

MEDICINA Y ÉTICA

Revista Internacional de Bioética, Deontología y Ética Médica

2007/3

Relaciones médico-paciente: un estudio empírico - Pluralismo religioso, multietnicidad y bioderecho - La clonación terapéutica contra la vida del embrión y la utilización de células madre adultas - El síndrome de la hiperestimulación ovárica: entre la medicina clínica y la ética



UNIVERSIDAD ANÁHUAC
VINCE IN BONO MALUM™

Instituto de Humanismo en Ciencias de la Salud
Facultad de Bioética
Universidad Anáhuac

Facoltà di Medicina e Chirurgia
dell'Università del Sacro Cuore, Roma

MEDICINA Y ÉTICA

D.R. Investigaciones y Estudios Superiores, S.C.
Editor responsable: Dr. José Kuthy Porter
Impreso en Litho Press de México
Av. Sur 20, núm. 233
Col. Agrícola Oriental, 08500 México, D.F.

Dirección y Administración:
Facultad de Bioética de la Universidad Anáhuac
Lomas Anáhuac s.n. Col. Lomas Anáhuac
Huixquilucan, Edo. de México, C.P. 52786
Tels. 5328-8074, 5627-0210 (Ext. 7205 y 7146)
Email: ehamill@anahuac.mx

Dirección y Redacción en Roma, Italia:
Centro di Bioetica della Facoltà di Medicina e Chirurgia
dell'Università del Sacro Cuore
Tel 06/33054960. Fax: 06/3051149

Distribución:
Investigaciones y Estudios Superiores, S.C.
Facultad de Bioética de la Universidad Anáhuac

México: 150 pesos; América Latina: \$75 U.S. Dls;
Otros países: \$85 U.S. Dls.

El importe de la suscripción se realizará con cheque
a nombre de Investigaciones y Estudios Superiores, S.C.
Facultad de Bioética de la Universidad Anáhuac
Universidad Anáhuac. Apartado Postal 10-844, México D.F. 11000

Medicina y Ética.
Número de Registro de Marca 427526
Certificado de Licitud de Título 6655
Certificado de Licitud de Contenido 6923
Certificado de Reserva de Derechos al uso exclusivo 1009-93; control 22235
Impreso en México. *Printed in Mexico.*
ISSN 0188-5022

[039 0793] Porte pagado.
 Publicación periódica.
 Registro 0390793.
 Características 210451118.
 Autorizado por SEPOMEX.

La Revista *Medicina y Ética* aparece citada regularmente en los siguientes
índices: *The Philosopher's index* y en *Latindex*.
The Journal of *Medicina y Ética* is indexed in: *The Philosopher's index*, and
in *Latindex*.

3

VOLUMEN XVIII NÚMERO 3 JULIO-SEPTIEMBRE DEL 2007

MEDICINA Y ÉTICA

Revista internacional de Bioética, Deontología y Ética Médica

Italia

Dirección

Adriano Bausola - Leonardo Ancona - Alessandro Beretta
Anguissola - Carlo Caffarra - Enzo Delorenzi - Angelo Fiori
Giuseppe Morgante - Elio Sgreccia

Director Responsable: Angelo Fiori

Director: Elio Sgreccia

Comité científico: Evandro Agazzi - Leonardo Antico - Adriano Bompiani
Vincenzo Cappelletti - Ignacio Carrasco de Paula - Numa Cellini
Francesco Introna - Gonzalo Miranda - Pietro Quattrocchi
Angelo Serra - Dionigi Tettamanzi

México

Director responsable: Dr. José Kuthy Porter

Director: Dr. Cristian Nazer Astorga

Coordinadores Editoriales: Dr. José E. Gómez Álvarez y Dra. Martha Tarasco Michel

Traductor y corrector: Lic. Eduardo Monterrubio Santa María

Corrector de redacción: Lic. Vicente Pérez Solsona

Composición tipográfica: Tipografía computarizada

Comité Editorial: Dra. Virginia Aspe Armella (Univ. Panamericana), Lic. Antonio Cabrera (Univ. Anáhuac), Mtro. Rafael García Pavón (Univ. Anáhuac), Dra. Ana Marta González (Univ. de Navarra), Dr. Javier Marcó Bach (Univ. de Santiago de Compostela), Dr. José Miguel Serrano Ruiz-Calderón (Univ. Complutense de Madrid), Dra. Martha Tarasco Michel (Univ. Anáhuac), Dra. María Dolores Vila-Coro (Catedrática de Bioética de la UNESCO), Mtro. Carlos Lepe Pineda (Univ. Anáhuac)

ÍNDICE

EDITORIAL	175
Relaciones médico-paciente: un estudio empírico <i>Robert T. Hall, Jorge Luis Hernández Arriaga, Octavio Carranza Bucio, Francisco J. Serrano Franco, José Alberto Martínez Pérez, Greg Rosencrance y Linda St. Clair</i>	181
Pluralismo religioso, multietnicidad y bioderecho <i>Giuseppe Dalla Torre</i>	203
La clonación terapéutica contra la vida del embrión y la utilización de células madre adultas <i>Agustín Antonio Herrera Fragoso</i>	227
El síndrome de la hiperestimulación ovárica: entre la medicina clínica y la ética <i>Zoya Serebrovska, Maria Luisa Di Pietro</i>	281
Reseña bibliográfica <i>Dora García Fernández</i>	303

EDITORIAL

No cabe duda de que existe una gran confusión cuando se utiliza el término Eutanasia, palabra que proviene de dos raíces griegas: (*eu – bueno*) y (*tanatos – muerte*), lo que en esencia significaría: una buena muerte, pero esto, con frecuencia no resulta así.

La bioética define a la eutanasia como “toda acción u omisión por parte del médico o del personal de la salud, que intencionalmente priva de la vida al enfermo con objeto de eliminar todo sufrimiento y/o dolor”.

La Eutanasia se sitúa, entonces, como la intención precisa de quitarle la vida al enfermo, ciertamente con un fin bueno, el de eliminarle dolor y sufrimiento, pero a costa de privarlo de la vida, lo que constituye un medio malo, ya que nadie puede disponer al arbitrio ni de su propia vida ni de la de otros seres humanos.

Por otra parte, el respeto a la dignidad de la muerte se debe situar en la intención precisa de no llevar a cabo intervenciones o medidas terapéuticas que, de antemano, se sabe no beneficiarán al paciente, ni modificarán la evolución de la enfermedad que terminará en su muerte como sucede en el ensañamiento terapéutico. En todo caso, nunca se debe abandonar ni física ni espiritualmente al paciente, al que hay que proporcionándole siempre los medios de la medicina paliativa que mitiguen su dolor y sufrimiento, además de permitirle que su muerte se vea acompañada, en sus últimos minutos u horas, por sus seres queridos, rodeándolo de los auxilios espirituales de acuerdo con sus creencias y con su fe.

Muchos considerarían esta postura como si se tratara de la eutanasia pasiva, lo cual no es así. Recordemos que la eutanasia puede ser activa o pasiva, la primera está basada en el hecho de que el médico o el personal de la salud actúan directamente, administrando el elemento que matará al paciente, en tanto que la pasiva está caracterizada porque se eliminarán los medios de sostenimiento vitales, con la intención precisa que el paciente muera.

El respeto a la dignidad de la muerte, debo insistir, se sitúa en la intención precisa de no llevar a cabo medidas de tratamiento que de antemano se sabe no beneficiarán al paciente, ni modificarán la evolución del proceso patológico que lo está llevando a la muerte, lo que de ninguna manera debe significar el abandono del paciente en estado terminal, lo que no debe tomarse como eutanasia pasiva, sino como respeto a la dignidad del que va a morir.

Quien atenta contra la vida del hombre aplicando la eutanasia, viola su derecho fundamental e inalienable a la vida, cuyo valor universal no puede negarse en base a argumentaciones derivadas del pluralismo político o de la tan mencionada libertad religiosa.

Nadie puede disponer, a su libre albedrío, de la vida propia o de la de los otros, ya que el homicidio o el suicidio asistido constituyen una ofensa a la dignidad del hombre.

Es cierto que la frontera precisa entre eutanasia, ensañamiento terapéutico y respeto a la dignidad de la muerte no es fácil de comprender. Es por ello necesaria la cabal preparación del médico y del personal de la salud para formarse una recta conciencia y aplicarla ante cada caso en lo particular, conociendo las limitaciones que la ciencia puede ofrecer; que conozca y respete el proceso natural de la muerte, cuando las medidas de tratamiento que pueda aplicar ya son inútiles para lograr un beneficio real para su paciente.

Me parece importante referirme nuevamente al término eutanasia, ya que puede causar una posible confusión, sobre todo ahora que existe en México la posibilidad de implementar una nueva ley que despenalice y, con esto promueva la eutanasia, cambiando con esto el paradigma que ha existido hasta ahora en las Escuelas de Medicina en donde se enseña a respetar la vida de los pacientes y nunca a matarlos.

Dr. José Kuthy Porter
Director responsable
Revista Medicina y Ética

Criterios para los colaboradores de “*Medicina y Ética*”

1. La revista de *Medicina y Ética* es una revista especializada en el campo de la bioética que está enfocada a la difusión académica entre los profesionales afines a las temáticas y discusiones actuales en este campo. En consecuencia, *Medicina y Ética* no acepta artículos de difusión, ni material que puede ser considerado propagandístico de alguna corriente. La Revista no está circunscrita a una visión única de la Bioética, siempre que los artículos cumplan con rigor la metodología propia en la exposición de las ideas.
2. De acuerdo con lo anterior, las opiniones y posiciones son de responsabilidad exclusiva del autor, y no reflejan necesariamente la posición de la Facultad de Bioética. El Consejo editorial no presupone, en ningún caso, que la institución de origen o de quien da actualmente empleo al autor, suscribe las posiciones de éste, vertidas en el artículo correspondiente.
3. El material deberá ser inédito, no obstante, se aceptan ponencias o comunicaciones, siempre y cuando se señale claramente el lugar y fecha donde se expuso por primera vez la investigación.
4. Se consideran tres tipos de publicaciones: artículos, notas y reseñas. Los artículos deben tener una extensión mínima de 15 cuartillas y máxima de 30. Estos deben ser sobre temas monográficos. Las notas deben ser mayores de 7 páginas y menores de 15. Las notas tienen un carácter de discusión propia del campo científico; la discusión puede ser sobre otros artículos anteriores de la Revista, siempre y cuando cumplan con la calidad académica señalada y no como una mera expresión de una réplica por el afán polémico, sino a la altura del artículo que es motivo del comentario. Las reseñas deben tener una extensión mínima de una cuartilla y máxima de cinco. Las reseñas pueden ser tanto críticas como meramente expositivas.

5. Los artículos serán dictaminados por al menos dos académicos de competencia relevante en un plazo máximo de tres meses. Los nombres, tanto de dictaminadores como del autor, permanecerán en el anonimato. En el caso de respuesta negativa, el autor recibirá un dictamen con las opiniones de los dictaminadores. El autor podrá realizar las correcciones que considere pertinentes y volverla a presentar, sin que *Medicina y Ética* se obligue a publicar el material. En cualquier caso, no se regresan originales. Los autores que hayan sido elegidos recibirán tres ejemplares de cortesía del número en que fueron publicados.
6. Los artículos publicables deberán escribirse de preferencia en español, aunque se aceptan en idioma inglés, de manera clara y concisa. El texto debe ir en letra Arial (12 pts) a espacio y medio, en papel tamaño carta. El material puede ser entregado en formato electrónico para PC, vía correo electrónico o disquete (Word para windows, o formato RTF).
7. Los artículos y notas deberán contener el título del trabajo, el (los) nombres(s) del (de los) autor (es), el nombre de la Institución a la que pertenezcan. El artículo debe estar acompañado de un resumen (abstract) no mayor de 15 líneas (aproximadamente 150 palabras) en español y en inglés. También deben contener 3 palabras claves no contenidas en el título.
8. Las referencias de libros deberán realizarse de la siguiente forma: APELLIDO DEL AUTOR, nombre del autor. *Título del libro*. Traductor, Editorial, Lugar de edición, año de publicación, página (edición original). Por ejemplo:

SINGER, Peter. Una vida ética. Escritos. Trad.: Pablo de Lora Del Toro, Ed. Taurus, Madrid, 2002, p. 57 (inglés: Writings of an ethical life, 2000).
9. En el caso de las revistas el modo será el siguiente: APELLIDO DEL AUTOR, Nombre del autor. "título del artículo", *Título de la revista*, volumen, número, (mes, año), página. Por ejemplo:

ROMANO, Lucio. "Educación de la sexualidad y los adolescentes. Encuesta cognoscitiva y antropologías de referencia", *Medicina y ética*, XIII, 1, (enero-marzo, 2002), p. 85.

10. Los artículos deberán ser enviados exclusivamente a la siguiente dirección:

**Facultad de Bioética
Universidad Anáhuac
Dr. José Enrique Gómez Álvarez, Coordinador Editorial
Apartado Postal 10 844
C.P. 11000, México, D.F.
Email: jegomez@anahuac.mx**

11. No nos hacemos responsables del material entregado o enviado a otra dirección distinta de la anterior. Para considerarlo recibido, quien envía deberá contar con un recibo físico con sello, o bien con la respuesta electrónica de la dirección de correo electrónico señalada en el punto anterior.

Pluralismo religioso, multiétnicidad y bioderecho

*Giuseppe Dalla Torre**

Resumen

Luego de haber puesto de relieve el fenómeno del renacimiento del hecho religioso en la actual sociedad secularizada, gracias incluso al inmenso fenómeno inmigratorio, se describe el impacto del pluralismo étnico-religioso sobre las tradicionales realidades de los ordenamientos jurídicos del Estado: impacto vuelto todavía más problemático por la aparición de nuevos poderes, en particular el técnico-científico, intolerantes de una heterorreglamentación no sólo sobre el plano ético, sino también sobre el plano jurídico. Se pone por tanto en evidencia una creciente ambigüedad que envuelve al bioderecho: Por un lado la nueva exigencia de reconocer el reivindicado “derecho a la diversidad” por parte de las diversas formaciones étnico-religiosas; por otro lado la exigencia de una reglamentación jurídica uniforme como garantía de la ordenada convivencia en torno a una escala de valores que tenga en la “vida” el bien central y último a salvaguardar.

Entre las conclusiones a las que se llega está primeramente aquella por la que la pacífica convivencia en una sociedad multiétnica y multireligiosa puede ser asegurada, en el res-

* Profesor ordinario de Derecho Eclesiástico, Libera Università Maria Ss. Asunta (LUMSA), Roma (E-mail: rettorato@lumsa.it).

peto de las diversas tradiciones y culturas, a través de recurrir a moderados y sabios reconocimientos de espacio al derecho personal al interior de los ordenamientos del Estado, pero dentro de los límites rigurosos puestos por las exigencias de la tutela de la dignidad humana. Esto toca también la cuestión de los “nuevos poderes” que, en el contexto de la sociedad globalizada, imponen una reelaboración de la idea de derecho que, partiendo del cuadro de un sistema de fuentes que tiende siempre más a ser organizado no según la jerarquía sino según la competencia, se inspire al principio del reconocimiento del ser humano en su dignidad, independientemente de su pertenencia étnico-religiosa. Finalmente se pone en evidencia la inaceptabilidad de un “derecho débil”, sólo de procedimiento, porque es substancial negación de la función misma del derecho, que es aquella de prevenir y/o dirimir los conflictos entre intereses en juego y, por tanto, los contrastes entre las partes de la sociedad, diferenciando en la relación los sujetos más débiles; así como se pone en evidencia que el precioso bien de la laicidad del Estado no es –como por el contrario frecuentemente se considera– salvaguardado por un “derecho débil”, sino sólo por un derecho justo.

Abstract

Religious pluralism, multiethnicity and biolaw

After being noticed the phenomenon of the rebirth of the religious fact in today's secularized society, it is described also the impact of the ethnic-religious pluralism in the traditional realities of the government juridical arrangements; impact made even more problematic for the ascent of new powers, particularly that technical-scientific, impatient to an heteroregulation not only on the ethical plan, but also on the juridical plan. It is put therefore in evidence an increasing ambiguity that invests

the biojuridical: from one side the new demand to recognize the vindicated “law to difference” from different ethnic-religious formations; from the other the demand of a uniform juridical regulation to guarantee of the orderly cohabitation around to a scale of value that has in “life” central and ultimate good to safeguard.

Between the conclusions which the author comes it is, first of all, that for which the peaceful cohabitation in a multiethnic and multireligious society can be assured, in the respect of the different traditions and cultures, through the recourse to moderate and wise recognition of space to the personal law into the government arrangements, but in the rigorous limits set by the demands of guardianship of human dignity. This also touches the matter of new powers that, in the context of globalization, impose a new elaboration of the idea of law that, departing from the picture of a system of sources that extends more and more not to be organized according to hierarchy but according to competence, inspire to the principle of the recognitions of the human being in its dignity, independently from the ethnic-religious affiliation. Finally it is put in evidence the unacceptability of a “weak law”, just procedural, as substantial negation of the law function itself, which is that to prevent and/or to settle the conflicts between affairs at stake and, therefore, contrasts between the parts of the society, defending in the relationship the weakest subjects; as it is evidenced that the precious good of laity of the State is not –like instead it is often considered– safeguarded by a weak law, but only by a correct law.

Palabras clave: pluralismo religioso, multiethnicidad, bioderecho, derecho débil, derecho laico.

Key words: religious pluralism, multiethnicity, biolaw, weak law, lay law.

Pluralismo religioso y multietnicidad: consideraciones preliminares

Contrariamente a cuanto se ha pregonado hace años por estudiosos de la sociología, el hecho religioso ha venido conociendo, en lo últimos tiempos, un imprevisto y, en ciertos aspectos, increíble crecimiento.

Muchas y complejas son las razones del fenómeno, el cual parecería una evidente e insanable contradicción con las derivaciones de una secularización que, en las áreas geopolíticas más desarrolladas del planeta, parece haber alcanzado sus confines extremos. En efecto, parece ser un inexplicable “regreso” según quienes consideran la secularización, no sólo y no tanto el abandono de comportamientos de tipo sacro, cuanto el “final del tradicionalismo y de la superstición e inicio de un proceso que lleva a los hombres a un actuar en modo experimental y pragmático, racional y basado sobre conciencias científicas, que pueden ser sometidas a verificación y abandonadas apenas se revelen inadecuadas”;¹ de cuantos consideran la historia como una evolución lineal e irrefrenable de la religión, concebida como fábula, mito, superstición; a la razón, que se expresa en una ciencia experimental que no tiene dogmas, es decir formulaciones indiscutibles e inmodificables, sino adquisiciones científicas caracterizadas por su discutibilidad y provisoriedad.

Para quien considera que el hombre y la sociedad no sólo pueden prescindir programáticamente de Dios, sino que se deben proponer borrarlo.² Aquella que ha sido definida la “*revanche de Dieu*”³ aparece como un fenómeno regresivo que obligatoriamente debe ser combatido. Se trata de un acercamiento al problema religioso que parece ignorar inmensos esfuerzos de pensamiento, como aquel de un Agustín o de un Tomás, tendientes a demostrar la posible concordia entre religión y razón, y que, partiendo de una premisa originaria “*etiamsi Deus non daretur*”, llega frecuentemente a conclusiones marcadas por una fuerte ideologización. De este punto de vista, la reciente pretensión del Estado francés de prohibir no sólo la exposición de símbolos religiosos en lugares públicos, sino también el personal uso de símbolos religiosos cuando uno se encuentre en el mismo tipo de lugares –como son los escolares– constituye un hecho de tan clara evidencia, como de evidente iliberalidad.⁴

Probablemente, el crecimiento del fenómeno religioso está ligado a la nota dinámica de las evoluciones sociales, culturales y de la moda, por las cuales, llegados a los extremos de una posición, se suscitan y terminan por prevalecer ímpetus contrarios que atraen al cuerpo social en la dirección opuesta. Así, por ejemplo, se podría comprender por qué a un siglo tan libertino como el XVIII, se haya seguido un siglo rigorista y puritano al máximo como el XIX. Por tanto, la *revanche de Dieu* no sería otra cosa que la inevitable reacción de una sociedad que, partiendo de la tesis, hipotéticamente asumida del *etiamsi Deus non daretur*, ha llegado a hacerla constituir un fundamento sobre el cual construir la vida social y el propio ordenamiento.

Por otra parte, es necesario admitir que las dimensiones más relevantes, desde el punto de vista numérico o cualitativo del crecimiento del fenómeno religioso en las sociedades contemporáneas, y señaladamente en aquellas marcadas por la secularización, están ligadas a otro macrofenómeno que marca la edad contemporánea. Después de siglos de civilización estancada, arraigada al punto de formar en la opinión común que el estancamiento fuese el punto de llegada de un proceso evolutivo y por tanto sinónimo de civilidad, que parece ver el advenimiento, nuevamente, de una civilización nómada. No han sido los individuos, como por siglos se habían habituado, sino los pueblos, quienes se han puesto en movimiento recorriendo, como siempre ha sucedido en la historia, los caminos que conducen allá donde la abundancia y la disponibilidad de bienes ofrecen perspectivas de mejores condiciones de vida.

Se trata de movimientos que llevan a descompagnar culturas; que vuelven a proponer los problemas antiguos de una convivencia entre las diversidades; que abaten las barreras no sólo físicas de los confines estatales, sino culturales y de ordenamientos, que en los últimos dos siglos han llevado a hacer coincidir ciudadanía y nacionalidad, pertenencia política y pertenencia cultural, misma lengua y mismo Estado. En la sociedad objeto de inmigración, se llega a reproducir cuanto la Europa occidental ha conocido a partir del siglo XVI, como consecuencia del proceso de fragmentación religiosa activado por la Reforma. Pero en forma más amplia y compleja; más amplia, porque la pluralización no nace de divisiones internas de la misma "familia religiosa", el cristianismo, sino del acrecentarse de presencias religio-

sas heterogéneas y hasta absolutamente incompatibles entre ellas; más compleja, porque la pluralización religiosa, en cuanto “heteróloga”, implica la introducción en el cuerpo social de valores incluso éticos y culturales del todo deformes respecto a aquellos tradicionales.

En fin, el renacimiento del fenómeno religioso en las sociedades fuertemente secularizadas establece el problema, nuevo, de la convivencia de tablas de valores éticos fuertemente diferenciadas entre ellas y frecuentemente en irreconciliable contradicción. Esto vale para los fenómenos, incluso presentes, de renacimiento “endógeno”, porque tal renacimiento no se presenta automáticamente en las formas antiguas sino, en la mayor parte de los casos, en formas nuevas que proponen problemas (incluso) éticos inéditos, como bien demuestran ciertas prohibiciones que nacen de lecturas fundamentalistas de textos sacros de la tradición judeo-cristiana (por ejemplo, al delicado tema de las transfusiones de sangre), por parte de realidades confesionales nuevas que nada tienen que ver con el judaísmo ni con el cristianismo. Cuanto se ha observado vale incluso, a mayor razón, para los fenómenos de renacimiento “exógeno” del hecho religioso, como igualmente es demostrado por ciertas prohibiciones de las cuales, incluso en el ámbito biomédico, son portadoras de componentes de la inmigración de Países islámicos.⁵ Y eso, aún sabiendo bien que determinadas tablas de valores éticos y ciertas costumbres sociales, a veces, son llevadas por una cultura más que, en sentido estricto, por una religión. Es, notoriamente, el caso de las prácticas de mutilaciones sexuales femeninas tradicionalmente radicadas en la cultura de poblaciones que religiosamente se aferran al islamismo. Dado que permanece el hecho de que algunas prácticas son producto de una cultura y no de una religión, ésta se mantiene siempre como el vehículo más fuerte y eficaz de transmisión de aquella.

El impacto del pluralismo étnico-religioso sobre las realidades ordenadoras tradicionales

El impacto del pluralismo étnico-religioso sobre realidades ordenadoras tradicionales tiene efectos de dimensiones no insignificantes, aunque con frecuencia poco presentes en la conciencia de los contemporáneos.

Los fenómenos de fragmentación de las religiones tradicionales y de secularización, constituyen actualmente potentes factores de problemática sobre el plano jurídico. En efecto, la pluralización de la sociedad, desde el punto de vista (incluso) religioso pone en crisis normas y estatutos jurídicos transmitidos por la historia. Como en el caso del aborto: hasta hace menos de medio siglo, en los ordenamientos europeos y americanos era formalmente considerado un delito, en correspondencia a un condividido sentimiento moral; posteriormente esto ha venido a menos, arrastrando consigo la desaparición del delito y la afirmación de una legislación más o menos ampliamente permisiva de la interrupción voluntaria del embarazo.

A este propósito cabe hacer notar una dinámica singular de la psicología individual y social. En el sentido que la fuerza de una norma positiva que prohíbe u obliga, su efectividad no se funda tanto en el temor de la sanción y, por tanto, sobre la capacidad coercitiva del poder público, cuanto sobre la conciencia individual o social, ya que tal norma es respetada *in foro esterno* en la medida en la cual constituye la expresión jurídica de un valor cultivado *in interiore homine*. La generalidad de los miembros de la sociedad no mata o no roba por temor de la policía o de los jueces; es decir, por temor de la reacción de fuerza del Estado, sino porque las disposiciones del código penal que castigan el homicidio o el robo encuentran plena correspondencia en el sentir interior de cada uno. Tan es así que la disuación de la amenaza de la intervención de la fuerza del Estado parece relativamente eficaz, si no incluso del todo ineficaz e inútil, en relación con la criminalidad habitual que no cultiva aquellos valores éticos.

El cuadro resulta ulteriormente complicado por el hecho que, como ya se ha señalado, hoy la fragmentación social es también efecto de los fenómenos inmigratorios, que hacen presente en contextos originariamente homogéneos desde el punto de vista étnico-religioso –y por tanto también ético– paradigmas culturales y de valores completamente extraños. En fin, pluralismo “endógeno” y pluralismo “exógeno” concurren en provocar y poner en crisis el sistema de valores tradicionales sobre los cuales se apoya el orden jurídico positivo.

Sobre este punto es bueno precisar que, contrariamente a cuanto no raramente se cree, no existe un derecho positivo “neutral” respecto a los valores. Toda norma positiva expresa un “valor”, conduce un

valor en la sociedad; la voluntad del legislador encerrada en el precepto normativo de alguna manera, arranca de la sociedad, con sus tablas axiológicas, y a ella regresa en forma jurídicamente preceptiva, de algún modo reforzando y, si es el caso, reelaborando el elemento valorativo de partida. El hecho es de clamorosa evidencia en algunos ámbitos del ordenamiento jurídico positivo, como por ejemplo el penal, donde las normas inmediatamente expresan un valor que se intenta proteger. Pero también en esos ámbitos del ordenamiento que parecen más lejanos o incluso extraños a la problemática de valores, la norma positiva no es nunca neutral. Qué cosa parece más lejana del terreno de los valores y viceversa, más marcado por el formalismo extremo como el derecho procesal; y, sin embargo, parecerá justa la sentencia pronunciada por un juez no imparcial o en relación con quien, ignorante del hecho de que se procedía en su contra, no se pudo defender en el juicio. Esto significa que las, si bien áridas y formalísticas disposiciones de los códigos de procedimiento en el tema de recusación del juez o de invalidez de las notificaciones de los actos jurídicos, más allá de un (quizá) exasperado formalismo, están dirigidas a tutelar un valor; como el de una sentencia justa. En el fondo de esta perspectiva, todos los recientes debates sobre el tema del “justo proceso”, no hacen otra cosa que evidenciar el dato por el cual el proceso expresa “valores” y está dirigido a tutelar “valores”.⁶

El derecho positivo, por tanto, no es “neutral”. Si acaso es, o debería ser, “laico”; es decir, no expresión de esta o aquella posición ética, sino de la única ética, que es aquella de la justicia.⁷

Para regresar a la cuestión del pluralismo étnico-religioso, es del todo evidente que la fragmentación que se deriva, en cuanto a valores éticos subsistentes en el cuerpo social, pone al jurista un doble problema: el debilitamiento del ordenamiento positivo por el debilitamiento de las tablas de valores tradicionales sobre los cuales se apoyaba; la creciente dificultad de innovar el ordenamiento por las dificultades que el legislador encuentra en el acto de producir nuevas normas, en el elaborar preceptos que tengan como “mínimo denominador común” los diversos valores subsistentes en la sociedad o, al menos, que lleguen a ser mediación entre ellos. Allá donde esto no suceda, en la medida en que la elección del legislador acogerá las instancias éticas de una parte pero no de la otra, se expondrá ineludible-

mente al riesgo de formas más o menos acentuadas y difusas de resistencia a la ley, comenzando por la objeción de conciencia.⁸ No es por azar que las sociedades contemporáneas se vuelven –por decirlo con una abusada pero eficaz citación weberiana⁹– “politeistas” desde el punto de vista ético, tanto más crecen en la sociedad, en número y en tipo, las objeciones de conciencia. Se podría llegar a decir que el fenómeno de las objeciones de conciencia se está convirtiendo en el “papel tornasol” del grado de fragmentación de la sociedad en cuanto a escala de valores.

Se trata de riesgos que ponen en evidencia la incapacidad del legislador para ordenar la sociedad y que, en las proyecciones de las evoluciones más excesivas y radicales de los fenómenos de resistencia a la ley, hacen entrever la disolución del compaginamiento social y la disgregación de la propia sociedad política. No ha sido por casualidad que los Estados hayan sido reacios a reconocer, legislándolas, las formas de objeción de conciencia.

De frente a tales riesgos se propone una doble y peligrosa disyuntiva. Por un lado, la tentación, bastante fuerte, para el legislador de no intervenir en el reglamentar la realidad fenoménica, dando lugar al tan frecuentemente denominado *far-west*; por otro, lado la tentación, igualmente fuerte, para el legislador, de quedarse en el umbral del “derecho débil”, es decir, de una disciplina meramente reglamentaria.¹⁰ Se trata de ambas disyuntivas peligrosas, porque conducen a una anonimidad que substancialmente legitima en el conflicto de los intereses en juego, las razones del más fuerte respecto a aquellas del más débil. Porque en el caso del “derecho débil”, el legislador vacía de sentido la regla jurídica, renunciando a perseguir aquello que es propio del derecho: la justicia en las relaciones interpersonales y la tutela del más débil en la relación (*ius quia iustum*); en el caso de la renuncia a la misma regla jurídica, él incluso, se rebaja a legitimar la violencia del más fuerte (*ius quia iussum*).¹¹

Evolución de las reivindicaciones jurídicas del fenómeno religioso

Para completar mejor el cuadro, es ahora necesario dirigir la atención a la fenomenología que, al menos en las sociedades occidentales, ha marcado en los últimos siglos el devenir del hecho religioso.

Al inicio está el principio de la religión como factor que identifica la sociedad política y que une sus componentes en un cuerpo social organizado: la fundamentación de la ciudadanía sobre la común fe religiosa es un paradigma afirmado con la Paz de Augusta (1555), en aquella forma del “*cuius regio eius religio*” que posteriormente se ha definitivamente consagrado en la Paz de Westfalia (1648).

