata de legislar?

Ante esta perspectiva, el 23 de septiembre de 2008, un grupo de Profesores universitarios encabezado por los Dres. César Nombela, Francisco López Timoneda, José Miguel Serrano Ruiz-Calderón, Elena Postigo, José Carlos Abellán y Lucía Prensa, presentaron e impulsaron un Manifiesto en defensa de la muerte natural, que transcurridos más de dos años lleva registradas más de 7.000 adhesiones, y que por la fuerza de sus argumentos incluimos en el

recuadro adjunto.

Manifiesto de Profesores Universitarios en Defensa de la Muerte Natural¹⁹⁰

1. Ante las intensas presiones que se ejercen sobre la opinión pública española, para inducirla a consentir la legalización del suicidio asistido y la eutanasia, es necesario defender la dignidad de la muerte natural como final de toda vida humana.
2. La vida del ser humano es inviolable, por su dignidad intrínseca que no puede estar sujeta a gradaciones, ya que es universal, independiente de la situación de edad, salud o autonomía que se posea, y está radicalmente vinculada a los derechos humanos fundamentales.
3. Esa dignidad, inherente a toda vida humana, conlleva el derecho irrenunciable de todos a la vida, siendo deber inexcusable del Estado el protegerla y cuidarla, incluso cuando la persona, su titular, parezca no darle valor.
4. En cumplimiento de este deber, los estados más responsables reconocen el derecho de toda persona a los cuidados de salud más avanzados, pero, por ello, resulta contradictorio aceptar y promover deliberadamente el acabamiento de la vida de quienes pueden llegar a situaciones de debilidad, dependencia de otros y enfermedad terminal.
5. El supuesto derecho de «autodeterminación» de la persona, para disponer de su vida como le plazca, entra en conflicto con el derecho irrenunciable a la vida; su utilización para despenalizar el suicidio asistido y la eutanasia no está justificada, podría incluso poner en peligro la vida de personas que de manera natural aspiran a sobrevivir hasta que les llegue normalmente su hora final.
6. La eutanasia, entendida como el acto deliberado de acabar con la vida de una persona, sea a petición propia o por decisión de un tercero, y el suicidio asistido son ética y moralmente reprobables, pero ello no significa que se haya de practicar ningún tipo de obstinación terapéutica (o encarnizamiento terapéutico) hasta extremos injustificables para la práctica médica.
7. Los cuidados paliativos, así como una atención integral al enfermo terminal, que le ayude en el último periodo de su vida, constituyen las opciones asistenciales compatibles con una concepción ética de la dignidad del morir.
8. Se debe potenciar una medicina paliativa al alcance de todos, que aporte los conocimientos especializados y los avances en cuidados médicos y psicológicos, así como el soporte emocional y espiritual adecuado para la fase terminal, del enfermo y su entorno, ya que ese entorno que supone el hogar, la familia y los amigos tiene una gran importancia.
9. Los profesionales de la salud deben respetar siempre la vida humana y su evolución hacia la muerte natural. La inversión del valor del curar o aliviar como principio esencial de la

Medicina, sustituyéndolo por el de provocar la muerte, puede abrir vías cuyos límites son impredecibles. La Ciencia y la Práctica Médica tienen cada vez más y mejores instrumentos para actuar y para discernir; reclamar que se empleen a favor de la vida humana es un derecho de todos.

10. Hacemos un llamamiento a los ciudadanos, y en especial a los poderes públicos, para que se reconozca la dignidad de la muerte natural; una sociedad que acepta la terminación de la vida de algunas personas, en razón a la precariedad de su salud y por la actuación de terceros, se inflige a sí misma la ofensa que supone considerar indigna la vida de algunas personas enfermas o intensamente disminuidas.

De acuerdo con el Diputado español Eugenio Nasarre: *«lo que resulta interesante observar es la gran similitud de los argumentos en que se basan quienes postulan hoy la legalización de la eutanasia con los que sostuvieron Hitler y los nazis, cuando la incluyeron junto con la eugenesia como parte esencial de su proyecto ideológico. Los actuales defensores de la eutanasia son, en este punto, herederos directos de las doctrinas nazis sobre la vida y la muerte de los seres humanos»*¹⁹¹. Esta afirmación no es en modo alguno exagerada. Hay que recordar que Hitler, a principios de la segunda guerra mundial, dictó un decreto por el que sustituía la palabra asesinato por «el derecho a una muerte sin dolor», y que entre diciembre de 1939 y agosto de 1941 fueron asesinados más de 150.000 alemanes por monóxido de carbono, en instituciones que tenían las mismas ficticias apariencias que las tristemente conocidas de los campos de concentración de Auschwitz.

Del mismo modo, el profesor Ignacio Sánchez Cámara señalaba acertadamente que: *«La vida humana siempre es digna, incluida, por supuesto, la de los enfermos incurables o terminales. Incluso en cierto sentido es aún más merecedora de apoyo y defensa, pues es más débil. [...] Lo que hay que hacer es abandonar lo que bien podría calificarse como una «cultura de la muerte», y valerse del talento humano para combatir las enfermedades y paliar sus efectos. En este sentido mucho es lo que cabe esperar de la ciencia, y, más aún de la generosidad y solidaridad humanas»*¹⁹².

El testamento vital

El testamento vital, documento de instrucciones previas o de voluntades anticipadas fue regulado por Ley en España en 2002¹⁹³. Sin duda es deseable un documento de estas características, que respete la autonomía moral del paciente y que atienda su deseo de ser tratado de acuerdo con la dignidad que toda persona se merece. Sin embargo, en tal documento deben incluirse sus últimas voluntades en todas las vertientes, sin olvidar la espiritual, cosa que habitualmente no sucede en muchos de los textos propuestos por las asociaciones que defienden el suicidio asistido y la eutanasia y que contradicen las recomendaciones de la Guía de Cuidados Paliativos de la SECPAL.

Ha de tenerse especial cuidado en respetar la voluntad del paciente, no sólo en lo que a los tratamientos médicos se refiere, sino en lo que demande en relación con su vida espiritual y

sus creencias religiosas. La voluntad de un paciente no puede significar en ningún caso una acción que adelante o retrase la muerte de forma artificial, o que fuerce a un médico a obrar en contra de su deontología.

Tras contemplar distintos modelos de «testamento vital», creemos que el más respetuoso con la dignidad de la vida humana es el que propuso la Conferencia Episcopal Española el 27 de junio de 2011 (ver recuadro). Tiene en cuenta todos los aspectos que deben ser contemplados desde la perspectiva de la bioética personalista. Se trata de un documento que dadas las circunstancias de las tendencias legislativas en España, además de ser respetuoso con las creencias espirituales, tiene un carácter preventivo para quien lo firma, en evitación de que alguien decida por uno mismo o se le induzca a firmar un documento alternativo en el que se ignoren todos los aspectos que deben ser contemplados.

