

EXPERIMENTACIÓN FETAL, TRASPLANTES, COSMÉTICA Y SU RELACIÓN CON EL ABORTO PROVOCADO

FETAL EXPERIMENTATION, TRANSPLANTATIONS, COSMETICS AND THEIR CONNECTION WITH INDUCED ABORTION

José Luis Redondo Calderón

Alminares del Genil, 5.

18006 Granada

redondojoseluis@telefonica.net

Resumen

La generalización del aborto provocado da lugar a gran cantidad de células, tejidos y órganos que se emplean en diversos campos de la Medicina bien en investigación o en tratamientos. Entre ellos destacan la Cardiología, Hematología, Metabolismo, Embriología, Neurología, Inmunología, Oftalmología, Dermatología y Trasplantes. También implica a potenciadores del sabor y cosméticos. El utilitarismo ha propiciado que se multipliquen los bancos de células y tejidos procedentes de abortos provocados. Se manipula el lenguaje para su justificación. Surgen unos intereses creados y una complicidad con el aborto por parte de los investigadores y de la sociedad. No pueden separarse como dos actos el aborto y la «donación» de tejido fetal, hay una relación simbiótica ya que se utilizan tejidos frescos. No es posible un consentimiento válido. Se observa la contradicción de que no se desea ni se valora al nasciturus pero sí sus órganos. Cuando se quitan los derechos a alguien es porque se le quiere explotar como a un nuevo esclavo. La investigación debe tener unas bases morales. No debe incrementarse el conocimiento a cualquier precio. No todo lo legal y bien intencionado es moralmente aceptable. El deber de omisión es aplicable. Los medios para alcanzar un objetivo deben ser éticos. Es necesario un esfuerzo educativo para recuperar el respeto al embrión y feto humanos. Algunos progresos técnicos no son conformes a la naturaleza y dignidad humanas. Deben potenciarse la investigación

y los tratamientos que demuestren que no recurren a células, tejidos ni órganos procedentes de abortos provocados.

Palabras clave: aborto provocado, banco de tejidos, trasplante, injerto, cosmética.

Abstract

The increase in induced abortion produces large numbers of cells, tissues and organs, which are used in several fields of Medicine, either in research or in treatment. The main uses are in Cardiology, Hematology, Metabolism, Embryology, Neurology, Immunology, Ophthalmology, Dermatology and Transplantations. Flavor enhancers and cosmetics also benefit. Utilitarianism has led to an increase in abortion-originated cell and tissue banks. Abortion is justified through the manipulation of language. Vested interests give rise to complicity in researchers and society as a whole. Abortion and tissue 'donation' cannot be split; since fresh tissues are involved there is a symbiotic relationship between them. Valid consent is not possible. A contradiction emerges, the nasciturus is not desired or valued but fetal organs are. When someone is deprived of his rights it is because another wants to enslave them. Research must have a moral base. Knowledge should not be increased at any price. Something that is legal and well intentioned is not always morally acceptable. The duty of omission is applicable. Means to achieve a goal must be ethical means. Educational efforts to restore respect for the human embryo and fetus must be promoted. Technical advances are not always in accordance with human nature and dignity. Research and treatment that do not resort to cells, tissues and organs obtained from induced abortions should be promoted.

Key words: induced abortion, tissue bank, transplantation, graft, cosmetics.

1. Introducción

En un trabajo previo¹ expuse la relación entre el aborto provocado y la elaboración de algunas vacunas. A partir de dicho estudio surgió información sobre el empleo de embriones y fetos con otros fines distintos. Ello motiva la realización de este artículo.

1 Redondo Calderón JL. «Vacunas, biotecnología y su relación con el aborto provocado». *Cuadernos de Bioética* 19, (2008), 321-353.

2. Material y métodos

El objetivo inicial consistía en conocer en qué se están empleando tejidos embrionarios o fetales procedentes de abortos provocados. Se buscó no sólo el uso en el campo médico, sino en investigación y en cosmética. Se realizó una búsqueda de bibliografía al efecto. Los artículos consultados representan una parte de los existentes y en la mayoría de los casos, se encuentran en orden cronológico.

3. Resultados

3.1. Experimentación e investigación

Enhörning y Westin² obtuvieron 14 fetos de 11 a 35 semanas procedentes de abortos provocados. Les inyectaron diversos productos para observar los cambios en el E.C.G., presión sanguínea, frecuencia cardíaca, aparición de contracciones en los miembros y jadeo hasta que murieron. Westin et al.³ obtuvieron fetos procedentes de abortos provocados y los colocaron en una cámara de perfusión continua. Los fetos sobrevivieron entre 5 y 12 horas. Se les midieron E.C.G., presión sanguínea, consumo de oxígeno y movimientos de cabeza, cuerpo y miembros. Hicieron una película en color sobre los movimientos de los fetos que podía consultarse en una institución de Estocolmo. Kullander y Sundén⁴ estudiaron la supervivencia en estado de anoxia a diferentes temperaturas de fetos procedentes de abortos provocados. La supervivencia era de unas tres horas. Si se les sometía a 4°C con calentamiento posterior se incrementaba la supervivencia en una o dos horas. Se establecieron tres grupos, en el grupo I (21 fetos), el material (sic) para la investigación se obtuvo inmediatamente tras abortar los fetos. En estos casos no

hubo vida extrauterina. En el grupo II (11 fetos) se separaron los fetos de la placenta y se introdujeron en solución de Ringer a 37°C. Se les colocó un E.C.G. hasta que murieron. En el grupo III (12 fetos) tras separar los fetos de la placenta, se enfriaron a 4°C. Tras un período variable se trasladaron a una solución de Ringer a 37°C hasta que murieron. Durante el tiempo que vivieron se les colocó un E.C.G. cuyo registro se realizaba a los cinco minutos de la sección del cordón umbilical.

Kay et al.⁵ describieron el peso del timo y del bazo en fetos procedentes de histerotomías. Constandoulakis y Kay⁶, del Royal Marsden Hospital estudiaron los antígenos A y B de los eritrocitos procedentes de 39 fetos abortados a mitad de la gestación. Goodlin⁷ estudió la respiración cutánea en 15 fetos de entre 9 a 24 semanas de gestación procedentes de abortos provocados. El feto se sumergía en una cámara de inmersión cerrada. En los primeros 30 minutos se aplicaba una presión de oxígeno de 17 bares. A intervalos de 11 horas se descomprimía la cámara gradualmente, bajando la presión a la mitad cada 10 minutos, hasta llegar al menos a 1 bar antes de abrir para comprobar si algún animal (sic) había sobrevivido. Habitualmente el cordón umbilical latía o se veían los latidos del corazón, si

2 Enhörning G, Westin B. «Experimental studies of the human fetus in prolonged asphyxia». *Acta Physiol Scandinav* 31, (1954), 359-375.

3 Westin B, Nyberg R, Enhörning G. «A technique for perfusion of the preivable human fetus». *Acta Paediatrica* 47, (1958), 339-349.

4 Kullander S, Sundén B. «On the survival and metabolism of normal and hypothermic preivable human fetuses». *J Endocrin* 23, (1961), 69-77.

5 Kay HEM, Playfair JHL, Wolfendale M, Hopper PK. «Development of the thymus in the human foetus and its relation to immunological potential». *Nature* 196, (1962), 238-240.

6 Constandoulakis M, Kay HEM. «A and B antigens of the human foetal erythrocyte.» *Br J Haematol* 1962; 8: 57-63.

7 Goodlin RC. «Cutaneous respiration in a fetal incubator». *Am J Obst Gynec* 86, (1963), 571-579.

no era así se abría el tórax para observarlo directamente. Cuando el corazón latía, se devolvía el feto a la cámara para reanudar el experimento. Ningún feto vivía tras un tercer período de inmersión de 11 horas. La supervivencia mayor fue de 23 horas. Se menciona que el tiempo de transporte al laboratorio influía en el estado de los fetos al empezar el estudio. Considera que un mecanismo que registrase los latidos fetales de los animales (sic) sumergidos evitaría el trauma adicional de la descompresión periódica. En un caso se extrajeron 0,2 ml de sangre del corazón de un feto que latía a 20 latidos por minuto después de 11 horas de inmersión.

Chamberlain^{8, 9} utilizó ocho fetos de 300 a 980 g procedentes de abortos provocados por histerotomía para experimentar un circuito de circulación extracorpórea a modo de placenta. El artículo incluye la foto de uno de los fetos durante el experimento. Un feto se mantuvo en un depósito con una solución caliente. Se les canularon a todas las venas y arterias umbilicales como máximo en 12 minutos. El feto más grande es el que sobrevivió más tiempo. Los pequeños sobrevivían hasta 90 minutos. Se les medía la presión sanguínea, el pulso y la frecuencia respiratoria. Asimismo se les tomaban muestras de sangre periódicamente. Se

observaban los efectos del enfriamiento y del calentamiento sobre el E.C.G. Uno era un feto varón de 980 g, la madre tenía 14 años y estaba de unas 26 semanas de gestación; se introdujeron cánulas en la vena y arterias umbilicales unos 11 minutos tras la separación de la placenta. El feto hacía extensiones ocasionales de los miembros; también daba boqueadas irregulares dos veces por minuto durante el experimento, y al acabarlo la frecuencia subió a 8 a 10 por minuto. Se le aplicó un ECG. La frecuencia cardíaca durante el experimento bajó de 120 a 90, al finalizar se enlenteció, se hizo irregular, y finalmente se paró. El experimento acabó porque se salió una cánula y no se pudo reintroducir. Murió a los 21 minutos de dejar el circuito. Fueron 5 horas y 8 minutos de vida extrauterina. El artículo recibió un premio otorgado por la American Association of Obstetricians and Gynecologists, y fue presentado en la 78 reunión de dicha sociedad en 1967.

Nishimura et al.¹⁰ indican en 1968 que con motivo de la Ley de protección eugenésica de Japón de 1952, el número de abortos ascendía a un millón cien mil desde 1953. Se quejan de que al ser el método de aborto provocado la dilatación y el curetaje, gran parte de los embriones obtenidos se encontraban muy dañados. Por ello establecieron una red de 970 ginecólogos seleccionados para proporcionarles los embriones en mejor estado. De esta forma obtuvieron 1.213 embriones

8 Chamberlain G, Lee HA, Ames AA. «Membrane oxygenator-dialyzer for the newborn. A possible adjunct in the management of respiratory distress syndrome.» *JAMA* 202, (1967), 302-304.

9 Chamberlain G. «An artificial placenta. The development of an extracorporeal system for maintenance of immature infants with respiratory problems.» *American journal of obstetrics and gynecology* 100, (1968), 615-626.

10 Nishimura H, Takano K, Tanimura T, Yasuda M. «Normal and abnormal development of human embryos: first report of the analysis of 1,213 intact embryos. *Teratology* 1, (1968), 281-290.

intactos entre 1961 y 1966, procedentes de embarazos sin problemas. Se lavaban los embriones y se fijaban en la clínica donde eran abortados. Se midieron y comprobaron sus características en cuanto a desarrollo. Agradecen la colaboración de los ginecólogos.