En este contexto, quien profesa una religión diversa de aquella del soberano, y observa sus propios preceptos éticos, en la mejor de las hipótesis, es considerado un extranjero en su patria y como tal resulta jurídicamente un *capite deminuto*; en la peor y más frecuente de las hipótesis es perseguido y obligado a la apostasía. De aquí nace, como se ha notado, la reivindicación del moderno derecho a la libertad religiosa como derecho de ser inmune de coersiones de los poderes públicos en materia de conciencia.¹² Libertad que históricamente es la primera, entre las libertades de los tiempos modernos, a ser ante todo reivindicada y después reconocida; libertad que, estructuralmente, comprende las otras libertades fundamentales en la medida en que libertad religiosa es también libertad de manifestación del pensamiento, de asociación o de reunión, por lo cual la lesión de una de estas últimas se refleja ineludiblemente en una lesión también de la libertad religiosa.

El movimiento hacia la plena libertad religiosa pasa, en la historia, a través de una primera fase: aquella de la mera tolerancia de los cultos minoritarios. Tolerancia que en esta experiencia histórica tiene precisamente el sentido de un comportamiento de benévola condescendencia, y quizá de forzada aceptación, en relación con las religiones diversas de aquella del Estado o de la mayoría, en las cuales se ve un elemento negativo para la integridad de la unión social y para la homogeneidad de los valores llamados a fundar la vida en común y, por tanto, el ordenamiento jurídico; pero diversidad que se soporta, si bien dentro de un cuadro bien definido de límites,¹³ en la convicción que tal tolerancia sea, para el Estado, el mal menor respecto a los males bien mayores que comportaría la –por otro lado justa– represión de una diversidad religiosa que amenaza la unión social.¹⁴ Sobre el plano estatutario, el reconocimiento de tal tolerancia se traduce, obviamente, en un tratamiento jurídico desigual entre los ciudadanos, según la fe religiosa que profesen.

El paso de la mera tolerancia a la plena libertad, que ocurre sucesivamente, es cualificado por el conjunto de la consecución de una plena igualdad de tratamiento jurídico de los ciudadanos, sin distinción (entre otras) de religión. En efecto, la plena libertad religiosa se alcanza, por las religiones minoritarias, con la reivindicación de un igual tratamiento jurídico, en el sentido que sólo la afirmación de la igualdad (*formal*) ante la ley, comporta para ellas, la elevación al régimen de libertad que está garantizado a la religión de Estado.

En tiempos recientes, el proceso continúa y se transforma. Las confesiones religiosas minoritarias, aún continuando su reclamo de gozar de los mismos espacios de libertad de los cuales goza la confesión mayoritaria o establecida, comienzan a introducir reivindicaciones siempre más fuertes para ver asegurada, cada una respecto de las otras, la propia identidad. Del derecho a la igualdad se pasa al derecho a la diversidad, que en el sentido que da una formalística uniformidad en la reglamentación jurídica de todas las religiones, se pasa al requerimiento de una afirmación de una igualdad que, respetando las diversidades concurrentes entre sí, se traduzca en una diferenciación de disciplina jurídica que tutele la originalidad de cada una (*igualdad substancial*). No se reivindica ya el derecho a ser iguales, sino el derecho a ser diferentes; y en tal contexto, todas las confesiones religiosas deben ser no *iguales ante la ley*, sino *igualmente libres*. En otras palabras, el diverso estatuto jurídico del cual cada una de ellas debe gozar en el ordenamiento, para la salvaguarda de la identidad de cada una, necesariamente encuentra su límite sólo en el hecho que, aún a través de reglamentaciones diversas, a todas sean asegurados los mismos espacios de libertad.¹⁵

Así, la tolerancia, de valor negativo y débil, se vuelve valor positivo y fuerte: “termina por denotar no el fruto de una estrategia de tipo *instrumental y contingente*, sino una actitud que se distingue por una precisa *validez intrínseca* e imbuída de un *significado universal*: Eso llega a su consistencia en la aceptación de la pluralidad de las religiones, de las opiniones, de las costumbres, de los comportamientos”.¹⁶

Las consecuencias problemáticas de estas últimas evoluciones de las reivindicaciones jurídicas del fenómeno religioso, que lleva a la apología de un principio –el de la tolerancia– que históricamente estaba cargado de significados negativos (se tolera un mal menor para

evitar el mal mayor), son fácilmente individuables en dos diversas prospectivas. La primera es que la tolerancia de toda posición ético-religiosa, en la medida en que en nombre del “derecho a la diversidad” llega a postular una diversa disciplina jurídica para toda posición diferente subsistente en la materia, termina por introducir en el ordenamiento jurídico valores éticos heterogéneos y no raramente inconciliables entre sí. Con el efecto evidente de hacer perder homogeneidad y unidad al ordenamiento mismo, que tiende a dañar en la fragmentariedad de ordenamientos diversos y frecuentemente conflictuales entre sí.

La segunda consecuencia problemática es que la tolerancia, como virtud civil según la cual se respeta al otro, en su dignidad de persona, no obstante y más allá de sus diferentes posiciones ético-religiosas, tiende a resbalar sobre el terreno del relativismo escéptico. Ya no son toleradas las personas: son toleradas las diversas posiciones éticas y religiosas (así como las políticas, ideológicas, etc.), en el contexto de un criterio por el cual a fin de cuentas todas las concepciones y todas las posiciones se equipararían, porque no existen verdades objetivas o por lo menos, si existiesen no serían conocibles (el c.d. *no cognitivismo*). Esta sistematización de pensamiento “padres nobles”,¹⁷ termina por tocar los extremos de la negación misma del derecho, donde este es llamado a prescindir o negar, por tanto a hacer elecciones de campo desde un punto de vista de los valores, o bien para alcanzar las más modestas y no problemáticas riberas de aquello que se ha denominado “derecho débil”, de mero procedimiento. Un derecho en definitiva inútil o poco útil, en la medida en que renuncia a perseguir aquello que es propio del derecho, es decir, la discriminación entre las diversas posiciones a la luz del principio de justicia y la tutela en la relación, de la parte más débil e inocente.

Las ambigüedades del bioderecho entre pluralismo y uniformidad

Los pasajes de la bioética, o sea, el estudio sistemático de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud a la luz de los principios morales,¹⁸ al bioderecho,¹⁹ o sea, el estudio

de las aplicaciones jurídicas de las adquisiciones bioéticas, representan los puntos de llegada últimos y concretos de un inmenso esfuerzo en defensa de la vida, en todas sus manifestaciones.

Como justamente ha sido observado, el bioderecho “constituye una provocación continua, sea para el moralista “clásico”, llevado a considerar (injustamente) que una mera y brillante reflexión sobre los “principios” agote la tarea de la bioética, sea para el jurista “positivo”, habituado a considerar (también él erróneamente) que el ordenamiento jurídico vigente ya contenga “todo” el derecho y pueda dotar de los criterios necesarios para dar una solución correcta a los problemas particulares que la bioética hace surgir continuamente”,²⁰ Esto es una provocación, porque es verdad que diversas son las finalidades perseguidas por la bioética y por el bioderecho, en cuanto se ocupan del orden del bueno, la primera, y del orden del justo, la segunda. Es sólo a través del bioderecho que las líneas guía y los procedimientos operativos, pueden llegar a ser vinculantes para científicos y médicos; es sólo gracias al bioderecho que se purifican investigación científica y *praxis* médica de la tentación a la autorreferencialidad, sometiéndole como todo fenómeno social a debate y a control en una sociedad democrática. Y por tanto con toda razón se ha sostenido un “primado del bioderecho como ámbito temático y disciplinar sobre la bioética”.²¹ Por otra parte, una provocación en cuanto al derecho, que si bien *hominum causa constitutum est*, en la perspectiva propiamente teleológica no puede no tener en cuenta sea los resultados, siempre más avanzados, que la investigación y la *praxis* biomédica permiten conseguir; de los resultados en continuo avance, que la reflexión ética sobre la vida ofrece día tras día. Y por tanto, el derecho como conjunto de conceptos, de categorías, de normas, de estatutos, de construcciones dogmáticas, es continuamente solicitado por la bioética con profundas reconsideraciones, es obligado continuamente y siempre más a replantear y reconsiderar el patrimonio doctrinal y normativo heredado del pasado. Baste pensar en los fundamentales, pero atormentados capítulos del saber jurídico relativos a conceptos como, por ejemplo, aquel de persona.²²

En diversa perspectiva se ha de considerar, posteriormente, la complejidad de la fenomenología jurídica, que no considera nunca —como por el contrario, puede hacer, al menos en parte, la moral— el

hombre en sí, pero siempre en relación con lo otros y en el contexto de la sociedad general.

A la luz de cuanto se ha referido más arriba, los caminos del bioderecho en la realidad contemporánea están inevitablemente marcados por una evidente ambigüedad. Por un lado, la fragmentación de la sociedad según tablas de valores diferentes, solicita al principio jurídico del pluralismo²³ desarrollarse en el ordenamiento jurídico estatutario, según el modelo de una pluralidad de regímenes jurídicos diversificados, tendientes a garantizar la tolerancia de las diversas posiciones ético-religiosas y el derecho a no ver desconocida o negada la “identidad-diversidad” de cada una. Desde este punto de vista, por ejemplo, en la *praxis* médica o en la investigación biomédica, el bioderecho no podría descuidar el conducir a una disciplina jurídica que tenga debidamente en cuenta las diferencias registrables en las diferentes realidades éticas y religiosas, en torno a temáticas como la dignidad personal, el pudor, la sexualidad, el dolor o la misma muerte. Por otro lado, el bioderecho no puede prescindir de la exigencia estructuralmente connatural al ordenamiento jurídico de la *reductio ad unum*, en torno a una escala de valores que da sentido, armonía, lógica, no contradicción al conjunto de las normas que componen el ordenamiento mismo. Pero no una escala de valores cualquiera, sino una escala de valores que tenga en la “vida” el bien central y último a salvaguardar.

Se trata de una ambigüedad dada por polaridades contrapuestas que, si se absolutizan en un sentido o en el otro, conducen a consecuencias en ambos casos inaceptables; por una parte, la disolución de toda posibilidad de una ordenada convivencia; por otra, la masificación negadora de las identidades.

La ambigüedad puede ser positivamente superada pensando a una realidad reglamentaria en la cual una legítima pluralidad de regímenes jurídicos, diferenciados en relación a los diversos grupos sociales, encuentre unidad en un conjunto de *valores-principios* inderogables, que constituyen el fundamento del ordenamiento y criterio de interpretación coherente y no contradictoria de sus diversos mandatos. Un conjunto de valores-principios llamados a constituir, en otras palabras, el límite al reconocido pluralismo jurídico y el *ring* dentro del cual se debe desenvolver la dinámica social.

Tomando en cuenta este punto de vista paradigmático, aparece, por cuanto concierne al fenómeno del pluralismo religioso, el caso de la Constitución italiana, la cual presenta un orden originalísimo en las relaciones entre Estado y confesiones religiosas, que no se encuentra en otras experiencias constitucionales similares. Un orden que, como es claro, se basa sobre el principio del reconocimiento del derecho a la propia identidad por parte de las diversas confesiones religiosas, a través del derecho a negociar con el Estado una disciplina jurídica idónea para garantizar tal identidad; principio que encuentra adaptación y límite en el otro, del cual en la primera fracción del artículo ocho constitucional, de la igual libertad de todas las confesiones religiosas. En el sentido que el derecho a una disciplina jurídica diferenciada, a tutela de las diversas identidades, no puede traducirse en espacios de libertad más o menos amplios reconocidos respectivamente a las diversas confesiones religiosas.

En tal relación, se especula el derecho de libertad religiosa individual y colectiva, que más allá del único límite explícitamente indicado por el artículo 19 constitucional (es decir aquel de los “ritos contrarios a las buenas costumbres”), encuentra en el ordenamiento constitucional otros límites, aunque implícitos, en valores-principios que se expresan en derechos fundamentales como aquellos a la vida, a la dignidad personal, a la integridad personal, a la libertad física y psicológica personal, al consentimiento a los tratamientos de salud, a la inderogabilidad de los deberes de solidaridad incluso social.

Este orden, en el cual se estructura la “laicidad a la italiana”,²⁴ fue querido por el Constituyente de 1948 mirando, por así decir, al pasado; por no discriminar la otras confesiones religiosas respecto de la Iglesia Católica. Pero actuando de ese modo el Constituyente establecía, inconcientemente, un sistema de gran significado “profético” respecto a la sociedad que había de venir; aquella que se encuentra ante nuestros ojos. Porque hay que considerar –a la luz de las enseñanzas de la historia– que la convivencia pacífica en una sociedad multiétnica y multireligiosa puede ser asegurada, en el respeto de las diversas tradiciones y culturas, a través del recurrir a moderados y sabios reconocimientos a espacios de derecho personal²⁵; recurso que, encuentra el instrumento por excelencia en el sistema de la negociación legislativa establecido por la Constitución Italiana.

El problema de los “nuevos poderes”

El cuadro, hasta ahora delineado, ya bastante complejo, tiende a complicarse ulteriormente por otro fenómeno que toca directamente la problemática relacionada a la bioética y al bioderecho.

En efecto, gracias también a la globalización se debe considerar el advenimiento al escenario, interno e internacional, de nuevos poderes: entre los cuales el poder científico-tecnológico.²⁶ Este último parece intolerante de una disciplina heterónoma; tiende a ser autoreferencial; es frecuentemente guiado por la pretensión de lógicas iluminadas de pocas *élites*, que miran a gobernar desde lo alto basándose sobre el principio de la confianza (tal vez ciega) de las masas, e incluso a extender su poder más allá del ámbito de su competencia. Y la humanidad, que en los últimos siglos ha construido, progresiva y fatigosamente, a través de las instituciones de la democracia, sistemas de control del poder por excelencia y hasta ayer substancialmente único, es decir el poder político, hoy se encuentra ante el riesgo concreto de satisfacerse en el control democrático de un poder reducido al vacío, mientras las verdaderas decisiones son tomadas en otras instancias sin algún control y sin ninguna posibilidad de intervención.

Los científicos creen y pretenden ser libres. ¿Pero lo son realmente? O al menos, ¿en alguna medida?

Aquello de que la ciencia es libre es un postulado que debe demostrarse. Bien visto, numerosos indicios parecerían deber inducir a conclusiones del todo diversas, incluso opuestas. Baste pensar al hecho de que la ciencia parece haber sido ya absorbida progresivamente por la tecnología.

De modo contrario a cuanto sucedía en el pasado, hoy la ciencia tiende a ser servidora de una tecnología siempre más poderosa, y en ocasiones prepotentemente dirigida a alcanzar objetivos concretos. En este contexto, la ciencia se limita a proveer a la tecnología las bases cognitivas indispensables para la consecución de los resultados prácticos a los cuales tiende. De tal manera, la ciencia es cada vez menos libre y más condicionada por las exigencias de la tecnología.²⁷

Desde este punto de vista, la tecnología parecería llegar a condicionar el mismo poder económico, en la medida en la cual la continua producción de bienes tecnológicamente siempre más sofisticados,

exige la domesticación del mercado y la creación artificial de una necesidad de tales bienes.

El peligro es máximo porque en comparación con los nuevos poderes, como el científico-tecnológico, no hay principios y normas, ni siquiera de tipo constitucional, que defiendan, porque tales poderes tienden a situarse fuera del poder tradicional, el poder político, y por tanto, también se sitúan fuera de aquella reglamentación jurídica que ha sido hasta aquí expresión del poder político. La intolerancia de los operadores del sector de toda regulación que vengan del exterior, incluso de la legislatura, es evidente para todos; se piense por ejemplo, a los encendidos debates que han precedido y seguido a la debatidísima ley número 40 de 2004 sobre la procreación médicamente asistida.

Hay aquí un nuevo problema que se plantea para el bioderecho en el ámbito del pluralismo étnico-religioso. Porque es del todo evidente que las consideraciones realizadas más arriba a propósito de la exigencia de tutelar jurídicamente, ante las fragmentaciones sociales, unidad y multiplicidad, igualdad y diferencias (o identidad), que terminan por ser vacías de sentido si se refieren al fenómeno de la globalización del poder científico-tecnológico, que éste lleva, con su pretensión de ser inmune a reglamentaciones externas, a escapar del control del legislador nacional gracias a su transversalidad planetaria.

Desde el punto de vista tradicional, el jurista requeriría la subsistencia en un ordenamiento democrático, de principios más allá de los cuales no se puede ir y a los cuales se sujeta toda actividad humana. Por ejemplo, requeriría al derecho que encerrado en las Constituciones, el cual constituye, si se quiere, la “tabla de valores” a la cual, por definición, en una sociedad democrática todos han consentido edificar una casa común. De aquí la consecuencia de la vinculación de todos los miembros de la sociedad, salvo prueba de revisión constitucional de los principios y de las normas contenidas en la Constitución: es decir, en aquella que con notable agudeza Jacques Maritain, en el ya lejano 1949, llamaba la “fe democrática secular”, en la cual no sólo la inteligencia sino también el corazón de los conciudadanos está claramente empeñado y que “es requerida por la unidad misma del cuerpo político”.²⁸

En efecto, es del todo evidente que una moderna democracia pluralista no puede imponer a sus propios ciudadanos, como condición de pertenencia, un credo filosófico, ideológico o religioso. Aún así, para retomar la reflexión maritainniana, una sociedad de hombres libres no puede presuponer algunos principios fundamentales, constituyentes del corazón y la razón misma de la propia existencia. En el sentido que “una democracia auténtica implica el consenso de los espíritus y de las voluntades sobre aquello que concierne a las bases de la vida común. Ésta es conciente de sí misma y de sus principios, y debe ser capaz de defender y promover la propia concepción de la vida social y política; *aquella debe crear al interior de sí misma un credo humano común*”.²⁹

Pero estas argumentaciones, es evidente, prevalecen ante los desafíos del nuevo contexto, en la medida en que se centran en una visión del derecho fuertemente radicada en la dimensión estatutal. En efecto, en una sociedad marcada por la globalización, en la cual la concepción estatutaria del derecho y la estructuración jerárquica de las fuentes del derecho estatutal han entrado inevitablemente en crisis,³⁰ se impone la reconsideración y la reelaboración de una idea del derecho que, en el cuadro de un sistema de fuentes organizado no ya según la jerarquía sino según la competencia, se inspire en el principio del reconocimiento del ser humano en su dignidad, independientemente de la pertenencia étnica.³¹ Una dignidad que, en cuanto tal, trasciende las dimensiones geográficas, históricas y de las diversidades socio-culturales.³²

Consideraciones conclusivas entre “derecho débil” y “derecho laico”

A la luz de las consideraciones hasta aquí desarrolladas, se confirma la no accesibilidad, desde el punto de vista jurídico, del camino propuesto por varias instancias y con gran autoridad, de aquello que he llamado el “derecho débil”. Es decir, una intervención aún en el mundo de la investigación científica y de la práctica bio-médica de un derecho “ligero” sólo dirigido a reglamentar los procedimientos sin la pretensión de tocar los principios y, en consecuencia, de hacer de las

opciones sobre el plano de los valores. Una elección así hecha sería motivada, como es notable, por el hecho de que en una sociedad pluralista, como la nuestra, muy difícilmente el legislador encontraría la regla jurídica condividida por todas las posiciones éticas subsistentes en el cuerpo social; pero también en cuanto al principio de laicidad del Estado, éste sí un principio *supremo*,³³ no legitimaría la adopción de una disciplina jurídica cualificada por el ser expresión de “una” posición ética entre las tantas subsistentes en el cuerpo social. El Estado laico, se dice, no es un Estado ético y, por tanto, se debe mantener al margen de toda tentación de convertirse, a través de sus leyes, en el instrumento de imposición coactiva a una sociedad pluralista de una ética entre las otras.

La solución del “derecho débil” es fuertemente sugestiva, pero viéndolo bien, es inaceptable.³⁴ No sólo porque un derecho débil, de mero procedimiento en cuanto tal, no puede resolver los conflictos que surgen entre intereses contrapuestos subsistentes en el cuerpo social: en cuanto se detiene a disciplinar meramente los procedimientos (e.g. la experimentación debe realizarse sólo en instituciones públicas o privadas previamente autorizadas), no llega a decidir cuál, entre los intereses en conflicto, deba prevalecer y cual sucumbir (¿Debe prevalecer el interés del equipo de investigación o la conciencia del investigador individual que de él forma parte, y que por motivos éticos rechaza un cierto tipo de experimentación? ¿Debe prevalecer el interés de aquella investigación que requiere la experimentación sobre animales, o el interés opuesto de los animalistas a ver suprimir toda forma no sólo de vivisección, sino también de experimentación animal?). Porque es evidente que en tal modo el derecho termina por abdicar de su función propia, que es justamente la de prevenir y/o dirimir los conflictos entre intereses en juego y, por tanto, los contrastes entre las partes de la sociedad.

Pero la solución del “derecho débil” no es aceptable tampoco por cuanto concierne a la cuestión de la laicidad. Porque es evidente que tal derecho, en cuanto es a su vez expresión de una posición ético-ideológica entre las tantas existentes en la sociedad pluralista, no es para nada neutral o laico, sino que es parcial ya que, por decirlo como Weiler, “es claro que no existe una posición neutral en una alternativa entre dos opciones”.³⁵

En este punto es necesario repetir cuanto ya se ha dicho en otras ocasiones; es decir que el legislador, si no puede limitarse a un “derecho débil”, no puede ni siquiera escoger una entre tantas tablas de valores éticos subsistentes en la sociedad para no lesionar el principio de la laicidad del Estado. Él debe, por el contrario, asumir como criterio de orientación de valores y como contenido del “derecho fuerte” que está llamado a producir, la “ética” específica que el derecho, como experiencia humana del “deber ser”, está llamado a garantizar, so pena de la negación de sí mismo. Y si se parte de la idea que el derecho tiene la función específica de garantizar las condiciones exteriores para la pacífica coexistencia entre los seres humanos, regulando los comportamientos de los miembros de la sociedad en el respeto de la dignidad propia de cada uno de ellos y, por tanto, de las expectativas de cada uno; es posible llegar a individualizar en la “justicia” el valor ético que el derecho está llamado a expresar. En este sentido, la sabiduría romana subrayaba: “*omne ius hominum causa constitutum*”.³⁶

En esta perspectiva, “la ley es justa (por tanto legítima objetivamente) en la medida en la cual garantiza la relacionalidad universal de los hombres (como condición de identidad), el orden de las libertades (o sea la limitación de las libertades como garantía de la integración y la compatibilidad de las libertades) y la igualdad ontológica (el igual tratamiento para todos los hombres, rechazando excepciones y privilegios); según la simetría (el derecho que se reivindica, debe poder ser reivindicable por cualquier otro en la misma situación) y según reciprocidad (al derecho de un sujeto debe corresponder el deber del otro de respetarlo). Sólo la ley que responde a tales requisitos tutela objetivamente al hombre: Si la ley privilegia, asimétricamente, la libertad de algunos (no reconociendo la libertad de los demás) y atribuye derechos (sin los recíprocos deberes), va contra el hombre mismo y contradice el significado de la jurisprudencia (no garantizando la relación universal)”.³⁷

Por tanto, la justicia es el único principio ético del cual el derecho debe hacerse cargo y que es, por otra parte, capaz de garantizar la laicidad. En el sentido que el derecho es *laico* en su principio porque reconoce al hombre, a todo hombre, las prerrogativas que le son reconocidas en modo absoluto en razón de su dignidad.³⁸

Y si se quisiesen disponer tales prerrogativas según una escala jerárquica, ciertamente a aquellas que conciernen a la vida les correspondería el vértice.

Referencias bibliográficas

¹ PASQUINO G., *Secolarizzazione*, en BOBBIO N., MATTEUCCI N. (coordinador), *Dizionario di politica*, Turín: Utet, 1976: 904.

² Cfr. GRASSI P., *Secolarizzazione*, en BERTI E., CAMPANINI G. (coord.), *Dizionario delle idee politiche*, Roma: Ave, 1993: 766 ss.

³ COSÌ KEPEL G., *La rivincita di Dio* (trad. It), Milano: Rizzoli, 1991.

⁴ A propósito se vea CAVANA P., *I segni della discordia. Laicità e simboli religiosi in Francia*, Turín: Giappichelli, 2004. Para una perspectiva comparada: DIENI E., FERRARI A., PACILLO V. (coord.), *I simboli religiosi tra diritto e culture*, Milán; Giuffrè, 2006.

⁵ Cfr. para todos el ensayo de RICCI SINDONI P., *Bioetica e religione*, en COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA, *Il Comitato Nazionale para la Bioetica: Quindici anni di impegno*, Congreso de Estudio: Roma: 30 noviembre-3 diciembre 2005, Materiales de Congreso, Roma: Presidencia del Consejo de Ministros-Departamento para la información y la editorial, 2005: 447 ss. Para los perfiles más estrictamente biojurídicos de la inmigración referirse en particular a DALLA TORRE G. (coord.), *Immigrazione e salute. Questione di biogiuridica*, Roma: Sadium, 1999.

⁶ Sobre el concepto de “justo proceso”, con particular referencia al ordenamiento constitucional italiano, cfr. CECCHETTI M., *Giusto processo. Diritto costituzionale*, en *Enciclopedia del diritto. Aggiornamento. V*, Milán, Giuffrè, 2001: 595 ss.

⁷ Hago referencia, a este respecto, a cuanto he observado en *Laicità dello Stato e questione bioetica*, en DALLA TORRE G., *Le frontiere della vita. Etica, bioetica e diritto*, Roma: Sadium, 1997: 111 ss.

⁸ En esta materia cfr. entre tantos, NAVARRO VALLS R., MARTINEZ TORRÓN J., *Le obiezioni di coscienza. Profili di diritto comparato*, con la colaboración de PALOMINO R.P. Y TURCHI V., Turín: Giappichelli, 1995.

⁹ WEBER M., *Il lavoro intellettuale como professione*, (trad. it), Turín, Einaudi, 1967.

¹⁰ Sobre el derecho débil hago referencia a DALLA TORRE, *Laicità dello Stato e...*, p. 119 ss.

¹¹ Sobre las derivaciones de aquello que llama el “derecho arbitrario”, es decir el derecho producido por el espontáneo y casual afirmarse de intereses fuertes pero privados de toda fundación valorial cfr. IRTI N., *Nichilismo e concetti giuridici. Intorno all' aforisma 459 di "Umano, troppo umano"*, Nápoles: Editoriale Scientifica, 2005, e incluso antes ID., *Nichilismo giuridico*, Bari-Roma, Laterza, 2004.

¹² Cfr. la clásica contribución de RUFFINI F., *La libertà religiosa, Storia dell'idea*, (ed. coordinada por JEMOLO A.C.) Milán: Feltrinelli, 1967.

¹³ Muy elocuente era a este respecto la fórmula del artículo 1 del Estatuto Albertino, 4 marzo 1848, el cual luego de afirmar que “La Religión Católica Apostólica Romana es la sola religión del Estado”, añadía que “los otros cultos ya existentes son tolerados conforme a las leyes” (cursivas nuestras). Por tanto una mera tolerancia, y en los restringidos límites previstos por el orden. Se vean, sobre esto, las consideraciones de JEMOLO A.C., *La natura e la portata del art. 1 dello Statuto*, *Rivista di diritto pubblico* 1913, 5-6 (1): 249 ss.

¹⁴ A este respecto cfr. Gatti R., *Tolleranza*, en Berti, Campanini, *Dizionario delle idee politiche...*, p. 917 ss.

¹⁵ En relación a esto, y en referencia al ordenamiento constitucional italiano, véase Dalla Torre G., *Il fattore religioso nella Costituzione*, Turín: Giappichelli, 2003²: 79-88.

¹⁶ GATTI, *Tolleranza...*, p. 917.

¹⁷ Cfr. en general VIOLA F., ZACCARIA G., *Le ragioni del diritto*, Bologna: Il Mulino, 2003. Para referencias más directamente relacionadas a las temáticas de la bioética y del bioderecho cfr.: D'AGOSTINO F., *Bioetica nella prospettiva della filosofia del diritto*, Turín: Giappichelli, 1998; SCARPELLI U., *Bioetica laica*, Milán; Giuffrè, 1998; PALAZZANI L., *Introduzione alla biogiuridica*, Turín: Giappichelli, 2002.

¹⁸ Cfr. la clásica definición en REICH W.T. (coord.), *Encyclopedia of Bioethics*, vol 1, New York: The Free Press, 1978; XIX.

¹⁹ Se vea al respecto el admirable trabajo de Palazzani, *Introduzione...* Cfr. también Casonato C., *Introduzione al biodiritto costituzionale comparato*, Trento: Università degli Studi-Dipartimento di Scienze Giuridiche, 2006.

²⁰ D'Agostino F., *Prefazioni*, en Palazzani, *Introduzioni...*, p. X.

²¹ Véase también D'AGOSTINO, *Ibid.*

²² Para una reciente y óptima profundización crítica de la temática cfr. Giacobbe E., *Il concetto come persona in senso giuridico*, Turín: Giappichelli, 2003.

²³ Para los juristas pluralismo es, como se ha anotado, noción que expresa el reconocimiento de parte del ordenamiento jurídico estatutario de la pluralidad de las fuentes normativas y, por tanto, de los lugares de producción del derecho, aún más allá del derecho estatal: cfr. para todos Martínez T., *Diritto costituzionale*, Milán: Giuffrè, 1990⁶: 3 ss.

²⁴ A este respecto hago referencia a cuanto se ha profundizado en DALLA TORRE G., *Il caso italiano*, en PAOLETTI L. (coord.), *L'identità in conflitto dell'Europa. Cristianesimo, laicità, laicismo*, Bologna: Il Mulino, 2005: 15 ss.

²⁵ Para profundizar véase cuanto he escrito en *Multietnicità, bioetica e diritto*, en COMPAGNONI F., D'AGOSTINO F. (coord.), *Bioetica, diritti umani e multietnicità. Immigrazione e sistema sanitario nazionale*, Cinisello Balsamo: San Pablo, 2001: 27 ss.

²⁶ En general sobre la democracia y los nuevos poderes cfr. GARELLI F., SIMONE M. (coord.), *La democrazia. Nuovi scenari nuovi poteri*, Actas de la 44^a Semana Social de los Católicos Italianos (Bologna: 7-10 octubre 2004), Bologna: Dehoniana, 2005. Para cuanto se refiere a la declinación del poder político refiero en particular a mi *Introduzione* a la primera Mesa Redonda de la Sesión sobre *Política y poderes* (*Ibid.*, p. 305 ss.); sobre el poder científico-tecnológico se vean las contribuciones de la Sesión sobre *Ciencia y tecnología* (*Ibid.*, p.60 ss).