A mi familia, a mi médico, a mi sacerdote, a mi notario:

Si me llega el momento en que no pueda expresar mi voluntad acerca de los tratamientos médicos que se me vayan a aplicar, deseo y pido que esta declaración sea considerada como expresión formal de mi voluntad, asumida de forma consciente, responsable y libre, y que sea respetada como si se tratara de un testamento.

Considero que la vida en este mundo es un don y una bendición de Dios, pero no es el valor supremo y absoluto. Sé que la muerte es inevitable y pone fin a mi existencia terrena, pero creo que me abre el camino a la vida que no se acaba, junto a Dios.

Por ello, yo, el que suscribe, pido que si por mi enfermedad llegara a estar en situación crítica irrecuperable, no se me mantenga en vida por medio de tratamientos desproporcionados; que no se me aplique la eutanasia (ningún acto u omisión que por su naturaleza y en su intención me cause la muerte) y que se me administren los tratamientos adecuados para paliar los sufrimientos.

Pido igualmente ayuda para asumir cristiana y humanamente mi propia muerte. Deseo poder prepararme para este acontecimiento en paz, con la compañía de mis seres queridos y el consuelo de mi fe cristiana, también por medio de los sacramentos.

Suscribo esta declaración después de una madura reflexión. Y pido que los que tengáis que cuidarme respetéis mi voluntad. Designo para velar por el cumplimiento de esta voluntad, cuando yo mismo no pueda hacerlo, a[...] Faculto a esta misma persona para que, en este supuesto, pueda tomar en mi nombre, las decisiones pertinentes. Para atenuaros cualquier posible sentimiento de culpa, he redactado y firmo esta declaración.

Nombre y apellidos: Firma: Lugar y fecha:

Resumen

La dignidad de la vida frente a la «muerte digna»

- De acuerdo con la Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL), con relación a la eutanasia *«La distinción activa/pasiva, en sentido estricto, no tiene relevancia desde el análisis ético, siempre que se mantenga constante la intención y el resultado [...] Se pueden suscitar dudas a la hora de diferenciar el concepto «permitir la muerte» frente al de «eutanasia por omisión», pero es posible establecer un criterio claro. La clave reside en la intención que preside la conducta médica»*
- En España, los servicios de Cuidados Paliativos atienden sobradamente todas las circunstancias a sus pacientes, en equipo, con los cuidados médicos, psicológicos y espirituales necesarios y con la participación activa de la familia, que se considera un factor esencial en el último momento de la vida.
- De acuerdo con el imperativo deontológico, hay que *«intentar la curación o mejoría del paciente siempre que sea posible»*, pero también existe la obligación de valorar los medios terapéuticos, de modo que estos deben corresponderse de forma proporcionada a las expectativas de mejoría evitando el llamado «encarnizamiento terapéutico».
- En la actualidad en los centros sanitarios de cierta entidad existen unidades especiales de «cuidados paliativos», en los que participan profesionales de diversas especialidades que constituyen un equipo para hacer un seguimiento integral del paciente, mediante el suministro de los cuidados médicos, psicológicos y espirituales y bajo la óptica de que la muerte es un proceso natural y el fin irremediable de la vida humana.
- Reconocer un derecho a acabar con la propia vida, aun en las circunstancias de una enfermedad incurable, supone un atentado no sólo contra la propia vida, sino contra la vida humana en general. Algo que afectaría a toda la sociedad.
- El testamento vital, documento de instrucciones previas o de voluntades anticipadas fue regulado por Ley en España en 2002. Es deseable un documento de estas características, que respete la autonomía moral del paciente y que atienda su deseo de ser tratado de acuerdo con la dignidad que toda persona.

NOTAS

CAPÍTULO 1

¹ Gn 1,28.

² R.V. Katz, S.L. Russell, S.S. Kegeles, N.R. Kressin. «The Tuskegee Legacy Project: Willingness of Minorities to Participate in Biomedical Research», en *Journal Health Care Poor Underserved*, Johns Hopkins University Press 17, Baltimore 2006⁴, pp. 698-715. Doi:10.1353/hpu.2006.0126.

³ J. Lejeune. *Il messaggio della vitta*. Cantagalli, Siena 2002.

⁴ A. Einstein. *Mi visión del Mundo* (6ª edic.) Fábula, Tusquets, Barcelona 2006.

⁵ Benedicto XVI. *Luz del Mundo*. El Papa, la Iglesia y los signos de los tiempos. Una conversación con Peter Seewald. Herder, Barcelona 2010.

⁶ María Dolores Vila-Coro falleció el 1 de enero de 2010. Fue una inteligente jurista, licenciada en Filosofía y Doctora en Derecho, Académica Correspondiente de la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación, miembro de la Pontificia Academia Pro Vita. La Dra. Vila-Coro atesoraba una extraordinaria formación humanística y una gran humanidad que proyectó en defensa de la «cultura de la vida». Introdutora en España de los estudios de Bioética desde una perspectiva personalista, fue una gran defensora de la vida desde la concepción hasta la muerte natural. Estuvo siempre ligada a la bioética y a los derechos humanos. Directora de la Cátedra de Bioética de la Unesco y vocal del Comité Director de Bioética del Consejo de Europa.

⁷ M.D. Vila-Coro. *La vida humana en la encrucijada. Pensar la Bioética*, Encuentro, Madrid 2010, 312 págs.

⁸ A.M. González, entrevistada por Corina Dávalos para Aceprensa: 22-28 de mayo de 2006. «La ley más democrática de todas es la ley natural» (www.unav.es/filosofia/actividades/leynatural/).

⁹ M. López Barahona, J.C. Abellán. *Los códigos de la vida*. Homolegens, Madrid 2009.

¹⁰ V.R. Potter «Bioethics, the science of survival», en *Perspectives in Biology and Medicine*, 14, 1970, pp. 127-153.

¹¹ W.T. Reich, «The word 'bioethics': the struggle over its earliest meaning», en *Kennedy Institute of Ethics Journal*, 5, 1995, pp.19-34.

¹² E. Sgreccia, *Manuale di Bioética*, Vita e Pensiero. Milán 1994.

¹³ R. Andorno. *Una aproximación a la Bioética. Responsabilidad profesional de los médicos. Ética, bioética y jurídica. Civil y penal*, Oscar Garay (dir.), La Ley, Buenos Aires 2002, pp. 413-438.

¹⁴ Sb 9,1-3.

¹⁵ F. D'Agostino, «La Bioética, las Biotecnologías y el problema de la identidad de la persona», en *Genoma Humano y Clonación: perspectivas e interrogantes sobre el hombre*, N. Jouve, G. Gerez (eds.), y J.M. Saz, (coord.), pp.143-152, Aula Abierta, 21, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares 2003.

¹⁶ M.D. Vila-Coro, *La Bioética en la Encrucijada. Sexualidad, Aborto, Eutanasia*, Dykinson, Madrid 2003.

¹⁷ M.D. Vila-Coro, *La vida humana en la encrucijada. Pensar la Bioética*. Encuentro, Madrid 2010.