Gitnick et al.¹¹ proponían comprobar la seguridad de las vacunas contra la rubeola en embarazadas de menos de cuatro meses que tuvieran previsto abortar. Gitlin y Biasucci¹² estudiaron la síntesis de céruloplasmina, transferrina, fibrinógeno y otras sustancias en 15 embriones y fetos de 29 días a 18 semanas, así como en el saco vitelino de 4 embriones de 5'5 a 11'5 semanas procedentes de abortos provocados. Asimismo indican haber estudiado otros trece fetos de abortos provocados entre las semanas 5'5 y 26. Los tejidos analizados fueron hígado, pulmón, timo, bazo, tracto gastrointestinal, riñón, páncreas, músculo, placenta, así como sangre. Agradecen al Dr. Valdemar Madsen del Amts Sygehuset (Gentofte, Dinamarca) el aporte de la mayoría de los embriones y fetos.

Adam et al.¹³ estudiaron la respuesta

de la insulina fetal a la administración de glucosa, el paso de insulina a través de la placenta y el pH y pCO₂ fetales. Para ello utilizaron a 23 embarazadas de 15 a 20 semanas de gestación, que iban a someterse a un aborto mediante histerotomía. Lo presentaron en la reunión de la American Pediatric Society de 1968. La insulina-I-131 la preparó BJ Green de Abbott Radiopharmaceuticals. Los autores agradecen la colaboración de personal del Boije Hospital de Helsinki (Finlandia). Parmley y Seeds¹⁴ obtuvieron piel de la espalda y del cuero cabelludo de fetos frescos procedentes de histerotomías. Estudiaron la permeabilidad de la piel según que los fetos midieran de 12 a 18 cm ó de 18 a 22,5 cm. Ekelund et al.¹⁵ utilizaron la sangre de 74 fetos de 12 a 24 semanas procedentes de abortos provocados para estudiar la fibrinólisis. Lapham y Markesbery¹⁶ estudiaron los cerebelos de diez fetos procedentes de abortos provocados de 10 a 19 semanas de gestación. Naftolin et al.¹⁷ extirparon tejido del Sistema nervioso central de dos fetos varones de 10 y 22 semanas procedentes de abortos provocados. El estudio se centró en el diencéfalo. Los

11 Gitnick GL, Fuccillo DA, Sever JL, Huebner RJ. «Progress in rubella vaccine development: review and studies of growth of rubella in chick embryo tissue culture». *AJPH* 58, (1968), 1237-1247.

12 Gitlin D, Biasucci A. «Development of γ G, γ A, γ M, β_{1c}/β_{1A} , C'1 esterase inhibitor, ceruloplasmin, transferrin, hemopexin, haptoglobin, fibrinogen, plasminogen, α_1 -antitrypsin, orosomucoid, β -lipoprotein, α_2 -macroglobulin and prealbumin in the human conceptus». *J Clin Invest*, 48, (1969), 1433-1446.

13 Adam PAJ, Teramo K, Riihã N, Gitlin D, Schwartz R. «Human fetal insulin metabolism early in gestation. Response to acute elevation of the fetal glucose concentration and placental transfer to human insulin-I-131. *Diabetes* 18, (1969), 409-416.

14 Parmley TH, Seeds AE. «Fetal skin permeability to isotopic water (THO) in early pregnancy.» *Am J Obstet Gynecol* 108, (1970), 128-131.

15 Ekelund H, Hedner U, Astedt B. «Fibrinolysis in human fetuses». *Acta Paediat Scand* 59, (1970), 369-376.

16 Lapham LW, Markesbery WR. «Human fetal cerebellar cortex: organization and maturation of cells in vitro. *Science* 173, (1971), 829-832.

17 Naftolin F, Ryan KJ, Petro Z. «Aromatization of androstenedione by the diencephalon». *J Clin Endocrinol Metab* 33, (1971), 368-370.

mismos autores¹⁸ estudiaron el sistema límbico de dos fetos varones de 17 semanas procedentes de abortos provocados. En ambos estudios las gestaciones habían sido normales, los fetos no presentaban anomalías, la obtención del tejido fue a los 30 minutos de las histerotomías y fueron patrocinados por la Fundación Rockefeller.

Tanimura et al.¹⁹ estudiaron los órganos de 32 fetos procedentes de abortos provocados para establecer los patrones de peso. Bleyer²⁰ et al. estudiaron la hemostasis en 24 fetos y embriones procedentes de abortos provocados. Adam et al.²¹ hicieron un estudio sobre el paso de glucagón a través de la placenta en diez embarazadas de 15 a 17 semanas que se sometieron a un aborto provocado. Durante la histerotomía se tomaron muestras de líquido amniótico así como de sangre de la vena y arteria umbilicales. En el estudio agradecen la ayuda de Robert Sweetwood de Abbott Laboratories.

Kim y Felig²², de la Facultad de Medicina de la Universidad de Yale, estudiaron

dos grupos de mujeres embarazadas de 16 a 22 semanas de gestación antes de someterse a un aborto salino. A las 11 pertenecientes a un grupo las alimentaron y a las 18 del otro las sometieron a ayuno prolongado de 84 a 90 horas. Comprobaron las variaciones de glucosa, β -hidroxibutirato, acetoacetato, ácidos grasos libres y glicerol en el líquido amniótico. El estudio recibió tres becas para su realización, y fue presentado en 1971 en las reuniones anuales de la Society of Gynecological Investigation y de la American Pediatric Society. Los autores lamentan que dado que el aborto salino da lugar a maceración del feto, no fue posible estudiar la sangre fetal.

Galen et al.²³ estudiaron el mecanismo de la muerte en 143 abortos provocados por el método salino hipertónico y se concluyó que era el mismo que en el envenenamiento salino de niños. Debido al estado de maceración de algunos de ellos, el estudio microscópico se limitó a 120. La hipernatremia dio lugar a vasodilatación generalizada, edema, congestión, hemorragia, choque y muerte. Los autores citan otro estudio realizado en otros 23 abortos salinos. La cantidad de cloruro sódico empleada en los abortos salinos excede ampliamente la dosis letal para el feto, con lo que se producen efectos devastadores en la osmolalidad del fluido amniótico.

18 Naftolin F, Ryan KJ, Petro Z. «Aromatization of androstenedione by limbic system tissue from human fetuses». *J Endocr* 51, (1971), 795-796.

19 Tanimura T, Nelson T, Hollingsworth RR, Shepard TH. «Weight standards for organs from early human fetuses». *Anat Rec* 171, (1971), 227-236.

20 Bleyer WA, Hakami N, Shepard TH. «The development of hemostasis in the human fetus and newborn infant». *The Journal of Pediatrics* 79, (1971), 838-853.

21 Adam PAJ, King KC, Schwartz R, Teramo K. «Human placental barrier to ¹²⁵I-Glucagon early in gestation». *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 34, (1972), 772-782.

22 Kim YJ, Felig P. «Maternal and amniotic fluid substrate levels during caloric deprivation in human pregnancy». *Metabolism* 21, (1972), 507-512.

23 Galen RS, Chauhan P, Wietzner H, Navarro C. «Fetal pathology and mechanism of fetal death in saline-induced abortion: A study of 143 gestations and critical review of the literature». *Am J Obstet Gynecol* 120, (1974), 347-355.

Laitio et al.²⁴ estudiaron los páncreas de 7 fetos de 9 a 20 semanas a los 1 ó 2 minutos tras la histerotomía. También analizaron los páncreas de otros 12 fetos de 12 a 35 semanas. Muestran su agradecimiento a los que ayudaron a obtener el material fetal (sic). Resch et al.²⁵ estudiaron la contractilidad cardíaca en fetos de 5 a 15 semanas procedentes de abortos provocados. Extraían los corazones y los introducían en un baño con una solución que se mantenía a $37 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ (139 corazones) o a $32 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ (119 corazones). Nishimura et al.²⁶ recogieron durante muchos años embriones procedentes de abortos provocados de gestaciones normales. Describen las características en cuanto a crecimiento y desarrollo de 90 de los embriones. Éstos se fijaban inmediatamente tras ser abortados por dilatación y curetaje. Los autores agradecen la colaboración de los obstetras que les suministraban los embriones.

Golbus y Erickson²⁷ compararon dos tipos de abortos provocados, el salino y el de prostaglandinas. Lamentan que el aborto salino no permite hacer cultivos de

tejidos, por lo que consideran conveniente obtener tejidos mediante otros tipos de aborto que no dañe los tejidos fetales. En el aborto provocado con prostaglandinas a veces el feto conserva el latido cardíaco, por lo que consideran que sus tejidos serían adecuados para trasplantes de órganos, crecimiento de virus para vacunas y para investigación básica. El artículo fue financiado en parte por Upjohn Co.

Adam et al.²⁸ utilizaron 12 fetos procedentes de abortos provocados por histerotomía entre las semanas 12 y 21. La cabeza se aisló quirúrgicamente de los otros órganos, o sea, los decapitaron. Emplearon los cerebros para estudiar su metabolismo mediante un circuito cerrado de perfusión.

Plotkin y Beale²⁹ indican que en Japón se vacunó a propósito a unas mujeres con la vacuna contra la rubeola RA27/3 antes de ser sometidas a un aborto provocado. Se pretendía saber si el virus pasaba a los fetos. Fishman et al.³⁰ realizaron un estudio sobre el metabolismo cerebral en tres fetos (dos varones y uno mujer) procedentes de abortos provocados. Se extrajeron los tejidos a los 30 minutos del aborto o de los últimos signos de vida postaborto. El trabajo se presentó parcialmente en la reunión anual de la Society

24 Laitio M, Lev R, Orlic D. «The developing human fetal pancreas: an ultrastructural and histochemical study with special reference to exocrine cells». *J. Anat.* 117, (1974), 619-634.

25 Resch BA, Papp JG, Szontagh FE, Szekeres L. «Comparison of spontaneous contraction rates of in situ and isolated fetal hearts in early pregnancy». *Am J Obstet Gynecol* 118, (1974), 73-76.

26 Nishimura H, Tanimura T, Semba R, Uwabe C. «Normal development of early human embryos: observation of 90 specimens at Carnegie stages 7 to 13». *Teratology* 10, (1974), 1-7.

27 Golbus MS, Erickson RP. «Mid-trimester abortion induced by intra-amniotic prostaglandin F_{2α}: Fetal tissue viability». *Am J Obst Gynecol* 119, (1974), 268-270.

28 Adam PAJ, Rähä N, Rahiala EL, Kekomäki M. «Oxidation of glucose and D-B-OH-butyrate by the early human fetal brain. *Acta Paediatr Scand* 64, (1975), 17-24.

29 Plotkin SA, Beale AJ. «Production of RA27/3 rubella vaccine and clinical results with the vaccine». *Develop. Biol. Standard.* 37, (1976), 291-296.