²⁷ Se vea, a este respecto, la clara reflexión de MACIOCE F., *Biotecnologie e diritto: il confine della ricerca*, *Dialoghi* 2005, 3: 42 ss.

²⁸ MARITAIN J., *L'uomo e lo Stato*, (trad. It), Milán; Vita e Pensiero, 1975; 143 s. El texto recoge una serie de conferencias dictadas por Maritain en la Universidad de Chicago, publicadas primeramente en inglés en 1951 y posteriormente en francés en 1953.

²⁹ *Ibid.*, p. 131.

³⁰ A este respecto son iluminadoras las consideraciones de GROSSI P., *Il diritto tra potere e ordinamento*. Nápoles; Editoriale Scientifica, 2005, espec. p. 54 ss.

³¹ Se vea a este respecto COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA, *Problemi bioetica in una società multi-etnica*, 25 de septiembre de 1998, Roma, 1999; Y del mismo cfr. también el parecer de la misma fecha sobre *La circuncisión; profili bioetici*.

³² Sobre la dignidad humana como valor jurídico cfr. RUGGERI A., SPADARO A., *Dignità*

dell'uomo e giurisprudenza costituzionale (prime notazioni). Política del derecho, 1991, 3; 343-377.

³³ Cfr. Corte constitucional, sent. N. 203 de 1989. Para una reconstrucción doctrinal del principio de laicidad del Estado a partir de las evoluciones de la jurisprudencia constitucional cfr. DOMIANELLO S., *Sulla laicità nella Costituzione*, Milán: Giuffrè, 1999.

³⁴ Para una profundización crítica reenvío a DALLA TORRE G., *Libertà della coscienza etica e limiti della norma*, en FORTINO M. (coord.), *La procreazione medicalmente assistita*, Actas del Congreso internacional de Messina: 13-14 diciembre 2002, Turín: Giappichelli, 2005: 75 ss.

³⁵ WEILER J.H.H., *Un'Europa cristiana. Un saggio esplorativo*, (prefacio de BARBERA Q.), Milán: Rizzoli, 2003: 68.

³⁶ Es conocido que así ha escrito Ermonegiano en época de Dioclesiano; D. 1.5.2.

³⁷ PALAZZANI, *Introduzione...*, p. 91 s.

³⁸ A propósito se vean las reflexiones de D'AGOSTINO F., *Ripensare la laicità: l'apporto del diritto*, en DALLA TORRE G. (coord.), *Ripensare la laicità. Il problema della laicità nell'esperienza giuridica contemporanea*, Turín: Giappichelli, 1993: 39 ss.

La clonación terapéutica contra la vida del embrión y la utilización de células madre adultas

*Agustín Antonio Herrera Fragoso*¹

Resumen

*“El hombre no es un animal; puede segarse artificialmente;
puede actuar como si no viese.*

Pero tiene la responsabilidad de su ceguera”

Robert Spaemman²

Bajo la fórmula de “la ciencia por la ciencia”, suele ocultarse una concepción antihumana; debemos encontrar una visión por la humanidad que nos devuelva la conciencia de la singularidad y la identidad de cada uno, y ver a cada ser humano como la criatura única, irrepetible, indivisible, insustituible y preciosa. La ciencia y tecnología debe producir un beneficio para el hombre como ser humano, como fin en sí mismo, enmarcando límites en su actuar conforme a Derecho, siendo éste un instrumento al servicio del hombre y armonizado con los derechos humanos.

Abstract

The Basic formula of “science for science” is an antihumanistic view. We must find a general vision of mankind that make us

¹ Asesor del Director General Jurídico de la Secretaría de Salud.

conscious of our identity. The science and its applications have to produce welfare to humans like humans., making limits in their actions by Law. The last one is for the serve of all human beings and must be in harmony with the Human Rights.

Palabras clave: Personalismo, Derecho, ciencia.

Key words: Personalism, Law, Sciencie.

“El ser humano, individuo único e irrepetible, comienza su vida autónoma en el momento mismo de la concepción”. La persona humana posee una dimensión social que tiene en su raíz la exigencia de atribución de personalidad jurídica. Los avances en la ciencia genética proporcionan a los seres humanos la posibilidad de utilizar nuevas técnicas de investigación y tratamiento, incluso en enfermedades que aún no se han manifestado. Distinto de lo que hace la naturaleza (*natura non facit saltus*), las técnicas permiten un cambio genético en tiempo extremadamente corto. Ahora bien, el progreso no viene solo. La utilización de técnicas genéticas resulta en nuevos desafíos éticos por la posibilidad de eugenesia y de discriminación de los seres humanos portadores de alteraciones genéticas, manifiestas o no.

El ser humano es un animal vulnerable: capaz de destruirse a sí mismo, a sus congéneres y a su entorno. Con ciencia y tecnología conoce y controla el mundo; pero no acaba de saber cómo humanizarlo. Puede manejar energía nuclear, controlar el comportamiento neurológico, desarrollar tecnologías para la reproducción asistida e influir en la herencia mediante ingeniería genética. Hoy se puede manipular más la vida, para bien o para mal. Junto a estas nuevas capacidades y posibilidades, aparecen nuevas limitaciones y mayores responsabilidades: el futuro de la vida está en nuestras manos. Este es el planteamiento fundamental de la bioética y biojurídica y el encauce que deben de tener todas las normas jurídicas de un Estado.

La personalidad jurídica es cualidad de la persona y condición de posibilidad para la existencia de cualquier derecho. Toda institución

jurídica debe tener siempre como causa inmediata el interés de los hombres, porque el derecho sólo existe para ordenar las relaciones humanas.

El cigoto como ser humano desde una perspectiva biológica

El cigoto humano es concebido de padres humanos, de tal forma que pertenece a la misma especie que la de sus progenitores; y, como entidad biológica, posee una constitución genética humana que programa su estructura fisiológica y psicológica. El ser humano que resulta no es simplemente una masa de material orgánico, sino un ser cuyo desarrollo y funcionamiento se deriva de la precisa programación, y de las sucesivas operaciones de miles de genes que están presentes desde la fecundación. La independencia biológica total nunca se obtiene y el desarrollo es un proceso continuo en que el ser humano adquiere diversas capacidades durante la vida. En Biología, donde las cosas están realmente claras, el embrión constituye la etapa inicial de la vida.

Para aquellos que quieran argumentar que el nonacido, particularmente durante el primer trimestre de gestación, no es ser humano porque no posee las características de autoconciencia, intuición, pensamiento, memoria, imaginación, y por tanto no merece de los derechos y protecciones que se dan al nacido, hay que decir que aunque tales características no están todavía desarrolladas en el cigoto, están presentes los genes para el desarrollo del cerebro, donde se encuentran estas capacidades. Desde un punto de vista biológico, el principio generativo se encuentra en los genes, de tal forma que el programa fisiológico y psicológico del cigoto ya está determinado en interacción con el ambiente por su constitución genética desde la fecundación.

Es cierto que hay una dependencia para el desarrollo del embrión respecto de la madre, pero tal dependencia no es genética, ningún gen de la madre es añadido a los que ya tiene el embrión en formación.

Antes de la implantación, el útero sufre cambios controlados por hormonas enviadas por los ovarios y en respuesta a factores suministrados por el embrión, para facilitar la implantación y hacer receptivo al embrión; a su vez, el blastocisto desarrolla moléculas adhesivas para unirse al útero y proteínas para invadir la pared del útero contro-

lado por su propio programa de desarrollo.³ Se han descubierto numerosas moléculas relacionadas con la adhesión en la superficie del embrión y la superficie del epitelio del útero.⁴ De aquí en adelante, la placenta redirige funciones inmunológicas, endocrinas y metabólicas maternas que provocan los cambios necesarios en el útero para continuar la gestación y establecer una vasculatura híbrida en que los trofoblastos (células especializadas de la placenta) se encuentran en contacto directo con la sangre materna para proveer nutrientes y gases.⁵ Antes de la implantación, el embrión ya ha comenzado a expresar su información genética con la formación de transcritos sin necesidad de ninguna influencia materna. Así, existe evidencia de la expresión de genes que codifican receptores de factores de crecimiento⁶, factores de transcripción⁷ o productos que son específicos de tejidos determinados⁸, incluso hay evidencia de genes que ya se expresan en el cigoto, como es el caso de los genes SRY y ZFY ligados al cromosoma y relacionados con la determinación sexual.⁹

Lo que esta evidencia científica refleja es la realidad del carácter relacional de la vida, en que una entidad nunca puede estar completamente aislada por sí misma. La relación fisiológica tan próxima que existe durante el desarrollo embriológico y fetal con la madre, tiene paralelo con la relación que existe durante el período de lactancia y a través de la comunicación en la niñez. La naturaleza de la dependencia varía a través del desarrollo, pero no hay vida sin interacción con otros seres. El hecho de que el embrión intervenga en la formación de la placenta, indica que se trata de un ser con su propia información capaz de ejercer cambios en la madre. El primer proceso de diferenciación tiene lugar después del estado de mórula con la formación del blastocisto, que incluye la masa interna de células, destinada a ser el embrión, y el trofoectodermo, destinado a unirse a la pared del útero como tejido extraembrionario. El destino de llegar a ser trofoectodermo está dictado por la posición en que se encuentran las células en la mórula.¹⁰ Estos hechos reflejan la realidad de la interdependencia de la vida. En el desarrollo normal, la formación de trofoblastos que forman la placenta, está controlada por alelos que han sido marcados en el espermatozoide y cuya proliferación se mantiene por contacto con la masa interna celular, mientras que el desarrollo de los tejidos embrionarios depende fundamentalmente de alelos maternos marcados

en el huevo.¹¹ Los alelos de origen paterno y materno son marcados diferentemente y cumplen diferentes funciones durante el desarrollo. Este proceso parece tener un componente epigenético (parte del cual consiste en la metilación del ADN) que marca el cromosoma, y un componente genético (la secuencia del ADN) que es modificado por la marca durante el desarrollo.¹² Esta modificación química se la denomina “impronta genética” (o “imprinting”). Esto explica que para formar un nuevo ser humano se requiera de los complementos cromosómicos aportados por ambos padres y la imposibilidad de que estos provengan del mismo sexo. Este hecho impide que se desarrollen embriones por partenogénesis de un solo gameto. Ambos genomas, el materno y el paterno, deben estar presentes para que el embrión se desarrolle, algo que ocurre en la formación de un cigoto normal. El “*imprinting*” cromosómico apoya aún más el hecho de la individualidad del cigoto. El hecho de que algunas células del embrión estén destinadas a ser extraembrionales, como la placenta, el amnios o el corion, no hace que el embrión sea una entidad diferente del embrión. La existencia de estas células es una estrategia natural que hace posible el crecimiento del embrión, que necesita de una estructura natural que lo soporte.

El huevo humano fecundado es un individuo humano único con 46 cromosomas diferentes en conjunto de los que se encuentran en el padre y en la madre y con el suficiente suplemento de moléculas morfogenéticas para controlar el comienzo del desarrollo.

Tras la fecundación, en el cigoto queda fijada de forma invariable el programa genético del que van a depender las características propias del ente biológico que inicia su desarrollo autónomo: el sexo del nuevo individuo (mujer o varón), el color de su piel, el grupo sanguíneo, el color de ojos, las enfermedades con base genética, etc. Es en el momento de la fecundación donde queda decidida de forma singular la combinación de los más de 25.000 pares de genes de que es portador el genoma individual.

Desde otra perspectiva, la Biología Celular señala la organización en unidades funcionales que se van dividiendo, las células. Esto ha quedado experimentalmente demostrado mediante los elegantes experimentos del Dr. Richard Gardner¹³, un embriólogo de la Universidad de Oxford, basados en el seguimiento de unos marcadores físicos,

unas gotitas de grasa en embriones de ratones a partir del cigoto, que demostraban que desde la fecundación queda marcado el plano de desarrollo del individuo. A las mismas conclusiones también llegó la Dra. Magdalena Zernicka-Goetz¹⁴ que, en su laboratorio del Wellcome/Cancer Research en Cambridge, utilizó fluorocromos de distintos colores para seguir el desarrollo embrionario y publicó en Nature unas asombrosas y elegantes imágenes, que no dejan lugar a dudas sobre los diferentes papeles que ya tienen las dos células hijas. La Dra. Zernicka-Goetz concluyó que “en la primera división celular ya existe una memoria de nuestra vida”. Ambos experimentos demuestran muy claramente que las células embrionarias se estructuran desde la primera división celular, y que desde el primer instante queda definido el plano general del desarrollo del ser recién concebido.

La Embriología nos describe el desarrollo embrionario como un *continuum* de formas, sin solución de continuidad, a lo que se añaden los conocimientos de la Genética del Desarrollo, que concilian todos los anteriores al explicar el desarrollo morfogénico en términos de cumplimiento de un programa genético establecido en el momento de la fecundación, que se irá desplegando en tiempo y espacio para dar lugar a las sucesivas formas por las que atraviesa el embrión, luego el feto y finalmente el adulto.

La identidad genética, fijada en el momento de la fecundación, es la propiedad biológica más importante de cada ser humano singular, ya que de ella depende su ontogenia. Es el sello indudable que permite la identificación individual, mediante el ADN de muestras de las células o tejidos, en vida o tras la muerte. El desarrollo de cada ser humano obedece a un diseño y a un programa, dependiente de un centro coordinador y organizador, y este centro organizador es el genoma individual. Allí está inscrito en la información del ADN individual, el diseño de cada individuo, desde el momento de la fecundación. Allí está establecido el programa genético que se ha de traducir mediante la cascada de actividades de los genes de dicho genoma, que se sucede de forma armónica, desde la primera división de segmentación. El embrión de una, dos, cuatro, ocho células, la mórula y el blastocisto, no son sino las manifestaciones sucesivas de las etapas por las que atraviesa el desarrollo del embrión en cumplimiento del

programa genético, establecido tras la fusión de los pronúcleos masculino y femenino.

De acuerdo con esto, y como bien señala el Dr. Angelo Serra: “el cigoto es el punto exacto en el espacio y en el tiempo en que un ‘individuo humano’ inicia su propio ciclo vital”.¹⁵

Elio Sgreccia¹⁶, 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.

La ciencia y la ontología (así como el Magisterio)¹⁷, concuerdan en que es en la fecundación donde el ser humano es constituido como persona. El carácter cambiante de la convencionalidad legista hace que la génesis de la persona humana pueda darse, según la utilidad o interés, en cualquier momento: ¿por qué no poner la personalización de la cría humana a los 9 años y su despersonalización a los 80? De esta forma, elevado a las más altas regiones de la ontología, el ser humano desde la fecundación está estructurado para relacionarse, la persona no es mensurable, vale por lo que es y por su dignidad como ser de la especie humana.

¿Qué es un preembrión?

El término “preembrión” no aparece en los tratados de biología celular ni de embriología. Se trata de un término que desnaturaliza y cosifica al embrión al rebajarlo a la infundada condición de “preembriones”. Con la introducción de este término en una pretendida etapa del desarrollo desde la concepción hasta la implantación, de lo que se trata es de evitar situaciones incómodas respecto al consentimiento de su utilización, para llevar a cabo la selección eugenésica, investigaciones con fines que se pretenden terapéuticos, el trasplante de núcleos (que es un método de clonación reproductiva), el diagnóstico genético preimplantatorio, la clonación reproductiva, etc.

Con la adopción del término “preembrión” se manipula un fenómeno biológico. Es una palabra que no tiene cabida en biología, ni cuenta con el respaldo de la comunidad científica. Nunca fue utilizada en el dictamen de la Comisión de la Comunidad Europea sobre In-

vestigación con Células Troncales Embrionarias Humanas de abril de 2003, ni en el Informe sobre Investigación con Células Troncales del Comité Asesor de Ética en la Investigación Científica y Tecnológica, del MCYT, de febrero de 2003. En estos informes, al embrión humano de pocos días siempre se le denominó embrión temprano o preimplantatorio, pero nunca preembrión. El celebre Dr. Leujene señaló: “Lo que define a un ser humano es el pertenecer a la especie humana. El embrión es la forma más joven de un ser. El término pre-embrión es una entelequia”.

En resumen, el término “preembrión” sólo aparece en las normas jurídicas con el fin de establecer etapas por razones utilitarias. Se trata de desproveer al embrión de su condición de vida humana para justificar su manipulación.

La unicidad y la individualidad

No hay ninguna duda de que la realidad biológica de una célula sexual femenina o masculina es producida por el organismo con unas características bien definidas y cuya función es transmitir la vida: fusionarse activamente. La realidad resultante si “cumplen su función” es diferente: un nuevo individuo de la especie que requerirá un medio (el materno) para autoconstruirse y desarrollarse. Las consideraciones para destruir embriones de pocos días, o para despenalizar el aborto, no se intentan justificar por el hecho de que exista duda de que la vida de cada individuo empieza con la fecundación, sino en la arrogancia de fijar valor a la vida de una persona de acuerdo con los parámetros que les gusten: pequeño o viejo; enfermo o con predisposición a ser enfermo; deseado o no. No se puede buscar una lógica racional porque no la tienen. Es un hacerse dueño de un ser humano.

El término individuo no es sinónimo de indivisible. El embrión constituye un individuo formado por células totipotentes, porque constituye una unidad integrada en estructura y función. Si una de las células se separa, ésta también constituye una unidad integral en sí misma y por tanto es un nuevo individuo. La relación próxima que existe al comienzo de la vida, constituye una forma especial de rela-

ción fisiológica que cambiará a través del desarrollo. Lo que esta evidencia demuestra es que durante las primeras divisiones la información para dirigir el desarrollo completo, está presente en cada célula así como en el embrión entero. Biológicamente, la totipotencialidad se pierde a causa de un proceso de metilación que silencia ciertos genes en cada célula que se diferencia. Este proceso de metilación está controlado por genes que ya están presentes en el cigoto.¹⁸ Más aun, se ha demostrado que la formación de gemelos puede ocurrir también más tarde durante el desarrollo, dos o tres meses después de la fecundación, así que algunas células del embrión son todavía totipotentes en este estado.¹⁹

Xavier Zubiri (“Sobre el hombre,” Alianza, Madrid, 1986) comenta como el germen es un hombre germinante, ‘es ya’ formal y no sólo virtualmente hombre. Define la esencia como la unidad estructural de la sustantividad, constitutiva de la realidad humana que existe desde la célula germinal. Ejemplifica con un caso bien conocido por los genetistas, la trisomía del cromosoma 21: “La psique del mongólico es mongólica ya desde el plasma germinal... El plasma celular psicocelular sufre una alteración en el preciso punto físico-químico: en la replicación de los cromosomas. En su virtud el sistema entero es ya anormal, y por tanto lo es su actividad total. No es que la psique será mongólica cuando haya cerebro, sino que la psique es ya mongólica desde su concepción. En su hora se formará un sistema nervioso que será mongólico. Y este sistema nervioso mongólico lo que hará es desgajar mongólicamente la entrada en acción de ciertos aspectos de una psique ya mongolizada desde la concepción.”

El caso de los gemelos es bien conocido. De modo natural, las células del embrión previo a la anidación se pueden separar dando lugar a gemelos monocigóticos. Esta posibilidad de generar gemelos a partir de un único cigoto lleva a defender la tesis de que el embrión previo a la anidación no es hombre, porque le falta la unicidad: si fuera un hombre, no podría dar lugar a varios hombres. En la sustantividad humana, la unicidad es esencial, pues resulta absurdo que un hombre se divida en dos o más seres humanos. El gemelismo es un ejemplo particular de la denominada totipotencia de las células del embrión previo a la anidación, que ha sido comprobada científicamente en animales:

"Habría que destacar también las experiencias realizadas en conejos y ratones en las que la separación artificial de los blastómeros en huevos en estadio de dos o incluso dieciséis células, mantienen la capacidad (totipotencia) de originar otros tantos individuos diferentes. Parece ser que esa totipotencia se pierde en estadios posteriores. Científicamente, parece razonable aceptar, como decíamos antes, que una situación similar podría darse manipulando embriones humanos, ratificándose con ello la falta de individualización (unicidad) previa a la anidación".²⁰

Si esto se pudiera aplicar al ser humano, sólo se podría hablar de hombre cuando las células embrionarias pierden la totipotencia; es decir, cuando se especializan de modo que no pueden generar un nuevo todo: se convierten entonces en meras partes de un todo, que ahora ya sí puede entenderse como una sustantividad humana. Y esto sucede a los 14 días de la concepción.

Los casos de quimeras son menos conocidos y, por mi parte, tampoco voy a discutirlos aquí.²¹ Me limito a indicar cómo los describe J. R. Lacadena: "En relación con la propiedad de la unidad –condición de ser solamente uno– hay que hacer referencia a la existencia comprobada de quimeras humanas; es decir, personas que realmente están constituidas por la fusión de dos cigotos o embriones distintos".²²

La célula germinal que da lugar a dos gemelos, da lugar a dos cuerpos en formación; es decir, que aunque a primera vista parece una única sustantividad, en realidad se trata de dos sustantividades. La división mostraría justamente la existencia de dos cuerpos en el cigoto. Como propone W. Jerome Bracken: "Esta división no se convierte en la ocasión de negar la existencia de una persona del embrión preimplantatorio, sino de afirmar la existencia de dos personas en esta etapa".²³

En esta solución encontramos la dificultad de que no se puede señalar una causa genética en la formación de los gemelos monocigóticos.²⁴ Y, sobre todo, la dificultad de que, incluso si se encontrara dicha causa genética, no es absurdo suponer que la separación artificial que se realiza en embriones animales también sería posible en el hombre; lo cual mostraría que la unicidad puede alterarse mediante factores externos. Desde luego, si en el futuro se encontrara una causa genética y se mostrara que sin dicha característica la separación artifi-

cial es imposible, el problema que nos ocupa estaría resuelto, pues tendríamos una característica interna del embrión que es condición necesaria y también suficiente de la unicidad, y ella determinaría si el embrión es un hombre o dos. El problema, por tanto, se plantea si esta característica no existe o si es posible la separación artificial²⁵; en este caso, estamos obligados a pensar más a fondo sobre la noción de unicidad, de individuación.²⁶

De acuerdo con María Dolores Vila-Coro²⁷: “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”.

Por mi parte, propongo la siguiente solución ontológica abierta a la ulterior discusión.²⁸ En primer lugar, creo que hemos de tener en cuenta el argumento general de que un embrión preimplantatorio es vida humana, porque en él tenemos vida con el código genético de la especie humana, y no de ninguna otra. Pero, al tomar en consideración el problema de los gemelos monocigóticos, hemos de hacer una leve precisión a la tesis que afirma que el embrión es hombre porque es origen de un proceso vital que acaba en el hombre maduro. En el caso del embrión preimplantatorio, hemos de afirmar que es al menos un hombre, porque es el origen de un proceso vital que acaba en el hombre maduro. Dicho de otro modo, el embrión preimplantatorio es un hombre (o varios), porque es el origen de uno o varios procesos vitales que acaban en un cuerpo maduro (o varios).

El nuevo individuo posee una esencia constitutiva que no sólo es otra nueva esencia singularmente distinta de la de sus progenitores, sino que posee individualidad estricta, individualidad como diversidad. Es diversa desde el inicio, pues la reproducción se basa en la fusión de dos células sexuales con distinto código genético y por tanto, se produce un nuevo código mezcla de los dos previos. La nueva esencia constitutiva no es una copia de la del progenitor, pues la información individual del progenitor no se replica, sino que se mezcla con la del otro progenitor, y así se transforma y da lugar a una nueva individualidad. Sólo si la reproducción humana fuera por clonación, los individuos dejarían de ser diversos desde su inicio: todos los individuos humanos serían genéticamente iguales y la diversidad aparecería posteriormente en el contacto con el entorno.

Podemos obtener varios gemelos de un mismo embrión, pero justamente serán gemelos; es decir, tendrán exactamente las mismas características genéticas. En ninguno de ellos se pierde o se modifica la individuación. El gemelo que surja de esta división, ha de ser concreto, con esta precisa riqueza interna de notas, y no cualquier otro: la división decide el número de gemelos, pero no su individualidad cualitativa, que está absolutamente fijada²⁹.

La Dra. Vila-Coro nos dice: “La anidación en el útero materno no añade ni quita nada a la nueva vida en sí misma; lo que hace es suministrarle las condiciones ambientales óptimas para su desarrollo”.

No creo que el inicio de la organogénesis del sistema nervioso central sea un acto de autoafirmación embrionaria. No somos sólo un cerebro “con patas”; todos los órganos son nuestro cuerpo aunque unos, como el cerebro o las gónadas, tengan una relación más plena con el carácter personal. Por otra parte, antes de la formación del tubo neural, el embrión tiene ya trazados los planos de donde tiene la espalda y el vientre y donde la cabeza y las piernas.

¿Qué son las células madre embrionarias?

Los embriones constituyen potencialmente un atractivo para quienes ven en sus células madre (troncales o *stem cells*), una fuente de obtención de líneas celulares que podrían ser útiles para repoblar tejidos dañados de pacientes con enfermedades degenerativas (Parkinson, Alzheimer, diabetes, infarto, etc.). Las células madre son células que aun no están diferenciadas, pero que tienen la capacidad de dividirse ilimitadamente y de ser totipotentes (capaces de originar un organismo entero si se separan del resto o de diferenciarse en cualquier tipo de célula) pluripotentes (capaces de dar cualquier tipo de célula pero no de generar un organismo completo), o multipotentes (capaces de dar varios tipos de células, pero no todos).

En 1998, un investigador americano llamado James Thomson y sus colaboradores, publicaron en *Science*³⁰ un trabajo en el que se demostraba que una vez extirpadas, disgregadas y cultivadas *in vitro* en un medio nutritivo apropiado, las células madre embrionarias de la masa interna del blastocisto mantenían su totipotencialidad. De tal

modo, tras cinco o seis meses de proliferación indiferenciada, eran capaces de producir un amplio abanico de tipos celulares correspondientes al endodermo (epitelio intestinal), mesodermo (cartilago, hueso, músculo, etc.) y ectodermo (epitelio neural, ganglios, piel, etc.).

Al margen de algunos intentos tecnológicos que más tarde abordaremos, es necesario saber que para obtener las células madre se han de sacrificar los embriones. Se trata de extraer de ellos las células de la masa granulosa interna, lo que conlleva una manipulación destructiva de los embriones en estado de blastocisto. Además de estas razones éticas, existen otros inconvenientes relacionados con la utilización de estas células para investigaciones biomédicas, como son:

- ¿Cómo direccionar la especialidad celular?
- ¿Cómo evitar el rechazo inmunológico?
- ¿Cómo controlar la proliferación celular para que no se produzcan tumores?
- ¿Cómo regenerar el órgano afectado?

Se han desarrollado algunas tecnologías que introducen variaciones en la manipulación de los embriones, con la pretensión de soslayar los problemas éticos y mejorar el comportamiento de las líneas celulares. Fundamentalmente se trata de tres metodologías, una ya conocida desde hace décadas, el “trasplante nuclear”, y las otras dos más recientes. En síntesis estas vías son las siguientes:

- Creación de un nuevo embrión mediante clonación por “trasplante nuclear”.
- Utilización de embriones (congelados o frescos) para obtener las células madre de la masa celular interna ? (¿biopsia?).
- Producción de embriones defectuosos.

En relación con estos intentos, Markus Grompe³¹, un investigador del Centro de Células Madre de la Universidad de Oregón, en Portland, salía al paso al reconocer que “la vida humana es un *continuum* que comienza en el momento de la fecundación, por lo que un embrión humano, a pesar de su debilidad y pequeñez es una vida humana, por lo que es inaceptable su destrucción para extraer las células madre. El fin no justifica los medios”.

A continuación revisaremos estas técnicas.

a) La “*transferencia nuclear*”

Uno de los inconvenientes de la utilización de las líneas celulares procedentes de células madre embrionarias, es la no coincidencia genética con el receptor. Esto plantea el problema del rechazo inmunológico, la eliminación de las células implantadas, la enfermedad del injerto contra huésped y la no regeneración del tejido al que iban destinadas. Esta tecnología fue ideada por Gurdon³² en los años sesenta; este investigador realizó una serie de experimentos de clonación con sapos; tales experimentos inspiraron la técnica de clonación desarrollada por el embriólogo escocés Ian Wilmut³³ en Edimburgo, de la cual se obtuvo la oveja Dolly.

Este método consiste en el trasplante artificial del núcleo de una célula de un tejido adulto a un ovocito enucleado, lo que conduce a la producción de una célula equivalente a un cigoto en carga cromosómica y genética idénticas a su donante nuclear. Con ello, se pretende generar líneas celulares en el estadio de blastocisto, que por la procedencia antológica, es decir del propio paciente, tienen su misma identidad genética y se espera habrán de soslayar el problema del rechazo inmunológico.

En Marzo de 2004, los investigadores surcoreanos Suk Hwang y Moon Shin-Yong publicaron en *Science*³⁴ un trabajo de clonación por trasplante de núcleos, en ovocitos humanos enucleados. Según estos autores, el rendimiento fue muy bajo, ya que partieron de cientos de ovocitos procedentes de 16 mujeres, a los que se implantaron núcleos de células adultas de la misma mujer de que procedía cada ovocito. De todos estos embriones progresaron 30, y sólo uno de ellos, que llegó al estado de blastocisto, fue utilizado para su disgregación y dio lugar a una única línea celular. Un año después, el equipo de Hwang, en un artículo en *Science*³⁵, decía haber obtenido once líneas celulares por el mismo procedimiento a partir de 185 óvulos. El aparente éxito de estas técnicas en el campo de la clonación, tuvo una gran resonancia en la comunidad científica internacional, pues abría el camino para el tratamiento de enfermedades consideradas incurables hasta el momento, como la diabetes y la enfermedad de Parkinson.

Sin embargo, al poco tiempo de las publicaciones, un comité investigador de la Universidad de Seul, en relación con las investigaciones de Suk Hwang y su equipo manifestó que "no se ha encontra-

do ninguna célula creada que coincida con el ADN de la célula del paciente ni tampoco existen evidencias de que se crearan esas células clonadas". El resultado de este informe echaba por tierra la esperada tecnología de la "clonación terapéutica", o si se prefiere la "clonación por trasplante nuclear" y dejaba en entredicho la viabilidad de la tecnología "original" propuesta por el equipo de Hwang. Tras hacerse público el aparente fraude, el investigador surcoreano pidió disculpas y anunció la dimisión de todos sus cargos.

Es inevitable situar este episodio en el terreno del debate sobre la conveniencia o no de "producir embriones" por medio del trasplante nuclear. No cabe considerar el "trasplante nuclear" como algo distinto a un acto de clonación, ni llamar al embrión producido "clonote", "nuclóvulo", "embrión somático" o de cualquier otro modo, con tal de disimular su auténtica realidad. Ambas son una misma cosa, que además deja las puertas abiertas hacia un nuevo y arriesgado campo como lo supone la manipulación y el posible comercio de los ovocitos que se obtienen mediante una estimulación ovárica hormonal.