¹⁸ A. Scola. *¿Qué es la vida? La bioética a debate*. Encuentro, Madrid 1999.

CAPÍTULO 2

¹⁹ E. Laszlo. «The purpose of mankind», en *Zygon* 8, 3-4, 1973, pp. 310-324.

²⁰ Ch. Darwin. *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, John Murray, Londres 1859.

²¹ Ch. Darwin, *The Descent of Man and Selection, in Relation to Sex*, John Murray, Londres 1871.

²² S. Pääbo, H. Poinar, D. Serre, V. Jaenicke-Després, J. Hebler, N. Rohland, M. Kuch, J. Krause, L. Vigilant, M. Hofreiter. «Genetic analyses from ancient DNA», en *Annual Review of Genetics* 38, 2004, pp. 645-679.

²³ F.J. Ayala. *La evolución de un evolucionista*. Col·lecció Honoris Causa, Universidad de Valencia, Valencia 2006.

²⁴ E.S. Lander, «Initial impact of the sequencing of the Human genome», en *Nature* 470, 2011, pp. 187-196. Doi:10.1038/nature09792.

²⁵ F.C. Chen, W.H. Li. «Genomic divergences between humans and other hominoids and the effective population size of the common ancestor of humans and chimpanzees». *Am J Hum Genet* 68, 2001², pp. 444-456. Doi:10.1086/318206.

²⁶ «The Chimpanzee Sequencing and Analysis Consortium. Initial sequence of the chimpanzee genome and comparison with the human genome». *Nature* 437, 2005, pp. 69-87.

²⁷ F.G. Jørgensen, M.H. Schierup. «Increased rate of human mutations where DNA and RNA polymerases collide», en *Trends in Genetics*, 25 (12), 2009, pp. 523-527, 23. Doi:10.1016/j.tig.2009.10.002.

²⁸ J.J.Yunis, O. Prakash. «The origin of man: a chromosomal pictorial legacy», en *Science*, Vol 215, 1982, 19, pp. 1525-1530.

²⁹ T. Giger, P. Khaitovich, M. Somel, A. Lorenc, E. Lizano, L. Harris, M. Ryan, M. Lan, M. Wayland, S. Bahn, S. Pääbo, S. «Evolution of neuronal and endothelial transcriptomes in primates», en *Genome Biology and Evolution* 2, 2010, pp. 284-292.

³⁰ La palabra transcriptoma hace referencia al conjunto de genes que se transcriben, es decir que se expresan mediante

la síntesis de un ARN mensajero (transcripción), para luego traducirse en la síntesis de proteínas. Cada tejido y en cada momento del desarrollo nos podemos encontrar con diferentes genes activos, con un transcriptoma diferente.

³¹ S. Ptak, W. Enard, V. Wiebe, I. Hellmann, J. Krause, M. Lachmann, S. Pääbo, «Linkage disequilibrium extends across putative selected sites in *FOXP2*», en *Molecular Biology & Evolution*, 2009. Doi:10.1093/molbev/msp143.

³² La estructura primaria de la proteína FOXP2 se refiere a la composición de aminoácidos. El análisis de la secuencia de bases nucleotídicas del gen ha revelado que el gen humano posee unas sustituciones de bases que afectan a dos aminoácidos de la proteína codificada, respecto al mismo gen estudiado en el chimpancé, gorila y mono Rhesus, y difiere en tres aminoácidos respecto a la proteína equivalente del ratón.

³³ El Pérmico fue un período geológico que comenzó hace 299 millones de años y acabó hace 251 millones de años.

³⁴ El Triásico es uno de los tres períodos geológicos de la Era Mesozoica, continuación del Pérmico. Tuvo su inicio hace unos 251 millones de años y acabó hace 199 millones de años.

³⁵ El Jurásico es la etapa de la era Mesozoica que sucedió al Triásico. Comenzó hace 199 millones de años y acabó hace 145 millones de años.

³⁶ La encefalización es el proceso por el que el cerebro se expande más rápidamente durante el desarrollo que el resto del organismo.

³⁷ El neocórtex es la capa neuronal que recubre los lóbulos frontales de los mamíferos.

³⁸ G. H. Kieffer. *Bioética*. Alhambra Universidad. Madrid 1983.

³⁹ L. Melina, «¿Qué es la vida?», en *¿Qué es la vida?*, A. Scola (coord.), Encuentro, Madrid 1999.

⁴⁰ F. Ayala. «Las raíces biológicas de la moralidad», en *La Evolución de un evolucionista*. Colección Honoris Causa, Universidad de Valencia, Valencia 2006.

⁴¹ C. H. Waddington. *The ethical animal*. Allen and Unwin, Londres 1960.

⁴² Por estasis se entiende un proceso evolutivo lento o estancado.

⁴³ Por anagénesis se ha de entender la tendencia evolutiva hacia un progresivo cambio en las características de las poblaciones, sin que se produzcan ramificaciones. Es un avance direccional, siempre hacia adelante en lo que a las modificaciones morfológicas o de cualquier otro tipo se refiere.

⁴⁴ G.G. Simpson, citado en Th. Dobzhansky «Ethics and values in biological and cultural evolution». *Zygon*, 8, 3-4, 1973, p. 262.

⁴⁵ Th. Dobzhansky, *Mankind Evolving: The Evolution of Human Species*, Yale University Press, New Haven 1962.

⁴⁶ El concepto de «selección de parentesco» fue acuñado por el evolucionista inglés John Maynard Smith. *On Evolution*, Edinburgh University Press, Edimburgo 1972, trad. *Acercas de la evolución*. H. Blume, Madrid 1979, 136 pp.

⁴⁷ G. H. Kieffer. *Bioética*. Alhambra Universidad. Madrid 1983.

⁴⁸ El término género se refiere a las relaciones entre mujeres y hombres basadas en papeles definidos socialmente que se asignan a uno u otro sexo. Según la ideología de género, el género presenta tres variaciones: masculino, femenino y neutro. Las diferencias entre el varón y la mujer no corresponderían —fuera de las obvias diferencias morfológicas—, a una naturaleza determinada, sino que serían construcciones culturales hechas según los roles y estereotipos que en cada sociedad se asigne a los sexos.

⁴⁹ E.O. Wilson. *Sociobiology: the new synthesis*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge 1975.

CAPÍTULO 3

⁵⁰ M.D. Vila-Coro *La vida humana en la encrucijada. Pensar la Bioética* Encuentro, Madrid 2010, 312 pp.

⁵¹ J.A. Martínez Camino. *Biotechnología y antropología teológica*, en N. Jouve, G. Gerez y J.M. Saz, (coord.), en *Genoma Humano y Clonación: perspectivas e interrogantes sobre el hombre*. Alcalá de Henares, Aula Abierta, 21, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares 2003.

⁵² Boecio. *De persona Christi et duabus naturis*. C.3. PL64, 1343.

⁵³ R. Lucas, R. *Bioética para todos*. Trillas, México DF 2003.