30 Fishman J, Naftolin F, Davies IJ, Ryan KJ, Petro Z. «Catechol estrogen formation by the human fetal brain and pituitary». *J Clin Endocrinol Metab* 42, (1976), 177-180.

for Pediatric Research en San Francisco en mayo de 1973.

Holbrook y Odland³¹ estudiaron el desarrollo de la epidermis en sesenta embriones y fetos procedentes de abortos provocados que les suministró Thomas Shephard del Central Laboratory for Human Embriology de la Universidad de Washington. Los mismos autores³² estudiaron el desarrollo de los folículos pilosos en fetos suministrados por la misma institución. La piel procedía de la cabeza, tronco y miembros de fetos de 15, 17 y 21 semanas. Adam et al.³³ estudiaron el metabolismo de la glucosa en hígados de 20 fetos de 12 a 20 semanas procedentes de abortos provocados por histerotomía. Tras la muerte fetal se cateterizaba la vena umbilical. Siddiqui y Chopra³⁴ relatan el empleo de células de la mucosa del colon procedentes de abortos provocados de entre 13 y 17 semanas de gestación para estudiar sus características. Agradecieron al Dr. Charles E. Flowers Jr. del departamento de obstetricia y ginecología de la Univer-

sidad de Alabama en Birmingham y a su equipo el suministro del tejido.

Un equipo de la universidad de Burdeos³⁵ realizó a partir de 1979 abortos por laparotomía alrededor de la semana 10. Posteriormente extrajeron el páncreas del embrión, que se cultivó con el fin de que produjera insulina. Jacquinet y Delaye³⁶ citan el hallazgo de 500 fetos en 1982 en un contenedor en California, el tránsito de embriones desde Francia a Italia, así como el descubrimiento en 1981 de un camión cargado de fetos en la frontera suiza de Francia procedentes de Hungría y Yugoslavia y destinados a centros de belleza. También relatan los experimentos de una placenta artificial realizados con fetos abortados mediante cesárea en Turín por Data³⁷, el cual se jacta de haber mantenido vivo un feto de cuatro meses durante diecinueve días.

Shepard et al.³⁸ relatan el trabajo de 25 años en el laboratorio de embriología humana del Departamento de Pediatría de la Universidad de Washington en Seattle. Indican que han dedicado una parte importante de tiempo a una campaña de relaciones públicas para recibir los tejidos en estado fresco y sin fijación. Describen el estado fresco como el recibido de 0 a 12 horas post mórtem, hidratación brillante, con piel intacta

31 Holbrook KA, Odland GF. «The fine structure of developing human epidermis: light, scanning, and transmission electron microscopy of the periderm». *The Journal of Investigative Dermatology* 65, (1975), 16-38.

32 Holbrook KA, Odland GF. «Structure of the human fetal hair canal and initial hair eruption». *The Journal of Investigative Dermatology* 71, (1978), 385-390.

33 Adam PAJ, Schwartz AL, Rahiala EL, Kekomäki M. «Glucose production in midterm human fetus I. Autoregulation of glucose uptake». *Am J Physiology* 234, (1978), E560-E567.

34 Siddiqui KM, Chopra DP. «Primary and long term epithelial cell cultures from human fetal normal colonic mucosa.» *In Vitro* 20 (1984), 859-868.

35 Jacquinet C., Delaye J. *Les trafiquants de bébés à naître*, Editions Pierre-Marcel Favre, Lausanne, Suisse, 1984, 95-98.

36 Jacquinet C., Delaye J., *op. cit.* 10, 11, 51.

37 Jacquinet C., Delaye J., *op. cit.* 59-64.

38 Shepard TH, Fantel AG, Mirkes PE. «Collection and scientific use of human embryonic and fetal material.» 25 years of experience». *Issues and reviews in Teratology* 4, (1988), 129-162.

salvo ocasionales desgarros en el cuello, sangre normalmente sin coagular, músculo cardíaco irritable, extremidades firmes y de configuración normal e hígado firme, entre otras características. A partir de los primeros cinco años, el número de abortos espontáneos que recibieron se encuentra alrededor de 200 al año. Después de la legalización del aborto provocado en 1970, indican que se incrementó el número de abortos provocados recibidos, lo que permitió satisfacer las necesidades de los científicos a los que suministraban (ingeniería genética, etc.). La entrada de abortos provocados oscila entre 400 y 600 por año. Ersch y Stallmach³⁹ emplearon fetos procedentes de abortos provocados para realizar un estudio histológico de la piel.

En los registros del Congreso de EE.UU.⁴⁰ se menciona cómo el 16 de noviembre de 1999 se denunció el tráfico de órganos de fetos procedentes de abortos provocados. Los precios oscilaban desde 100 dólares por la piel, 150 por los dos miembros, 325 por la médula espinal a 999 dólares por el cerebro (30% de descuento si fragmentado significativamente). El despiece de los fetos abortados se realizaba según los protocolos recibidos de investigadores. Por ejemplo «disecionar el hígado fetal y el timo a los diez

minutos de la muerte» o «se prefieren cerebros intactos, pero pueden ser utilizables grandes trozos de cerebro». En algún caso se mencionaba que el hígado se utilizaría para la creación de quimeras hombre-mono. Las peticiones⁴¹ son del tipo «pierna intacta incluyendo la articulación de la cadera». Se solicita tejido fresco, incluso que se haya obtenido antes de los primeros diez minutos tras la muerte fetal. Una de las entidades que ofertaba los órganos se jactaba de «ofrecer la mayor calidad, al mejor precio y el tejido más fresco preparado de acuerdo con sus requerimientos y entregado en las cantidades que necesite cuando lo necesite».

Zwicky et al.⁴² describen el uso del hígado de nueve fetos de 12 a 17 semanas procedentes de abortos provocados para obtener células troncales. Después de la expulsión del feto, se recogía y se le extirpaba el hígado en un intervalo que no pasaba de 30 minutos. Desde que se provocaba el aborto hasta que preparaban las suspensiones celulares pasaban entre 11 y 52 horas. Ball y Levine⁴³ estudiaron los cardiomiocitos ventriculares de corazones de fetos de 22 a 24 semanas para uso

39 Ersch J, Stallmach T. «Assessing gestational age from histology of fetal skin: an autopsy study of 379 fetuses». *Obstet Gynecol* 94, (1999), 753-757.

40 Schaffer B. [Publicación en línea] «Congressional Record. Extension of Remarks. House Resolution 350». E2406-E2407. 1999 <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CREC-1999-11-17/pdf/CREC-1999-11-17-extensions.pdf> [Consulta 15/11/2012].

41 Quinn G. United States Conference of Catholic Bishops [Publicación en línea] «Dead baby parts for sale?». 1999. <<http://old.usccb.org/prolife/publicat/lifeissues/102999.shtml>> [Consulta 15/11/2012].

42 Zwicky C, Gerber S, Gasparini D, Forestier F, Hohlfeld P, Tissot JD, Schneider P. «Preparation and analysis of fetal liver extracts». *Bone marrow transplantation* 26, (2000), 667-671.

43 Ball AJ, Levine F. «Telomere-independent cellular senescence in human fetal cardiomyocytes». *Aging cell* 4, (2005), 21-30.

en fallo cardíaco. Maminishkis et al.^{44,45} realizaron un estudio sobre el epitelio de la retina fetal. Los ojos fetales fueron suministrados por Advanced Bioscience Resources a partir de fetos de 16 a 18 semanas y se enviaron mediante un servicio de entrega urgente. Los tejidos empleados se utilizaron menos de 26 horas tras la enucleación. Cuando se recibían los globos oculares se enjuagaban con una solución antibiótica. Posteriormente se extirpaba la porción anterior del ojo, y el polo posterior se dividía en cuadrantes.

Se ha denunciado la venta de fetos en Rusia por 5000 libras esterlinas. En un tren que se dirigía desde Ucrania a Rusia se detuvo el año 2005 a un hombre que llevaba 25 fetos congelados procedentes de un centro de investigación médica. Los fetos presumiblemente iban dirigidos a uso en tratamientos de belleza⁴⁶.

En Ucrania^{47, 48} hay una tasa altísima de abortos, en algunos casos se informa a la embarazada de una malformación falsa para inducirla a abortar. A algunas mujeres se les paga para abortar a sus hijos en etapas avanzadas del embarazo y emplear sus órganos. Hay entidades que se anuncian para vender todo tipo de partes de fetos. Los órganos de un feto procedente de un aborto tardío se venden por unos 17.000 dólares. En otros casos se producían desapariciones de niños tras el nacimiento.

Actualmente se buscan opciones para evitar la experimentación animal. Sin embargo, aparece un grave problema moral, y es que muchas de las técnicas propuestas se basan en el empleo de células troncales embrionarias humanas. Entre los usos⁴⁹ en los que se emplean dichas células se encuentran la neurotoxicología, la embriotoxicidad de productos químicos, pruebas de toxicidad hepática y metabolismo de fármacos, cardiotoxicidad, teratogenicidad, etc.

44 Maminishkis A, Chen S, Jalickee S, Banzon T, Ehalt T, Wang FE, Miller SS. [Publicación en línea] «Confluent monolayers of cultured human fetal retinal pigment epithelium (hFRPE) exhibit morphology and physiology of native tissue.» 1-22. <<http://www.nei.nih.gov/intramural/pdf/ARVO2005.pdf>> [Consulta 16/11/2012].

45 Maminishkis A, Chen S, Jalickee S, Banzon T, Shi G, Wang FE, Ehalt T, Hammer JA, Miller SS. «Confluent monolayers of cultured human fetal retinal pigment epithelium exhibit morphology and physiology of native tissue.» *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006; 47: 3612-3624.

46 Parfitt T. The Observer. [Publicación en línea] «Beauty salons fuel trade in aborted babies». 2005. <<http://www.guardian.co.uk/world/2005/apr/17/ukraine.russia>> [Consulta 15/11/2012].

47 Human Life International. [Publicación en línea]. «Facts of life: Chapter 14: Fetal experimentation and tissue transplantation: Case study: Eastern Europe's Biological Chamber of Horrors». <<http://www.hli.org/index.php/abortion/667?task=view>> [Consulta 15/11/2012].

48 Stem Cell Treatment. [Publicación en línea] «Stem cell therapy Eastern Europe». <<http://stemcelltreatments.org/stem-cell-therapy/clinics/eastern-europe/>> [Consulta 15/11/2012].

49 European Commission. European Research Area. [Publicación en línea]. «Alternative testing strategies. Progress Report 2009. Replacing, reducing and refining use of animals in research». 2009 <<http://cordis.europa.eu/documents/documentlibrary/106691831EN6.pdf>> [Consulta 18/11/2012].