Aunque el "trasplante nuclear" no da resultados en la especie humana, es evidente que existe capacidad potencial de generar un embrión viable por "trasplante de núcleos", como lo demuestran numerosos experimentos en mamíferos, que tuvieron su dato más significativo en el origen de la famosa oveja Dolly. El trasplante nuclear no debe considerarse como algo distinto a la clonación reproductiva, como de forma un tanto hipócrita se trata de institucionalizar en la de Ley de Investigación Biomédica, al autorizar la denominada "transferencia nuclear terapéutica", y prohibir la reproductiva. No cabe disimular este hecho ignorando que lo producido es un ser vivo, pues Dolly vivió siete años, y por el mismo procedimiento han nacido después muchos otros animales clónicos.

Paradójicamente, en España está a punto de aprobarse el Proyecto de Ley de Investigación Biomédica, en el que se da la espalda a esta realidad y partiendo de la tecnología de la FIVET, consiente en la producción de embriones por el procedimiento de extraer el núcleo de una célula adulta y transferirlo a un óvulo enucleado, abriéndose de paso un nuevo y arriesgado panorama. De aprobarse la nueva Ley de Biomedicina, no sólo se abrirá un nuevo modo de manipulación de

la vida humana, sino que se promoverá un peligroso comercio de ovocitos, y en consecuencia, otra forma de degradación de la mujer.

b) Biopsia de células embrionarias

En Agosto de 2006, el Dr. Robert Lanza y su equipo de investigadores de la empresa californiana ACT, informaban la posibilidad de extirpar células madre de embriones en sus primeros estadios de desarrollo, sin afectar al resto del embrión, de forma semejante a como se lleva a cabo el diagnóstico genético preimplantatorio.³⁶ Sin embargo, la técnica es poco fiable y los pobres resultados dejan claro las dificultades del mantenimiento de la viabilidad de los embriones manipulados. Además, si de lo que se trata es de conseguir la misma identidad genética de un paciente, esta técnica no vale, ya que para ello habría que haber obtenido la línea celular a partir del mismo durante la etapa embrionaria y sólo en el caso en que se hubiese producido por fecundación *in vitro*.

c) La producción de embriones defectuosos

Mientras que la mayor parte de los investigadores seguían aferrados a la utilización directa de las células madre embrionarias, los Doctores Daley, del Harvard Medical School y Rudolf Jaenisch y Alexander Meissner, del Massachusetts Institute of Technology, se preguntaban si se podrían obtener células madre embrionarias por otro camino. Una posibilidad era la de producir embriones sin capacidad de supervivencia por más de una semana, pero cuyas células de la masa interna pudieran hacerlo mediante su cultivo *in vitro*.

La idea derivó hacia la aplicación de una metodología de modificación genética, de tal modo que los embriones que se produjeran tuvieran alterada su capacidad de desarrollo, más allá del blastocisto, mediante el silenciamiento o eliminación (*knockout*) de los genes implicados en etapas posteriores. Se trataba de crear embriones, mediante trasplante nuclear, con una disfunción genética tal que el desarrollo quedara bloqueado al alcanzar el estado de blastocisto. Debido a esto, el nuevo método se ha denominado ANT (*Altered Nuclear Transfer*) y fue ensayado inicialmente en ratones. De esta forma, en lugar de embriones se producían “artefactos biológicos” sin capacidad de desarrollo.

La idea no resiste la crítica de quienes nos planteamos las objeciones éticas a la utilización de los embriones por varios motivos. En primer lugar, porque si bien estos embriones no son viables por su naturaleza genética alterada, no por ello dejan de ser seres humanos en fase embrionaria a los que se ha manipulado de forma no natural. Se trata de una estrategia de obtención de las células madre embrionarias éticamente inaceptable pues, si pensamos que con la fecundación surge una nueva vida humana, el hecho de producir un embrión sin capacidad de sobrevivir, no es otra cosa que crear vidas humanas defectuosas.

¿Existen otras fuentes de células madre que eludan la utilización de embriones?

En el año 2000, casi al comenzar la experimentación con las células troncales embrionarias, se planteó una cuestión ética: ¿es preciso sacrificar embriones para obtener células troncales o se pueden obtener células con la misma capacidad de producir líneas para trasplantes a partir de tejidos somáticos o de adulto? Lo cierto es que ya en los años 60, los investigadores habían descubierto que la médula ósea contiene por lo menos dos clases de células madre. Una población llamada las células madre hematopoyéticas, que forma todos los tipos de células de la sangre del organismo; y una segunda población, las células del estroma, que generan el hueso, el cartílago, la grasa y el tejido fino conectivo fibroso.

Con posterioridad, los científicos han divulgado que las células madre de adulto ocurren en muchos tejidos. Se trata de grupos de células no diferenciadas, cuya diferenciación sirve para constituir los tipos especializados de células y con las funciones de los tejidos en los que cual residen. Las células madre de adulto pueden también exhibir la capacidad de formar los tipos especializados de célula de otros tejidos, lo que se conoce como transdiferenciación ó plasticidad.

Ya desde 1988 se sabía que la sangre del cordón umbilical contiene células troncales que dan resultados satisfactorios en el tratamiento de casos de leucemia y linfomas infantiles. Desde 1992, se había venido publicando en revistas tan prestigiosas como los Proceedings

of the National Academy of Sciences, Science, Nature o Cell, las primeras experiencias que demostraban que en tejidos somáticos post-embrionarios, fetales y post-natales, hay células madre con una capacidad de desdiferenciación y reprogramación hacia el mismo o diferente tejido celular, resultando pluripotentes ó multipotentes, en lo que a la capacidad de diferenciación se refiere. En 1999, Eliane Gluckman³⁷ y sus colaboradores del Hospital San Luis de París, demostraron que el cordón umbilical contiene unas células madre sanguíneas que dan resultados satisfactorios en el tratamiento de la leucemia y linfomas infantiles.

Existen bancos de cordones umbilicales y de sangre de cordón umbilical en los países más desarrollados. El Banco de Sangre de Cordón Umbilical (en adelante BSU) de Nueva York fue el primero en establecerse, iniciando su actividad en 1993. A esta iniciativa se sumaron los BSU de Milan, Dusseldorf y Barcelona, entre 1994 y 1995, a los que progresivamente se sumaron otros hasta un total de más de 50 en el año 2000. En la actualidad hay más de 70.000 unidades o BSU en todo el mundo, de las cuales aproximadamente la mitad están en Europa y han sido utilizados en más de 1.500 trasplantes. Los BSU conservan en congelación las Células Troncales Adultas con un enorme potencial terapéutico, constituyen una realidad sencilla que no plantea ningún problema ético, y en ellos se almacenan, debidamente documentados, los principales elementos identificativos de las combinaciones genéticas que pueden interesar para la búsqueda de células troncales compatibles con el tipo de genes de un receptor enfermo. Las aplicaciones de estas células quedaron de manifiesto ya a principios del año 2000, en la Reunión Anual de la Asociación Americana para el Avance de las Ciencias, cuando Paul Sanberg presentó unas experiencias en animales de laboratorio que demostraban la posibilidad de regenerar tejido nervioso deteriorado por un ictus, mediante la inyección de células de cordón umbilical por vía circulatoria. En Estados Unidos, el llamado NETCORD, y en Europa el proyecto EUROCORDER, financiado por la Unión Europea, son iniciativas que tratan de coordinar la investigación clínica en trasplantes de sangre derivada de los cordones umbilicales.

Recientemente "The New England Journal of Medicine", publicaba dos interesantes estudios acerca del tratamiento de la leucemia.

Uno a cargo de los hospitales universitarios de Cleveland (Estados Unidos). El otro realizado en Europa, con la participación del Dr. Guillermo Sanz, adscrito a la Unidad de Transplante del Hospital Universitario La Fe (Valencia). Ambos ratifican la eficacia de las células del cordón umbilical en el tratamiento del cáncer.

Las células sanguíneas contenidas en el cordón umbilical tienen dos cualidades de especial relevancia: una concentración relativamente elevada de células troncales hematopoyéticas de gran capacidad proliferativa, y una gran tolerancia en la respuesta inmune, como posible consecuencia de la tolerancia mutua feto-materna y la falta de contactos previos con antígenos externos. Estas características convirtieron la sangre del cordón umbilical en una fuente de células hemopoyéticas de gran utilidad en trasplantes. Esto fue demostrado en modelos animales y con posterioridad en una experiencia clínica exitosa publicada en 1989 por E. Gluckman (Proc. Natl. Acad. Sci., U S A; 86; 3828. 1989). Se trataba de un niño que sufría una anemia de Fanconi que recibió un trasplante de sangre de cordón umbilical de un hermano recién nacido. Esto evidenció la capacidad de implante de sangre de cordón umbilical entre familiares histocompatibles, la mayor permisividad inmunológica de las células inmunocompetentes de la sangre de cordón umbilical e incluso la utilización de donaciones no emparentadas. En febrero de 2000, el Dr. Paul Sanberg presentó una comunicación en la Reunión anual de la Asociación Americana para el Avance de las Ciencias, en la que se demostraba que es posible regenerar tejido nervioso deteriorado por un *ictus*, inyectando células de cordón umbilical por vía circulatoria en animales de laboratorio (Nature Med., 6: 1282, 2000). En la misma línea se encuentran los beneficiosos resultados de las investigaciones que menciona para el tratamiento del cáncer oncohematológico en Europa, con la participación del Dr. Guillermo Sanz. La utilización del cordón umbilical, placenta o incluso de abortos espontáneos, como fuentes para la obtención de células troncales, es una realidad con mayores posibilidades clínicas que la producción mediante fecundación *in vitro* de un número elevado de embriones para después elegir uno, desechando y eliminando los demás, simplemente porque no les ha tocado la lotería de recibir el alelo o la combinación de genes deseada. Piénsese que

en sistemas genéticos complejos la probabilidad de heredar la combinación genética deseada es tan baja, que se han de eliminar cientos de embriones para encontrar el portador de los genes compatibles.

En 1999, el investigador Jonathan Beauchamp³⁸, del Imperial College School of Medicine, del Hammersmith Hospital de Londres, descubrió células satélite miogénicas en ratones, que se encuentran en la base del músculo esquelético y cuya misión es la de reponer los compartimentos de los paquetes musculares, siendo una de las primeras descripciones de la forma de proceder de las células troncales de adulto.

Casi simultáneamente, los científicos italianos Angelo Vescovi y Giulio Cossiu³⁹, del Centro Italiano para la Investigación Celular de Milán, consiguieron cultivar células troncales de adulto, procedentes del sistema nervioso de rata y transformarlas en células sanguíneas. Además, aseguraron que las células madre de los tejidos adultos podían transdiferenciarse, reprogramarse y dividirse igual que las de la masa interna de los embriones.

Poco después, Marck Pittenger y sus colaboradores⁴⁰ del Colegio de Medicina de Florida del Sur, demostraron que las células madre de adulto se convierten *ex vivo* en células de hueso, cartilago, grasa o músculo. Al mismo tiempo otro americano, Paul Rowe⁴¹, demostró la capacidad de regenerar células hepáticas humanas a partir de células de la médula ósea.

En 2000, el ya mencionado investigador americano Markus Grompe⁴², señaló que las células madre de la sangre podrían tener la misma capacidad que las células madre embrionarias. Mediante experimentos en ratón, este autor demostró que células sanguíneas adultas eran capaces de transformarse en células hepáticas, lo que abría una vía alternativa al uso de los embriones como fuente de células madre.

En 2002, el equipo de la Dra. Catherine Verfaillie⁴³, directora del Instituto de Células Madre de la Universidad de Minnesota (EE.UU.) y su grupo, publicaron en Nature la demostración de que las células madre de la médula ósea pueden diferenciarse en neuronas dopaminérgicas, de aplicación para la regeneración del tejido nervioso en enfermos de Parkinson. Además, demostraron que las células madre hematopoyéticas de la médula presentan gran versatilidad y se multipli-

can indefinidamente sin perder capacidad de diferenciarse en distintos tejidos.

En mayo de 2004, un grupo de biólogos liderado por Edward Scott y Dennis Steindler, publicaron en la revista *The Lancet*⁴⁴ un trabajo sobre la utilización de células madre de la médula ósea para trasplantes terapéuticos que eran introducidas por vía intravenosa y determinaron su migración en el cuerpo humano. El interés de esta investigación radica en el hecho de que las células madre de la médula ósea pueden contribuir a repoblar tejidos distantes como el cerebro u otros, además de reiterar su capacidad de diferenciación en células nerviosas.

También es de gran interés un trabajo dirigido y realizado en las universidades de Cornell y Rochester en Nueva York, publicado en 2004 en *Nature Biotechnology*, por el Dr. Steven Goldman⁴⁵. En este estudio se desarrollaba una técnica para obtener células madre a partir de células neuronales fetales, que son capaces de generar neuronas y otras células nerviosas, para su aplicación con el fin de solucionar diversos trastornos neurológicos, entre ellos, las lesiones de médula ósea, como las que se producen como consecuencia de accidentes de tráfico, especialmente en jóvenes.

Un trabajo publicado a principios de 2007 en la revista *Nature Biotechnology*⁴⁶, realizado por el equipo que dirige el Dr. Anthony Atala en el Instituto de Medicina Regenerativa de la Wake Forest University School of Medicine, en North Carolina, demuestra que el líquido amniótico podría ser una valiosa fuente de células madre. El 1% de las células del líquido amniótico (células AFS) tienen capacidad para generar todos los tipos de células representativas de cada capa embrionaria, incluyendo células nerviosas, de grasa, hueso, músculo, endotelio, nervioso e hígado, por lo que ofrecen unas esperanzadoras aplicaciones para futuros tratamientos de un amplio rango de enfermedades degenerativas. Por otra parte, las AFS son relativamente fáciles de aislar, se pueden obtener líneas celulares estables, no requieren la presencia de otras células para su cultivo y presentan un bajo riesgo de formación de tumores, al contrario de lo que sucede con las embrionarias. El único problema que plantean las células AFS para su utilización, es que para su extracción se ha de practicar una amniocentesis, una prueba que se viene haciendo desde 1982, y que

comporta ciertos riesgos de infección o incluso aborto. La frecuencia de aborto es de aproximadamente un 5 por 1000 de los casos en que se practica.

En resumen, lo que se debe conocer desde el punto de vista biológico, es que el ser humano cuenta con células madre en todas las etapas de la vida y no sólo en los embriones. Hay células madre de adulto, o para ser más precisos, post-embrionarias o post-natales, en el feto, en el cordón umbilical y tras el nacimiento, en la mayoría de los tejidos durante la vida adulta. Son grupos subcelulares encargados de restaurar el desgaste natural de muchos tejidos, cuya utilización no plantea problemas éticos al poder obtenerse mediante una biopsia, más o menos sencilla.

El recurso de las células madre adultas y las células somáticas

Tras el descubrimiento de las células madre embrionarias, surgieron las células sanguíneas del cordón umbilical y las células madre de docenas de tejidos adultos, habiéndose desarrollado hasta el momento más de 700 protocolos de ensayos clínicos con estas células.⁴⁷ Todo esto ha resultado ser una alternativa atractiva para resolver y encarar las enfermedades degenerativas en el futuro. Además, también es atractivo por los aspectos éticos, ya que las células madre adultas no implican más que una biopsia, en muchos casos sencilla, y además practicable en el propio paciente, al que se trata de resolver de forma autóloga un problema de deterioro de algún tejido.

Las células troncales de adulto se encuentran en diversos tejidos del organismo humano. Se trata de grupos subcelulares encargados de restaurar el desgaste natural celular de muchos tejidos, células cuya misión natural es la de ir reemplazando a las que se van muriendo por desgaste. En los organismos adultos existen más de 200 tipos de especialidades celulares, y la lista de las se conoce que contienen Células Troncales Adultas (CTA) ha ido creciendo muy deprisa en los últimos años. Hoy se detectan en médula ósea, sangre periférica, cerebro, cordón umbilical, vasos sanguíneos, músculo esquelético, epitelio de piel, epitelio intestinal, pulpa dentaria, cornea, retina, hígado, páncreas, etc. Las células troncales de adulto con capacidad de despro-

gramación, proliferación y reprogramación, suponen la solución más natural y ofrecen la mejor solución para evitar la producción y sacrificio de embriones. Hoy nadie de buena fe duda que las Células Troncales Adultas ofrecen un campo amplio y más satisfactorio que el de las Células Troncales Embrionarias (CTE). Así, se ha demostrado que las células troncales de epitelio pueden ser utilizadas para trasplantes de piel; las células troncales de la cresta neural de fetos son útiles en trasplantes para detener los procesos degenerativos del sistema nervioso (Alzheimer, Parkinson, etc.); las células troncales de mesénquima de médula ósea se pueden diferenciar en adipocitos, condrocitos, osteocitos; células de médula ósea se utilizarían para colonizar y reparar el hígado tras un episodio hepatotóxico, o tejido cardíaco dañado tras un infarto, etc.

En la actualidad, el Dr. David Schaffer y su grupo, en Berkeley y en el Salk Institute en la Universidad de California, está desarrollando una de las aplicaciones más prometedoras para la curación de las enfermedades degenerativas del sistema nervioso (Alzheimer, Parkinson, etc.). Este grupo ha logrado devolver la vitalidad a las CTA de cerebro de ratas a las que se introduce un gen denominado "Sonic Hedhehog" que codifica una proteína que interviene en la aceleración de la división celular. De este modo, una vez estimuladas las células troncales del hipocampo, se produce una rápida repoblación con nuevas células nerviosas en la zona dañada. La lista de protocolos experimentales de aplicaciones clínicas a partir de las CTA rebasa las 300, mientras que la que se presumía de la utilización de las CTE es, sencillamente, inexistente.

En realidad, desde 1992 se ha venido publicando en revistas tan prestigiosas como los Proceedings of the National Academy of Sciences, Science o Cell, las primeras experiencias demostrando que las células CTA se podían diferenciar en células de su mismo o distinto tejido celular, resultando pluripotentes. Incluso se constató la existencia de células troncales en tejidos adultos en donde antes se creía que no existían. En 1999, JR Beauchamp (Journal of Cell Biology, 144: 1113. 1999) descubrió las células miogénicas en ratones, las células satélite, que se encuentran en la base del músculo esquelético, cuya misión es la de reponer los compartimentos de los paquetes musculares, siendo una de las primeras descripciones de la forma de proceder

de las CTA. En Septiembre de 2000, los científicos italianos Angelo Vescovi y Giulio Cossiu, del Centro Italiano para la Investigación Celular de Milán, aseguraron en un estudio publicado en la revista *Nature Neuroscience*, que las CTA podían reprogramarse y dividirse igual que las de los embriones clonados. A este respecto, constituyó un hito significativo el trabajo de Angelo Vescovi, que consiguió cultivar y transformar células nerviosas de rata en células sanguíneas (*Science*, 283: 534, 1999). Un año más tarde, M. F. Pittenger y sus colaboradores, en el Colegio de Medicina de Florida del Sur, demostraron que las CTA se convertían *ex vivo* en células de hueso, cartílago, grasa o músculo. Casi al mismo tiempo, otro norteamericano, Paul M. Rowe demostró la capacidad de regenerar células hepáticas humanas a partir de células de la médula ósea. En noviembre de 2001, Philippe Menache que dirige un equipo de investigación en el hospital Bichet de París, presentó una comunicación en la reunión anual de la Asociación Americana del Corazón, celebrada en Nueva Orleans, sobre la primera experiencia clínica de trasplante de células troncales de músculo del propio paciente, para la regeneración de tejido cardíaco infartado. Al mismo tiempo se publicaba el descubrimiento de que en el tejido cardíaco hay células troncales que pueden ser estimuladas para la reparación de tejido cardíaco lesionado (*New England J. Medicine*, 344: 1750, 2001).

Las CTA se pueden utilizar de forma autóloga, extraerlas del propio paciente y tras un cultivo *in vitro* más o menos prolongado en un medio estudiado para inducir la reprogramación y diferenciación en la dirección deseada, implantarlas en el propio donante en el tejido que se desea regenerar. Esto soluciona otro grave problema de las CTE, el del rechazo inmunológico debido a que la identidad genética de células procedentes de embriones será necesariamente diferente a la del receptor enfermo, lo que obliga a la utilización de inmunodepresores.

Además, Goldman (*Nature Biotechnology*, marzo 2004) ha conseguido generar neuronas y otras células nerviosas a partir de CTA: algo sorprendente, si tenemos en cuenta que esta clase de células tienen una capacidad regenerativa nula en los adultos.

En junio de 2002, se publicaban en la revista *Nature* los resultados de un trabajo realizado por el equipo de la doctora Catherine Verfaillie, directora del Instituto de Células Troncales de la Universidad de

Minnesota (EE.UU.), en el que se revelaba que en la médula ósea hay un tipo de células troncales que presentan gran versatilidad y se multiplican indefinidamente sin perder capacidad de diferenciarse en distintos tejidos. El equipo de la Dra. Verfaillie ha demostrado que las CTA de la médula ósea pueden diferenciarse en neuronas dopaminérgicas de aplicación en la regeneración del tejido nervioso en enfermos de Parkinson. La parte más importante del trabajo ha consistido en prolongar la vida de estas células en cultivo, que hasta ahora era limitada, hasta convertirlas en células troncales prácticamente inmortales. Esto se ha conseguido introduciendo un gen que favorece la prolongación de la vida de estas células, el gen de la transcriptasa inversa de la telomerasa, lo que ha permitido conseguir la práctica inmortalidad de las CTA de origen fetal y su capacidad para generar diversos tipos de células nerviosas, y entre ellas neuronas de la médula espinal, que son las que podrían aplicarse a las lesiones medulares.

Es evidente que, desde la perspectiva de la defensa de la vida, es preferible la experimentación con células madre procedentes de tejidos no embrionarios, que ha demostrado resultados satisfactorios, como lo demuestra el hecho de que más del 90% de los protocolos de ensayos clínicos con células madre utilizan las post-embionarias. Estas células, en manos de los investigadores, han resultado ser una alternativa útil para abordar la corrección de las enfermedades degenerativas en el futuro, ya que deja resueltos los problemas éticos y técnicos. Son muchos los investigadores que están a favor de la terapia celular, o la ingeniería tisular, pero sin dilemas éticos.

En 2003. John Gurdon⁴⁸ y sus colaboradores de la Universidad de Cambridge (Reino Unido) publicaban un trabajo en *Current Biology*, que demostraba la posibilidad de activar un gen llamado oct-4 en células procedentes de tejidos adultos.

Esta es la vía que están investigando Melton y Eggen⁴⁹ del Departamento de Biología Celular y Molecular de la Universidad de Harvard. Se trata de reprogramar las células adultas para convertirlas en células con el mismo comportamiento que las células madre embrionarias, conservando una dotación genética intacta y completa, como la de cualquier célula adulta, pudiendo utilizarse de forma autóloga, a partir del propio paciente. A pesar de lo atractivo de esta metodología,

hay que señalar su complejidad debido al hecho de que se han de soslayar las modificaciones epigenéticas (variaciones por metilación del ADN y de las proteínas histonas de la cromatina durante la diferenciación), lo cual, según las estimaciones de estos investigadores tardará aun varios años.

En junio de 2006, en Nature⁵⁰, Austin Smith, Ian Chambers y sus colegas de la Universidad de Edimburgo, publicaron un trabajo sobre el gen nanog. Este gen es responsable del mantenimiento de la actividad proliferativa de las células embrionarias y lo que estos autores han demostrado es que si se reactiva o induce artificialmente la expresión del gen Nanog en células adultas somáticas, en las que está inactivo, las células somáticas se hacen multipotentes y cobran capacidad de regeneración y transformación en casi cualquier tipo de célula. Se trata de un trabajo de gran importancia experimental y bioética.

Mediante otra serie de experimentos se ha podido demostrar que las células diferenciadas pueden ser reprogramadas de nuevo a un estado embrionario, por fusión de células somáticas adultas con células madre embrionarias. De este modo, los investigadores japoneses Kazutoshi Takahashi and Shinya Yamanaka⁵¹ del Departamento de Células Madre de la Universidad de Kyoto, han demostrado satisfactoriamente en ratón, la posibilidad de inducir hacia células madre pluripotentes de fibroblastos embrionarios o de adulto, por modificación de cuatro factores genéticos: Oct3/4, Sox2, c-Myc y Klf4, en las condiciones de los cultivos de las células madre embrionarias. Estas células, que se denominaron iPS (induced pluripotent stem), presentan la morfología y las propiedades de crecimiento de las células madre embrionarias y también expresan proteínas propias de dichas células. El reto a partir de este trabajo es lograr la desdiferenciación de las células adultas sin necesidad de utilizar los embriones, es decir en medios de cultivo *in vitro*. Una vez que se hubiera logrado dicho objetivo habrá que solucionar el problema de la proliferación *in vivo* no neoplásica de las líneas celulares que se obtuvieran.

Finalmente me gustaría señalar que hoy son más de 65 las enfermedades degenerativas, entre neoplásicas y no neoplásicas, que encuentran su solución mediante la tecnología de la utilización de las células madre procedentes de tejidos adultos: enfermedades autoinmunes, inmunodeficiencias, enfermedades del sistema nervioso (Al-

zheimer, Parkinson, etc.), enfermedades de la sangre, cicatrización de heridas y fístulas complejas, como las ligadas a la enfermedad de Crohn, y enfermedades metabólicas. Me gustaría destacar en particular el uso de células troncales de cordón umbilical en diferentes patologías. Son notables los éxitos logrados en el tratamiento de enfermedades cardiovasculares en numerosos centros clínicos y hospitales mediante la utilización de células madre de adulto. En este caso, la regeneración del tejido cardíaco dañado se realiza mediante una repoblación con células de médula ósea, músculo no cardíaco u otras fuentes de tejidos somáticos que de forma autóloga se obtienen del propio paciente, lo que soluciona el problema del rechazo inmunológico con el que se tiene que enfrentar la ingeniería tisular embrionaria. Esta tecnología de regeneración de miocardio tras infarto, se practica en España en la Clínica Universitaria de Navarra, en el Instituto de Biología y Genética Molecular de Valladolid, en el Servicio de Cardiología del Hospital Virgen de Arrixaca de Murcia, etc. De modo parecido están muy desarrollados los ensayos para el Tratamiento de Alzheimer y Parkinson en Universidad de Sevilla utilizando células madre del cuerpo carotídeo, así como la recuperación de la córnea, en la Clínica Universitaria de Navarra y la reparación de fístulas en el Hospital La Paz de Madrid, utilizando células madre del tejido graso, etcétera.

Jurídicamente

En la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (junio de 1964),⁵² mantenido en todas las modificaciones posteriores, se promueve “mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos”, pero además señalando que el médico debe “velar solícitamente y ante todo por la salud del paciente”. Cabe observar la inclusión del paciente en todas las etapas de la vida, desde la más débil y oculta del embrión, hasta la del anciano.

Hay cuatro ejes esenciales en toda reflexión ética: el derecho inalienable a la vida, pues de ella depende el ejercicio de los demás derechos; la igualdad de todos los seres humanos en dignidad; su conducta biológica en cada momento de existencia; y su autonomía para

reflexionar y decidir libremente. Todo aquello que vulnere, límite o anule cualquiera de estos grandes fundamentos éticos, debe evitarse o contrarrestarse eficazmente.

El derecho tiene, como primera función, determinar quiénes son los miembros de la comunidad jurídica que organiza y cuál es el significado jurídico que se atribuye a sus componentes: determinar los distintos estratos de las personas, señalar la capacidad jurídica y determinar los grados o límites a la capacidad de obrar.

El derecho no puede crear o definir a la persona, pues la personalidad es atributo esencial de todo ser humano por su condición de ser racional. El derecho es un instrumento de la persona creado por y para la persona. No es causa, sino efecto de la persona. No constituye, sino que reconoce la personalidad jurídica sobre la base de la existencia de la persona humana natural. La dignidad de la persona como valor superior y principio general del derecho consagrado en la Constitución, obliga a los poderes públicos y los particulares. Una norma con rango de ley que vulnere la dignidad serán nulas por inconstitucional.

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se establece:

Artículo 1. “En los Estados Unidos Mexicanos todo individuo gozará de las garantías que otorga esta Constitución, las cuales no podrán restringirse ni suspenderse, sino en los casos y con las condiciones que ella misma establece. [...] Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las capacidades diferentes, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.”

Sin embargo, este artículo no se determina cómo debe entenderse por individuo o a partir de que momento se es considerado como tal. “Por individuo debe considerarse a cualquier persona, a partir de su existencia de acuerdo con lo que expresan los Tratados Internacionales que se ubican jerárquicamente por encima de las Leyes Federales

y en un segundo plano respecto de la Constitución Federal.” (Amparo en revisión 1475/98. Sindicato Nacional de Controladores de Tránsito Aéreo. 11 de mayo de 1999. Unanimidad de diez votos. Ausente: José Vicente Aguinaco Alemán. Ponente: Humberto Román Palacios. Secretario: Antonio Espinoza Rangel”).

Artículo 4. “El varón y la mujer son iguales ante la ley. Ésta protegerá la organización y el desarrollo de la familia. [...] Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución. [...] Los niños y las niñas tienen derecho a la satisfacción de sus necesidades de alimentación, salud, educación y sano esparcimiento para su desarrollo integral. [...] Los ascendientes, tutores y custodios tienen el deber de preservar estos derechos. El Estado proveerá lo necesario para propiciar el respeto a la dignidad de la niñez y el ejercicio pleno de sus derechos. [...] El Estado otorgará facilidades a los particulares para que se coadyuven al cumplimiento de los derechos de la niñez”.

A partir del 28 de octubre de 1998, los diferentes partidos políticos que integraban las Cámaras de Diputados y Senadores, presentaron diversas iniciativas de reforma a los artículos 14 y 22 constitucionales, y todas las iniciativas coinciden en el fondo en lo que se destaca a continuación:

El Diputado Benito Mirón Lince señaló: “Es la vida el patrimonio más valioso que tiene la humanidad. El grado de civilización de las sociedades es directamente proporcional al respeto que en ellas se tiene por la vida. Ningún ser humano puede tener el derecho de disponer de la vida de un semejante. La vida es un bien que no tiene precio ni dueño; ninguna mujer o hombre, institución o poder del Estado, tiene el derecho de interrumpir ese fluido vital que deviene de un milenario proceso o de un origen divino, según la concepción del mundo que cada quien tenga. Es por eso que nuestros códigos penales señalan que comete el delito de homicidio el que priva de la vida a otro. Es pues, el bien jurídico más valioso que el orden normativo debe proteger en cualquier Estado en esta etapa de la humanidad. [...] El valor de la vida radica en sí misma, independientemente del sujeto en que

se manifieste y de su conducta exterior, objeto de la norma jurídica. La pena de muerte es pues un homicidio cometido por el Estado, cuya inmoralidad no es atenuada por su legalización. [...] el Estado no puede transgredir, moralmente es imposible que el Estado aspire a aumentar el rigor de las penas hasta el punto de disponer de la vida humana”.