⁵⁴ M.D. Vila-Coro. *La vida humana en la encrucijada. Pensar la Bioética* Encuentro, Madrid 2010, 312 pp.

⁵⁵ I. Kant. *Antropología en sentido pragmático*. Alianza. Madrid 1991.

⁵⁶ J. Huarte y A. Suarez «On the status of parthenotes. Defining the developmental potentiality of a Human Embryo», en *The National Catholic Bioethics Quarterly*, 2004, pp. 755-770.

⁵⁷ Congregación para la doctrina e la Fe. Instrucción *Donum Vitae*. I, 1: *AAS* 80, 1988, pp. 78-79.

⁵⁸ X. Zubiri. *Sobre el Hombre*. Alianza, Madrid 1986.

⁵⁹ X. Zubiri. *Estructura dinámica de la realidad*. Alianza, Madrid 1989.

⁶⁰ M.D. Vila-Coro, *Introducción a la Biojurídica*. Servicio de Publicaciones, Facultad de Derecho, Universidad Complutense de Madrid, Madrid 1995.

⁶¹ D. Gracia. «Problemas filosóficos en Genética y en Embriología», en *La meditación de la Filosofía en la construcción de la Bioética*. F. Abel, C. Cañón (eds). Universidad Pontificia Comillas y Federación Internacional de Universidades Católicas 1993, pp. 213-234.

⁶² T. Engelhart. *Los fundamentos de la Bioética*. Paidós. Barcelona 1995.

⁶³ P. Singer *La liberación animal*. Trotta. Madrid 1999.

⁶⁴ M.D. Vila-Coro, en el Prólogo de N. Jouve, *Explorando los genes. Desde el big-bang a la Nueva Biología*. Encuentro, Madrid 2008.

⁶⁵ Ley 35/1988, de 22 de noviembre, de Técnicas de Reproducción Asistida.

⁶⁶ Ley 45/2003, de 21 de noviembre, por la que se modifica la Ley 35/1988, de 22 de noviembre, de Técnicas de Reproducción Asistida.

⁶⁷ Ley 14/2006, de 26 de mayo, de Reproducción Humana Asistida y sobre Investigación con Embriones.

⁶⁸ Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica. BOE 4 de julio.

⁶⁹ El día 18 de octubre de 2011 la gran sala del Tribunal de Justicia de la Unión Europea en Luxemburgo, determinó la exclusión de los embriones humanos como fuente de células madre para usos comerciales, industriales, patentes o investigación científica. Estableció además que el embrión tiene su inicio con la fecundación. Tras esta sentencia, las Leyes españolas de Reproducción Asistida, de Investigación biomédica y del Aborto deben de ser revisadas.

⁷⁰ Ley 2/2010, de 3 de marzo, de Educación Sexual y Reproductiva y de la Interrupción Voluntaria del Embarazo.

CAPÍTULO 4

⁷¹ Juan Pablo II, Carta Encíclica *Evangelium vitae*, n. 60: AAS 87 (1995), 469.

⁷² R. Colombo. «Vida: de la bioética a la ética», en *¿Qué es la Vida?* (Angelo Scola, coord.). Encuentro. Madrid 1999, p. 156.

⁷³ F. D'Agostino, «La Bioética, las Biotecnologías y el problema de la identidad de la persona», en *Genoma Humano y Clonación: perspectivas e interrogantes sobre el hombre*, eds. N. Jouve, G. Gerez, y J.M. Saz, (coord.), pp.143-152, Aula Abierta, 21, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares 2003.

⁷⁴ Sólo en la escala inferior de organización biológica hay unos virus que poseen ARN en lugar de ADN. Pero incluso entre los virus la molécula hereditaria más frecuente es el ADN. El genoma de los virus consta normalmente de una molécula única de ARN (3,5 a 9 kb) ó de ADN de cadena sencilla o de doble hélice (3,5 a 300 kb).

⁷⁵ En una obra anterior del autor se describe con detalle el origen de la vida y la explicación de su diversidad. Para profundizar en este tema consultar N. Jouve. *Explorando los genes. Del big-bang a la nueva biología*. Encuentro, Madrid 2008.

⁷⁶ E. Schrödinger. *¿Qué es la vida? El aspecto físico de la célula viva*. Tusquets, Barcelona 1988.

⁷⁷ F.Wolfe-Simon, P.C.W. Davies, A.D. Anbar «Did nature also choose arsenic?», en *International Journal of Astrobiology*, 2009, 8, pp. 69-74 Cambridge University Press. Doi:10.1017/S1473550408004394.

⁷⁸ F. Wolfe-Simon, J. Blum, T.R. Kulp, G.W. Gordon, S.E. Hoefft, J.F. Stolz, S.M. Webb, P.K. Weber, P.C.W. Davies, A.D. Anbar, R.S. Oremland «A Bacterium That Can Grow by Using Arsenic Instead of Phosphorus». Publicado Online el 2 de diciembre de 2010, en *Science*. Doi:10.1126/science.1197258.

⁷⁹ S.E. Luria, *La vida, experimento inacabado*. Alianza Editorial, Madrid 1975.

⁸⁰ Ch. de Duve. *La vida en evolución*. Crítica, Barcelona 2004, p. 25.

- ⁸¹ F. Jacob. *La lógica de lo viviente. Una historia de la herencia*, Metatemas 59, Tusquets, Barcelona 1999.
- ⁸² J. Maynard Smith. «Time in the evolutionary process», en *Studium Generale* 23, 1970, pp. 266-272.
- ⁸³ Ch. De Duve. *La vida en evolución*. Crítica, Barcelona 2004, p. 25.
- ⁸⁴ R. Colombo. «Vida: de la bioética a la ética», en *¿Qué es la Vida?* (Angelo Scola, coord.). Encuentro. Madrid 1999, p. 159.
- ⁸⁵ F. R. Jevons. *El secreto bioquímico de la vida*. Nueva colección Labor. Barcelona 1972.