3.2. Trasplantes

Bodley Scott et al.⁵⁰ trasplantaron células de hígados fetales a 14 pacientes con trastornos hematológicos. Colaboró el Marsden Foetal Tissue Bank. Hitzig et al.⁵¹ describen el tratamiento efectuado en dos casos de linfopenia. Al primero de ellos le implantaron el timo de un feto varón de 20 semanas; transcurrieron dos horas y media entre la histerotomía y la disección del feto, después se mantuvo el timo 8 horas y media en cultivo hasta la implantación. A los 9 y 17 días se le inyectaron vía intravenosa células de la médula ósea del mismo feto. A los 4 meses del primer implante, se le trasplantó un segundo timo. Al segundo caso se le implantaron 5 timos de fetos varones de 12 a 19 semanas. Al cabo de tres semanas se le aplicaron otros 5 timos fetales de 14 a 20 semanas vía intravenosa como suspensiones de células. Posteriormente, se le implantó el timo de un feto varón de 9 semanas y media al tiempo que se le aplicaba una suspensión de la mitad del hígado del mismo feto. Al cabo de dos semanas se le infundieron el resto de células hepáticas. Los autores agradecen la colaboración del banco de tejidos fetales del Royal Marsden Hospital.

50 Bodley Scott R, Matthias JQ, Constandoulakis M, Kay HEM, Lucas PF, Whiteside JD. «Hypoplastic anaemia treated by transfusion of foetal haemopoietic cells». *BMJ* 2, (1961), 1385-1388.

51 Hitzig WH, Kay HEM, Cottier H. «Familial lymphopenia with agammaglobulinaemia. An attempt at treatment by implantation of foetal thymus.» *Lancet* 2, (1965), 151-154.

August et al.^{52, 53} publican el trasplante de timo de un feto femenino de 16 semanas a un niño con síndrome de DiGeorge. Intervino el banco de tejidos fetales del Royal Marsden Hospital. Cleveland et al.⁵⁴ por su parte relatan el trasplante de timo de un feto femenino de 13 semanas a un niño con síndrome de DiGeorge. Agradecen la colaboración de MJG Allen del banco de tejidos fetales del Royal Marsden Hospital. Hong et al.⁵⁵ trasplantaron células de timo e hígado fetales a un niño con inmunodeficiencia. El timo procedía de un feto mujer de 12 semanas y las células hepáticas de ese feto y de otros dos de 12 semanas, uno varón y otro mujer. Los tejidos se obtuvieron del banco de tejidos fetales del Royal Marsden Hospital. En diciembre de 1971 un médico del Centro Médico de San Francisco de la Universidad de California⁵⁶ trasplantó a una niña de cinco años el timo de un feto abortado. Pidió expresamente un feto abortado sano de

52 August CS, Rosen FS, Filler RM, Janeway CA, Markowski B, Kay HEM. «Implantation of a foetal thymus, restoring immunological competence in a patient with thymic aplasia (DiGeorge's syndrome)». *The Lancet* 2, (1968), 1210-1211.

53 August CS, Berkel AI, Levey RH, Rosen FS. «Establishment of immunological competence in a child with congenital thymic aplasia by a graft of fetal thymus». *The Lancet* 1, (1970), 1080-1083.

54 Cleveland WW, Fogel BJ, Brown WT, Kay HEM. «Foetal thymic transplant in a case of DiGeorge's syndrome». *The Lancet* 2, (1968), 1211-1214.

55 Hong R, Cooper MD, Allan MJG, Kay HEM, Meuwissen H, Good RA. «Immunological restitution in lymphopenic immunological deficiency syndrome» *The Lancet* 1, (1968), 503-506.

56 Time. [Publicación en línea] «Medicine: A thymus for Maggie». 1972 <<http://time-demo.newscred.com/article/d98c479f5cd5c597cac2a-114802f2d76.html/edit>> [Consulta 13/11/2011].

14 a 20 semanas. En enero de 1972 realizó otro trasplante a un niño de 4 semanas. Cooper et al.⁵⁷ mencionan el trasplante de células de hígado de un feto de 9 semanas a un enfermo con déficit de adenosín desaminasa.

Povlsen et al.⁵⁸ trasplantaron a ratones diversos órganos fetales humanos. Se trataba de cinco fetos normales (tres varones y dos mujeres) de edades entre 14 y 22 semanas que habían sufrido abortos provocados. Los abortos se realizaron mediante cesárea (sectio parva). Inmediatamente tras la cesárea, se trasplantaron los órganos fetales: timo, pulmón, miocardio, páncreas, suprarrenales, riñón, bazo, hígado, testículo, ovario y médula espinal. A los fetos les consideran donantes. Los autores se quejan de que el material de donantes no está fácilmente disponible. Foroozanfar et al.⁵⁹ utilizaron el timo fresco de un feto masculino de 20 semanas para trasplantarlo a un niño de seis años. El timo tenía asignado el código 6578 y fue suministrado por el banco de tejidos fetales del Royal Marsden Hospital. Keightley et al.⁶⁰ trasplantaron hígado

fetal a un niño con inmunodeficiencia. El feto de 4,2 cm y 8 semanas y media (71 días desde la última menstruación) procedía de un aborto provocado.

Pahwa et al.⁶¹ relatan el tratamiento realizado a un paciente con inmunodeficiencia, primero se le trasplantaron hepatocitos de un feto de 8 semanas y al cabo de tres semanas hepatocitos de un feto de 12 semanas y media. Más adelante se le trasplantó el timo de un feto de 18 semanas y finalmente se le trasplantaron hepatocitos de un feto de 9 semanas y media. Singh et al.⁶² mencionan que al ser difícil conseguir fetos enteros procedentes de abortos provocados por histerotomía, pueden obtenerse timo e hígado para trasplantes a partir de abortos provocados por succión. Estos autores estudiaron sangre, piel y pulmones de 17 fetos de 12 a 20 semanas procedentes de abortos provocados por histerotomía. Los trozos de piel y pulmones se cortaron en fragmentos de 1 a 2 mm.

En Lyon tres equipos médicos⁶³ coordinados colaboraron en el aborto vía cesárea de fetos de 7 a 18 semanas, para la obtención de órganos (hígado, timo) para trasplantes. Hullett et al.⁶⁴ obtuvieron

57 Cooper MD, Keightley RG, Wu LYF, Lawton AR. «Developmental defects of T and B cell lines in humans». *Transplant Rev* 16, (1973), 51-84.

58 Povlsen CO, Skakkebaek NE, Rygaard J, Jensen G. «Heterotransplantation of human foetal organs to the mouse mutant *nude*». *Nature*, 248, (1974), 247-249.

59 Foroozanfar N, Yamamura M, Watson G, Weaver P, Belton EM, Lawler S, Hobbs JR. «Successful thymus graft for T-cell deficiency in a 6-year-old boy». *BMJ* 1, (1975), 314-315.

60 Keightley RG, Lawton AR, Cooper MD, Yunis EJ. «Successful fetal liver transplantation in a child with severe combined immunodeficiency». *The Lancet* 2, (1975), 850-853.

61 Pahwa R, Pahwa S, Good RA, Incefy GS, O'Reilly RJ. «Rationale for combined use of fetal liver and thymus for immunological reconstitution in patients with variants of severe combined immunodeficiency». *Proc Natl Acad USA* 74, (1977), 3002-3005.

62 Singh SPN, Vyrarnuthu N, Margoles C, Lawler SD. «HLA typing of human fetal fibroblasts». *Transplantation* 28, (1979), 262-263.

63 Jacquinet C., Delaye J., *op. cit.* 99-104.

64 Hullett DA, Falany JL, Love RB, Burlingham WJ, Pan M, Sollinger HW. «Human fetal pancreas- a potential source for transplantation». *Transplantation* 43, (1987), 18-22.

tejido pancreático a partir de fetos de 13 a 17 semanas procedentes de abortos provocados. Se trasplantó a ratones diabéticos. Los ratones se ajustaban a las pautas de mantenimiento fijadas por un comité sobre cuidado y uso de animales de laboratorio.

Lane et al.⁶⁵ trasplantaron 35 injertos de piel fetal procedente de 18 abortos provocados de 8 a 19 semanas de gestación en ratones. La piel fetal procedía de la palma de la mano y la planta del pie (7 injertos), tronco y extremidad proximal (10 injertos), cuero cabelludo y cara (18 injertos). Se han realizado⁶⁶ trasplantes de hígado fetal a pacientes con anemia aplásica, leucemia, talasemia, enfermedad de Fabry y enfermedad de Gaucher.

En muchos países⁶⁷ es más fácil disponer de páncreas fetal que del procedente de cadáveres de adultos. Lorenz et al.⁶⁸ trasplantaron en ratones la piel de 8 fetos de entre 15 y 22 semanas procedentes de abortos provocados, para estudiar el mecanismo de curación de heridas. Es habitual que⁶⁹ el trasplante de páncreas se

realice con una mezcla de islotes pancreáticos de hasta 24 fetos de 16 a 20 semanas. Lin et al.⁷⁰ trasplantaron en ratones la piel de la cabeza de 12 fetos de 18 semanas procedentes de abortos provocados. Lindvall y Björklund⁷¹ indican que los trasplantes de tejido fetal mesencefálico a enfermos de Parkinson comenzaron en 1987. Desde esa fecha hasta 2004 unos 350 pacientes habían recibido los implantes procedentes de fetos abortados de 6 a 9 semanas. En algunos casos, se implantó el tejido a las 5-6 horas de ser diseccionado.

3.3. Tratamiento de lesiones de la piel. Cosmética

Ramelet et al.⁷² de Lausana (Suiza) describen el uso de células fetales en el tratamiento de úlceras y heridas crónicas. Un equipo de los Departamentos de Obstetricia y Pediatría del Hospital Universitario de Lausana⁷³ utilizó biopsias obtenidas por aborto provocado de un feto de 14 semanas de gestación para crear un banco de células. Estudiaron la presencia de enfermedades

65 Lane AT, Scott GA, Day KH. «Development of human fetal skin transplanted to the nude mouse». *The Journal of Investigative Dermatology* 93, (1989), 787-791.

66 Council on scientific affairs and council on ethical and judicial affairs. American Medical Association. «Medical applications of fetal tissue transplantation.» *JAMA* 1990; 263: 565-570.

67 Crombleholme TM, Langer JC, Harrison MR, Zanjani ED. «Transplantation of fetal cells.» *Am J Obstet Gynecol* 164 (1991), 218-230.

68 Lorenz HP, Longaker MT, Perkocho LA, Jennings RW, Harrison MR, Adzick NS. «Scarless wound repair: a human fetal skin model.» *Development* 114, (1992), 253-259.

69 Fine A. «Transplantation of fetal cells and tissue: an overview.» *Can Med Assoc J* 151, (1994), 1261-1268.

70 Lin RY, Sullivan KM, Argenta PA, Meuli M, Lorenz HP, Adzick NS. «Exogenous transforming growth factor-Beta amplifies its own expression and induces scar formation in a model of human fetal skin repair.» *Annals of Surgery* 222, (1995), 146-154.