Por su parte el Diputado Martí Batres Guadarrama expresó en su momento lo siguiente: “CONSIDERAMOS QUE SI UN ESTADO NO TIENE COMO LÍMITE A SU PODER, LA VIDA DE SUS GOBERNANDOS, NO ES UN ESTADO DE DERECHO Y EN SENTIDO INVERSO. [...] El derecho a la vida es inherente a la persona humana. Este derecho estará protegido por la ley. Nadie podrá ser privado de la vida arbitrariamente”.

De la exposición hecha por el Diputado Salvador Rocha Díaz, destaca lo siguiente: “El concepto de derechos humanos ha adquirido una importancia y una profundidad durante los últimos años, como resultado de una visión humanista de la organización social y como consecuencia de múltiples manifestaciones de actos de autoridad, y aún de individuos particulares, que ofenden el sentimiento de integridad y dignidad inherentes a toda persona; la sensibilidad individual y la sensibilidad social han afinado su perfección de necesidad de justicia y protección, ante la complejidad de la vida social moderna.

La tutela jurídica de los derechos humanos ha sido y es motivo de reflexiones de políticos, de juristas y, en general, de toda persona que al percibir un atentado a la integridad y dignidad de otra, se siente afectado como si se tratara de sí mismo, por un principio de solidaridad humana que los propios análisis de los derechos humanos conlleven.

La función del Estado debe ser velar por el funcionamiento armónico de la sociedad, preservando y fomentando sus valores, entre los cuales el respeto a la vida humana y a los derechos que de la propia existencia derivan los derechos humanos, constituyen y deben constituir el objetivo primordial de la organización política de las sociedades modernas.

Finalmente por publicación en el Diario Oficial de la Federación del 9 de diciembre de 2005, quedó prohibida a nivel nacional, la pena de muerte, puesto que nadie podrá ser privado de la vida, en conse-

cuencia, ninguna autoridad puede bajo ninguna circunstancia autorizar la privación de la vida a persona alguna.

El actual Artículo quedó redactado como sigue:

Artículo. 14. “A ninguna ley se dará efecto retroactivo en perjuicio de persona alguna. Nadie podrá ser privado de la libertad o de sus propiedades, posesiones o derechos, sino mediante juicio seguido ante los tribunales previamente establecidos, en el que se cumplan las formalidades esenciales del procedimiento y conforme a las Leyes expedidas con anterioridad al hecho.

Artículo 16. “Nadie puede ser molestado en su persona, [...] sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento. [...] COMO CONSECUENCIA DE LO ANTERIOR, NO EXISTE AUTORIDAD “COMPETENTE”, QUE PUEDA PRIVAR, RESTRINGIR, NI SUSPENDER EL DERECHO A LA VIDA DE PERSONA ALGUNA”.

Legislación sanitaria

La legislación sanitaria establece que la vida humana se inicia en el momento en que el óvulo es fecundado. Señala las medidas y protecciones que deben tomarse, durante su desarrollo a partir del neogénesis del hombre, y hasta los cuidados y atenciones que se deben tener con su cadáver, como señalan los artículos 314, 318, 319, 330 fracción II, y demás relativos de la Ley General de Salud, y en sus Reglamentos, especialmente el relativo a Materia de Investigación para la Salud, en sus artículos 45, 46 y 48, y demás relativos.

La Ley General de Salud establece:

Artículo 314. Para efectos de este título se entiende por:

I. Células germinales, a las células reproductoras masculinas y femeninas capaces de dar origen a un embrión;

Artículo 318.- Para el control sanitario de los productos y de la disposición del embrión y de las células germinales, se estará a lo dispuesto en esta Ley, en lo que resulte aplicable, y en las demás disposiciones generales que al efecto se expidan.

Artículo 319.- Se considerará disposición ilícita de órganos, tejidos, células y cadáveres de seres humanos, aquella que se efectúe sin estar autorizada por la Ley.

Artículo 330.- Está prohibido: Fracción II.- El uso, para cualquier finalidad, de tejidos embrionarios o fetales producto de abortos inducidos.

Por su parte, el REGLAMENTO EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD, establece:

Artículo 45. Las investigaciones en mujeres embarazadas, cuyo objetivo sea obtener conocimientos generalizables sobre el embarazo, no deberán representar un riesgo mayor al mínimo para la mujer, el embrión o el feto.

Artículo 48. Durante la ejecución de investigaciones en mujeres embarazadas:

I. Los investigadores no tendrán autoridad para decidir sobre el momento, método o procedimiento empleados para terminar el embarazo, ni participarán en decisiones sobre la viabilidad del feto;

II. Sólo con la autorización de la Comisión Ética podrá modificarse el método para terminar el embarazo con propósitos de investigación, cuando tales modificaciones signifiquen un riesgo mínimo para la salud de la madre y no representen riesgo alguno para la sobrevivencia del feto,

III. En todo caso queda estrictamente prohibido otorgar estímulos monetarios o de otro tipo para interrumpir el embarazo, por el interés de la investigación o por otras razones.

De la legislación sanitaria, se concluye que reconoce expresamente la existencia del ser humano, persona o individuo, desde el momento mismo de la fertilización del óvulo de la mujer, o concepción. Asimismo, debemos atender a lo que dispone la legislación civil al respecto, en el sentido de que el embrión (concebido) es un individuo (persona) y por tanto goza de las garantías que otorga la Constitución.

Código civil federal y sus correlativos en los estados

Artículo 2. “La capacidad jurídica es igual para el hombre y la mujer. A ninguna persona por razón de su edad, sexo, [...] carácter físico, discapacidad o estado de salud, se le podrá negar un servicio o presta-

ción a que tenga derecho, ni restringir el ejercicio de sus derechos cualquiera que sea la naturaleza de estos.”

Artículo 22. “La capacidad jurídica de las personas físicas se adquiere por el nacimiento y se pierde por la muerte; pero desde el momento en que un individuo es concebido, entra bajo la protección de la ley y se le tiene por nacido para los efectos declarados en el presente Código”.

En este artículo se habla de la capacidad jurídica de las personas; ésta representa una restricción de la personalidad, que nada tiene que ver con la dignidad de la persona, por lo cual se establecen dos consecuencias de la concepción:

a).- El concebido entra bajo la protección de la ley, y

b).- El concebido se tiene por nacido para los efectos declarados en el Código Civil.

Artículo 23. “La minoría de edad, el estado de interdicción y demás incapacidades establecidas por la ley, son restricciones a la personalidad jurídica que no deben menoscabar la dignidad de la persona.”

El derecho civil, basado en la experiencia científica y en lo establecido por la legislación sanitaria, reconoce la existencia del ser humano, desde el momento mismo de la concepción, y por lo tanto, a partir de ese momento le reconoce el carácter de persona y titular de derechos, sujeto a la condición de que nazca vivo y viable, de manera que si no llega a nacer vivo y viable. Es decir, no se cumple la condición, la obligación se resuelve, volviendo las cosas al estado que tenían, como si la obligación no hubiere existido (condición resolutoria negativa, de acuerdo con los artículos 1940 y 1941 del Código Civil). Dicho de otro modo, desde el momento mismo de la concepción, se entra bajo la protección de la ley y se tiene por nacido, pero si el individuo no llega a nacer vivo, o no es viable, ese reconocimiento se destruye como si ese ser humano nunca hubiere existido.

La mencionada protección no puede referirse únicamente para los efectos a que se refiere el Código. Si se sostiene este criterio, se llegaría al absurdo de que un concebido con malformaciones tendría derecho a heredar, pero no tendría derecho a que se le respete la vida, o sea, la posibilidad de nacer vivo y viable, haciendo nugatorio el derecho a heredar. Esto, además, iría en contra del principio de quien puede (tiene) lo más, puede (tiene) lo menos: si se tienen derechos patri-

moniales, consecuentemente tiene derecho a la tutela de tales garantías, según el artículo 14° Constitucional y, con mayor razón, se tiene derecho al respeto a su vida y por lo tanto derecho a nacer y de esta manera poder gozar de sus derechos.

El artículo 22 del Código Civil establece en la parte final, que el concebido, “entra bajo la protección de la ley” y, por tanto, de acuerdo con el artículo 12, del mismo Código, entra bajo la protección de todo el ordenamiento jurídico mexicano, sin excepción alguna, lo cual incluye desde luego el respeto de las Garantías Individuales que la Constitución le otorga.

Artículo 12. “Las leyes mexicanas rigen a todas las personas que se encuentren en la República, así como los actos y hechos ocurridos en su territorio o jurisdicción y aquéllos que se sometan a dichas leyes, salvo cuando éstas prevean la aplicación de un derecho extranjero y salvo, además, lo previsto en los tratados y convenciones de que México sea parte.”

Debido a que, como se ha explicado en los puntos anteriores, el concebido es un individuo, entonces goza de las garantías que otorga la Constitución de acuerdo con su articulado 1, 14, 21 y 22 primer párrafo, las cuales no le pueden ser restringidas ni suspendidas, sino en los casos y en las condiciones que señala el artículo 29 de la misma Constitución.

Asimismo, como no se especifica en el artículo 22 constitucional, si se trata de vida antes o después del nacimiento, debe interpretarse en correlación con el artículo 1, el cual se refiere a todos los individuos y, en consecuencia, engloba a los concebidos no nacidos. El fin de este artículo es proteger la vida humana sin distinción. Por su parte, el Código Penal da seguridad a este derecho, puesto que sanciona con cárcel a quien priva de la vida al individuo producto de la concepción, como lo tipifican tanto el Código Penal como la Ley General de Salud y sus Reglamentos; por lo que no es constitucional la pretendida justificación en la exposición de motivos y las reformas propuestas, de que se trate de manipular la vida de un embrión y el proyecto de vida de una persona. De esta forma, se otorgaría el derecho a privar de la vida en forma selectiva, e instrumentalizar a un ser que es un fin en sí mismo permitiendo matar discrecionalmente y cayendo en los vicios históricos de la humanidad.

No podemos soslayar el hecho de que la vida es el derecho más importante del ser humano y que ha sido elevado a garantía constitucional, por lo que no es viable que se legitime en ordenamiento alguno, la interrupción del embarazo, contraviniendo lo dispuesto en la Ley Suprema y los Tratados que están de acuerdo con la misma, celebrados por el Ejecutivo y ratificados por el Senado.

Como ya se explicó, la Legislación Penal también protege al individuo en diversas etapas de su vida, estableciendo agravantes según el estado de indefensión de la víctima en algunas de esas etapas, por lo que se sanciona el aborto, el infanticidio, el parricidio y el homicidio, entre otros.

Por otra parte, entre las Cartas, Pactos, Protocolos y Convenciones que México ha suscrito o adoptado, y que son vinculatorios jurídicamente según la Convención de Viena sobre Derechos de los Tratados de 1969, en vigor desde el 27 de enero de 1980, destacan los siguientes instrumentos:

Carta de la Organización de las Naciones Unidas

Vinculación de México, 26 de junio de 1945; ratificación 7 de noviembre de 1945, publicación en el D.O. el 17 de octubre de 1945.

Nosotros los pueblos de las Naciones Unidas resueltos:

[...]

A reafirmar la gente en los derechos fundamentales del hombre, en la dignidad y el valor de la persona humana, en la igualdad de derechos de hombres y mujeres y de las naciones grandes y pequeñas, a crear condiciones bajo las cuales puedan mantenerse la justicia y del respeto a las obligaciones emanadas de los tratados y de otras fuentes del derecho internacional.

Capítulo I. Propósitos y Principios

Artículo 1. Los propósitos de las Naciones Unidas son:

[...]

3. Realizar la cooperación internacional en la solución de problemas internacionales de carácter económico, social, cultural o humanitario, y el desarrollo y estímulos del respeto a los derechos humanos

de las libertades fundamentales de todos, sin hacer distinción por motivos de raza, sexo, idioma o religión; y

4. Servir de centro que armoniza los esfuerzos de las naciones por alcanzar éstos propósitos comunes.

Carta de la Organización de Estados Americanos

Vinculación y ratificación de México: 23 de noviembre de 1948; Publicación en el D.O. el 12 de noviembre de 1948.

Capítulo II. Principios

Artículo 3. Los Estados Americanos reafirmando siguientes principios:

1. los Estados Americanos proclaman los derechos fundamentales de la persona humana sin hacer distinción de raza, nacionalistas, credo o sexo.

Artículo 12. Los derechos fundamentales de los estados no son susceptibles de menoscabo en forma alguna.

El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos

Ratificada por México el 23 de marzo de 1981, y publicada en el D.O. el 20 de mayo de 1981.

PARTE III

Artículo 6

1. El derecho a la vida es inherente la persona humana. Este derecho estará protegido por la ley. Nadie podrá ser privado de la vida arbitrariamente.

Artículo 23. La familia es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del estado.

El Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales

Ratificada por México el 23 de marzo de 1981, y publicada en el D.O. el 12 de mayo de 1981.

PARTE III

Artículo 10

Los estados partes en el presente Pacto reconocen que:

1. Se debe conceder a la familia, que es el elemento natural y fundamental de la sociedad, la más amplia protección y asistencia posibles, especialmente para su Constitución [...].

2. Se debe conceder especial protección a las madres durante un periodo del tiempo razonable antes y después del parto.

La Convención de los Derechos del Niño

Adoptada el 20 de noviembre de 1989, Ratificada por México el 21 de septiembre de 1990, y publicada en el D.O. el 25 de enero de 1991.

PARTE I

Artículo 6. Los estados partes reconocen que todo niño tiene derecho intrínseco a la vida.

La Convención Americana sobre Derechos Humanos,

Adoptada el 22 de noviembre de 1969, Ratificada por México el 24 de marzo de 1981, y publicada en el D.O. el 7 de mayo de 1981.

PARTE I

Capítulo 1

Artículo 1

1. Los Estados partes en esta Convención se comprometen a respetar los derechos y libertades reconocidos en ella y garantizar su libre y pleno ejercicio a toda persona que esté sujeta a su jurisdicción, (...)

2. para los efectos de esta Convención, persona es todo ser humano.

Capítulo II

Artículo 3. Toda persona tiene derecho al reconocimiento de su personalidad jurídica

Artículo 4. Derecho a la vida.

1. Toda persona tiene derecho a que se respete su vida. Este derecho estará protegido por la ley y, en general, a partir del momento de la concepción. Nadie puede ser privado de la vida arbitrariamente.

Artículo 5. Derecho a la integridad personal.

1. Toda persona tiene derecho que se respete su integridad física, psíquica y moral.

Artículo 11. Protección de lo honra y de la dignidad.

1. Toda persona tiene derecho al respecto de su honra y al reconocimiento de su dignidad.

Artículo 19. Derecho de niño

Todo niño tiene derecho a las medidas de protección de su condición de menor requieren por parte de su familia, de la sociedad y del Estado.

Artículo 24. Todas las personas son iguales ante la ley. En consecuencia, tienen derecho, sin discriminación, a igual protección de la ley.

Capítulo IV. Suspensión de garantías, interpretación y aplicación.

Artículo 29 normas de interpretación

Ninguna disposición de la presente convención puede ser interpretada en el sentido de:

c) excluir otros derechos y garantías que son inherentes al ser humano o que se derivan de la forma democrática representativa del gobierno.

Capítulo V. Deberes de las personas.

Artículo 32. Correlación entre deberes y derechos

1. Toda persona tiene deberes para con la familia, la comunidad y la humanidad.

2. Los derechos de cada persona están limitados por los derechos de los demás, por la seguridad de todos y por las justas exigencias del bien común, en una sociedad democrática.

Convención Sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer

Adoptada el 18 de diciembre de 1979, Ratificada por México el 18 de diciembre de 1980, y publicada en el D.O. el 9 de enero de 1981.

PARTE I

Artículo 4

2. La adopción por los estados partes de medidas especiales, incluso las contenidas en la presente Convención, encaminadas a proteger la maternidad no se considerara discriminatoria.

Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales “Protocolo de San Salvador”

Adoptado el 17 de noviembre de 1988, vinculación de México el 4 de octubre de 1972, aceptación y aprobación por el Senado el 29 de diciembre de 1971, publicado en el D.O. el 18 de enero de 1972.

Artículo 4. No admisión de restricciones.

No podrá o menoscabarse ninguno de los derechos reconocidos o vigentes en un Estado en virtud de su legislación interna o de convenciones internacionales, a pretexto de que el presente protocolo no los reconoce por menor grado.

Artículo 10. Derecho a la salud.

1. Toda persona tiene derecho a la salud, entendida como el disfrute del más alto nivel de bienestar físico, mental y social.

La Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, adoptada por México, establece en su artículo 31, párrafo 2, que para los propósitos de interpretación de un tratado, el contexto debe comprender, en adición al texto, el preámbulo y sus anexos; por lo cual, cuando haya necesidad de interpretar un tratado hay que acudir, entre otras fuentes, al Preámbulo de la convención de que se trate. Al efecto, el Preámbulo de la Convención sobre los Derechos del Niño establece textualmente lo siguiente: “Teniendo presente que, como se indica en la Declaración de los Derechos del Niño, el niño, por su falta de madurez física y mental necesita protección y cuidados especiales, incluso la debida protección legal, tanto antes como después del nacimiento”; por lo que, interpretando adecuadamente el artículo 1º de la Convención mencionada, se entiende por niño todo ser humano desde antes de nacer y hasta los 18 años de edad, salvo que alcance la mayoría de edad antes, conforme a la legislación aplicable.

A mayor abundamiento y en esa misma tesitura, es propio citar las Declaraciones Universales vinculantes al tema y que son los Fundamentos Universales de los Derechos Humanos, base de toda Constitución y obligados a respetarlos para mantenernos como humanidad, precisando que el Derecho a la Vida, es el Derecho primigenio de todo ser humano.

Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre, adoptada el 2 de mayo de 1948

CAPÍTULO PRIMERO. Derechos.

Artículo I. Derecho a la vida, a la libertad, a la seguridad e integridad de la persona. Todo ser humano tiene derecho la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

Artículo II. Derecho de igualdad ante la ley. Todas las personas son iguales ante la ley y tiene unos derechos y deberes consagrados en esta Declaración sin distinción de raza, sexo, idioma, credo ni otra alguna.

Artículo V. Derecho la protección a la honra, la reputación persona y la vida privada y familia.

Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra los ataques abusivos a su honra, a su reputación y a su vida privada y familiar.

Artículo VII. Derecho de protección a la maternidad de la infancia. Toda mujer en estado de gravidez o en época del lactancia, así como todo niño, tienen derecho a protección, cuidados y ayuda especiales.

Artículo XI. Derecho en la preservación de la salud y al bienestar. Toda persona tiene derecho que sus salud sea preservada por medidas sanitarias y sociales, relativas a la alimentación, el vestido, la vivienda y asistencia médica, correspondientes a niveles que permitan los recursos públicos y los de la comunidad.

Artículo XVII. Derecho de reconocimiento de la personalidad jurídica y de los derechos civiles. Toda persona tiene derecho a que se le reconozcan en cualquier parte como sujeto de derechos y obligaciones, y a gozar de los derechos civiles fundamentales.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, adoptada el 10 de diciembre de 1948

Artículo 3. Todo individuo tiene derecho la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

La Declaración Sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, adoptada el 11 de noviembre de 1997

A. LA DIGNIDAD HUMANA Y EL GENOMA HUMANO

Artículo 1. El genoma humano es la base de la unidad fundamental de todos los miembros de la familia humana y del reconocimiento de su dignidad y diversidad intrínsecas. En sentido simbólico, el genoma humano es el patrimonio de la humanidad.

Artículo 2.

a) cada individuo tiene derecho al respecto de su dignidad, cualesquiera que sean sus características genéticas.

b) Este dignidad y por qué no se reduzca a los individuos a sus características genéticas y que se respete su carácter único y su diversidad.

Artículo 4. El genoma humano en su estado natural no puede dar lugar a beneficios pecuniarios.

C. INVESTIGACIONES SOBRE EL GENOMA HUMANO

Artículo 10. Ninguna investigación relativa al genoma humano ni sus aplicaciones, en particular las esferas de la biología, la genética y la medicina, podrán prevalecer sobre el respeto de los derechos humanos, de las libertades fundamentales y de la dignidad humana de los individuos o, si procede, de los grupos humanos.

Artículo 11. No deben permitirse las prácticas que sean contrarias a la dignidad humana, como la clonación con fines de reproducción de seres humanos. Se invita a los Estados y a las organizaciones internacionales competentes a que cooperen para identificar estas prácticas y a que adopten, en el plano nacional o internacional, las medidas que correspondan, para asegurarse de que se respetan los principios enunciado en la presente Declaración.

Artículo 12. Toda persona debe tener acceso a los progresos de la biología, la genética y la medicina en materia de genoma humano, respetándose su dignidad y derechos.

La Declaración sobre el Derecho y el Derecho de los Individuos, los Grupos y las Instituciones de Promover y Proteger los derechos Humanos y las Libertades Fundamentales Universalmente Reconocidos, adoptada el 9 de diciembre de 1998

Artículo 1. Toda persona tiene derecho, individual y colectivamente, a promover la protección y realización de los derechos humanos y las libertades fundamentales de los planos nacional e internacional y a esforzarse por ellos.

Artículo 2.

1. Los Estados tienen la responsabilidad primordial y el deber de proteger, promover y hacer efectivos todos los derechos humanos y las libertades fundamentales, entre otras cosas adoptando las medidas necesarias para crear las condiciones sociales, económicas, políticas y de otra índole, así como las garantías jurídicas requeridas para que toda persona sometida a su jurisdicción individual o colectivamente, pueda disfrutar en la práctica de todos esos derechos y libertades.

2. Los estados adoptarán las medidas legislativas, administrativas y de otra índole que sean necesarias para asegurar que los derechos y libertades a que se hace referencia en la presente declaración sean efectivamente garantizados.

Artículo 3. El derecho interno, en cuanto concuerda con la carta de las Naciones Unidas y otras obligaciones del estado en la esfera de los derechos humanos y las libertades fundamentales, es el marco jurídico en el cual deben aplicarse y disfrutarse los derechos humanos y las libertades fundamentales y en el cual deben llevarse a cabo todas las actividades a que se hace referencia en la presente declaración para la promoción, protección y realización efectiva de esos derechos y libertades.

Código de Conducta Para Funcionarios Encargados de Hacer Cumplir la Ley, adoptada el 17 de diciembre de 1979

Artículo 1. Los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley cumplirán en todo momento los deberes que les impone la ley, sirviendo a su comunidad y protegiendo a todas las personas contra actos ilegales, en consonancia con el alto grado de responsabilidad exigido por su profesión.

Artículo 2. En el desempeño de sus tareas, los funcionarios encargados es el cumplir la ley respetarán y protegerán la dignidad humana y mantendrán y defenderán los derechos humanos en todas las personas.

Artículo 8. Los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley respetarán la ley y el presente código. También harán cuanto esté a su alcance por impedir toda violación de ellos y por oponerse rigurosamente a tal violación.

En esa tesitura, todos los niños, aún los no nacidos tienen derecho a la vida, y entran bajo la protección del Derecho y gozan de las garantías individuales que consagra nuestra Constitución.

El artículo 133 Constitucional establece la validez constitucional de los Tratados Internacionales como Ley Suprema de toda la Unión. Por lo mismo, toda ley general que después de la entrada en vigor de estos Tratados Internacionales violara el contenido de estos instrumentos y atentara contra la vida de un niño que aún no ha nacido, sería inconstitucional.

La H. Suprema Corte de Justicia, ha sostenido la supremacía de los tratados internacionales, sobre las leyes federales, como lo demuestra la siguiente ejecutoria

9ª EPOCA

PLENO

TESIS DE SALA

TRATADOS INTERNACIONALES. SE UBICAN JERÁRQUICAMENTE POR ENCIMA DE LAS LEYES FEDERALES Y EN UN SEGUNDO PLANO RESPECTO DE LA CONSTITUCIÓN FEDERAL. Persistentemente en la doctrina se ha formulado la interrogante respecto a la jerarquía de normas en nuestro derecho. Existe unanimidad respecto de que la Constitución Federal es la norma fundamental

y que aunque en principio la expresión "... serán la Ley Suprema de toda la Unión ..." parece indicar que no sólo la Carta Magna es la suprema, la objeción es superada por el hecho de que las leyes deben emanar de la Constitución y ser aprobadas por un órgano constituido, como lo es el Congreso de la Unión y de que los tratados deben estar de acuerdo con la Ley Fundamental, lo que claramente indica que sólo la Constitución es la Ley Suprema. El problema respecto a la jerarquía de las demás normas del sistema, ha encontrado en la jurisprudencia y en la doctrina distintas soluciones, entre las que destacan: supremacía del derecho federal frente al local y misma jerarquía de los dos, en sus variantes lisa y llana, y con la existencia de "leyes constitucionales", y la de que será ley suprema la que sea calificada de constitucional. No obstante, esta Suprema Corte de Justicia considera que los tratados internacionales se encuentran en un segundo plano inmediatamente debajo de la Ley Fundamental y por encima del derecho federal y el local. Esta interpretación del artículo 133 constitucional, deriva de que estos compromisos internacionales son asumidos por el Estado mexicano en su conjunto y comprometen a todas sus autoridades frente a la comunidad internacional; por ello se explica que el Constituyente haya facultado al presidente de la República a suscribir los tratados internacionales en su calidad de jefe de Estado y, de la misma manera, el Senado interviene como representante de la voluntad de las entidades federativas y, por medio de su ratificación, obliga a sus autoridades. Otro aspecto importante para considerar esta jerarquía de los tratados, es la relativa a que en esta materia no existe limitación competencial entre la Federación y las entidades federativas, esto es, no se toma en cuenta la competencia federal o local del contenido del tratado, sino que por mandato expreso del propio artículo 133 el presidente de la República y el Senado pueden obligar al Estado mexicano en cualquier materia, independientemente de que para otros efectos ésta sea competencia de las entidades federativas. Como consecuencia de lo anterior, la interpretación del artículo 133 lleva a considerar en un tercer lugar al derecho federal y al local en una misma jerarquía en virtud de lo dispuesto en el artículo 124 de la Ley Fundamental, el cual ordena que "Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados."

No se pierde de vista que en su anterior conformación, este Máximo Tribunal había adoptado una posición diversa en la tesis P. C/92, publicada en la Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Número 60, correspondiente a diciembre de 1992, página 27, de rubro: "LEYES FEDERALES Y TRATADOS INTERNACIONALES. TIENEN LA MISMA JERARQUÍA NORMATIVA."; sin embargo, este Tribunal Pleno considera oportuno abandonar tal criterio y asumir el que considera la jerarquía superior de los tratados incluso frente al derecho federal.

{P. LXXVII/99}.

Amparo en revisión 1475/98. Sindicato Nacional de Controladores de Tránsito Aéreo. 11 de mayo de 1999. Unanimidad de diez votos. Ausente: José Vicente Aguinaco Alemán. Ponente: Humberto Román Palacios. Secretario: Antonio Espinoza Rangel.

El Tribunal Pleno en su sesión privada celebrada el veintiocho de octubre en curso aprobó, con el número LXXVII/1999, la tesis aislada que antecede; y determinó que la votación es idónea para integrar tesis jurisprudencial. México, Distrito Federal, a veintiocho de octubre de mil novecientos noventa y nueve.

Nota: Esta tesis abandona el criterio sustentado en la tesis P. C./92, publicada en la Gaceta del Semanario Judicial de la Federación Número 60, Octava Época, diciembre de 1992, página 27, de rubro: "LEYES FEDERALES Y TRATADOS INTERNACIONALES. TIENEN LA MISMA JERARQUÍA NORMATIVA."

SEMANARIO JUDICIAL. NOVENA ÉPOCA. TOMO X. NOVIEMBRE 1999. PLENO. PÁG. 46.

No. Doc. E0009P_001443

En un sentido de Ampliación de Garantías Individuales, los Tribunales Colegiados de Circuito establecieron:

Tesis

Novena Época

Tesis: I.4o.A.440 A

TRATADOS INTERNACIONALES. SU APLICACIÓN CUANDO AMPLÍAN Y REGLAMENTAN DERECHOS FUNDAMENTALES.

Conforme al artículo 133 constitucional, la propia Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se cele-

bren por el presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la ley suprema de toda la Unión. Ahora bien, cuando los tratados internacionales reglamentan y amplían los derechos fundamentales tutelados por la Carta Magna, deben aplicarse sobre las leyes federales que no lo hacen, máxime cuando otras leyes también federales, los complementan.

La Carta Magna, establece en el artículo primero que: “En los Estados Unidos Mexicanos todo individuo gozará de las garantías que otorga esta Constitución, las cuales no podrán restringirse ni suspenderse, sino en los casos y con las condiciones que ella misma establece [...] queda prohibida toda discriminación, [...] que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas”, a contrario sensu, es un deber ampliar las garantías. El artículo cuarto en lo particular y que para el caso nos interesa: “[...] Ésta protegerá la organización y el desarrollo de la familia. [...] Toda persona tiene derecho a la protección de la salud” igualmente por ser uno de los fines del estado, el mismo, debe velar por el orden publico y el respeto de todos y cada uno de los derechos de los individuos que en ella se encuentren, por tal motivo, en el artículo 17º, establece que: “[...] Toda persona tiene derecho a que se le administre justicia por tribunales que estarán expeditos, para impartirla en los plazos y términos que fijen las leyes, emitiendo sus resoluciones de manera pronta, completa e imparcial.”

En este orden de ideas, el Estado debe expedir leyes que estén encaminadas a proteger las Garantías Individuales, entre ellas, el respeto a la entidad humana naciente se convierte en el necesario “*prius*” de todos los demás derechos fundamentales de la persona, de suerte que aquel derecho a la vida se erige como el eje central de todos los demás, que se desencadenarán como obligado corolario, por lo tanto, en ningún momento el legislador puede aprobar ley alguna que vaya en contra de la Garantía Individual que reconoce el Derecho a la vida, por así garantizarlo el Capítulo Primero, del Título Primero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En la Constitución, no distingue a partir de que momento se es “individuo” en el artículo 1º, ni el alcance de “nadie” del artículo 14º, y donde la ley no distingue, no nos es posible distinguir, por lo que

por individuo, debe considerarse a cualquier persona, a partir de su existencia, de acuerdo con lo que expresan los TRATADOS INTERNACIONALES QUE SE CITARON CON ANTELACIÓN.