CAPÍTULO 5

- ⁸⁶ M. Abercrombie, C.J. Hickman, M.L. Johnson, *Diccionario de Biología*. Labor, Barcelona 1970.
- ⁸⁷ P.E. Solomon, L.R. Berg, D.W. Martin, C. Villee, *Biology*. Saunders College Publishing, Philadelphia 1985³.
- ⁸⁸ R. Rieger, A. Michaelis, M.M. Green, *Glossary of Genetics and Cytogenetics*. Springer-Verlag, Berlín 1976.
- ⁸⁹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Embri%C3%B3n>.
- ⁹⁰ J.R. Lacadena. *Genética y condición humana*. Editorial Alhambra, Madrid 1983.
- ⁹¹ B. Spinoza. *Ética*. Biblioteca de Literatura y Pensamiento Universales. Editora Nacional, Madrid 1975.
- ⁹² N. Jouve «La transmisión del evangelio de la vida en el ámbito de la investigación científica. Los grandes retos actuales», en *Monografías Teología y Catequesis*. San Dámaso, Madrid 2009.
- ⁹³ J. R. Lacadena. «Células troncales embrionarias humanas: Fines y medios», en *Libro homenaje a Javier Gafó*, (J. Ferrer y J. Martínez, eds.). Universidad Pontificia Comillas, Madrid 2002.
- ⁹⁴ J.K. Findlay, M.L. Gear, P.J. Illingworth, S.M. Junk, G. Kay, A.H. Mackerras, A. Pope, H.S. Rothenfluh, L. Wilton. «Embryo. A biological definition», en *Human Reproduction* 10, 2007, p. 1093.
- ⁹⁵ Sentencia del asunto C-34/10, del 18 de octubre de 2011, que tuvo por objeto resolver una petición de decisión prejudicial planteada, con arreglo al artículo 267 TFUE, por el Bundesgerichtshof (Alemania), mediante resolución de 17 de diciembre de 2009, recibida en el Tribunal de Justicia el 21 de enero de 2010, en el procedimiento entre Oliver Brüstle y Greenpeace eV.
- ⁹⁶ Ley 14/2007, de Investigación Biomédica. BOE 7 de julio de 2007.
- ⁹⁷ R.L. Gardner, «Specification of embryonic axes begins before cleavage in normal mouse development», en *Development*, 128 (2001), pp. 839-847.
- ⁹⁸ M. Zernicka-Goetz, «Patterning of the embryo: the first spatial decisions in the life of a mouse», en *Development* 129 (2002), pp. 815-829.

⁹⁹ S. Stein, M. Kessel. «A homeobox gene involved in node, notochord and neural plate formation of chick embryos», en *Medical Development* 49, 1995, pp 37-48.

¹⁰⁰ M.E. Fortini, S. Artavanis. «Notch: neurogénesis is only part of the picture», en *Cell* 75, 1993, pp. 1245-1247.

¹⁰¹ Declaraciones de la Ministra de Igualdad del Gobierno de España, Dña. Bibiana Aído, en una emisión de radio de la cadena SER, el día 19 de mayo de 2009.

¹⁰² J. Lejeune. (1990). *Genes y vida humana*. Jerome Lejeune ante la Asamblea Legislativa del Estado de Louisiana (USA) el 7 de junio de 1990. El testimonio fue publicado en la revista *All About Issues*, vol. 5, otoño de 1991, pp. 17-20.

¹⁰³ A.L. Vescovi, Investigador en el Hospital Niguarda, en la Universidad Bicocca (Milán) y del Banco de células madre cerebrales (Terni) y pionero de las investigaciones con Células madre, publicó en *Osservatore Romano*, el 31 de agosto de 2009, un artículo titulado «Detrás de la investigación con células madre embrionarias hay sólo una guerra de patentes».

¹⁰⁴ N. Ford, *When did I begin. Conception of the human individual in history*. Cambridge University Press, Cambridge 1988.

¹⁰⁵ W. Kischer. «The Big Lie In Human Embryology. The Case of the Preembryo», en *The Human Development Hoax: Time to Tell the Truth*. C. Ward Kischer y Dianne N. Irving (eds.). American Life League, Stafford, (2nd ed.), 1997.

¹⁰⁶ L. Vivanco, B. Bartolomé, M. San Martín, A. Martínez. «Bibliometric analysis of the use of the term preembryo in scientific literature», en *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 62, 2011, 5, pp. 987-991.

¹⁰⁷ Ley 14/2007, de Investigación Biomédica. BOE 7 de julio de 2007.

¹⁰⁸ C. Alonso Bedate, R.C. Cefalo, «El cigoto ¿es o no es una persona», en *Labor Hospitalaria*, 1990, p. 231.

¹⁰⁹ A lo largo del año 2010 se han producido avances muy notables en la tecnología de la «reprogramación genética», consistente en la obtención de un tipo de especialidades celulares a partir de células de otro tipo, que mediante transformación o inducción de genes, hace que cambie la funcionalidad de sus células descendientes. Sin embargo, no se ha cumplido el hecho de producir un embrión a partir de una de estas células en ninguno de los animales habituales de este tipo de experimentación, y mucho menos en el hombre.

¹¹⁰ Se define el «emergentismo» como la doctrina que afirma que la conciencia procede de la materia. Esta «emergencia» no implica que la conciencia procedente de la materia sea distinta de la materia. Se trata simplemente de una nueva organización de la materia misma.

¹¹¹ Los avances en Genética del Desarrollo y el análisis de los genomas han puesto en evidencia que, en lo que afecta a las decisiones de organización corporal, en todas las especies multicelulares hay dos tipos de genes: los «genes estructurales» que son los responsables directos de las estructuras morfológicas, dado que cuando se activan dan lugar a los tipos de proteínas que determinan la función específica de cada célula, y los «genes reguladores», que son los que dirigen la expresión de los genes estructurales tanto en tiempo como en lugar.

¹¹² C.H. Waddington, «The epigenotype», en *Endeavour* 1 (1942), pp. 18-20.

¹¹³ A. Bird, D. Macleod, «Reading the DNA methylation signal», en *Cold Spring Harbor Symposium Quantitative Biology* 69, 2004, pp. 113-118.

- ¹¹⁴ A. Bird, «DNA methylation patterns and epigenetic memory», en *Genetics Development* 16, 2002, pp. 6-21.
- ¹¹⁵ R. Jaenisch, A. Bird «Epigenetic regulation of gene expression: how the genome integrates intrinsic and environmental signals», en *Nature Genetics* 33, 2003, pp. 245-254.
- ¹¹⁶ Y. Wang, J. Wysocka, J.R. Perlin, L. Leonelli, C.D. Allis, S.A. Coonrod «Linking covalent histone modifications to epigenetics: the rigidity and plasticity of the mark», en *Cold Spring Harbor Symposium Quantitative Biology* 69, 2004, pp. 161-169.
- ¹¹⁷ C.D. Novina, P.A. Sharp «The RNAi revolution», en *Nature* 430 (2004), pp. 161-164.
- ¹¹⁸ P. Fernández Beites, «Sustantividad humana: embrión y ‘actividad pasiva’ de la inteligencia», en: *Filosofía práctica y persona humana*, VV.AA. Ildefonso Murillo (coord.), Universidad Pontificia de Salamanca, Servicio de Publicaciones, Salamanca 2004.
- ¹¹⁹ *El País*. «Entrevista: Diego Gracia. El maestro deliberador», por Milagros Pérez Oliva. 29 de enero de 2006.
- ¹²⁰ M.D. Vila-Coro, *Introducción a la biojurídica*, Servicio de Publicaciones, Facultad de Derecho, Universidad Complutense, Madrid 1995.
- ¹²¹ E. Sgreccia, *Manuale di Bioética*, Vita e Pensiero, Milán 1998.