71 Lindvall O, Björklund A. «Cell therapy in Parkinson's disease.» *NeuroRx* 1, (2004), 382-393.

72 Ramelet AA, Scaletta C, Rocque S, Hohlfield P, Burri N, Laurent-Applegate L. «Three-dimensional cutaneous tissue engineering for the treatment of acute and chronic wounds.» *Dermatology* 203, (2001), 93.

73 Hohlfield J, de Buys Roessingh A, Hirt-Burri N, Chaubert P, Gerber S, Scaletta C, Hohlfield C, Applegate LA. «Tissue engineered fetal skin constructs for paediatric burns.» *Lancet* 366, (2005), 840-842.

infecciosas en la madre. También utilizaron otras tres líneas celulares obtenidas de fetos de 14 a 18 semanas. Proponen el uso de estas células en quemaduras y en heridas agudas y crónicas de otros tipos. Dos de los autores han tramitado una patente para el uso de células fetales para tratar transtornos de la piel, y participaron en Neocutis, empresa iniciativa de la Universidad. El Departamento de Obstetricia del Hospital citado⁷⁴ estableció un banco de células a partir de la piel de fetos de entre 12 y 16 semanas obtenidos por abortos provocados. Los receptores del injerto eran dos pacientes con heridas y un paciente con quemadura; para que dieran su consentimiento se les explicó el procedimiento 24 horas antes del primer tratamiento previsto. Los investigadores consideran que las células de la piel fetales son de interés para procesamiento industrial y uso clínico en heridas y quemaduras de todo tipo.

Quintin et al⁷⁵ del mismo Hospital utilizaron fragmentos de piel de cuatro fetos (femenino de 14 semanas, femenino de 17 semanas, masculino de 13 semanas y masculino de 14 semanas). Estudiaron la salud de las madres en cuanto a enfermedades infecciosas. Utilizaron los fragmentos de piel para crear bancos de células fetales. Los autores proponen su

74 De Buys Roessingh AS, Hohlfield J, Scaletta C, Hirt-Burri N, Gerber S, Hohlfield P, Gebbers JA, Applegate LA. «Development, characterization and use of a fetal skin cell bank for tissue engineering in wound healing». *Cell Transplantation* 15, (2006), 823-834.

75 Quintin A, Hirt-Burri N, Scaletta C, Schizas C, Pioletti DP, Applegate LA. «Consistency and safety of cell banks for research and clinical use: preliminary analysis of fetal skin banks». *Cell Transplantation* 16, (2007), 675-684.

uso para quemaduras, heridas agudas y crónicas, pérdidas de piel, heridas quirúrgicas, y enfermedades vesiculares. En el Departamento Universitario de Obstetricia de Lausana⁷⁶ se utilizaron biopsias de piel de cinco fetos de 14 y 16 semanas de gestación tras abortos provocados. De esta forma se establecieron bancos de células fetales para obtener injertos de piel. En el Hospital Universitario de esa ciudad⁷⁷ se obtuvieron líneas celulares a partir de la piel de un feto varón, que sufrió un aborto provocado a las 14 semanas. Postulan su uso para tratar heridas agudas y crónicas. Nestlé (Suiza) participó en la financiación del estudio. El Laboratorio de Medicina Fetal de dicho Hospital ha trabajado con células fetales desde 1995. En 2002 se unieron personas de negocios al equipo de médicos y biólogos de la Universidad para fundar Neocutis. De esta forma diseñaron una estrategia de negocio y establecieron un banco de células de la piel⁷⁸.

Neocutis^{79, 80} indica que investigadores

76 Hirt-Burri N, Scaletta C, Gerber S, Pioletti DP, Applegate LA. «Wound-healing gene family expression differences between fetal and foreskin cells used for bioengineered skin substitutes». *Artificial organs* 32, (2008), 509-518.

77 Ramelet AA, Hirt-Burri N, Raffoul W, Scaletta C, Pioletti DP, Offord E, Mansourian R, Applegate LA. «Chronic wound healing by fetal cell therapy may be explained by differential gene profiling observed in fetal versus old skin cells». *Experimental Gerontology* 44, (2009), 208-218.

78 Neocutis. [Publicación en línea] «History». <<http://www.neocutis.com/categories.php?catid=2>> [Consulta 16/11/2012].

79 Neocutis. [Publicación en línea] «PSP® in cosmetic research». <<http://www.neocutis.com/categories.php?catid=11>> [Consulta 16/11/2012].

80 Neocutis. [Publicación en línea] «PSP® production and safety». <<http://www.neocutis.com/article.php?sid=15>> [Consulta 16/11/2012].

del Hospital Universitario de Lausana han desarrollado un proceso biotecnológico que permite extraer las proteínas responsables de la curación sin cicatriz a partir de un cultivo de células de piel fetal. Se emplea una biopsia de piel fetal procedente de un aborto provocado para formar un banco de células. A partir de ese banco de células se elaboran tratamientos para la curación de heridas y quemaduras, así como para obtener PSP® (Processed Skin Cell Proteins), que es una crema obtenida a partir de la lisis de dichas células (fibroblastos fetales)⁸¹. PSP® contiene^{82, 83} factores de crecimiento (β -NGF, EGF, FGF-2 o bFGF, FGF-4, FGF-6, FGF-7 o KGF-1, FGF-9, G-CSF, GM-CSF, HGF, IGF-I, PLGF, PDGF-BB, TGF- β 1, TGF- β 3, VEGF), interleuquinas (IL-1 α , IL-1 β , IL-6, IL-10, IL-12), IL-1ra, interferón γ (IFN- γ), otras citoquinas (TIMP-1, TIMP-2), TNF- α , MIP-1, MCP y antioxidantes⁸⁴. Han fabricado diversos productos cosméticos que contienen PSP®, por ejemplo: BIO-SERUM Bio restorative serum (suero reconstituyente para tratar las señales del envejecimiento

como arrugas, etc.)^{85,86}, Bio-restorative skin cream (crema reconstituyente)⁸⁷, journée Bio-restorative day cream (crema de día reconstituyente)⁸⁸, LUMIÈRE Bio-restorative Eye Cream (crema reconstituyente para ojos)⁸⁹ y BIO-GEL Bio-restorative Hydrogel (hidrogel reconstituyente recomendado para hombres)⁹⁰. Se han elaborado productos con PSP® para tratar vestibulitis vulvar y eczema⁹¹, elastosis facial y rosácea^{92, 93}.

85 Neocutis. [Publicación en línea]. «Bio-Serum Bio restorative serum». <<http://www.neocutis.com/categories.php?catid=87>> [Consulta 16/11/2012].

86 Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #15. Launch of BioSerum». 2009. <<http://www.neocutis.com/upload/images/Articles/technology/SNL15.pdf>> [Consulta 16/11/2012].

87 Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #11. Research. Appearance medicine». 2007. <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL11.pdf>> [Consulta 16/11/2012].

88 Neocutis. [Publicación en línea] «Journée Bio-restorative day cream». <<http://www.neocutis.com/categories.php?catid=84>> [Consulta 16/11/2012].

89 Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #7. Research. Clinical studies.» 2006. <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL07.pdf>> [Consulta 16/11/2012].

90 Neocutis. [Publicación en línea]. «Bio-gel bio-restorative hidrogel». <<http://www.neocutis.com/categories.php?catid=80>> [Consulta 16/11/2012].

91 Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #1. Research. Genomic analysis of fetal fibroblasts». 2005. <<http://www.neocutis.com/upload/download/products/SCNmarch2005.pdf>> [Consulta 16/11/2012].

92 Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #4. Research. Clinical studies». 2005. <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL04.pdf>> [Consulta 17/11/2012].

93 Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #13. Research.» 2008. <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL13.pdf>> [Consulta 17/11/2012].

81 Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #9. Human growth factors for skin rejuvenation». 2007. <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL09.pdf>> [Consulta 16/11/2012].

82 Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #2. Research. Proteomic analysis of PSP®». 2005 <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL02.pdf>> [Consulta 16/11/2012].

83 Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #14. Research. Topical growth factors in skincare products.» 2008. <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL14.pdf>> [Consulta 16/11/2012].

84 Neocutis. [Publicación en línea]. «PSP® - a new skin nutrient». <<http://www.neocutis.com/categories.php?catid=10>> [Consulta 16/11/2012].

3.4. Otros tratamientos

En 1994 Fine⁹⁴ describe el uso de tejidos y células fetales para diversos trastornos inmunológicos, hematológicos, de errores del metabolismo, hepáticos, neurológicos o de reconstrucción vaginal.

Hoy día, se anuncian empresas^{95, 96, 97, 98, 99, 100, 101} que utilizan células troncales de fetos de entre 5 y 8 semanas procedentes de abortos provocados para tratar enfermedades (SIDA, esclerosis múltiple, diabetes, cáncer, Parkinson, etc.). También se indica que las células fetales servirán para permanecer joven¹⁰². En otros casos la

terapia celular emplea¹⁰³ células de fetos abortados entre las semanas 9 y 12 para según ellos vivir sin enfermedades, prolongar la vida más allá de las estadísticas y conservar la juventud. Existen muchos otros ejemplos¹⁰⁴ del uso de células troncales de origen fetal. Baker¹⁰⁵ comenta que el precio de los tratamientos con células fetales inyectadas vía intravenosa oscilan entre los 10.000 y los 25.000 dólares.

3.5. Potenciadores del sabor

Las células 293 son células preparadas por Frank Graham en 1973 a partir de células renales de embrión humano, que obtuvo Van der Eb probablemente en 1972. El objetivo era la investigación básica¹⁰⁶. El feto era normal, sin nada patológico, las razones para el aborto son desconocidas. También se encuentran descritas como HEK 293, donde HEK significa **H**uman **E**mbryonic **K**idney. A partir de las células 293 se obtuvieron¹⁰⁷ las 293/ts A1609neo.

94 Fine A. «Transplantation of fetal cells and tissue: an overview». *Can Med Assoc J* 151, (1994), 1261-1268.

95 EmCell. [Publicación en línea] «Frequently asked questions» <<http://www.emcell.com/en/faq.htm>> [Consulta 17/11/2012].

96 EmCell. [Publicación en línea] «HIV/AIDS». <http://www.emcell.com/en/list_of_diseases/aids.htm> [Consulta 17/11/2012].

97 EmCell. [Publicación en línea] «Treatment». <<http://www.emcell.com/en/treatment.htm>> [Consulta 17/11/2012].

98 EmCell. [Publicación en línea] «Multiple sclerosis treatment». <http://www.emcell.com/en/list_of_diseases/multiple-sclerosis-treatment.htm> [Consulta 17/11/2012].

99 EmCell. [Publicación en línea] «Diabetes treatment». <http://www.emcell.com/en/list_of_diseases/diabetes_treatment.htm> [Consulta 17/11/2012].

100 EmCell. [Publicación en línea] «Cancer». <http://www.emcell.com/en/list_of_diseases/cancer.htm> [Consulta 17/11/2012].