EN UN SENTIDO DE DERECHO A LA VIDA Y SU PROTECCIÓN, LA SUPREMA CORTE ESTABLECIÓ:

JURISPRUDENCIA
NOVENA EPOCA
INSTANCIA: PLENO
TESIS: P./J. 14/2002

DERECHO A LA VIDA DEL PRODUCTO DE LA CONCEPCIÓN. SU PROTECCIÓN DERIVA DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, DE LOS TRATADOS INTERNACIONALES Y DE LAS LEYES FEDERALES Y LOCALES. Si se toma en consideración, por un lado, que la finalidad de los artículos 4o. y 123, apartado A, fracciones V y XV, y apartado B, fracción XI, inciso c), de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en relación con la exposición de motivos y los dictámenes de las comisiones del Congreso de la Unión que dieron origen a sus reformas y adiciones, de tres de febrero de mil novecientos ochenta y tres, y treinta y uno de diciembre de mil novecientos setenta y cuatro, respectivamente, es la procuración de la salud y el bienestar de los seres humanos, así como la protección de los derechos de la mujer en el trabajo, en relación con la maternidad y, por ende, la tutela del producto de la concepción, en tanto que éste es una manifestación de aquélla, independientemente del proceso biológico en el que se encuentre y, por otro, que del examen de lo previsto en la Convención sobre los Derechos del Niño y el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, publicados en el Diario Oficial de la Federación el veinticinco de enero de mil novecientos noventa y uno y el veinte de mayo de mil novecientos ochenta y uno, aprobados por la Cámara de Senadores del Congreso de la Unión el diecinueve de junio de mil novecientos noventa y el dieciocho de diciembre de mil novecientos ochenta, respectivamente, cuya aplicación es obligatoria conforme a lo dispuesto en el artículo 133 de la propia Norma Funda-

mental, se desprende que establecen, el primero, la protección de la vida del niño tanto antes como después del nacimiento y, el segundo, la protección del derecho a la vida como un derecho inherente a la persona humana, así como que del estudio de los Códigos Penal Federal y Penal para el Distrito Federal, y los Códigos Civil Federal y Civil para el Distrito Federal, se advierte que prevén la protección del bien jurídico de la vida humana en el plano de su gestación fisiológica, al considerar al no nacido como alguien con vida y sancionar a quien le cause la muerte, así como que el producto de la concepción se encuentra protegido desde ese momento y puede ser designado como heredero o donatario, se concluye que la protección del derecho a la vida del producto de la concepción, deriva tanto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, como de los tratados internacionales y las leyes federales y locales.

Acción de inconstitucionalidad 10/2000. Diputados integrantes de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal. 29 y 30 de enero de 2002. Mayoría de siete votos de los señores Ministros Mariano Azuela Güitrón, Juventino V. Castro y Castro, José de Jesús Gudiño Pelayo, Humberto Román Palacios, Olga Sánchez Cordero de García Villegas, Juan N. Silva Meza y presidente Genaro David Góngora Pimentel respecto de la constitucionalidad de la fracción III del artículo 334 del Código Penal para el Distrito Federal; y en relación con el artículo 131 bis del Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal, en virtud de que la resolución de su inconstitucionalidad no obtuvo la mayoría calificada de cuando menos ocho votos exigida por el último párrafo de la fracción II del artículo 105 constitucional, se desestimó la acción de conformidad con lo dispuesto en el artículo 72 de la ley reglamentaria de las fracciones I y II de dicho precepto constitucional. En cuanto al criterio específico contenido en la tesis discreparon los señores Ministros presidente Genaro David Góngora Pimentel y José de Jesús Gudiño Pelayo. Ponente: Olga Sánchez Cordero de García Villegas. Secretario: Pedro Alberto Nava Malagón.

El Tribunal Pleno, en su sesión privada celebrada hoy catorce de febrero en curso, aprobó, con el número 14/2002, la tesis jurisprudencial que antecede. México, Distrito Federal, a catorce de febrero de dos mil dos.

JURISPRUDENCIA

MATERIA(S): CONSTITUCIONAL

NOVENA EPOCA

INSTANCIA: PLENO

TESIS: P./J. 13/2002

DERECHO A LA VIDA. SU PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL. Del análisis integral de lo dispuesto en los artículos 1o., 14 y 22 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se desprende que al establecer, respectivamente, el principio de igualdad de todos los individuos que se encuentren en el territorio nacional, por el que se les otorga el goce de los derechos que la propia Constitución consagra, prohibiendo la esclavitud y todo tipo de discriminación; que nadie podrá ser privado, entre otros derechos, de la vida, sin cumplir con la garantía de audiencia, esto es, mediante juicio seguido ante los tribunales previamente establecidos en el que se sigan las formalidades esenciales del procedimiento; y que la pena de muerte sólo podrá imponerse contra los sujetos que la propia norma constitucional señala, protege el derecho a la vida de todos los individuos, pues lo contempla como un derecho fundamental, sin el cual no cabe la existencia ni disfrute de los demás derechos.

Acción de inconstitucionalidad 10/2000. Diputados integrantes de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal. 29 y 30 de enero de 2002. Mayoría de siete votos de los señores Ministros Mariano Azuela Güitrón, Juventino V. Castro y Castro, José de Jesús Gudiño Pelayo, Humberto Román Palacios, Olga Sánchez Cordero de García Villagas, Juan N. Silva Meza y presidente Genaro David Góngora Pimentel respecto de la constitucionalidad de la fracción III del artículo 334 del Código Penal para el Distrito Federal; y en relación con el artículo 131 bis del Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal, en virtud de que la resolución de su inconstitucionalidad no obtuvo la mayoría calificada de cuando menos ocho votos exigida por el último párrafo de la fracción II del artículo 105 constitucional, se desestimó la acción de conformidad con lo dispuesto en el artículo 72 de la ley reglamentaria de las fracciones I y II de dicho precepto constitucional. En cuanto al criterio específico contenido en la tesis dis-

crepó el señor Ministro José de Jesús **Gudiño** Pelayo. Ponente: Olga Sánchez Cordero de García Villegas. **Secretario:** Pedro Alberto Nava Malagón.

El Tribunal Pleno, en su sesión privada celebrada hoy catorce de febrero en curso, aprobó, con el número 13/2002, la tesis jurisprudencial que antecede. México, Distrito Federal, a catorce de febrero de dos mil dos.

La normatividad en materia de salud vigente, establece el momento mismo en que inicia la vida humana, siendo éste desde que el óvulo es fecundado, regulando la protección a la vida a partir del neogénesis del hombre, los cuidados y atenciones durante todo su desarrollo y hasta los que se deben tener con su cadáver, protege y regula también el manejo de células germinales y tejido humano, a partir del embrionario, (desde la fertilización del óvulo, hasta el fin de la deudécima semana de embarazo), prohibiéndose su manipulación, por lo que con mayor razón se protege la vida humana desde la fecundación.

La legislación sanitaria reconoce expresamente la existencia del ser humano, persona o individuo, desde el momento mismo de la fertilización del óvulo de la mujer, momento desde el cual se inicia la concepción, por lo que no se justifica de modo alguno la interrupción del embarazo, el coartar en cualquiera de las semanas de gestación la vida humana; asimismo, se prohíbe la manipulación de células germinales y tejidos humanos, incluyendo el tejido embrionario, ya que se trata de la misma persona, de acuerdo a su “código genético”, es decir, que el óvulo recién fertilizado es el mismo durante todas las etapas de la vida del ser humano y del cadáver que será enterrado.

Como ya se indicó, la finalidad de la Secretaría y los médicos que en ella trabajan, es buscar la salud de la persona, y por lo tanto, realizar todos aquellos actos encaminados a que la persona, en este caso la embarazada, recobre su salud o la del concebido en caso de requerirlo, pero carece de competencia para proporcionar la orientación legal, la consejería y mucho menos prestar los servicios de interrupción del embarazo que se pretende imponer.

Conclusión

Debe mantenerse el respeto debido a la vida humana, porque el ser humano, en todas las etapas de la vida siendo inmutable en su identidad genética, lo es del mismo modo en su esencia humana y en su condición de persona. Es evidente que el hombre, desde la concepción hasta la muerte, debe ser considerado persona en el mismo grado. Bajo ningún pretexto, por muy noble como un fin en sí mismo. El hombre es “alguien”, unidad de cuerpo y alma, no “algo”, en el que solo se valoraran sus estructuras biológicas, o un conglomerado de células. Por lo tanto, el ser humano, en cuanto a persona, desde el momento de la concepción debe ser sujeto de derechos inviolables, y el primero de todos ellos: el derecho a la vida.

En el momento que el código genético está completo, ya está ahí el individuo en esencia y asistencia, instalado en ese germen garantiza la identidad de un sujeto “*sui iuris*” absolutamente irrepetible e infungible.

El hombre es un ser de fines, un valor en sí mismo, el derecho será instrumento para la convivencia, para la realización de justicia y para que el hombre realice los fines que le son propios.

El hombre, siendo inmutable en su identidad genética, lo es del mismo modo en su esencia humana y en su condición de persona, por lo que, desde la concepción hasta la muerte, debe ser considerado persona en el mismo grado. Como consecuencia, el ser humano naciente, en cuanto a persona desde el momento de la concepción, debe ser sujeto de derechos inviolables. Por su especial dignidad, un ser humano ni en el estado embrionario ni en cualquier otra etapa de su desarrollo debe ser considerado y tratado como un medio para otros fines. Un ser humano es un fin en sí mismo.

Es propio recordar que toda norma jurídica, consta de dos particularidades: validez y vigencia. La ley es vigente desde el momento que entra en vigor como tal, y es válida cuando se encuentra dentro de la legalidad Constitucional, y actualmente también conforme a los Tratados Internacionales ratificados por los Estados correspondientes, ya que por lo regular actualizan y amplían los Derechos Fundamentales, en esa tesitura y en caso de la entrada en vigor de la Ley que se pre-

tende aplicar actualmente, la misma carece de validez y por consecuencia, tampoco puede ser vigente.

El desarrollo del organismo humano es estrictamente continuo y sigue estrictamente el código genético, de tal modo que todo límite para el comienzo de la condición de hombre sería arbitrario. Conceder al Estado, como señalaba Thomas Hobbes, el derecho a determinar arbitrariamente quién es hombre en el sentido de la ley y quién no, significaría privar a los derechos humanos de su carácter de derechos fundamentales. Pues mediante la perspectiva definición de hombre se podría limitar en todo momento el número de aquellos a quienes les está permitido reclamar ese derecho.

Considero prioritario potenciar, estimular y financiar adecuadamente las investigaciones en genética del desarrollo, reprogramación genética y terapia génica de Células Madre Adultas, y al mismo tiempo desarrollar leyes de protección de los embriones y de la vida humana en todas sus etapas. En definitiva, las Células Madre Adultas no plantean el inconveniente ético del sacrificio de vidas humanas, son reprogramables hacia diferentes especialidades celulares, no causan la reacción del sistema inmunológico del receptor y no plantean en éste riesgos de desarrollo de tumores.

Creo que es necesario sintonizar el desarrollo legislativo con los avances científicos y tecnológicos, pero de toda la ciencia, y respetando escrupulosamente la verdad, lo que es un deber ético insoslayable.

Referencias bibliográficas

² SPAEMANN, R. *Ética: cuestiones fundamentales*, ediciones universidad de navarra, s.a. Pamplona. (EUNSA), 1998.

³ Ver Tabibzadeh, S., Babaknia, A. "The Signals and Molecular Pathways Involved in Implantation, a Symbiotic Interaction between Blastocyst and Endometrium Involving Adhesion and Tissue Invasion", *Human Reproduction* 10 (1995): 1579-1602; J. C. Cross, Z. Werb, and S. J. Fisher, "Implantation and the Placenta: Key Pieces of the Development Puzzle," *Science*, 266 (1994): 1508-1518, pp. 1510-1513; B. A. Lessey, "The Role of the Endometrium During Embryo Implantation", *Human Reproduction Suppl.* 6 (2000): 39-50.

⁴ Ver Kimber, S. J. "Molecular Interactions at the Maternal-Embryonic Interface During the Early Phase of Implantation", *Seminars Reproductive Medicine* 18 (2000): 91-96; M. Thie, R. Rospel, W. Dettmann, M. Benoit, M. Ludwig, H. E. Gaub, H. W. Denker, "Interactions between Trophoblast and Uterine Epithelium: Monitoring of Adhesive Forces", *Human Reproduction* 13 (1998): 3211-3219.

- ⁵ Cross, J. C., Werb, Z. and Fisher, S. J. "Implantation and the Placenta: Key Pieces of the Development Puzzle," *Science*, 266 (1994): 1508-1518, pp. 1514-1516.
- ⁶ Ver Sharkey, A. M., Dellow, K., Blayney, M., Macnamee, M., Charnock-Jones, S., Smith, S. K. "Stage-Specific Expression of Cytokine and Receptor Messenger Ribonucleic Acids in Human Preimplantation Embryos", *Biological Reproduction* 53 (1995): 974-981.
- ⁷ Ver Hansis, C., Grifo, J. A., Krey, L. C. "Oct-4, Expression in Inner Cell Mass and Trophoctoderm of Human Blastocysts", *Molecular Human Reproduction* 6 (2000): 999-1004.
- ⁸ Ver Adjaye, J., Daniels, R., Monk, M. "The Construction of cDNA Libraries from Human Single Preimplantation Embryos and their Use in the Study of Gene Expression during Development", *Journal of Assisted Reproduction Genetics* 15 (1998): 344-348; R. Daniels, S. Lowell, V. Bolton, M. Monk, "Transcription of Tissue-Specific Genes in Human Preimplantation Embryos", *Human Reproduction* 12 (1997): 2251-2256.
- ⁹ Ver Ao, A., Erickson, R. P., Winston, R. M., Handyside, A. H. "Transcription of Paternal Y-Linked Genes in the Human Zygote as Early as the Pronucleate Stage", *Zygote* 2 (1994): 281-287.
- ¹⁰ Cross, J. C., Werb, Z., and Fisher, S. J. "Implantation and the Placenta: Key Pieces of the Development Puzzle," *Science*, 266 (1994): 1508-1518, p. 1509.
- ¹¹ Ver Barlow, D. P. "Gametic Imprinting in Mammals," *Science*, 270 (1995): 1610-1613.
- ¹² *Ibid.*, p. 1611.
- ¹³ Gardner, R.L. Specification of embryonic axes begins before cleavage in normal mouse development. *Development*, Vol 128, Issue 6 839-847 (2001)
- ¹⁴ Zernicka-Goetz, M. Patterning of the embryo: the first spatial decisions in the life of a mouse *Development* 129, 815-829 (2002)
- ¹⁵ Serra, A. "Dignidad del embrión humano", en Consejo Pontificio Para La Familia, *Lexicón. Términos ambiguos y discutidos sobre familia, vida y cuestiones éticas*, Madrid, Palabra, (2004).
- ¹⁶ Sgreccia, E. *Manuale di Bioética. Vita e Pensiero*. Milan (1998).
- ¹⁷ Ver Papa Pío XII, Encíclica *Humani Generis*: AAS 42 (1950) 575. Papa Juan XXIII, Encíclica *Mater et Magistra*, III: AAA 53 (1961), 447 Papa Pablo VI, Encíclica *Professio Fidei*: AAS 60 (1968) 436.
- ¹⁸ Ver Emery, E. H. *Elements of Medical Genetics* (New York: Churchill Livingstone, 1983), p. 103.
- ¹⁹ Ver Dawson, K. *Embryo Experimentation* (New York: Cambridge University Press, 1990), p. 58; y Moore, K. L. *The Developing Human* (Philadelphia: W. B. Saunders Co., 1982), p. 133.
- ²⁰ "Status' del embrión previo a su implantación", p. 39.
- ²¹ En el quimerismo se podría quizás decir que uno de los embriones desaparece y cede su material biológico al otro embrión, que lo incorpora de modo no esencial.
- ²² "Status' del embrión previo a su implantación", p. 38.
- ²³ W. Jerome Bracken, "Is the Early Embryo a Person?" *The Linacre Quarterly*, Febrero 2001, p.58.
- ²⁴ J. R. Lacadena, afirma que en otras especies en las que hay gemelos en cada parto podría considerarse una causa genética ('Status' del embrión previo a su implantación", p.38), pero aunque no haya gemelos en cada parto podría existir dicha causa genética.
- ²⁵ Si hubiera una característica que determinara la separación, pero fuera posible lograr la separación artificial cuando dicha característica no existiera, tendríamos que afirmar que la singularidad está determinada de modo natural, mas no con tanta fuerza que impida su anulación mediante agresiones externas artificiales.

- ²⁶ Jerome Bracken también va en esta línea pues distingue un sentido negativo de individual como indivisible (singularidad) y un sentido positivo como unidad independiente.
- ²⁷ Vila-Coro, M.D. *Introducción a la biojurídica*, Madrid, Complutense (1995)
- ²⁸ Hace tiempo propuse una solución intermedia que acaba de ser publicada ("El origen del hombre y la bioética actual"), en la que intentaba evitar la indeterminación de singularidad en la sustantividad humana, pero creo que mi propuesta no lograba resolver el problema de fondo.
- ²⁹ Esta tesis podría parecer contradictoria porque la individualidad como diversidad es el grado más fuerte de la individualidad y, según defiende Zubiri, el grado superior exige el inferior: la individualidad como diversidad exige la singularidad. Pero creo que en este caso no tenemos un contraejemplo de la tesis zubiriana porque, como acabo de sostener, en el embrión tenemos singularidad indeterminada.
- ³⁰ Thomson, J. A., Itskovitz-Eldor, J., Shapiro, S. S., Waknitz, M. A., Swiergiel, J. J., Marshall, V. S., and Jones, J. M. Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts. *Science* 282(5391):1145-1147. (1998)
- ³¹ Grompe, M. Embryonic stem cells without embryos? *Nature Biotechnology* 23, 1496-1497. (2005).
- ³² Gurdon, J.B. Transplanted nuclei and cell differentiation. *Scientific American* 219: 24-35 (1968)
- ³³ Wilmut, Ian, A.E. Schnieke, J. McWhir, A.J. Kind, and K.H.S. Campbell, Viable Offspring Derived from Fetal and Adult Mammalian Cells. *Nature*, 385:810-813, February 27. (1997).
- ³⁴ Woo Suk Hwang, et al Evidence of a Pluripotent Human Embryonic Stem Cell Line Derived from a Cloned Blastocyst. *Science* 12 March 2004: Vol. 303. no. 5664, pp. 1669-1674. (2004).
- ³⁵ Woo Suk Hwang et al. Patient-Specific Embryonic Stem Cells Derived from Human SCNT Blastocysts. *Science* 17 June 2005: Vol. 308. no. 5729, pp. 1777-1783 (2005)
- ³⁶ Klimanskaya, I., Chung, Y., Becker, S., LU, S.-J., Lanza, R.. Human embryonic stem cell lines derived from single blastomeres. *Nature*. doi:10.1038 (2006)
- ³⁷ Gluckman, E., Rocha, V. Chastang, C.. Cord blood stem cell transplantation. *Bailliere's Best Practice and Research. Clinical Haematology*; 12: 279-292. (1999)
- ³⁸ Beauchamp, J.R., Morgan, J.E., Pagel, C.N., Partridge, T.A. Dynamics of myoblast transplantation reveal a discrete minority of precursors with stem cell-like properties as the myogenic source *Journal of Cell Biology*, 144: 1113. (1999)
- ³⁹ Angelo L. Vescovi et al., Turning Brain into Blood: A Hematopoietic Fate Adopted by Adult Neural Stem Cells in Vivo. *Science*, 283, pp. 534-537. (1999)
- ⁴⁰ M. F. Pittenger et al., Multineage Potential of Adult Mesenchymal Stem Cells, *Science*, 284: 143-147. (1999)
- ⁴¹ Paul M. Rowe, Humans Can Regrow Liver Cells from Bone Marrow. *The Lancet*, 356 p. 48. (2000).
- ⁴² E. Lagasse, H. Connors, M. Al-Dhalimy, M. Reitsma, M. Dohse, L. Osborne, X. Wang, M. Finegold, I. L. Weissman and M. Grompe Purified Hematopoietic Stem Cells Can Differentiate to Hepatocytes In Vivo. *Nature Medicine* 6: 1229-34. (2000).
- ⁴³ Jiang Y, Balkrishna NJ, Reinhardt RL, Schwartz RE, Keene CD, Ortiz-Gonzalez XR, Reyes M, Lenvik T, Lund T, Blackstad M, Du J, Aldrich S, Lisberg A, Low WC, Largaespada DA, Verfaillie CM. Pluripotency of mesenchymal stem cells derived from adult bone marrow. *Nature*, advance online publication (June 20 2002)

- ⁴⁴ Cogle CR; Yachnis AT; Laywell ED; Zander DS; Wingard JR; Steindler D, Scott E Bone marrow transdifferentiation in brain after transplantation: a retrospective study. *The Lancet* 363 (9419):1432-1437. (2004)
- ⁴⁵ Goldman S.A. et al., Telomerase immortalization of neuronally restricted progenitor cells derived from the human neural spinal cord. *Nature Biotechnology*, 22 (3): 297-305. (2004)
- ⁴⁶ De Coppi, P., Atala, A. et al. Isolation of amniotic stem cell lines with potential for therapy. *Nature Biotechnology* - 25, 100 - 106 (2007)
- ⁴⁷ Los ensayos clínicos con células madre adultas se pueden consultar en la web www.clinicaltrials.gov.
- ⁴⁸ Byrne, J.A., Simonsson, S., Western, P.S. and Gurdon, J.B. Nuclei of adult mammalian somatic cells are directly reprogrammed to oct-4 stem cell gene expression by amphibian oocytes. *Curr Biol*, 13, 1206-1213 (2003)
- ⁴⁹ X. Yang, K. Eggan, G. Seidel, R. Jaenisch, D. Melton. A simple system of checks and balances to cut fraud. *Nature*. 2006 439:782. (2006).
- ⁵⁰ Silva, J., Chambers, I., Pollard, S., Smith, A. Nanog promotes transfer of pluripotency after cell fusion *Nature* doi:10.1038/nature04914 Published online 14 June 2006
- ⁵¹ Takahashi, K., Yamanaka, S. Induction of Pluripotent Stem Cells from Mouse Embryonic and Adult Fibroblast Cultures by Defined Factors. *Cell* 126: 1-14 (2006).
- ⁵² World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. 18th WMA General Assembly, Helsinki, Finland, June 1964

El síndrome de la hiperestimulación ovárica: entre la medicina clínica y la ética

Zoya Serebrovska*, Maria Luisa Di Pietro**

Resumen

El síndrome de hiperestimulación ovárica es la complicación más seria de la inducción de la ovulación, a la cual se recurre en presencia de insuficiencia del eje hipotálamo-hipófisis-ovario o en los procedimientos de fecundación artificial. Se trata de una enfermedad iatrógena, que comprende una serie de disfunciones y varía de una forma benigna a una condición extremadamente grave hasta la muerte de la mujer. Confrontando la dificultad de interpretar los mecanismos etiopatogenéticos responsables y de actuar una real prevención, han sido propuestas diversas estrategias. Por otra parte, en cuanto enfermedad iatrógena, el síndrome de hiperestimulación ovárica propone fuertemente la interrogante sobre el deber de tal prevención, aunque parece necesaria una reflexión mucho más amplia sobre las justificaciones y sobre los límites de la así llamada "medicina de la reproducción".

Abstract

Ovarian hyperstimulation syndrome: between clinical medicine and ethics

* Doctora en Fisiología. Candidata a Doctora en Investigación Bioética.

** Profesora de Bioética de la Facultad de Medicina y Cirugía "Agostino Gemelli", Universidad Católica del "Sacro Cuore", Roma (E-mail: mldipietro@rm.unicatt.it).

Ovarian hyperstimulation syndrome (OHSS) is the most serious complication of the induction of ovulation during the treatment of hypothalamus-hypophysis-ovary insufficiency or under the protocols of artificial fertilization. OHSS is a typically iatrogenic disease, which contains different dysfunctions and varies from very soft forms to extremely grave conditions and even to death of woman. The mechanisms of the aetiology and pathogenesis of OHSS is still very unclear and there are serious problems of prevention. Because of iatrogenic origin of the syndrome, the question of necessity of prevention becomes even more urgent, and occupies an important place in the very large discussion about the justifications and the limits of so called "medicine of reproduction".

Palabras clave: inducción de la ovulación; síndrome de hiperestimulación ovárica; prevención, enfermedad iatrógena

Key-words: induction of ovulation, ovarian hyperstimulation syndrome, prevention, iatrogenic disease.

Las razones de la estimulación ovárica

La estimulación ovárica es comúnmente utilizada en dos tipos de poblaciones de mujeres con finalidades diferentes. La primera población está representada por mujeres que no tienen ovulación y en las cuales se quiere corregir una esterilidad de origen endócrino (alteraciones del eje hipotálamo-hipófisis-ovario), llevando a su madurez un cierto número de folículos ováricos. La segunda población está representada por mujeres que tienen casi siempre la ovulación y que se someten a ciclos de fecundación artificial; en este caso, la estimulación ovárica tiene como fin el inducir una maduración folicular múltiple y una leve hiperestimulación es no sólo frecuente, sino incluso buscada.

Por otra parte, aunque hay un cierto interés de utilizar en los programas de fecundación artificial, los ciclos ováricos espontáneos - el

éxito, en términos de bebés nacidos, luego de la obtención de ovocitos de ciclos espontáneos, en el caso de *In Vitro Fertilization and Embryo Transfer* (IVF-ET), sería del 12%¹ -, la tendencia actual es la de recurrir a uno a más ciclos de estimulación ovárica, con el fin de obtener el crecimiento simultáneo de diversos folículos ováricos e incrementar, de este modo, la posibilidad de que se instaure el embarazo. Es de hecho conocido que la tasa de embarazos es directamente proporcional al número de ovocitos liberados por el ovario en la inseminación artificial, de los ovocitos y de los embriones transferidos respectivamente en la *Gamete Intra-Fallopian Transfer* (GIFr) y en seguida de la IVF o de *Intracytoplasmatic Sperm Injection* (IcSI).

Para la estimulación ovárica, se ejecutan diversos procedimientos que previenen el uso de antiestrógenos orales como el clomifen citrato, o de preparaciones inyectables que contienen *Follicle Stimulating Hormone* (FSH). Un buen control de la estimulación parece consistir en el uso de los análogos del *Gonadotropin Releasing Hormone* (GnRH) o de los antagonistas del GnRH en combinación con gonadotropina. El control y el monitoreo del desarrollo de los folículos ováricos se realiza mediante la ecografía trasvaginal y la dosificación de estradiol. Cuando los folículos han alcanzado 18mm de diámetro, se suministra la gonadotropina coriónica humana (hCG= *human Chorionic Gonadotropin*) con la finalidad de minimizar el pico natural del *Luteinizing Hormone* (LH), que determina la maduración final de la célula óvulo.²

Cualquiera que sea la técnica de estimulación ovárica utilizada, es siempre necesario monitorear atentamente el crecimiento de los folículos ováricos con el fin de: 1) determinar la exacta dosis de fármacos a subministrar; 2) determinar el momento en el cual se está en proximidad de la ovulación para una concepción natural, o para realizar la inseminación o la extracción de ovocitos; 3) prevenir el surgimiento del síndrome de hiperestimulación ovárica. De hecho, mientras se conoce la reacción ovárica al estímulo con la gonadotropina, es aún difícil prever con exactitud el número de folículos que madurarán, y los ovocitos que se podrán recoger.

En el caso del procedimiento de fecundación artificial, una vez que los folículos ováricos han llegado a su madurez, se procede a la transferencia del semen, en la inseminación artificial o con la obten-

ción de los ovocitos para la GIFr, la IVF o la IeSI. La modalidad de obtención de los ovocitos puede ser doble: con la laparoscopia, con la obtención por vía transvaginal o transcutánea bajo control ecográfico, con sonda ecográfica abdominal o endovaginal. La obtención de los ovocitos por vía laparoscópica es un procedimiento quirúrgico que requiere la anestesia general con entubación endotraqueal. La obtención ecoguiada es efectuada, por el contrario, con la paciente despierta durante una ecografía con sonda abdominal y la inserción de la aguja en el ovario por vía percutánea-trascervical o transvaginal. El método más utilizado es el transvaginal. Aunque la aspiración de los ovocitos de los folículos ováricos por vía laparoscópica se utiliza todavía, sobre todo para la GIFr, en procedimientos IVF o IeSI se recurre prevalentemente a la obtención ecoguiada aún en los casos en los cuales no es posible alcanzar el ovario con la laparoscopia a causa de severas adherencias pélvicas

El síndrome de la hiperestimulación ovárica en la casuística clínica

El síndrome de hiperestimulación ovárica (ovarian hyperstimulation syndrome o OHSS) es la complicación más seria de la inducción de la ovulación, y comprende un conjunto de disfunciones que varían desde una forma benigna a una condición extremadamente grave. Se trata de una enfermedad típicamente iatrógena desde el momento en que tal complicación no se manifiesta en los ciclos naturales, sino que es inducida propiamente por la estimulación ovárica

Han sido formuladas diversas clasificaciones de este síndrome: la más conocida es aquella de Rabau y colaboradores, que distingue tres principales categorías clínicas –leve, moderada y grave hasta la muerte– con seis diversos grados basados sobre los datos de laboratorio y sobre la gravedad de los síntomas.³

Los síntomas del síndrome de hiperestimulación ovárica inician algunos días después de la rotura de los folículos ováricos o después de la obtención de los ovocitos y no duran más de 10 a 14 días. Si se instaura un embarazo, la duración y la gravedad de la patología pueden aumentar.⁴

El síndrome de forma leve se caracteriza por la distensión abdominal y la evidencia ecográfica de agrandamiento ovárico, asociado también a síntomas gastrointestinales como náuseas, vómito y diarrea. La evidencia ecográfica de ascitis es ya característica de la forma en grado moderado, que representa, como la forma leve pero en modo más evidente, agrandamiento ovárico y tensión abdominal. La presencia de disnea y oliguria son los primeros signos clínicos de empeoramiento⁵, a los cuales se asocian –en la forma grave– aumento rápido de peso, ascitis, hidrotorax, leucocitosis, reducción de volumen hemático, alteración del balance hidroelectrolítico. Entre otras complicaciones han sido señaladas: la *Adult Distress Syndrome* (ADS); hemoperitoneo por rotura del ovario; disfunción hepática con desórdenes hepatocelulares y coléctasis;⁶ insuficiencia renal complicada por anuria, hipercalemia y uremia.⁷ Se ha evidenciado también la infiltración de líquidos a nivel del pericardio.⁸ La hemoconcentración –debida a la pérdida de líquidos en el ámbito hemático– y el consecuente aumento de la viscosidad hemática pueden llevar, además, a eventos de trombosis de la vena yugular interna, de la subclavia,⁹ de la arteria carótida y de la arteria cerebral (con síntomas neurológicos como cefalea, parestesia y paresia),¹⁰ de la vena hepática, entre otras, con consecuente disfunción de los órganos interesados (articulaciones, cerebelo, etc.) y, en los casos más graves, muerte de la mujer.

Para una mejor comprensión de la sintomatología del síndrome de hiperestimulación ovárica en la forma grave, se reportan algunos casos clínicos tomados de la literatura.