CAPÍTULO 6

- ¹²² PCR son las siglas de la reacción en cadena de la polimerasa. Se trata de una técnicas de biología molecular desarrolladas en 1986 por Kary Mullis, cuyo objetivo es obtener un gran número de copias de un fragmento de ADN particular, partiendo de una única copia de ese fragmento que se utiliza como molde para sintetizar de forma controlada millones de replicas en un tiempo reducido.
- ¹²³ C. Djerassi, L. Miramontes, G. Rosenkranz (1956), *Delta-19-nor-17alpha-ethinylandrosten-17beta-ol-3-one and process*, United States Patent 2744122.
- ¹²⁴ *The Ecologist* para España y Latinoamérica. Editorial, 1 de octubre de 2010.
- ¹²⁵ J. del Arco. *Neuroética. I. Introducción*. En <http://www.tendencias21.net/biofilosofia/>, 1 de noviembre de 2010.
- ¹²⁶ G. Herranz G. «The origin of primum non nocere», en *British Medical Journal*. Electronic responses and commentary, 1 de septiembre de 2002.
- ¹²⁷ P. Tysson. The hypochratic oath today. <http://www.pbs.org/wgbh/nova/doctors/oath.html>.
- ¹²⁸ J. Lafitte. Relativismo ético y concepto moderno de tolerancia. Cuadernos de Bioética, Vol. 19, Núm. 67, septiembre-diciembre de 2008, pp. 459-478.

CAPÍTULO 7

¹²⁹ Preámbulo de la Ley Orgánica 2/2010, de 3 de marzo, de Salud Sexual y Reproductiva y de la Interrupción Voluntaria del Embarazo.

¹³⁰ En octubre de 1838, la lectura del ensayo de Malthus por Charles Darwin (1809-1882), llevó a éste a pensar en la idea de que no todos los individuos de una población tienen igual capacidad de reproducción y supervivencia en un ambiente hostil o limitado, lo que expresó con la terminología de la lucha por la existencia. Si dentro de las poblaciones no todos los individuos son igualmente capaces de sobrevivir y reproducirse en un ambiente poco favorable, unos seres tenderán a conservarse y a dejar más descendientes mientras que otros tenderán a desaparecer y reproducirse menos. Tras la lectura del ensayo de Malthus, Darwin pensó que, «al fin, había conseguido una teoría con la que trabajar». Veintiún años más tarde, el 24 de noviembre de 1859 salía a la luz la obra *El Origen de las Especies*, o, más exactamente, *El origen de las especies mediante la selección natural o la conservación de las razas favorecidas en la lucha por la vida*.

¹³¹ A. d'Entremont, J. Ros. *Crecimiento demográfico y limitación de los nacimientos*, en J. Aznar, (coord.). *200 Preguntas sobre la Vida Humana Naciente*. Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid 2007.

¹³² J. Kasun, *La guerra contra la población. economía e ideología del control de la población*. Arias Montalvo, Fundación ADEVIDA, 2005.

¹³³ P. Ehrlich P. *The Population Bomb*. Ballantine Books, New York 1968.

¹³⁴ FAO report *Agriculture: Towards 2015/30*, julio de 2000.

¹³⁵ Nota de Prensa de la FAO: <http://www.fao.org/news/story/es/item/45291/icode/>.

¹³⁶ M. D. Vila-Coro, en el Prólogo de la obra de N. Jouve, *Explorando los genes. Del big-bang a la Nueva Biología*. Encuentro, Madrid 2008.

¹³⁷ Preámbulo de la Ley Orgánica 2/2010, de 3 de marzo, de Salud Sexual y Reproductiva y de la Interrupción Voluntaria del Embarazo.

¹³⁸ A. d'Entremont, J. Ros. *Crecimiento demográfico y limitación de los nacimientos*, en Aznar, J. (coord.). *200 Preguntas sobre la Vida Humana Naciente*. Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid 2007.

¹³⁹ Informe sobre la «Evolución de la familia en España 2010». Instituto de Política Familiar, Madrid 2010.

¹⁴⁰ E. Hertfelder, M. Martínez-Aedo, L. Velarde. *La familia. Desafío para una nueva política*. Instituto de Política Familiar, Madrid 2011.

¹⁴¹ C. Djerassi, L. Miramontes, G. Rosenkranz (1956), *Delta 4-19-nor-17alpha-ethinylandrosten-17beta-ol-3-one and process*, United States Patent 2744122.

¹⁴² Adetunji, J. A. Unintended childbearing in developing countries: levels, trends and determinants. Calverton, MD, Macro International Inc., 1998. *Demographic and Health Surveys Analytical Report*, No. 8.

¹⁴³ Se llama mortinato al embarazo que no llega a término por producirse la muerte del feto que se esperaba que sobreviviera durante el nacimiento o durante la segunda mitad del embarazo.

¹⁴⁴ *Sharing responsibility: women, society and abortion worldwide*. Alan Guttmacher Institute, Nueva York 1999.

¹⁴⁵ *World population prospects. The 2002 revision*. División de Población de las Naciones Unidas, Nueva York 2002.

¹⁴⁶ V. Calvo y M. Beato. «BRCA1 Counteracts Progesterone Action by Ubiquitination Leading to Progesterone Receptor Degradation and Epigenetic silencing of Target Promoters», en *Cancer Research*, 2011, www.aacrjournals.org. Doi: 10.1158/0008-5472.CAN-10-3670.

¹⁴⁷ *Safe abortion: technical and policy guidance for health systems*. Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2003.

CAPÍTULO 8

¹⁴⁸ La laparoscopia es un tipo de cirugía en la que se realizará una pequeña incisión por debajo del ombligo, por medio de la cual se introducirá un delgado tubo que trasladará los gametos (GIFT) o los óvulos fecundados (ZIFT), para depositarlos dentro de las trompas de Falopio. Allí, tendría lugar la fecundación, en el caso de GIFT y desde allí los embriones bajarán para su implantación en el útero.

¹⁴⁹ Ley 14/2006, de 26 de mayo, de Reproducción Humana Asistida y de Investigación con Embriones.

¹⁵⁰ K. Diedrich, H. Van der Ven, S. Al-Hasani, y D. Krebs, «Ovarian Stimulation for in-vitro fertilization», en *Human Reproduction* 3, 1988, pp. 39-44.

¹⁵¹ P. C. Steptoe, y R. G Edwards, «Reimplantation of a human embryo with subsequent tubal pregnancy», en *The Lancet* 1, 1976, p. 880.

¹⁵² Ley 14/2006, de 26 de mayo, de Reproducción Humana Asistida y de Investigación con Embriones.

¹⁵³ Sentencia del asunto C-34/10, del 18 de octubre de 2011, en el procedimiento entre Oliver Brüstle y Greenpeace eV.

¹⁵⁴ De Baun, M.R., Niemitz, E.L., Feinberg A.P. «Association of *in vitro* fertilization with Beckwith-Wiedemann syndrome and epigenetic alterations of LIT1 and H19», en *American Journal Human Genetics* 72, 2003, pp. 156-160.

¹⁵⁵ Behr, B., Wang, H. «Effects of culture conditions on IVF outcome», en *European Journal Obstetrics Gynecology and Reproduction Biology*. 115, 2004, (Suppl. 1), pp. 72-76.