101 EmCell. [Publicación en línea] «Parkinson treatment». <http://www.emcell.com/en/list_of_diseases/parkinson_treatment.htm> [Consulta 17/11/2012].

102 Sana Stem Cell. [Publicación en línea] «The cells». <<http://www.sanastemcell.com/celulas.html>> [Consulta 17/11/2012].

103 Institute of Cell Therapy. [Publicación en línea] «Questions and answers». <<http://www.stemcellclinic.com/en/clinic/question.html>> [Consulta 17/11/2012].

104 Stem Cell of America. [Publicación en línea] «Stem cell treatment» <<http://stemcellofamerica.com/>> [Consulta 17/11/2012].

105 Baker M. «Stem cell therapy or snake oil?» *Nature Biotechnology*, 23, (2005), 1467-1469.

106 Center for Biologics Evaluation and Research Food and Drug Administration. [Publicación en línea] «Vaccines and related biological products advisory committee». 2001. <http://www.fda.gov/ohrms/dockets/ac/01/transcripts/3750t1_01.pdf> [Consulta 17/11/2012].

107 Pear WS, Nolan GP, Scott ML, Baltimore D. «Production of high-titer helper free retroviruses by transient transfection». *Proc Natl Acad Sci USA* 90, (1993), 8392-8396.

Éstas se conocieron más tarde como 293 T. La empresa Senomyx^{108, 109} está investigando potenciadores artificiales del sabor mediante el uso de las células renales embrionarias HEK-293. Diversas empresas alimentarias han alcanzado acuerdos con Senomyx, aunque algunas se han acabado desvinculando¹¹⁰. Las células empleadas tienen proteínas que expresan receptores gustativos los cuales emiten una señal química que permite conocer si se ha conseguido el sabor buscado. Li et al.¹¹¹, de Senomyx y Aurora Biosciences Corporation, realizaron un estudio sobre los receptores humanos para los sabores dulce y umami. Describen el uso de las células HEK-293T y un derivado de éstas que expresa de forma estable $G_{\alpha 15}$.

4. Discusión

4.1. Desensibilización progresiva. Manipulación del lenguaje

La experiencia de las últimas décadas ha demostrado que la pendiente resbaladiza no es un mero artificio dialéctico sino

una triste realidad, recordemos los usos «terapéuticos» y cosméticos de células y tejidos fetales. A este respecto Neuhaus comenta que cree en la pendiente resbaladiza igual que cree en el río Hudson, está ahí para todo el que tenga ojos para ver¹¹². Una mujer llegó a proponer¹¹³ ser inseminada por su padre enfermo de Alzheimer, para abortar posteriormente y utilizar las células para tratar a su padre. Se produce un canibalismo de los más jóvenes para beneficio de los mayores¹¹⁴.

Fletcher¹¹⁵ llegaba a postular la posibilidad de que la sociedad necesitara personas con una constitución genética que les permitiera sobrevivir largos períodos de tiempo fuera de las batisferas en grandes profundidades marinas, o fuera de las cápsulas espaciales a grandes alturas. Considera también el diseño de parahumanos y hombres modificados como quimeras (en parte animales) o cyborg-androides (en parte prótesis). También postulaba la aparición de híbridos hombre-máquina para tareas poco gratificantes o peligrosas como el trabajo en zonas contaminadas, volcanes o aludes. John C Fletcher¹¹⁶ llegó a sugerir que se abandonase la cirugía prenatal ya

108 Children of God for Life. [Publicación en línea] «Biotech company using aborted fetal cell lines to test its flavor enhancers». < <http://www.cogforlife.org/senomyxalert.htm> > [Consulta 17/11/2012].

109 Children of God for Life. [Publicación en línea] «Response». <<http://cogforlife.org/senomyx-proof.htm>> [Consulta 17/11/2012].

110 Children of God for Life. [Publicación en línea] «The Pepsi boycott – News page and resources». <<http://www.cogforlife.org/pepsiboycottnews.htm>> [Consulta 17/11/2012].

111 Li X, Staszewski L, Xu H, Durick K, Zoller M, Adler E. «Human receptors for sweet and umami taste». *PNAS* 99, (2002), 4692-4696.

112 Neuhaus, «The return of Eugenics». *Commentary* 85, (1988), 15-26.

113 Kimbrell A. *The human body shop. The engineering and marketing of life*, Harper, San Francisco, 1993, 49.

114 Lejeune J. *The concentration can*, Ignatius Press, San Francisco, 1992, 121.

115 Fletcher J. «Ethical aspects of genetic controls. Designed genetic changes in man». *NEJM* 285, (1971), 776-783.

116 Rini SM. *Beyond abortion. A chronicle of fetal experimentation*. Tan Book and Publishers, Inc., Rockford, Illinois, 1993, 115 y 141.

que podría poner en peligro la legalidad del aborto.

El eugenista Frederick Osborn pedía que el movimiento eugenésico tuviera paciencia, esperando que la tecnología y las actitudes sociales prepararan el camino para los cambios radicales que postulaban¹¹⁷. Con este fin, aparecen grupos de expertos encargados de hacer aceptable por el público cualquier aberración. Se avanza gradualmente hasta que la opinión pública y la práctica clínica están preparadas psicológica o emocionalmente para medidas más drásticas. Además tienen en cuenta que la primera vez cuesta más aceptar los cambios, luego se produce un acostumbamiento. El primer paso es el más difícil, pero una vez que la sociedad se acostumbra, el siguiente planteamiento es ¿por qué nos paramos aquí? Es una estrategia gradual de desensibilización para introducir cambios cada vez más brutales.

Abraham Lieberman del Centro Médico de la Universidad de Nueva York consideraba que el empleo de tejidos fetales es a la medicina lo que la superconductividad es a la física¹¹⁸. Así, la biotecnología no se limitaría al uso de células troncales embrionarias sino que ampliaría su radio de acción hasta el uso de fetos bien desarrollados. En definitiva se institucionaliza la creación de seres destinados a ser sacrificados para utilizarlos como fábricas de órganos. Esta situación presenta grandes analogías con la esclavitud. La ética utilitarista nos

lleva a considerar todo, incluida la vida, como una mercancía. El Cardenal John O'Connor¹¹⁹, que fue Arzobispo católico de Nueva York, recordaba que su padre estuvo en la cama durante cinco años por una enfermedad del sistema nervioso, y que si le hubiera dicho que mataría a un niño para mantenerle vivo, su padre le habría metido en la cárcel.

Es habitual que al hablar sobre los trasplantes procedentes de abortos provocados se comience indicando que es un asunto objeto de controversia por lo que se prefiere no entrar en la discusión. Con un enfoque utilitarista se pasa a continuación a describir todos los posibles beneficios de su empleo. Sin embargo, el análisis debe partir de la base y no centrarse en el éxito o fracaso de los procedimientos sino en el origen de los tejidos. Mediante la cuidadosa selección de los expertos¹²⁰, las autoridades políticas se aseguran de que sus comités sugieran leyes nuevas que, una vez aprobadas influirán en el comportamiento, que a su vez influirá en leyes futuras. Con un poco de habilidad y la apariencia de pluralismo, lo bueno y lo malo serán producto de la ética estatal. Los argumentos suelen incluir que no se pueden imponer los valores y que cada uno es libre para aplicar o no aplicar las nuevas prácticas. Es parecido a lo que argumentaban los defensores de la esclavitud frente a los abolicionistas. Hoy

117 Neuhaus RJ. *op.cit.*

118 Neuhaus, *op. cit.*

119 Goldman. A.L. The New York Times. [Publicación en línea] «O'Connor pays visits to villages». 1987. <<http://www.nytimes.com/1987/08/17/nyregion/o-connor-pays-visits-to-villages.html>> [Consulta 18/11/2012].

120 Lejeune J. *op. cit.* 132.

los fetos¹²¹ son un nuevo tipo de esclavos, primero de las mujeres que los abortan y después de la comunidad de investigación biomédica que los considera un botín legítimo. Jacquinot y Delaye¹²² nos indican cómo para conseguir la adhesión de la opinión pública se presentan hechos hábilmente tratados, se desdramatizan, se disimulan con palabras respetables (investigación, ensayos, terapéutica), se insiste en la curación de un enfermo concreto y se destacan las buenas intenciones. Se transforma asimismo el lenguaje, se habla de ensayo terapéutico en vez de experimentación, de investigaciones embrionarias en vez de extracción de órganos, y de tejidos fetales en vez de feto.

Se emplean emociones, como su real o supuesto carácter terapéutico, para promover la experimentación fetal, y así difundir el aborto a demanda en cualquier momento por cualquier motivo. El término terapéutico se utiliza para englobar todo y para excusar todo; se denomina terapéutico a un acto por el solo hecho de que se realiza en un medio médico, cualquiera que sea su finalidad¹²³. Se trata de otra manipulación del lenguaje.

La contraposición de clonación reproductiva a clonación terapéutica es engañosa ya que toda clonación es reproductiva. La diferencia radica en el destino del ser clonado, o bien para nacer o bien para matarlo antes y utilizar sus órganos. Las prohibiciones de la clonación de seres humanos deben revisarse metódicamente. En algunos casos se prohíbe exclusiva-

mente el nacimiento de seres humanos clonados, sin embargo se deja la puerta abierta a su creación o a la investigación con ellos¹²⁴. Las leyes de ese tipo permiten la implantación para experimentar medicamentos o extraer células troncales a los fetos. También permiten vivir a los fetos hasta antes del nacimiento y el uso de sus órganos y tejidos como piezas de repuesto para trasplantes. Es lo que en inglés se denomina fetus farming y que podría traducirse por criaderos de fetos. Todo ello junto con un minucioso cambio de definiciones y manipulación del lenguaje. Dado el impacto del término clonación, se sustituye por transferencia nuclear de células somáticas. En otros casos se cambian las definiciones. Por ejemplo Bopp y Burtchaell¹²⁵ citan que se llega a proponer una definición nueva de vida que permita el uso de órganos o tejidos de fetos vivos y no viables.

Se utilizan¹²⁶ frases bien escogidas y breves, con mensajes-fuerza como «los tejidos fetales empleados para salvar vidas...», o «los tejidos de fetos humanos constituyen el único tratamiento de enfermedades graves...». Esto genera de forma refleja un clima social de aceptación. Al mismo tiempo, se presenta a los defensores de la vida como despiadados, inmorales, crueles o con tabúes irracionales.

124 Klusendorf S. [Publicación en línea] «Betting the farm: What cloning advocates really want». 2006. <<http://www.equip.org/PDF//JAB300.pdf>> [Consulta 18/11/2012].

125 Bopp J, Burtchaell JT. «Fetal tissue transplantation: the fetus as medical commodity». *This World* 26, (1989), 54-79.