— Obrzut y colaboradores describen un caso de disfunción hepática después de la estimulación con hMG (*human Menopausal Gonadotropin*) en una mujer de 32 años, cuyos niveles hemáticos de aminotransferasa aumentaron 100 veces respecto a la norma.¹¹

— Akdemir y colaboradores refieren el caso de una mujer de 26 años sin factores de riesgo para patología coronaria, que fue hospitalizada 30 días después del inicio del tratamiento de estimulación ovárica, por infarto al miocardio.¹² El infarto fue causado por la trombosis de la coronaria anterior descendente izquierda y se debe considerar –según los mismos autores– una complicación de la situación ovárica.

ca. Un caso similar ha sido señalado por Ludwig y colaboradores, en una mujer de 35 años al 3er día después de la inyección de hCG y transferencia del embrión: la mujer fue hospitalizada por infarto al miocardio subsecuente a la trombosis de la coronaria anterior descendente izquierda.¹³

Dos casos de trombosis de la vena subclavia izquierda y edema del brazo después de la estimulación ovárica han sido señalados por Loret de Mola y colaboradores: en ambos casos la evolución clínica fue positiva.¹⁴ Fue diferente, por el contrario, la evolución clínica del caso señalado por Mancini y colaboradores: se trata de una mujer de 41 años habiéndose presentado a la atención de los médicos con dolor pélvico y de la extremidad superior después de estimulación ovárica.¹⁵ Las investigaciones instrumentales, entre las cuales un examen angiográfico, han puesto en evidencia la presencia de trombos arteriosos parietales en la arteria subclavia. No obstante, fibrinolíticos y la intervención de tromboendarterectomía, según Fogarty, se han verificado dos nuevos episodios de reoclusión arteriosa sometidos, después, a desobstrucción mediante angioplastía, al surgir la necrosis de la mano y del antebrazo, de los cuales fue necesaria la amputación.

— Roden y colaboradores señalan un caso de efusión pleural masiva después de la estimulación ovárica: la toracentesis llevó a la extracción de diez litros de líquido pleural.¹⁶

— Entre las complicaciones de la estimulación ovárica ha sido evidenciado también un caso de *delirium* en una mujer de 30 años en tratamiento hormonal en el ámbito de un procedimiento ICSI. Los síntomas—entre los cuales la ascitis— se manifestaron 5 días después de la extracción de los ovocitos. Por este motivo la *embryotransfer* fue suspendida y 12 días después de la extracción de los ovocitos, la mujer fue hospitalizada y sometida a paracentesis, luego de la cual se verificaron los episodios de *delirium*, la evolución clínica fue sin embargo positiva.¹⁷

— Y, por último, cabe señalar el deceso de una mujer japonesa de 28 años con síndrome de hiperestimulación ovárica en forma grave.¹⁸ La muerte fue causada por insuficiencia respiratoria aguda y en la autopsia se evidenciaron edema pulmonar masivo, hemorragia intra-alveolar y efusión pleural sin signos de tromboembolia pulmonar.

Epidemiología del síndrome de hiperestimulación ovárica

No es fácil indicar la exacta incidencia del síndrome de hiperestimulación ovárica a causa de las diversas modalidades de la clasificación, de la valoración de la gravedad de los síntomas y de la diferencia en la terminología en el análisis estadístico.

Las *reviews* en la materia reportan 0.5-5% de incidencia del síndrome de hiperestimulación ovárica en forma grave¹⁹, 3-6% para la forma media²⁰ y 20-33% para la forma leve, que no requiere normalmente terapia.²¹ La percentual se coloca considerando el total de los ciclos de estimulación ovárica equivalentes al 100%.

En la tabla 1 se reportan los datos de diversos estudios sobre la epidemiología de la hiperestimulación ovárica, que ponen en evidencia cómo la incidencia no disminuye con el tiempo, y la exactitud de los datos no disminuye. De su lectura se desprende una incidencia del síndrome de forma media del 0.5-7.3% y de forma grave del 0.3-4.2% de todos los ciclos observados, mientras la forma ligera permanece de hecho fuera de las investigaciones. Sólo algunos autores dan alguna información aún aproximativa de la incidencia del síndrome de la hiperestimulación ovárica en la forma ligera. Se tiene así la impresión que haya interés sólo para aquellas formas que requieren intervenciones clínicas y/o hospitalización, minusvalorando el hecho que casi una tercera parte de las mujeres sometidas a estimulación ovárica advierte un notable malestar.²²

La incidencia de mortalidad a causa del síndrome de hiperestimulación ovárica en forma grave es de un caso en 450,000-500,000 mujeres tratadas.²³

La incidencia del síndrome de hiperestimulación ovárica parece, además, variar dependiendo del país en el cual es conducido el estudio. Klementti y colaboradores refieren los datos revelados en 9,175 casos efectuados de fecundación artificial en Finlandia con una incidencia de 14 casos en 1,000 de síndrome de hiperestimulación ovárica en forma grave durante el primer ciclo de estimulación, y de 23 casos en 1,000 durante todos los ciclos.²⁵ Berg y Ludkvist han analizado la situación en países de la Europa septentrional, refiriendo los datos de 12 clínicas relativos a 10,125 ciclos de estimulación ovárica.²⁶ el síndrome de hiperestimulación ovárica con necesidad de hospitali-

Tabla 1
 Incidencia del Síndrome de hiperestimulación ovárica²⁴

Autores	Ciclos observados	Casos de OHSS	OHSS leve	OHSS moderada	OHSS grave
Golan, 1989	143	8.4%		4.2%	4.2%
Bergh, 1992	10.125				0.7%*
Roest, 1996	2.495	1.2%		0.5%	0.7%
Govaerts, 1998	1.500	1.8%		1.5%	0.3%
Enskog, 1999	454	11.5%		7.3%	4.2%
Abramov, 1999	73.492	4.2%		3.9%	0.3%
Sauer, 2001			20-30%	3-6%	0.1-2%
Klemetti, 2005	9.175	2.3%			1.4%
Shapiro, 2005	849	3.2%			1.4%
Papanikolaou, 2006	2.524	3.9%		2.3%	1.6%

* OHSS que necesita de asistencia hospitalaria

zación se verificó en el 0.7% de los casos. En el 0.5% de los casos en los cuales se realizó también la *embryotransfer*, se observó hemorragia folicular e infección postoperatoria con necesidad de antibiotico-terapia o intervención quirúrgica (0.3%). Estos datos fueron comunicados por Roest y colaboradores: sobre 2.495 ciclos de IVF en una sola clínica en Dinamarca, hubo necesidad de hospitalización en el 0.7% de los ciclos.²⁷ Dos casos de torsión ovárica han requerido ooforectomía, mientras infecciones postoperatorias se verificaron en el 0.3% de los ciclos.

Son alarmantes los datos de un conocido estudio conducido en Israel por Abramov y colaboradores, sobre ciclos de fecundación artificial efectuados entre 1986 y 1996.²⁸ Se puso en evidencia, además de un aumento del número de los ciclos de fecundación artificial de seis veces, un aumento de cuatro veces de los casos de hiperestimulación ovárica en forma grave (de 0.06% al 0.24%), mientras no hubo ningún incremento en los ciclos de estimulación ovárica fuera de procedimientos de fecundación artificial. En el grupo de las mujeres con síndrome de hiperestimulación ovárica en forma grave (209) ocho

han tenido una pulmonía lobular, cuatro la ARDS y cuatro episodios de tromboembolia pulmonar .

Según los autores, la causa se debe buscar en la excesiva utilización de procedimientos de estimulación ovárica con altas dosis de gonadotropina, con el fin de obtener un número elevado de ovocitos y, en consecuencia, una vez fecundadas, de embriones para crioconservar incluso con fines de donación; se debe señalar cómo el riesgo aumenta con la utilización de análogos del GnRH. Ciertamente la comunicación de estos datos han suscitado un amplio debate.²⁹

El síndrome de hiperestimulación ovárica se ha verificado más frecuentemente, incluso en forma grave, en caso de embarazo múltiple;³⁰ y, por el contrario, menos frecuente en las mujeres en las cuales se efectuó la aspiración de los ovocitos por GIFT, IVF o la IcSI, en comparación con las mujeres sometidas a inseminación artificial o que conciben con una normal relación conyugal;³¹ más frecuente en los ciclos en los cuales se ha efectuado la *embryotransfer* respecto a las mujeres en las cuales no sucede porque los ovocitos son donados.³²

La etiopatogénesis del síndrome de hiperestimulación ovárica

Entre los factores de riesgo del síndrome de hiperestimulación ovárica han sido identificados: la edad juvenil; el bajo peso corporeo; la actividad física; la presencia de micropolicistosis ováricas; dosis elevadas de gonadotropina exógena; concentración elevada (> 10 nmol/L) o rápidamente en aumento ($>75\%$ respecto al día anterior) de estradiol; la extracción de más de 15 folículos con diámetro > 15 mm. o de 25 folículos con diámetro igual a 12-15 mm de ambos ovarios; precedentes episodios de síndrome de hiperestimulación ovárica.

El riesgo aumenta con el incremento de las dosis de hCG o con suministros repetidos de hCG, cuyo tiempo de intermediación mayor sea de 24 horas, o 24 veces superior al tiempo de intermedio del LH (60 minutos), podría tener un papel importante en la génesis del síndrome de hiperestimulación ovárica.³³ La aumentada incidencia del síndrome de hiperestimulación ovárica, si se instaura una gravidez,³⁴ puede ponerse en correlación con el aumento de la hCG endógena se-

cretada por el trofoblasto. De aquí parte la propuesta de crioconservar todos los embriones producidos durante un ciclo de fecundación artificial extracorpórea, hasta el momento en el cual la mujer no tenga manifestaciones clínicas o modificaciones bioquímicas relacionadas con el síndrome de hiperestimulación ovárica. Este proyecto incluye, obviamente, todos los riesgos concomitantes de la crioconservación de embriones.³⁵

El síndrome de hiperestimulación ovárica se asocia con un número elevado de folículos en desarrollo y de ovocitos extraídos,³⁶ aunque no todos los estudios confirman este dato.³⁷ Y así, mientras el hecho de que la intensidad de la estimulación ovárica es responsable de una incidencia del síndrome en aumento, es una noción que divide a la mayor parte de los autores;³⁸ todavía no está claro por qué el número y el diámetro de los folículos estimulados –y en consecuencia el número de los ovocitos obtenidos– no sea siempre directamente proporcional a las dosis de hormonas subministradas. Las mismas dosis provocan, de hecho, reacciones moderadas en algunas mujeres y, por el contrario, un desarrollo dramático del síndrome de hiperestimulación ovárica en otras. Evidentemente, la reacción individual del organismo juega un papel importante en el desarrollo del síndrome.

La correlación inversa entre la edad de la mujer y la eventualidad de desarrollo del síndrome, puede ser explicada con el hecho de que las mujeres jóvenes tienen más folículos ováricos susceptibles de estimulación y una mayor densidad de receptores para la gonadotropina. Entre los factores de riesgo, aún en la forma leve, encontramos la actividad física: los ovarios estimulados, se ven aumentados de volumen y, por tanto, más expuestos a la eventualidad de torsión o de fractura. Es por este motivo que se recomienda el reposo en cama durante la subministración de hormonas: se podría tener –en presencia de hiperestrogenia y de inmovilidad prolongada– un aumento de la capacidad coagulante de la sangre con el riesgo de episodios tromboembólicos.³⁹

Por cuanto concierne a la patogénesis del síndrome, no está del todo claro cuáles sean las causas que determinan un aumento de la permeabilidad de los capilares y transporte de líquidos en el espacio extravascular.⁴⁰

Durante la estimulación hormonal, los factores circundantes son diversos, y por tanto, es muy difícil entender cuál factor o cuál combinación de factores sea la base del surgimiento del cuadro clínico. El punto de partida en la individualización del principal factor responsable, es el análisis estadístico de la correlación entre la intensidad de uno o de otro factor, con la eventualidad del desarrollo del síndrome. En el caso que se examina, los “actores” principales de la estimulación hormonal son los folículos ováricos en crecimiento que crean una condición de hiperestrogenismo: en consecuencia, el primer factor considerado responsable del síndrome de hiperestimulación ovárica ha sido el estradiol. Algunos autores han encontrado una correlación entre el aumento del nivel de estradiol en la sangre y la incidencia del síndrome de hiperestimulación ovárica.⁴¹ Sin embargo, los niveles críticos de estradiol son objeto de discusión y variarían entre $< 1,700$ pg/mL y $< 4,000$ pg/mL.⁴²

La elevada concentración de estradiol no está siempre asociada al síndrome de hiperestimulación ovárica. Incluso, formas graves del síndrome pueden manifestarse con modestas concentraciones de estradiol. Se pone en duda que el aumento de la concentración de estrógenos, sea siempre responsable del incremento de la capacidad de coagulación de la sangre y del riesgo de tromboembolia.

Con motivo de que la causa que más frecuentemente desencadena el síndrome de hiperestimulación ovárica parece ser la inyección de hCG (con el fin de inducir la ovulación de los folículos ováricos maduros), se ha considerado que esa sea el factor responsable. Esta hipótesis se basa en el hecho de que la suspensión de la inyección de hCG o de la inyección retardada, detiene frecuentemente las manifestaciones clínicas. Los datos por ahora disponibles no son suficientes para confirmar esta hipótesis y no es, por otro lado, aún notable por qué el efecto del hCG varía en las diversas situaciones.

Desde el momento que el riesgo del síndrome de hiperestimulación ovárica está conectado, aunque no siempre, con el número y la medida de los folículos ováricos, se ha hipotetizado que los mismos folículos produzcan factores capaces de aumentar la permeabilidad de los capilares.⁴³ En ese sentido, han sido elaboradas diversas teorías, pero ninguna parece poder explicar el amplio espectro de manifestaciones clínicas del síndrome de la hiperestimulación ovárica.

Entre otros factores considerados responsables existen:

— El *Vascular endotheliale growth factor* o *VEGF*. Hay quien considera que en la base del síndrome de hiperestimulación ovárica existe un proceso inflamatorio en el cual intervienen las citocinas, la histamina, las prostaglandinas, el VEGF,⁴⁴ etc. En particular, el VEGF es una potente citosina que estimula la proliferación de las células del endotelio vascular, y aumenta su permeabilidad por las proteínas, causando así la transferencia de líquidos en el espacio extravascular. El mecanismo de acción del VEGF es mediado parcialmente por el óxido nítrico, e implica la modificación de la estructura de los filamentos de la actina, con debilitamiento de los estrechos contactos entre las células (*tight cell junctions*).⁴⁵ El objetivo de la acción del VEGF es la angiogénesis con el fin de asegurar la circulación en el órgano interesado. Este proceso incluye: 1. la fragmentación de la membrana basal de los vasos; 2. la migración de las células endoteliales de los vasos ya existentes hacia la zona interesada; 3. la proliferación de las células endoteliales y la formación del lumen de los capilares; 4. la diferenciación de los capilares en arteriolas y vénulas.⁴⁶ Normalmente, el VEGF es depositado en el ovario durante la fase estrogénica, en la cual se tiene el crecimiento de los folículos ováricos, participando en la elección y en el desarrollo del folículo dominante. De hecho, el folículo que tiene la mayor densidad de receptores VEGF reacciona en modo más activo, aumentando la permeabilidad de los vasos de la teca para la gonadotropina y estimulando el crecimiento de los capilares con desarrollo ulterior del mismo folículo. Durante los ciclos de estimulación ovárica, la concentración del VEGF aumenta: es puesta así en evidencia una correlación positiva entre el nivel del VEGF y la gravedad del síndrome de hiperestimulación ovárica. La inyección del VEGF recombinante en los animales causa el desarrollo de una situación clínica similar al síndrome de hiperestimulación ovárica, que retrocede después de la inyección de los anticuerpos correspondientes.⁴⁷

— El *sistema prorenina-renina-angiotensina del ovario*. Lightman y colaboradores han individualizado en la activación del sistema prorenina-renina-angiotensina del ovario, uno de los factores patógenos del síndrome de hiperestimulación ovárica.⁴⁸ Las células de la teca del ovario producen prorenina y renina, mientras el líquido folicular con-

tiene el *angiotensin converting factor*; el angiotensinógeno y la angiotensina I y II. En particular, ha sido demostrado que la angiotensina II aumenta la permeabilidad vascular en el ovario y refuerza la esteroidogénesis: aún así este mecanismo no puede ser considerado como el único protagonista en la patogénesis del síndrome de hiperestimulación ovárica.

— *El transporte de los iones*. Según otra teoría, a la base del desarrollo del síndrome de hiperestimulación ovárica estaría una perturbación del balance electrolítico que influencia, actuando sobre la presión osmótica, la intensidad del movimiento del agua a través de las membranas. Uno de los reguladores de la trasportación de los iones en los epitelios del tracto respiratorio, del tracto gastrointestinal y del sistema reproductivo es el *Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator* (CFTR), cuya mutación es responsable del desarrollo de la fibrosis quística. La expresión del gen CFTR es regulada por los estrógenos que la estimulan, mientras la progesterona la inhibe. Se hipotiza, por tanto, que el aumento en el nivel de estrógenos durante los ciclos de estimulación ovárica determine la expresión del gen CFTR con consecuente aumento de la actividad secretiva del epitelio. Esta hipótesis es confirmada por el hecho que las ratas con la fibrosis quística no desarrollan nunca el síndrome de hiperestimulación ovárica.⁴⁹

— *Tromboembolia y hemoconcentración*. Un episodio tromboembólico se puede verificar durante el síndrome de hiperestimulación ovárica, incluso con consecuencias severas. La elevada concentración de estrógenos causaría, de hecho, la activación de los factores de la coagulación y, en particular, el aumento de la expresión del *monocyte tissue factor* con la formación de trombos.⁵⁰ A esto se añade que la incrementada hemoconcentración podría llevar a la concentración de los trombocitos y de los factores de la coagulación con ellos asociados: se asistiría, en consecuencia, a la activación de la cascada de la coagulación.⁵¹ Se piensa que el mismo factor de von Willebrand pueda ser el *marker* endotelial del síndrome de hiperestimulación ovárica.

Los procedimientos de estimulación ovárica

Aún habiendo individualizado algunos factores de riesgo, entre los cuales la micropolicistosis ovárica⁵² y puesto a punto procedimientos

de estimulación más cercanos al ciclo ovárico fisiológico, no es fácil anular el riesgo o predecir el desarrollo del síndrome de hiperestimulación ovárica.⁵³ Por este motivo, todas las mujeres que se someten a este tratamiento, deben ser consideradas potencialmente en riesgo y deben ser atentamente monitoreadas. Hay que señalar la tendencia actual, por una parte, a personalizar la administración de hormonas y, por otra, a no causar hiperovulación, porque se ha visto que la producción de una excesiva cantidad de ovocitos reduce también la “calidad” de las mismas y de los embriones fecundados, además de ser causa muy frecuente de embarazos múltiples.⁵⁴

La personalización de la estimulación hormonal movería la convicción de que la eventualidad del síndrome de hiperestimulación ovárica depende del tipo de estimulación. Por ejemplo, en la estimulación con *clorifen citrato*, sólo el 8% de las mujeres desarrolló el síndrome de hiperestimulación ovárica en forma media, mientras aparece raramente la forma grave.⁵⁵

La utilización de la gonadotropina lleva a un notable aumento de la incidencia del síndrome de hiperestimulación ovárica, ya sea con preparados a base de *human menopausal gonadotropin* (hMG) y FSH extraídos de la orina, ya sea con hormonas recombinantes.⁵⁶

La utilización desde 1986 de los análogos del GnRH en la praxis de la fecundación artificial, han llevado a un aumento de seis veces la incidencia del síndrome de hiperestimulación ovárica en comparación con los ciclos estimulados con el clorifen citrato.⁵⁷ Los análogos del GnRH causan siempre el aumento del número de los ovocitos liberados, del nivel de estrógeno, del número de los cuerpos lúteos y también de la incidencia del síndrome de hiperestimulación ovárica.⁵⁸ Es probable que el efecto negativo de la utilización de los análogos del GnRH sea causado por el bloqueo total de la secreción de LH endógeno, que normalmente impide el desarrollo excesivo de los folículos.

El procedimiento hoy más difundido toma en cuenta el uso de los análogos del GnRH según el así llamado “procedimiento largo”, que prevé 14 días antes del uso de la gonadotropina la subadministración de los análogos del GnRH. Después del primer aumento del nivel de estrógenos, se tiene la desensibilización de la hipófisis con inhibición de los receptores para el GnRH y la ausencia casi total de la produc-

ción de esteroides ováricos por cerca de 10 días. La ausencia de la actividad ovárica puede ser responsable de *hot flashes*, sudoración, cefalea y sequedad vaginal. Se procede después con la subministración de gonadotropina exógena. La razón de la desensibilización de la hipófisis antes de la estimulación, cuando la hipófisis es activa, es que la secreción de la gonadotropina endógena puede influenciar el crecimiento y la maduración de los folículos ováricos, con ovulaciones precoces. La desensibilización de la hipófisis con los antagonistas del GnRH y la *down regulation* de los receptores requiere, sin embargo, días adicionales de malestar para la mujer.

Con el “procedimiento breve”, por el contrario, el período de malestar para la mujer dura menos tiempo. Aún así, hoy, el *gold standard* de la fecundación artificial es el procedimiento largo. También los antagonistas del GnRH son utilizados en la praxis de la hiperestimulación ovárica, pero en este caso la subministración inicia contemporáneamente con aquella de las gonadotropinas

¿Es un problema sólo médico?

Con el fin de prevenir el surgimiento del síndrome de hiperestimulación ovárica, son indicados –como ya se ha dicho– algunos detalles: suspensión del ciclo de estimulación ovárica en cuanto se sospeche el surgimiento del síndrome; extracción de ovocitos no maduros de ovarios no estimulados, ovocitos que completarían *in vitro* el ciclo de maduración antes de ser fecundados;⁵⁹ dilación de la subministración de hCG (como estímulo de la ovulación) si el incremento de los estrógenos como consecuencia de la estimulación es demasiado rápido;⁶⁰ uso de LH recombinante en lugar de hCG.⁶¹

El hecho es que el síndrome de hiperestimulación ovárica que aparece –con los actuales procedimientos– no sólo no es fácilmente prevenible, sino que es exclusivamente correlacionado con la intervención médica y presenta consecuencias incluso graves para la salud y la vida de la mujer. Asume así las características de una verdadera y propia enfermedad iatrógena: “Comunmente se tiende a calificar como enfermedad iatrógena en sentido estricto aquella que, producida por el tratamiento diagnóstico o terapéutico del médico, tiene el ca-

rácter de neoenfermedad respecto de aquella ya en acto y que ha requerido el tratamiento. Es una distinción que puede permanecer con el acuerdo de que se le considere una categoría particular de la clase general de las *complicaciones iatrógenas*. [...] el espectro cualitativo y cuantitativo de estos fenómenos dañosos no puede seguir siendo minusvalorado por los médicos [...].⁶²

Contextualizando este dicho del Comité Nacional para la Bioética italiano sobre el caso examinado, se sigue que la posibilidad de que surja una enfermedad iatrógena como consecuencia de la estimulación ovárica, se debe tener en adecuada consideración y, en lo posible, combatida. Por otra parte, buscar reducir el riesgo de una intervención médica moralmente obligada, sobre todo en el momento en el cual la escasa o no actualizada preparación (la falta de ciencia) y el poco conocimiento de los valores en juego en la propia profesión (la falta de conciencia) comportan un elemento importante en la génesis de una enfermedad iatrógena: “la epidemia del síndrome de hiperestimulación ovárica severa es –subrayado por Abramov y colaboradores– causada por los médicos, pero pagada por la paciente”.⁶³

Para eliminar el riesgo iatrogénico de la estimulación ovárica, se debería regresar –según algunos autores– a la praxis original de la fecundación artificial como fue pensada por Steptoe y Edwards,⁶⁴ o bien finalizada a la mera superación de la esterilidad de causa tubárica y a la producción de un embrión que, una vez implantado, pueda desarrollarse hasta su nacimiento.⁶⁵ Tan es así, que el nacimiento de la primera niña fecundada *in vitro* se dio después de un ciclo espontáneo sin recurrir a la estimulación ovárica.⁶⁶ Por otra parte, la estimulación ovárica –aún aumentando en complejidad el éxito de las técnicas de fecundación artificial– tiende, sin embargo, a reducir la eventualidad de la implantación del embrión y, por tanto, a limitar la misma posibilidad de alcanzar la finalidad buscada.⁶⁷

Como alternativa al ciclo espontáneo, otros autores proponen una estimulación ovárica *soft* que permitiría la liberación de no más de 6-10 ovocitos por ciclo y de obtener uno o dos embriones para transferir: una especie de reducción del daño⁶⁸ de aquella práctica médica que a través de la supermedicación y el ánimo de la “gente a convertirse en consumidora de medicina preventiva y curativa”, ha llevado a una verdadera y propia “expropiación de la salud”.⁶⁹

No se trata sólo de reducir el daño para contener el riesgo dentro de los límites de la aceptabilidad: esto podría ser comprensible donde la estimulación ovárica fuese utilizada en presencia de una insuficiencia del eje hipotálamo-hipófisis-ovario. En la mayor parte de los casos, por el contrario, la estimulación ovárica es utilizada en situaciones de esterilidad donde el factor ovárico no está comprometido y, por tanto, fuera de una indicación terapéutica. Ahora bien, prescindiendo del hecho de que la esterilidad sea o no considerada una enfermedad,⁷⁰ se corre el riesgo de inducir una situación patológica, incluso grave, en una mujer sana que no necesita de ninguna terapia y en la cual la terapia es utilizada sólo con fines instrumentales. La responsabilidad de reducir al mínimo el riesgo iatrogénico se vuelve, por tanto, aún mayor y no es suficiente justificación el solo consentimiento –por cuanto informado– de la mujer.

No se trata, tampoco, de pensar que el solo riesgo de la fecundación artificial sea el síndrome de hiperestimulación ovárica, minusvalorando los daños para los embriones y para los nacidos.⁷¹ En el caso de la medicina de la reproducción se trataría de reflexionar en modo serio sobre aquella que Ivan Illich ha definido “iatrogénesis cultural”, la cual destruye “la capacidad potencial del individuo de hacer frente en modo personal y autónomo a la propia humana debilidad, vulnerabilidad y unicidad. El paciente como presa de la medicina contemporánea no es sino un ejemplo de la humanidad presa de sus técnicas perniciosas”.⁷² Y la medicina de la reproducción parece ser uno de los ejemplos más evidentes.

Referencias bibliográficas

¹ PAULSON R.J., SAUER M.V., FRANCIS M.M. ET AL., *In vitro fertilization in unstimulated cycles: the University of Southern California experience*, Fertil. Steril. 1992, 57 (2): 290-293.

² RONGIERES-BERTRAND C., ÜUVENNES F., RIGHINI C. ET AL., *Revival of the natural cycles in in vitro fertilization with the use of low gonadotropin-releasing hormone antagonist (Cetrorelix): a pilot study with minimal stimulation*, Human. Reprod. 1999, 14: 683-688; HOMBURG R., INSLER V., *Ovulation induction in perspective*, Human. Reprod. Update 2002, 8(5): 449-462.

³ RABAU E., SERR D.M., DAVID A. ET AL., *Human menopausal gonadotropin for anovulation and sterility*, Am. J. Obstet. Gynecol. 1967,96: 92; GOLAN A., RON-EL R.,

HERMAN A. ET AL., *Ovarian hyperstimulation syndrome: an update review*, *Obstet. Gynecol. Surv.* 1989,44: 430-440.

⁴ ENSKOG A., HENRIKSSON M., UNANDER M. ET AL., *Prospective study of the clinical and laboratory parameters of patients in whom ovarian hyperstimulation syndrome developed during controlled ovarian hyperstimulation for in vitro fertilization*. *Fertil. Steril.* 1999; May; 71(5): 808-814.

⁵ WHELAN J.G. 3^o, VLAHOS N.F., *The ovarian hyperstimulation syndrome*, *Fertil. Steril.* 2000, 73: 883-896; BUDEV M.M., ARROLIGA A.e., FALCONE T., *Ovarian hyperstimulation syndrome*, *Crit. Care Med.* 2005, 33(10 Suppl): S301-306

⁶ La compromissione della funzionalità epatica è stata evidenziata anche nella forma moderata di sindrome da iperstimolazione ovarica (ELTER K., SCOCCIA B., NELSON L., *Hepatic dysfunction associated with moderate ovarian hyperstimulation syndrome. A case report*, *J. Reprod. Med.* 2001,46: 765-768).

⁷ BALASCH J., CARMONA F., LLACH F., ARROYO V. ET AL., *Acute prerenal failure and liver dysfunction in a patient with severe ovarian hyperstimulation syndrome*, *Human. Reprod.* 1990, 5: 348-351.

⁸ ENSKOG, HENRIKSSON, UNANDER ET AL., *Prospective study of the clinical...; WHELAN, VLAHOS, The ovarian hyperstimulation syndrome...*

⁹ LORET DE MOLA J.R., KIWI R., AUSTIN e., GOLDFARB J.M., *Subclavian deep vein thrombosis associated with the use of recombinant follicle-stimulating hormone (Gonal-F) complicating mild ovarian hyperstimulation syndrome*, *Fertil. Steril.* 2000,73: 1253-1255.

¹⁰ RIZK 8., MEAGHER S., FISHER A.M., *Severe ovarian hyperstimulation syndrome and cerebrovascular accidents*, *Human. Reprod.* 1990, 5: 687-698; WATERSTONE J.I., SUMMERS B.A., HOSKINS M.e. ET AL., *Ovarian hyperstimulation syndrome and deep cerebral venous thrombosis*, *Br. J. Obstet. Gynecol.* 1992,99: 439-440.

¹¹ OBRZUT B., KUCZYNSKI W., GRYGORUK C. ET AL., *Liver dysfunction in severe ovarian hyperstimulation syndrome*, *Gynecol. Endocrinol.* 2005, 21(1): 45-49.

¹² AKDEMIR R., UYAN e., EMIROGLU Y., *Acute myocardial infarction secondary thrombosis associated with ovarian hyperstimulation syndrome*, *Int. J. Cardiol.* 2002 May, 83(2): 187189.

¹³ LUDWIG M., TOLG R., RICHARDT G. ET AL., *Myocardial infarction associated with ovarian hyperstimulation syndrome*, *JAMA* 1999,282(7): 632-633.

¹⁴ LORET DE MOLA, KIWI, AUSTIN, GOLDFARB, *Subclavian deep vein*

¹⁵ MANCINI A., MILARDI D., DI PIETRO M.L. ET AL., *A case of forearm amputation after ovarian stimulation for in vitro fertilization-embryo transfer*, *Fertil. Steril.* 2001,76 (1): 198-200.

¹⁶ RODEN S., JUVIN K., HOMASSON J.P., ISRAEL-BIET D., *An uncommon etiology of isolated pleural effusion. The ovarian hyperstimulation syndrome*, *Chest* 2000,118(1): 256-258.