¹⁵⁶ N. Jouve. «Defectos Congénitos y Discapacidad», en *Cuadernos de Bioética*, 20 (nº 70), 2009, pp. 1132-1989.

¹⁵⁷ R.W. Mellissa, S. Mann, S. Lee, A.S. Doherty, R.I. Verona, L.D. Nolen, R.M. Schultz, M.S. Bartolomei. «Selective loss of imprinting in the placenta following preimplantation development in culture», en *Development* 131, 2004, pp. 3727-3735.

¹⁵⁸ M. Hansen, C. Bower, E. Milne, N. de Klerk, J.J. Kurinczuk. «Assisted reproductive technologies and the risk of birth defects. A systematic review», en *Hum Reproduction* 20, 2005, pp. 328-338.

¹⁵⁹ B. Kallén, O. Finnström, A. Lindam, E. Nilsson, K.G. Nygren, P. Otterblad Olausson, P. «Cancer Risk in Children and Young Adults Conceived by In Vitro Fertilization», en *Pediatrics* 126, 2010, pp. 270-276. Doi 10.1542/peds. 2009-3225.

¹⁶⁰ La puntuación de Apgar es el primer examen que se realiza a los recién nacidos con el fin de evaluar rápidamente la condición física de los recién nacidos después del parto y en su caso la necesidad inmediata de cualquier tratamiento adicional o emergencia médica. Usualmente incluye cinco factores que se evalúan en una escala del 0 al 2: actividad y tono muscular; frecuencia cardíaca; irritabilidad refleja; coloración y esfuerzo respiratorio.

¹⁶¹ La Ley Española 14/2006, de Reproducción Humana Asistida y de Investigación con Embriones Humanos con Fines Terapéuticos para Terceros. Permite la selección de sexo con fines terapéuticos. En el caso, por ejemplo, de madre portadora de los genes responsables de la hemofilia, o la distrofia muscular de Duchenne, que se localizan en el cromosoma X. En este caso la Ley permite optar por el sexo femenino con objeto de evitar que se presente la enfermedad en los hijos (cuyo único cromosoma X se hereda de la madre).

¹⁶² R.K. Saiki, y col., «Enzymatic amplification of globin genomic sequences and restriction site analysis for diagnosis of sickle cell anemia», en *Science* 230, 1985, pp. 1350-1354.

¹⁶³ Ley 14/2006, de 26 de mayo, de Reproducción Humana Asistida y de Investigación con Embriones.

¹⁶⁴ «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», de 4 de abril de 1997, *Boletín Oficial del Estado* 251, 1999, pp. 36825-36830.

¹⁶⁵ J.B. Gurdon, «Transplanted nuclei and cell differentiation», en *Scientific American* 219, 1968, pp. 24-35.

¹⁶⁶ I. Wilmut, A.E. Schnieke, J. McWhir, A.J. Kind, K.H.S. Campbell, «Viable Offspring Derived from Fetal and Adult Mammalian Cells», en *Nature* 385, 1997, pp. 810-813.

¹⁶⁷ T. Wakayama, R. Yanagimachi. «Cloning the laboratory mouse», en *Cell Development Biology* 10, 1999, pp. 253-258.

¹⁶⁸ S.M. Mitalipov, R.R. Yeoman, K.D. Nusser, D.P. Wolf. «Rhesus monkey embryos produced by nuclear transfer from embryonic blastomeres or somatic cells», en *Biology Reproduction* 5, 2002, pp. 1367-1373.

¹⁶⁹ J.R. Lacadena. <http://www.isftic.mepsyd.es/w3/tematicas/genetica/>.

¹⁷⁰ El término «clonote» corresponde a la denominación sugerida por el psiquiatra Paul Mc Hugh, asesor del Presidente Bush sobre asuntos de clonación, y que se refiere al embrión obtenido *in vitro*, del que se afirma que es vitalmente distinto del cigoto obtenido por clonación natural, y que por tanto debería ser considerado no como un ser humano vivo sino como una forma de cultivo tisular (*Science* 297, 303, 2002).

¹⁷¹ El término «nuclóvulo» fue propuesto por el Dr. Marcelo Palacios, impulsor de la Ley Española de Reproducción Asistida, para denominar al cigoto obtenido por transferencia nuclear somática.

¹⁷² El término «embrión somático» fue acuñado por el Prof. Juan Ramón Lacadena en un artículo titulado «Ayer la oveja, hoy el pastor: clonación y partenogénesis en embriones humanos». El profesor Lacadena reconoce la existencia de vida humana embrionaria y el calificativo de somática lo refiere únicamente al origen del núcleo. En: <http://www.isftic.mepsyd.es/w3/tematicas/genetica/> (2002).

¹⁷³ Ley 14/2006, de Reproducción Humana Asistida y de Investigación con Embriones Humanos con Fines Terapéuticos para Terceros. BOE 27 de mayo de 2006.

¹⁷⁴ Ley 14/2007, de Investigación Biomédica. BOE 7 de julio de 2007.

[175](#) Ley 14/2006, de 26 de mayo, de Reproducción Humana Asistida y de Investigación con Embriones.

[176](#) Sentencia del asunto C-34/10, del 18 de octubre de 2011, en el procedimiento entre Oliver Brüstle y Greenpeace eV.

CAPÍTULO 9

[177](#) Ley orgánica 9/1985, de 5 de julio de Despenalización del Aborto en Determinados Supuestos.

[178](#) Diego Gracia, entrevista, 18/04/2009. Texto: Mar M. Louzao / *El Progreso*, Lugo.

[179](#) Ley orgánica 9/1985, de 5 de julio de Despenalización del Aborto en Determinados Supuestos.

[180](#) Ley 2/2010, de 3 de marzo de Educación Sexual y Reproductiva y de la Interrupción Voluntaria del Embarazo.

[181](#) J. M. de Prada. «Cómo parar el aborto. El aborto sólo podrá detenerse si se logra una verdadera ‘metanoia’, un cambio o conversión social». *ABC.es*, 5 de julio de 2002.

CAPÍTULO 10

[182](#) La Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL) es una asociación de profesionales interdisciplinar, entre cuyos objetivos destacan los de la promoción de una buena calidad de atención de los enfermos terminales, la docencia de los profesionales, la investigación y la ayuda y asesoramiento a la Administración para el desarrollo y la implementación de los Cuidados Paliativos en España. Fue fundada en enero de 1992 y tiene más de 300 miembros, procedentes de diferentes especialidades y ámbitos de atención, y con diferentes profesiones sanitarias.

[183](#) Código de Ética y Deontología Médica de 1999. Organización Médica Colegial Española. 10 de septiembre de 1999.

[184](#) I. Sánchez Cámara. «El objetivo de la moral no consiste en promover la ‘buena muerte’, sino en proponer la vida buena», en *La Gaceta de los Negocios*, 18 de marzo de 2007.

[185](#) J. M. Pardo Sáenz. *El no nacido como paciente*. EUNSA, Pamplona 2011.