126 Jacquinot C, Delaye J, *op. cit.* 8-9.

121 Rini SM. *op. cit.* xii.

122 Jacquinot C., Delaye J., *op. cit.* 8-9.

123 Jacquinot C., Delaye J., *op. cit.* 110 y 125.

4.2. Antecedentes históricos

Es curioso que cuando se trata la experimentación fetal a algunos les produzca alergia la mención de los experimentos nazis, incluso dicen que se producen resonancias emocionales que interfieren con una reflexión racional¹²⁷, o que son comparaciones ofensivas. Sin embargo en ambos casos se trata de graves atentados contra la dignidad de la vida humana. Los médicos alemanes en Nuremberg¹²⁸ se justificaban invocando el interés de la ciencia. Alegaban¹²⁹ que no tenían nada que ver en cómo les llegaban personas para experimentar. Se llegaba decir que era en interés de la comunidad. Se enviaban músculos para medios de cultivo del Instituto de Higiene de Auschwitz, así como hígados, bazos, páncreas, corazones, cerebros, testículos, cabezas y diversos órganos a varios investigadores. Éstos lo consideraban tejido anónimo, pero era la carne de las víctimas. Se procuraba mantener separados a los médicos dedicados a la investigación de los responsables de los asesinatos. El eminente neuropatólogo, profesor J. Hallervorden¹³⁰ recibió entre 1940 y 1944 al menos 697 cerebros para investigación tras dar material e instrucciones para su extracción. Decía «si vas a matar a toda esa gente, al menos sácales

los cerebros para que pueda utilizarse el material». Le preguntaron cuántos podía examinar, y respondió que cuantos más mejor. En cuanto al origen sentenciaba «De dónde venían y cómo llegaban a mí no era asunto mío». El Dr. Hirt¹³¹ opinaba algo parecido «Estos condenados al menos serán útiles. ¿No sería ridículo ejecutarlos y enviar sus cuerpos al horno crematorio sin darles la oportunidad de contribuir al progreso de la sociedad?» O el Dr. Rose «Las víctimas de la prueba del tifus en Buchenwald no sufrieron en vano y no murieron en vano», muchas personas «se salvaron por estos experimentos». El psiquiatra Karl Schneider¹³² de Heidelberg aprovechó el programa de eutanasia en Alemania para su investigación, incluyendo el estudio de víctimas antes de su asesinato y la posterior disección de sus cerebros. Y el profesor de Anatomía Hermann Voss utilizaba los cuerpos de los ejecutados por la Gestapo para sus clases de disección y vendía restos del esqueleto para obtener un beneficio. Kenneth Mellanby, corresponsal del *British Medical Journal* en el juicio médico de Nuremberg,¹³³ adoptó una postura de legitimación utilitarista de los experimentos clínicos, y de justificación por el beneficio científico a largo plazo a pesar de los costes humanos. Consideraba que por cada víctima de los experimentos

127 Walters LR. «Ethical issues in experimentation on the human fetus». *Journal of religious ethics* 2, (1974), 33-54.

128 Jacquinet C, Delaye J, *op. cit.* 153.

129 Bopp J, Burtchaell JT., *op. cit.*

130 Hanauske-Abel HM. «Not a slippery slope or sudden subversion: German medicine and National Socialism in 1933». *British Medical Journal* 313, (1996), 1453-1463.

131 Bopp J, Burtchaell JT., *op. cit.*

132 Seidelman WE. «Nuremberg lamentation: for the forgotten victims of medical science». *British Medical Journal* 313, (1996), 1463-1467.

133 Weindling P. «Human guinea pigs and the ethics of experimentation: the *BMJ*'s correspondent at the Nuremberg medical trial.» *BMJ* 1996; 313: 1467-1470.

podrían salvarse 20.000 personas. Pensaba que las víctimas habrían preferido que sus sufrimientos contribuyeran al conocimiento médico y ayudar a otros.

Actualmente, se encuentran justificaciones parecidas respecto al uso de órganos procedentes de abortos. Así el Dr. Martin Kekomäki¹³⁴ que ha realizado experimentos en cabezas de fetos, dice que «un niño abortado es tan solo basura y ahí es donde acaba. ¿Por qué no usarlo para la sociedad?» O McCullagh¹³⁵ citando a Powledge, «los grandes primates no humanos son escasos, caros, difíciles de criar...por otra parte, miles y miles de fetos humanos –producto de abortos legales y el material perfecto para investigar– se tiran cada año». Ya indicaba Maurice Clavel¹³⁶ que el neopaganismo contemporáneo nos lleva a un hitlerismo de agua dulce mucho más peligroso.

En China se destinan órganos de los condenados a muerte para trasplantes. La ejecución se planifica teniendo en cuenta el momento más adecuado para el receptor de los órganos. Recientemente¹³⁷ se ha pedido un boicot a las comunicaciones, artículos y colaboración en la investigación sobre trasplantes a menos que se verifique que la fuente no son condenados a muerte. Algo similar podría hacerse respecto a los productos,

artículos e investigación basados en células, tejidos y órganos procedentes de abortos provocados.

4.3. Comisiones e informes

De 1974 a 1976 funcionó en EE.UU. la National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. La Comisión estaba sesgada hacia la experimentación desde el comienzo ya que por ley cinco de los once miembros debían estar implicados en investigación biomédica o del comportamiento en sujetos humanos^{138, 139}. La única voz discordante a las recomendaciones finales fue la de David Louisell. Indicó que la Comisión había sacrificado los intereses de la vida humana inocente por motivos sociales. Denunció que con un lenguaje hábil la Comisión permitía someter al feto y al niño no viable a experimentación no terapéutica, de la que se protege a otros humanos. Recordó que las lecciones de la historia del siglo XX están muy frescas como para ignorar otra violación de la integridad humana al someter a seres humanos a investigación dañina aunque sea por motivos científicos. Criticó el argumento que justifica la experimentación con la excusa de que el feto que va a ser abortado, «va a morir de todas formas». También todos noso-

134 Bopp J, Burtchaell JT., *op. cit.*

135 McCullagh P. «The foetus as transplant donor. Scientific, social and ethical perspectives». John Wiley & Sons Ltd. Great Britain 1987, 35.

136 Jacquinet C., Delaye J., *op. cit.* 113.

137 Caplan AL, Danovitch G, Shapiro M, Lavee J, Epstein M. «Time for a boycott of Chinese science and medicine pertaining to organ transplantation». *The Lancet* 378 (2011), 1218.

138 S. M. Rini *op. cit.* 55, 57, 59, 65.

139 The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research [Publicación en línea] «Report and recommendations. Research on the fetus». 1975. <http://bioethics.georgetown.edu/pcbe/reports/past_commissions/research_fetus.pdf> [Consulta 18/11/12].

tros «vamos a morir de todas formas». Añade que las conclusiones de la Comisión contienen otro vicio, el de conceder al investigador un interés creado en la realización del aborto, y a la sociedad también un interés en la permisividad del aborto. Dijo que cuando la campana toca por los derechos perdidos de cualquier ser humano, incluso el más débil políticamente, toca por todos. Una inmigrante polaca escribió una carta al presidente de la Comisión (Kenneth John Ryan) donde le recordaba que la Comisión era para la protección de los sujetos humanos y no para la protección de la ciencia, que era lo que se estaba haciendo.

Bopp y Burtchaell¹⁴⁰ por su parte, emitieron su desacuerdo en el informe (Report of the Human Fetal Tissue Transplantation Research Panel) del NIH (National Institute of Health) publicado en 1989 sobre el uso para trasplantes de tejido fetal procedente de abortos provocados. Se pidió a los miembros del panel que resolvieran asuntos de gran importancia de forma precipitada y con escasos recursos. Sin embargo se concluyó que como el aborto es legal y la investigación que se beneficia del aborto es legal y con finalidad terapéutica, es aceptable que el gobierno la patrocine. De esta forma se equivocó el problema ético o bien se consideró que lo que es legal y bien intencionado debe ser moralmente aceptable. Burtchaell¹⁴¹ recuerda en su declaración

al comité citado que se ha excluido a los abortados de la comunidad moral. Siempre se excluye de la comunidad moral a aquéllos a los que queremos explotar. Las racionalizaciones y justificaciones empleadas son análogas a las empleadas en los juicios médicos de Nuremberg, esto es, «no tenemos nada que ver con la fuente. No es asunto nuestro». Querer separar las implicaciones morales del aborto del potencial uso en trasplantes e investigación, es como intentar separar el dinero obtenido de la droga, del banquero que se encarga de blanquear dicho dinero. No tiene sentido decir que el dinero se habría obtenido en cualquier caso. Existe una complicidad.

Por su parte Irving¹⁴², en su declaración en 1994 ante el NIH Human Embryo Research Panel, recuerda que se ha utilizado una embriología falsa para tomar decisiones. De esta forma se ha inventado el término preembrión que es inválido científicamente. Tras ello, al preembrión se le otorgan unos derechos inferiores. En dicho grupo no había ningún especialista en embriología humana. Por otra parte, el diseño de los estudios de investigación que se pretenden no es ético ya que destruye un ser humano en desarrollo. Considera que no sólo el objetivo sino también los medios para alcanzarlo deben ser éticos. No pueden utilizarse embriones para el bien de otros o para la mayor gloria del conocimiento

140 Bopp J, Burtchaell JT *op. cit.*

141 Advisory Committee to the Director, National Institutes of Health. [Publicación en línea]. «Human fetal tissue transplantation research». 1988. <[http://bioethics.georgetown.edu/pcbe/](http://bioethics.georgetown.edu/pcbe/reports/past_commissions/fetal_tissue_report.pdf)

[reports/past_commissions/fetal_tissue_report.pdf](http://bioethics.georgetown.edu/pcbe/reports/past_commissions/fetal_tissue_report.pdf)> [Consulta 18/11/2012].

142 Irving «Testimony before the NIH Human Embryo Research Panel». *Linacre Quarterly* 61, (1994), 82-89.

científico sin su consentimiento informado. En un lenguaje muy claro denuncia que históricamente ha habido una íntima, podría decirse incestuosa, relación entre la bioética y la investigación médica.

4.4. Bancos de tejidos

El Fetal Tissue Bank¹⁴³ del Royal Marsden Hospital fue establecido por Humphrey Kay en 1957. Fue apoyado por el Medical Research Council. La colaboración^{144, 145} de muchos obstetras y del personal de las clínicas de maternidad privadas permitía mantener este banco, con un sistema de alerta de 24 horas al día. Los fetos se recogen en el área de Londres y se llevan al hospital tan rápido como es posible para su disección inmediata. Los fetos proceden en su mayoría de abortos provocados. Los primeros años predominaban los abortos por histerotomía, mientras que en los años 70 los de inducción por prostaglandinas y por succión. Desarrollaron una técnica que permite a los virólogos el empleo de tejidos fetales (hígado, pulmón, riñón, mucosa nasal) para aislar virus y preparar vacunas. Otros usos son en oncología (antígenos oncofetales), genética bioquímica (desarrollo de isoenzimas, errores del

metabolismo), endocrinología (fuente de hormonas), hematología (hematopoyesis fetal), biología molecular (preparación de ARN m), biología del desarrollo (diferencias sexuales, grupos sanguíneos, biología celular (trofoblasto), inmunología (preparación de anticuerpos monoclonales). Para ello además de los tejidos citados se utilizan cerebro, mama, páncreas, timo, corazón, placenta, músculo, adrenales, médula ósea, bazo y gónadas).