¹⁷ MERCAN S., MERCAN R., KARAMUSTAFALIOOLU O., *Case report: delirium associated with ovarian hyperstimulation syndrome*, *Reprod. Biomed. Online.* 2005 Feb, 10(2): 178-181.

¹⁸ SEMBA S^o MORIYA T^o YOUSSEF E.M., SASANO H^o *An autopsy case of ovarian hyperstimulation syndrome with massive pulmonary edema and pleural effusion*, *Pathol. Int.* 2000, 50(7): 549-552.

¹⁹ GOLAN A., RON-EL R., HERMAN A. ET AL., *Ovarian hyperstimulation syndrome: an update review*, *Obstet. Gynecol. Surv.* 1989,44(6): 430-440; SCHENKER J.G., EZRA Y., *Complications of assisted reproductive techniques*, *Fertil. Steril.* 1994,61(3): 411-422;

BRINSDEN P.R., WADA I., TAN S.L. ET AL., *Diagnosis, prevention and management of ovarian hyperstimulation syndrome*, Br. J. Obstet. Gynaecol. 1995, 102(10): 767-772; BALASCH J., REVERTER J.C., FABREGUES F. ET AL., *Increased induced monocyte tissue factor expression by plasmafrom patients with severe ovarian hyperstimulation syndrome*, Fertil Steril. 1996,66(4): 608-613; SAUER M.V., *Defining the incidence of serious complications experienced by oocyte donors: a review of 1000 cases*, Am. J. Obstet. Gynecol. 2001, 184(3): 277-278; VENN A., HEMMINKI E., WATSON L. ET AL., *Mortality in a cohort of IVF patients*, Hum. Reprod. 2001,16(12): 2691-2696.

²⁰ HUGUES J.N., *Ovarian stimulationfor assisted reproductive technologies*, in VAYENA E., ROWE P.J., GRIFFIN P.D. (eds.), *Current practices and controversies in assisted reproduction*, World Health Organization, 2002: 102-125.

²¹ DELVIGNE A., ROZENBERG S., *Epidemiology and prevention of ovarian hyperstimulation syndrome (OHSS): A review*, Human. Reprod. Update 2002, 8: 559-577; SAUER, *Defining the incidence of serious...*

²² DELVIGNE, ROZENBERG, *Epidemiology and prevention of ovarian...*

²³ *Ibid.*

²⁴ GOLAN, RON-EL, HERMAN ET AL., *Ovarian hyperstimulation syndrome...*; BERGH T., LUNDKVIST O., *Clinical complications during in-vitro fertilization treatment*, Hum. Reprod. 1992,7(5): 625-626; ROEST J., *Severe OHSS: An "epidemic" caused by doctors*, Hum. Reprod. 1999, 14(9): 2183; GOVAERTS I., DEVREKER F., DELBAERE A. ET AL., *Short-term medical complications of 1500 oocyte retrievals for in vitro fertilization and embryo transfer*, Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. 1998,77(2): 239-243; ENSKOG HENRIKSSON, UNANDER ET AL., *Prospective study ofthe clinical...*; ABRAMOV Y., ELCHALAL U., SCHENKER J.G., *Severe OHSS: An "epidemic" of severe OHSS: a price we have to pay?*, Hum. Reprod. 1999, 14(9): 2181-2183; SAUER, *Defining the incidence of serious...*; KLEMETTI R., SEVON T., GISSLER M., HEMMINKI E., *Complications of IvF and ovulation induction*, Hum. Reprod. 2005, 20(12): 3293-3300; SHAPIRO B.S., DANESHMAND S.T., GARNER F.c. ET AL., *Effects of the ovulatory serum concentration of human chorionic gonadotropin on the incidence of ovarian hyperstimulation syndrome and success rates for in vitro fertilization*, Fertil. Steril. 2005; 84(1): 93-98; PAPANIKOLAOU E.G., POZZOBON c., KOLIBIANAKIS E.M. ET AL., *Incidence and prediction of ovarian hyperstimulation syndrome in women undergoing gonadotropin-releasing hormone antagonist in vitro fertilization cycles*, Fertil. Steril. 2006, 85(1): 112-120.

²⁵ KLEMEITI, SEVON, GISSLER, HEMMINKI, *Complications of IVF and...*

²⁶ BERGH, LUNDKVIST, *Clinical complications during...*

²⁷ ROEST, *Severe OHSS: An "epidemic"*

²⁸ ABRAMOV Y., ELCHALAL U., SCHENKER J.G., *Pulmonary manifestations of severe ovarian hyperstimulation syndrome: a multicenter study*, Fertil. Steril. 1999, 71 (4): 645-651.

²⁹ GRAF M.A., FISCHER R., *Severe OHSS: An "epidemic" of severe OHSS: a price we have topay?*, Hum Reprod. 1999, 14(12): 2930-2931; ROEST, *Severe OHSS: An ..epidemic: EMPERAIRE J.C., EDWARDS R.O., Time 10 revolutionize the triggering of ovulation*, Reprod. Biomed. Online. 2004, 9(5): 480-483.

³⁰ SCHMIDT L.L., ASCH R.J., FREDERICK J.L. ET AL., *Predictive value of a single beta human chorionic gonadotropin level in pregnancies achieved by assisted reproduction techniques*, Fertil. Steril. 1994, 62: 333-338.

³¹ FAKIH H., BELLO S., *Ovarian cyst aspiration: a therapeutic approach to ovarian hyperstimulation syndrome*, Fertil. Steril. 1992,58: 829-832.

- ³² MORRIS R.S., PAULSON R.J., SAUER M.V. ET AL., *Predictive value of serum oestradial concentrations and oocyte number in severe ovarian hyperstimulation syndrome*, Hum Reprod. 1995, 10: 811-814.
- ³³ CASPER R.P., MACLUSKY N.J., VANIN C., BROWN T.J., *Rationale for estrogen with interrupted progestin as a new low-dose hormonal replacement therapy*, J. Soco Oynecol. Investig. 1996,3(5): 225-234.
- ³⁴ GOLDSMAN M.P., PEDRAM A., DOMINGUEZ C.E. ET AL., *Prospective study of the clinical and laboratory parameters of patients in whom ovarian hyperstimulation syndrome developed during controlled ovarian hyperstimulation for in vitro fertilization*, Fertil. Steril. 1999, 71: 808-814; ENSKOG HENRIKSSON, UNANDER ET AL., *Prospective study of the clinical...*; BUDEV M.M., ARROLIGA A.C., FALCONE T., *Ovarian hyperstimulation syndrome*. Crit. Care Med. 2005, 33 (IOSupp1): S301-306.
- ³⁵ SEREBROVSKA Z., DI PIETRO M.L., BOMPIANI A., *Fecondazione artificiale e crio-conservazione degli embrioni*, Medicina e Morale 2006, 1: 15-39.
- ³⁶ PAPANIKOLAOU, POZZOBON, KOLIBIANAKIS ET AL., *Incidence and prediction of ovarian...*
- ³⁷ SHAPIRO, DANESHMAND, GARNER ET AL., *Effects of the ovulatory. Verum...*
- ³⁸ ROEST, *Severe OHSS: An ..epidemic....*
- ³⁹ WHELAN, VLAHOS, *The ovarian hyperstimulation syndrome...*
- ⁴⁰ ARSLAN M., BOCCA S., MIRKIN S. ET AL., *Controlled ovarian hyperstimulation protocols for in vitro fertilization: two decades of experience after the birth of Elizabeth Carr*, Fertil. Steril. 2005, 84(3): 555-569.
- ⁴¹ ENSKOG, HENRIKSSON, UNANDER ET AL., *Prospective study of the clinical...*
- ⁴² ARSLAN, BOCCA, MIRKIN ET AL., *Controlled ovarian hyperstimulation...*
- ⁴³ PAPANIKOLAOU, POZZOBON, KOLIBIANAKIS ET AL., *Incidence and prediction of ovarian...*
- ⁴⁴ GEVA E., JAFFE R.B., *Role of vascular endothelial growth factor in ovarian physiology and pathology*, Fertil. Steril. 2000, 74: 429-438; OZCAKIR H.T., GIRAY S.G., OZBILGIN M.K. ET AL., *Immunohistochemical detection of transforming growth factor-alpha, epidermal growth factor. and vascular endothelial growth factor expression in hyperstimulated rat ovary*, Acta Obstet. Gynecol. Scand. 2005, 84(9): 887-893.
- ⁴⁵ WHELAN, VLAHOS, *The ovarian hyperstimulation syndrome...*
- ⁴⁶ GEVA, JAFFE, *Role of vascular endothelial...*
- ⁴⁷ LEVIN E.R., RASEN G.F., CASSIDENTI D.L. ET AL., *Role of vascular endothelial cell growth factor in ovarian hyperstimulation syndrome*, J. Clin. Inves!. 1998, 102: 1978-1985.
- ⁴⁸ LIGHTMAN A., TARLATZIS B.C., RZASA P.J. ET AL., *The ovarian renin-angiotensin system: renin-like activity and angiotensin I/II immunoreactivity in gonadotropin-stimulated and unstimulated human follicular fluid*, Am. J. Obstet. Gynecol. 1987, 156: 808-816.
- ⁴⁹ AJONUMA L.C., TSANG L.L., ZHANG G.H. ET AL., *Estrogen-induced abnormally high CFTR expression results in ovarian hyperstimulation syndrome*, Mol. Endocrinol. 2005,19(12): 3038-3044.
- ⁵⁰ BALASCH, REVERTER, FABREGUES ET AL., *Increased induced monocyte tissue factor...*
- ⁵¹ KODAMA H., FUKUDA J., KARUBE H. ET AL., *Characteristics of blood hemostatic markers in a patient with ovarian hyperstimulation syndrome who actually developed thromboembolism*, Fertil. Steril. 1995,64(6): 1207-1209.
- ⁵² DELVIGNE A., DEMOULIN A., SMITZ J. ET AL., *The ovarian hyperstimulation syndrome in in vitro fertilization: a belgian multicentric study. I. Clinical and biological features*, Human Reprod. 1993,8: 1353-1360; MACDOYUGALL M.J., TAN S.L., JACOBS H.S.,

- In vitro* fertilization and the ovarian hyperstimulation syndrome, *Human Reprod.* 1992, 7: 597-600; GENNARELLI G., MASSOBRIO M., HOLTE J.G., *Ovulation induction strategies in women with polycystic ovary syndrome*, in REVELLI A., TUR-KASPA I., GUNNAR HOLTE J., MAS SOBRIO M., (eds.), *Biotechnology of human reproduction*, London: The Parthenon Publishing Group, 2003: 89-111; HOMBURG R., *The management of infertility associated with polycystic ovary syndrome*, *Reprod. Biol' Endocrino!*. 2003, 1 (1): 109.
- ⁵³ SIMON A., REVEL A., HURWITZ A., LAUFER N., *The pathogenesis of ovarian hyperstimulation syndrome: a continuing enigma*, *J. Ass. Reprod. Gene!*. 1998, 15: 202-209.
- ⁵⁴ JONES H.W., *Multiple births: how are we doing?*, *Fertil. Steril.* 2003,79: 17-21.
- ⁵⁵ HAMMERSTEIN J., Risks of ovarian overstimulation by administration of ciomiphene and gonadotropins for ovulation stimulation, *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1967, 27(12): 1125-1151.
- ⁵⁶ DAYA S., *Updated meta-analysis of recombinant follicle-stimulating hormone (FSH) versus urinary FSH for ovarian stimulation in assisted reproduction*, *Fertil. Steril.* 2002,77(4): 711-714.
- ⁵⁷ DELVIGNE, DEMOULIN, SMITZ ET AL., *The ovarian hyperstimulation...*
- ⁵⁸ MACDOUGALL M.J., TAN S.L., JACOBS HS., *In-vitro fertilization and the ovarian hyperstimulation syndrome*, *Hum. Reprod.* 1992, 7(5): 597-600; WHELAN, VLAHOS, *The ovarian hyperstimulation syndrome...*
- ⁵⁹ MATHUR R.S., IOELS L.A., AKANDE A.V., IENKINS I.M., *The prevention of ovarian hyperstimulation syndrome*, *Br. J. Obstet. Gynaecol.* 1996, 103: 740-746.
- ⁶⁰ WALDENSTRÖM V., KAHN I. ET AL., *High pregnancy rate and successful of severe ovarian hyperstimulation syndrome by prolonged coasting of very hyperstimulated patients: a mult centre study*, *Human. Reprod.* 1999, 14: 294-297.
- ⁶¹ EUROPEAN L.H. RECOMBINANT STUDY GROUP, *Human recombinant luteinizing hormone is as effective as, but safer than, urinary human chorionic gonadotropin in inducing final follicular maturation and ovulation in "in vitro" fertilization procedures: results of a multicenter double-blind study*, *J. Clin. Endocr. Metab.* 2001, 86: 2607-2618.
- ⁶² COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA, *Scopi, limiti e rischi della medicina*, 14 dicembre 2001 (www.governo.it/bioetica/testi/141201.html). Cfr. anche: SHARPE A.S., FADEN A.I., *Medical Harm. Historical, conceptual and ethical dimensions of iatrogenic illness*, Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- ⁶³ ABRAMOV, ELCHALAL, SCHENKER, *Severe OHSS: An ..epidemic...*
- ⁶⁴ STEPTOE P.e., EDWARDS RG., *Birth after the reimp/antation of a human embryo*, *Lancet.* 1978 Aug 12,2(8085): 366.
- ⁶⁵ OLIVENNES F., FRYDMAN R., *Friendly IVF: the way of the future?*, *Hum. Reprod.* 1998, 13(5): 1121-1124.
- ⁶⁶ ROEST, *Severe OHSS: An ..epidemic...*
- ⁶⁷ EDWARDS R.G., LOBO R.A., BOUCHARD P., *Why delay the obvious need for milder forms of ovarian stimulation?* *Hum. Reprod.* 1997, 12(2): 399-401; OLIVENNES, FRYDMAN, *Friendly IVF: the...*
- ⁶⁸ ABRAMOV, ELCHALAL, SCHENKER, *Severe OHSS: An ..epidemic*; ROEST, *Severe OHSS:An ..epidemic*; OLIVENNES, FRYDMAN, *Friendly IVF: the...*
- ⁶⁹ Cfr. ILLICHI I., *Nemesi medica: l'espropriazione della salute*, Milano: Mondadori, 1977
- ⁷⁰ MANCINI A., MILARDI D., DI PIETRO M.L. ET AL., *Amputazione dell'arto superiore a seguito di stimolazione ovarica nell'ambito di un programma FIVET*, *Medicina e Morale* 2000, 3: 505-523.
- ⁷¹ CASINI C., CASINI M., DI PIETRO M.L., *La legge 19 febbraio 2004, n. 40: Norme in*

materia di procreazione medicalmente assistita. Commentario, Torino: Giappichelli, 2004: 362375.

⁷² ILLICH, *Nemesi medica: l'espropriazione...*

Reseña bibliográfica

*Dora García Fernández**

García Fernández, Dora y Malpica Hernández, Lorena (Coords.)
Estudios de Derecho y Bioética, Tomo I de la Colección Derecho y Bioética, Universidad Anáhuac-Editorial Porrúa, México, 2006 (196 páginas)

Desde hace ya algunos años hemos presenciado en México un gran interés por temas bioéticos. En particular, los aspectos jurídicos de esta disciplina no han sido lo suficientemente abordados. Ante las constantes novedades que está aportando la Bioética a nuestra sociedad, no podemos quedar atrás en el campo jurídico con respecto a estos temas y más cuando surge el debate.

Es por eso que un grupo de investigadores del Derecho, especialistas en la rama bioética, hemos decidido unir nuestros esfuerzos para formar el primer tomo de una colección que pretende ser de las primeras en su género en México, en la cual se reúnan investigaciones que aporten conocimientos, soluciones y propuestas a estos temas tan debatidos y tan actuales.

Con esta nueva colección que inicia la Universidad Anáhuac, a través de su Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Facultad de Derecho y que lleva por título “Colección de Derecho y Bioética”, pretendemos reunir tanto obras colectivas como obras monográficas que abarcarán todo tipo de temas bioéticos con un enfoque multidisciplinario y especialmente jurídico. Con ello, queremos contribuir a la es-

* Profesora e investigadora en Bioética del Instituto de Investigaciones Jurídicas. Coordinadora de Investigación y Publicaciones de la Facultad de Derecho de la Universidad Anáhuac México Norte. Miembro del SNI .

casa producción bibliográfica que existe sobre estos temas tan actuales y controvertidos en nuestro país.

En esta ocasión, nos ha parecido conveniente iniciar la colección con una obra de carácter colectivo en la que a lo largo de doce capítulos se abordan interesantes temas.

En el primer trabajo titulado “La Bioética en los tratados internacionales”, el Dr. Carlos Cabrera Beck analiza con profundidad la recepción de la Bioética en el Derecho Internacional; es decir, en los tratados y declaraciones internacionales y destaca que esta disciplina ha incidido de manera directa y frontal no solamente en las regulaciones nacionales sino también en el Derecho Internacional. Afirma que existe cierto consenso en cuanto a la defensa de los derechos fundamentales de la dignidad humana y su privacidad, del respeto a su voluntad y la prohibición de la clonación reproductiva. En cambio, no hay consenso y sí mucha polémica en temas como la eutanasia, el llamado “encarnizamiento terapéutico” y la clonación con fines terapéuticos. En opinión del autor, tanto este tipo de clonación como aquellas prácticas vinculadas a la producción de embriones con fines de reproducción asistida, deben quedar totalmente prohibidas.

La Lic. Blanca Conde en su artículo titulado “La donación de órganos desde una perspectiva bioética”, ahonda en este tema haciéndose varios cuestionamientos como ¿somos dueños de nuestro cuerpo y de nuestros órganos? ¿Los órganos son producto comercial? ¿Hasta cuánto estamos dispuestos a pagar para seguir viviendo? Afirma acertadamente que muchos de estos problemas se evitarían si existiera una adecuada normatividad con respecto a la donación de órganos y una cultura educativa hacia la misma. En el desarrollo de su trabajo, la autora define su posición con relación a la propuesta de regulación de la donación de órganos para un mejor desarrollo de la misma y para evitar el grave problema del tráfico de órganos.

En el tercer artículo, la “Regulación de las técnicas de fecundación asistida”, se abordan temas como la inseminación artificial, tanto homóloga como heteróloga, la fecundación *in vitro*, sus modalidades y la problemática que esta técnica conlleva, como lo es la cuestión de los embriones sobrantes y su criogenización. Se analizan los argumentos a favor y en contra de esta técnica y se hace un breve estudio de su regulación tanto en el ámbito internacional como en México.

En resumen, este estudio propone definir en nuestra legislación las distintas técnicas de fecundación asistida y regularlas y la posibilidad de dar en adopción los embriones que ya se encuentran congelados.

El siguiente tema, "Estatuto jurídico del embrión", la Dra. Angélica Laurent hace un análisis de los derechos del concebido no nacido en el marco constitucional mexicano y desde el punto de vista del Derecho Internacional y del Derecho Comparado. La autora realiza un estudio muy atinado de los efectos y derechos jurídicos a favor del concebido, de la doctrina existente, y pone en manifiesto que toda la normatividad tiene su fundamento y finalidad principal en la protección del *nasciturus* y la importancia que el legislador ha querido darle ratificándolo como persona capaz de ser titular de derechos y obligaciones.

"El Derecho a la intimidad y el genoma humano" es un estudio aportado por la Mtra. Lorena Malpica, y en él afirma que la investigación en materia de Biotecnología ha avanzado a un ritmo que ha superado a su regulación jurídica. El genoma humano ha sido visto como el paso para intentar curar enfermedades de origen genético, ya que éstas podrían ser evitadas y prevenidas, no obstante, la autora opina que el estudio del genoma humano trae aparejados diversos problemas de éticos, científicos, religiosos y jurídicos. Uno de esos enormes riesgos sería la violación al derecho a la intimidad y es a lo largo de este artículo que la Mtra. Malpica deja claro que ante esta compleja problemática la ciencia jurídica no debe permanecer inmóvil, ya que uno de sus principales objetivos es luchar por la protección de los derechos y dignidad de todo ser humano.

El siguiente capítulo, escrito por la Mtra. Aída Ponce, es el titulado "La evolución de la humanidad ante las intervenciones biotecnológicas: reflexiones sobre el posthumanismo", en él se afirma que el hombre está cada vez más cerca de crear, *re-crear* y producir cambios biológicos, no sólo el cuerpo sino en la raza humana, modificaciones que de manera inevitable nos encaminarían hacia un futuro posthumano. El dilema que la autora presenta en su trabajo, es el que nace de aquellas intervenciones biotecnológicas en el ser humano que podrían provocar un cambio evolutivo de manera que se originaría una nueva especie, diferente al *homo sapiens*. Para abordar el tema, menciona algunas de las aplicaciones biotecnológicas y sus consecuencias

potenciales y presenta las posturas que considera han contribuido de forma importante en el tema del posthumanismo y que son, a juicio de la autora, indispensables para la Bioética.

En su estudio, la Dra. Sara Pérez Kasparian aborda el tema tan debatido del aborto en el Derecho Penal mexicano pero con una visión bioética. La autora hace un análisis de este delito en la legislación mexicana, define los sujetos activos en el delito de aborto, los sujetos pasivos, el objeto o bien jurídico tutelado, el objeto material, los elementos del tipo penal, la forma de procedibilidad en este ilícito y los tipos de aborto y su punibilidad. Por último, afirma acertadamente que una de las estrategias principales que pueden aplicarse para evitar este delito es elevar el nivel de información entre las mujeres en general; que la sociedad, y las madres en especial, deben entender que la vida es un don sagrado y que forma parte de un proceso natural, por lo tanto, es natural que si un niño es concebido, debe nacer y se le debe brindar todo el amor y la protección legal que merece.

En el artículo “Los derechos de los pacientes: el consentimiento informado”, el Lic. José Ramón Ramírez Gorostiza hace un estudio de este tema y considera al consentimiento informado como uno de los detonantes, en las últimas décadas, de que los derechos de los pacientes se hayan ido reafirmando y ocupando cada vez con mayor fuerza un lugar importante en la sociedad. Esto, a juicio del autor, representa un cambio radical en la tradicional relación que ha existido entre médico y paciente y supone el respeto a todos los individuos que forman parte de una sociedad determinada. Todo ello encaminado a crear un nivel de colaboración basado fundamentalmente en la confianza y en los demás valores que engloban a la práctica profesional médica. Concluye que el reconocimiento y el verdadero respeto a los derechos de los pacientes por parte del médico y personal sanitario, debe partir de una tarea educativa mediante la cual se lleve a cabo una formación completa especialmente en el ámbito relacionado con la Bioética.

En el trabajo “La supremacía de la vida: el caso de la eutanasia”, la Mtra. Emma Silva analiza los principales argumentos en torno al derecho a la vida, el problema de la eutanasia, los valores morales y el Derecho como protector de los bienes jurídicos tutelados; es decir, aquellos bienes considerados valiosos. Concluye que la vida es un va-

lor en sí y está por encima de los derechos humanos básicos, que el valor de la vida humana no puede estar supeditado a intereses y circunstancias personales y que en todo régimen jurídico democrático el límite a la tolerancia está dado por aquellos principios que no se derivan de la discusión intersubjetiva, sino que tienen la calidad de supremos, como la vida. La autora afirma que el Derecho debe proteger este valor supremo en todos los casos, incluyendo el caso de la eutanasia.

Por último, en el estudio titulado “La lectura de material genético, una nueva forma de discriminación”, el Mtro. Luis Trejo Hernández busca y propone soluciones a conflictos que se manifiestan en un mundo increíblemente cambiante, máxime con los adelantos científicos y tecnológicos que arrollan a la humanidad y que en muchos casos ponen de manifiesto la vulnerabilidad de los marcos jurídicos, y algunas veces, de los sistemas políticos, económicos y sociales de la sociedad moderna. El autor busca por medio de su trabajo, proponer una fórmula que permita, por medio del estudio de la igualdad, constituir un instrumento jurídico, que con principios jurídico filosóficos brinde un sustento para tal efecto. Afirma que la discriminación, en especial en la que puede llegar a surgir con motivo del adelanto científico y tecnológico que deriva de la lectura del material genético, constituye una rémora para el desarrollo de quienes son sus víctimas, pervierte a quien la aplican, divide interiormente a las naciones y amenaza la paz mundial, de ahí la importancia para el autor de ofrecer soluciones reales para combatir este mal.

En conjunto, este libro tiene como objetivo tratar de esclarecer los problemas bioético-jurídicos que a todos nos afectan pero queda abierta la posibilidad de ampliar y enriquecer esta colección con un segundo tomo colectivo que aborde éstos y más importantes temas que conforman la Bioética, analizándolos también desde la perspectiva médica y la filosófica.



Facultad
de Bioética

MAESTRÍA EN BIOÉTICA

La Universidad Anáhuac anuncia la próxima apertura de la XII generación de su Maestría en Bioética la cual dará inicio el 14 de enero de 2008.

La Maestría en Bioética cuenta con reconocimiento de validez oficial por la SEP con fecha del 19 de febrero de 1998.

Requisitos de admisión:

1). Llenar solicitud la cual será proporcionada en la misma Universidad y acompañarla de los siguientes documentos:

- Copia del título profesional.
- Copia de la cédula profesional.
- Certificado de estudios de la carrera.
- **Original del Acta de Nacimiento.**
- *Curriculum vitae.*
- Copia del CURP.
- 6 fotografías tamaño infantil.
- 2 cartas de recomendación de experiencia laboral o académica.

Fecha límite para la entrega de documentos: 30 de noviembre de 2007

2). Entrevista personal con el coordinador de la Maestría. (solicitar cita).

3). Una vez aceptado como alumno de la maestría, efectuar en la caja de la Universidad el primer pago de la misma.

Fecha límite para efectuar el pago en la caja: 7 de enero de 2008

PROGRAMA DE ESTUDIOS

La maestría se cursa en cuatro semestres con quince semanas de clases c/u y con nueve horas de clase por semana los días jueves de 7:00 a 16:00 hrs.

Primer Semestre

- Fundamentos de la filosofía.
- Antropología filosófica I.
- Fundamentos filosóficos del derecho.

Segundo Semestre

- Metodología filosófica.
- Legislación sanitaria I.
- La persona y el derecho.
- Conceptos básicos de medicina general.

Tercer Semestre

- Antropología filosófica II.
- Fundamentos filosóficos de la bioética.
- Legislación sanitaria II.

Cuarto Semestre

- Temas selectos de medicina.
- Bioética clínica.
- Seminario en docencia universitaria.

El costo por semestre es de aproximadamente. \$22,000.00 dividido en 5 pagos mensuales.

Informes:

Dra. Luz María Albisua Gorostizaga
Coordinadora de la Maestría
Facultad de Bioética
Universidad Anáhuac
Tel. (55) 5328-8074
E-mail: lalbisua@anahuac.mx



ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE BIOÉTICA

La Asociación Panamericana de Bioética nace como un recurso efectivo dentro de la sociedad para promover y salvaguardar el respeto a la dignidad de toda persona humana desde el momento de la concepción hasta su muerte natural, desde un ámbito científico, a través del intercambio de ideas, información, investigación y trabajo, entre las diversas asociaciones de Bioética con esta finalidad.

La Misión de la Asociación Panamericana de Bioética es agrupar a personas e instituciones relacionadas con la medicina o que participan en las ciencias de la vida, y en la bioética, interesadas en defender la dignidad de la persona apoyándolas a través de cursos, seminarios, publicaciones, talleres dentro de la reflexión e investigación que la asociación efectúe en el campo de la bioética.

BENEFICIOS DE LA MEMBRESÍA

- Inscripción a la revista Medicina y Ética.
- Actualización en temas de bioética a través de nuestra página de Internet.
- Asistencia a convención anual sobre bioética.
- Participar en seminarios, conferencias, cursos con cuotas preferenciales.
- Vinculación con asociaciones de Bioética tanto nacionales como internacionales
- Plataforma de participación en proyectos de Bioética.

CUOTAS DE INGRESO

	<i>México</i>	<i>Otros países</i>
Individual	\$ 450.00 M.N.	\$ 80.00 U.S.
Estudiantes	\$ 200.00 M.N.	\$ 40.00 U.S.
Instituciones	\$ 1, 250.00 M.N.	\$ 230.00 U.S.

FORMAS DE PAGO

Depósito bancario a Cta. No. 51-50067989-0

(Banco Santander Mexicano. Suc. Interlomas).

Cheque a favor de Asociación Panamericana de Bioética S.C.

al apartado postal No. 41-518 México, D.F. C.P. 1100

MAYORES INFORMES

Lic. Martha Hamill de Correa

Coordinadora General de APABE Sede Nacional

Teléfono (55) 5251 82 93

E mail: ehamill@anahuac.mx

MEDICINA Y ÉTICA

PUBLICACIÓN TRIMESTRAL

Formulario de suscripción / Order form:

Nombre/Name: _____
Institución/Institution _____
Dirección/Address: _____

Ciudad-País/City Country: _____
Código Postal/Zip Code: _____
Teléfono/Telephone: _____
Fax/fax: _____
Correo electrónico/E-mail: _____

Suscripción/Subscriptions Rates

Suscripción/Suscription	Números Anteriores/Previous numbers	
México/Mexico:	\$ 150.00	\$ 50.00
América Latina/Latin America:	\$ 75.00 U.S. Dlls.	\$ 25.00 U.S. dlls
Otros países/Other countries	\$ 85.00 U.S. Dlls.	\$ 30.00 U.S. dlls

Favor de hacer su pago a través de un "Depósito Referenciado" en cualquier sucursal del Banco Santander Serfín al siguiente número de cuenta:/Please make a deposit in Banco Santander-Serfín:

Desde México/From México

Banco/Bank: Santander Serfín
Cuenta a nombre de/Account name: Investigaciones y Estudios Superiores SC
No Cuenta/Account number: 51-500651312

Desde América Latina y otros países/From Latin America and other countries

Banco/Bank: Santander Serfín Sucursal 5 18, Módulo Anáhuac
Cuenta/Account: 51-50063292-6
CLABE/ABA Number: 014180515006329267
Plaza/City Country: 01 México D. F.
Beneficiario/Pay order to: Investigaciones y Estudios Superiores S. C.

Enviar por Fax ficha de depósito/Send deposit to Fax: (52) (55) 5627 0210 Ext. 8742

Informes:

FACULTAD DE BIOÉTICA
Universidad Anáhuac
Av. Lomas Anáhuac s/n. Col Lomas Anáhuac
Huixquilucan, Edo. de México C.P. 52786
Tel. (52) (55) 5328 8074 ó 5627 0210 Ext. 7146
Fax: (52) (55) 5627 0210 Ext. 8742
Correo electrónico bioetica@anahuac.mx
www.anahuac.mx/bioetica

Este libro se terminó en Octubre de 2007,
en los Talleres de Litho Press de México,
Oriente 237 No. 416 Col. Agrícola Oriental, C.P. 08500, México D.F.
Tiraje 500 ejemplares