[186](#) Esto es un punto esencial del Documento de la Academia Pontificia de la Vida y la Federación Mundial de Asociaciones de Médicos Católicos, que señala que: «Al paciente en estado vegetativo de ningún modo se le puede considerar un enfermo terminal, dado que su condición puede prolongarse de forma estable incluso durante períodos de tiempo muy largos».

[187](#) J.R. Recuero. *En defensa de la vida humana*. Editorial Biblioteca Nueva, Madrid 2011.

[188](#) Ley 2/2010 del Parlamento Andalúz, de 8 de abril, de Derechos y Garantías de la Dignidad de la Persona en el proceso de la Muerte.

[189](#) Ley de Aragón 10/2011, de 24 de marzo, de Derechos y Garantías de la Dignidad de la Persona en el proceso de Morir y de la Muerte.

¹⁹⁰ <http://www.defensamuertenatural.org/>.

¹⁹¹ E. Nasarre. «La eutanasia y el nazismo», en *ABC*, 16 de octubre de 2007.

¹⁹² I. Sánchez-Cámara. «El objetivo de la moral no consiste en promover la ‘buena muerte’, sino en proponer la vida buena», en *La Gaceta de los Negocios*, 18 de marzo de 2007.

¹⁹³ Ley 41/2002, de 14 de noviembre, Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y de derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica.

¿Qué concepto tenemos del ser humano como ente biológico? ¿Cómo pudo la evolución generar un ser consciente y ético a partir de unas bestias instintivas y egoístas? ¿Por qué atribuimos al ser humano el mayor valor y la más elevada dignidad entre los seres de la naturaleza? ¿Es esta dignidad diferente a lo largo de la vida, desde la concepción hasta la muerte? ¿Qué son realmente los embriones? ¿Cuándo empieza la vida? ¿Es ético producir embriones en el laboratorio y utilizarlos con fines distintos a la reproducción? ¿Existen razones para controlar la fertilidad y la natalidad? ¿A quién beneficia el aborto? ¿Hay algo más progresista que la defensa de la vida humana? ¿Por qué no es ético utilizar los embriones para investigar o producir patentes? Estas son algunas de las preguntas que a lo largo de sus diez capítulos trata de resolver este libro y cuyas respuestas se presentan de forma sencilla, documentada, divulgativa y asequible, basadas en la objetividad y el rigor propios de la ciencia y desde una perspectiva bioética personalista y de defensa de la vida humana en todas sus etapas, con el convencimiento de que el bien más preciado que tenemos y el derecho por encima de todos los derechos es el derecho a la vida.

ISBN DIGITAL: 978-84-9920-803-9

EE
ENCUENTRO

CIENCIA

Índice

PRESENTACIÓN	8
1. VISIÓN GLOBAL DE LA BIOÉTICA. ORIGEN, FUNDAMENTO Y ORIENTACIÓN	13
Los riesgos de una ciencia desnaturalizada	13
La objetividad de las normas éticas	18
El resurgir de la Bioética	20
De la bioética a la biojurídica	22
Resumen: Visión global de la Bioética. Origen, fundamento y orientación	24
2. HOMO SAPIENS. UNA ESPECIE MUY SINGULAR	25
El lugar del hombre en la Naturaleza	25
La singularidad biológica de la especie humana	28
Las diferencias genéticas entre el hombre y otras especies próximas	32
La extraordinaria evolución del cerebro humano	34
Del Homo sapiens al Homo moralis	37
Resumen: El Homo sapiens. Una especie muy singular	43
3. BIOÉTICA Y PERSONA. DIGNIDAD DE LA VIDA HUMANA	45
¿Qué entendemos por persona? Una aproximación biológica y filosófica	45
El concepto de persona es propio de la especie Homo sapiens	48
Bioética personalista versus Bioética utilitarista	48
La Bioética personalista	50
La Bioética relativista-utilitarista	51
Resumen: Bioética y persona. La dignidad de la vida humana	55
4. EL FENÓMENO DE LA VIDA	57
En defensa de la vida humana naciente	58
¿Qué decimos los biólogos de la vida?	59
Resumen: El fenómeno de la vida	65
5. EL INICIO DE LA VIDA Y EL SIGNIFICADO BIOLÓGICO DEL EMBRIÓN	66
¿Qué es un «embrión»?	66
La diferencia entre un embrión y un conglomerado de células	67
Embriones producidos in vitro	69

El factor tiempo. El desarrollo embrionario-fetal es continuo	72
¿Un embrión humano es un ser humano?	78
¿Un embrión humano es un ser individual?	81
¿Tiene o no autonomía genética el cigoto humano?	83
Resumen: El inicio de la vida y el significado biológico del embrión	88
6. LA INSTRUMENTALIZACIÓN DE LA VIDA HUMANA	90
Las agresiones a la vida humana	90
La buena práctica médica	93
Resumen: La instrumentalización de la vida humana	95
7. EL CONTROL DE LA NATALIDAD	97
¿Existen razones para la regulación de la natalidad?	97
¿Regulación de la fertilidad o regulación de la natalidad?	102
Los Métodos anticonceptivos del Control de la Natalidad	103
Los métodos naturales	103
Los métodos contraceptivos no naturales	105
La contracepción de emergencia. La Píldora del Día Después	107
La salud sexual y reproductiva	108
Resumen: El control de la natalidad	109
8. LOS MÉTODOS DE REPRODUCCIÓN ARTIFICIAL Y SUS CONSECUENCIAS	111
¿Cuando surgieron las técnicas de Reproducción Humana Asistida?	111
Las Técnicas de Reproducción Humana Asistida	112
El «síndrome de hiperestimulación ovárica»	116
La «criopreservación» de los embriones	117
Los «embarazos múltiples»	118
La «reducción embrionaria»	119
Las «alteraciones congénitas epigenéticas»	119
El «diagnóstico genético preimplantatorio» y la «selección de embriones»	121
La «clonación» y sus variantes	123
La utilización de los embriones para investigación	129
Resumen: Los métodos de reproducción artificial y sus consecuencias	131
9. EL ABORTO. EL NEGOCIO DE LA MUERTE	133
La irrupción e incremento del aborto en España	134
La Declaración de Madrid a favor de la vida humana naciente	135
¿Contra-manifiesto o manifiesto contra de la vida humana naciente?	142

El aborto en España 25 años después	144
Resumen: El aborto. El negocio de la muerte	150
10. LA DIGNIDAD DE LA VIDA Y LA «MUERTE DIGNA»	152
Definición y tipos de eutanasia	152
¿Quién decide sobre el valor de la vida humana?	154
Un caso muy especial. El aborto eutanásico o eugenésico	155
El encarnizamiento terapéutico	156
Los cuidados paliativos	157
La eutanasia y el suicidio asistido en las legislaciones de otros países	158
La eutanasia y el suicidio asistido en España	160
El testamento vital	164
Resumen: La dignidad de la vida frente a la «muerte digna»	166