Markowski y Lawler¹⁴⁶ del Fetal Tissue Bank, financiado por el Medical Research Council (MRC), consideraban que los tejidos procedentes de abortos provocados podrían utilizarse para aislar virus, para trasplantes, para estudios sobre el desarrollo y para vacunas. Según ellos la investigación en virología dependiente de tejido fetal puede continuar si hay un suministro adecuado de dicho tejido procedente de abortos provocados por succión. Entre 1971 y 1976 sólo 16 de los fetos recibidos procedían de abortos espontáneos, mientras que 3.429 procedían de abortos provocados. De éstos, al comienzo de la serie predominaban los procedentes de histerotomía, y al final los obtenidos por succión y mediante inducción por prostaglandinas. El material fetal se recogía lo antes posible del quirófano tras el aborto provocado para trasladarlo al banco de tejidos. Indican que la velocidad era fundamental para evitar que se secaran los órganos. En 100 fetos troceados recibidos se identificaron 98 placentas, 74 miembros superiores,

143 Slavin G. [Publicación en línea] «Humphrey Kay». <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1146470/pdf/jclinpath00475-0001.pdf>> [Consulta 18/11/2012].

144 Lawler SD. «Conception and development of the fetal tissue bank». *J Clin Pathol* 34, (1981), 240-248.

145 Kay HEM, Constandoulakis M. «A foetal tissue bank. Problems and perspectives». *BMJ* 1(5121), (1959), 575-578.

146 Markowski B, Lawler SD. «Use of early fetal tissues obtained from suction termination of pregnancy». *Lancet* 1, (1977), 186-188.

61 miembros inferiores, 22 pulmones, 21 hígados, 15 corazones, 14 pares renales, 13 riñones aislados, 11 globos oculares y 8 cerebros, entre otros órganos y tejidos. Al no disponer de la longitud del feto para calcular la edad gestacional, utilizan la longitud del pie con ese fin.

En Gran Bretaña el Human Developmental Biology Resource (HDBR)^{147, 148, 149, 150} proporciona tejido embrionario y fetal humano para investigación (líneas celulares, células troncales, proteínas, ADN, ARN, expresión de genes, inmunohistoquímica). El tejido procede de abortos provocados Este organismo está patrocinado por el Medical Research Council y por el Wellcome Trust. Se organiza en dos sedes, el Institute of Child Health (Londres) y el Institute of Human Genetics (Newcastle upon Tyne). Dispone de material (sic) de entre 4 y 14 semanas de desarrollo. Consideran que el material del que disponen permite la investigación en aspectos que caracterizan

a los humanos a diferencia de animales inferiores. Se estableció para los investigadores de Gran Bretaña; también estudia las solicitudes del extranjero así como de industrias farmacéuticas o de biotecnología. El Fetal Tissue Bank (FTB)¹⁵¹ del Medical Research Council (MRC) surgió en los años 50 del siglo pasado y estaba radicado en el Hospital Hammersmith de Londres. Al comienzo recogía muestras de entre 8 y 19 semanas de gestación, pero más tarde recolectaba muestras de 4 a 12 semanas. El año 2005 el HDBR anteriormente citado asumió la gestión del FTB. El FTB tiene muestras de órganos de fetos de 8 a 19 semanas de gestación. La mayoría se congelaron a -80°C en el momento de su almacenamiento. Cierta cantidad se ha criopreservado a -150°C para la generación de líneas celulares. También disponen de tejido conservado en bloques de cera.

El 30 de enero de 2001 se publicó un informe¹⁵² sobre la investigación realizada en el Royal Liverpool Children's Hospital (hospital también conocido como Alder Hey) y el Institute of Child Health (ICH) de la Universidad de Liverpool. En dicho informe, que abarca desde el año 1986, se detallan los lugares de almacenamiento, técnicas de conservación, etc. de un elevado número de fetos, órganos y tejidos fetales. Su procedencia era diversa, y en-

147 Human Developmental Biology Resource [Publicación en línea] «The human developmental biology resource. Assisting research into human embryonic and fetal development». <<http://www.bms.ed.ac.uk/services/webspace/bsdb/PDF/BSDB-newsWin09.pdf>> [Consulta 19/11/2011].

148 Human Developmental Biology Resource. [Publicación en línea] «Welcome». <<http://www.hdb.org>> [Consulta 18/11/2012].

149 Wellcome Trust. [Publicación en línea] «How researchers can use the resource». <<http://www.wellcome.ac.uk/Education-resources/Biomedical-resources/Tissues/WTD020703.htm>> [Consulta 18/11/2012].

150 Wellcome Trust. [Publicación en línea] «How the tissue is collected and managed». <<http://www.wellcome.ac.uk/Education-resources/Biomedical-resources/Tissues/WTD020702.htm>> [Consulta 18/11/2012].

151 Medical Research Council [Publicación en línea] «The fetal tissue bank». <<http://www.mrc.ac.uk/Ourresearch/Resourceservices/HDBR/Fetaltissuebank/index.htm>> [Consulta 18/11/2012].

152 Inquiry Panel. [Publicación en línea] «The Report of the Royal Liverpool Children's Inquiry». 2001. <<http://www.rlcinquiry.org.uk/download/index.htm>> [Consulta 18/11/2012].

tre otras se encontraban los abortos provocados. Los métodos de investigación requerían con frecuencia tejido fresco, a las dos horas de su obtención. A los fetos se les extirpaba una pierna, el cerebro, los ojos, etc. En algún caso se almacenaron junto a restos de monos.

4.5. Pretensión de mejorar la imagen del aborto. Usurpación de derechos

Martin et al.¹⁵³ consideran que la decisión de abortar de algunas mujeres puede quedar influida por la opción de que se usase tejido fetal para trasplantes, de forma que sería más probable que abortaran. A algunas mujeres el posible uso del tejido fetal les haría sentirse mejor respecto a su decisión de abortar. La decisión sería más fácil, considerarían que se saca algo bueno de lo malo, pesaría más que las objeciones y se aliviaría su sentimiento de culpa. La disponibilidad del trasplante de tejido fetal puede contribuir a decisiones de abortar que no habrían ocurrido en caso contrario. La idea del uso del tejido fetal para trasplantes crea un vínculo psicológico. Por todo ello, los procedimientos para controlar la influencia potencial pueden ser ineficaces en algunos casos. El empleo de los fetos produce una mejora en la imagen del aborto, que pasaría a considerarse moralmente neutro¹⁵⁴. Al-

gunas mujeres superarían así una posible ambivalencia¹⁵⁵ y encontrarían una forma de justificarse a sí mismas. Del 24 al 37% de las mujeres que abortan no se deciden hasta justo antes del aborto. Los trasplantes y la investigación con tejidos fetales se convertirían en algo conocido por todo el mundo, por lo que de nada servirían las teóricas y falsas separaciones entre la decisión de abortar y el empleo de los tejidos¹⁵⁶. Habría también¹⁵⁷ gran número de incentivos monetarios y no monetarios para las mujeres que se plantean un aborto, y que serían difíciles de detectar. Por ejemplo descuentos en el precio del aborto, y atención médica posterior durante un tiempo.

No podemos perder la perspectiva y recordar que el feto es perfectamente viable dentro del útero, lo que lo hace no viable es una intervención que impide su desarrollo. Si a un buzo sumergido a gran profundidad se le corta el tubo que le suministra el aire, también se le lleva a ser no viable. Por otra parte, como indica Crutcher¹⁵⁸, dependiendo del intervalo de tiempo que utilicemos como referencia, todos somos no viables. Es conveniente recordar el comentario de CS Lewis¹⁵⁹ «si el hombre elige tratarse a sí mismo como materia prima, se convertirá en materia prima». Hoy se trata al hombre como a un animal más, de forma que se realizan todo tipo de experimentos con embriones

153 Martin DK, MacLean H, Lowy FH, Williams JI, Dunn EV. «Fetal tissue transplantation and abortion decisions: a survey of urban women». *Can Med Assoc J* 153, (1995), 545-552.

154 Rae SB. [Publicación en línea] «The Ethics of fetal tissue transplantation.» <<http://www.equipo.org/articles/the-ethics-of-fetal-tissue-transplantation>> [Consulta 18/11/2012].

155 Bopp J, Burtchaell JT. *op. cit.*

156 Rae SB *op. cit.*

157 Rae SB *op. cit.*

158 Kimbrell A. *op. cit.* 59.

159 Lewis, CS. *La abolición del hombre*, Ediciones Encuentro, Madrid, 1994, 71.

y fetos, olvidando la dignidad que es intrínseca al ser humano. Se ha instaurado el uso de células procedentes de abortos provocados con lo que la percepción pública es de aceptabilidad moral.

Se olvida el carácter destructor del aborto, o se minimiza diciendo que va a morir de todas formas. Una vez que se han usurpado los derechos del feto, se le deshumaniza, se trata como reserva de órganos y tejidos o como herramienta para la investigación. Algunos no consideran humano al feto abortado, sin embargo el tejido fetal es tan valioso precisamente porque es humano¹⁶⁰. El feto no puede tener al mismo tiempo un valor incalculable y carecer de valor. Los niños no son deseados pero sus órganos sí. Como indicó el profesor Lejeune¹⁶¹ la naturaleza humana del ser humano entre la concepción y la vejez no es una hipótesis metafísica sino una evidencia experimental. Se quita al feto todo derecho¹⁶², se le niega la condición de persona para abortarlo, con lo cual una vez ejecutado se considera que ya no tiene intereses propios, que se trata de restos muertos de un feto abortado según la ley. Se habla de tratar los restos con respeto cuando previamente se le ha quitado la vida. No tiene sentido¹⁶³ decir que los fetos tienen una responsabilidad con la sociedad cuando se les está excluyendo de ésta al no reconocerles el derecho a vivir.

Cuando una madre decide destruir a su hijo no nacido, está abdicando de su papel como protectora de su hijo y pierde su poder de tutela. Por lo tanto no puede autorizar la investigación sobre los restos del abortado¹⁶⁴. El consentimiento es válido cuando se supone que los padres son cuidadores de sus hijos, se trata de un consentimiento a favor del hijo. Es ultrajante dar a una mujer que aborta la potestad de actuar como protectora del cuerpo del hijo, se trata de una corrupción de la figura del consentimiento. La forma como tratamos los restos humanos indican cómo tratamos a los que los encarnaron. Burtchaell recuerda que el acto de abandono¹⁶⁵ que implica la decisión de abortar acaba con la confianza que se supone en el consentimiento. La madre ha perdido su capacidad de decidir por el nasciturus. Permitir ese consentimiento es una potestad que ni siquiera en la esclavitud se daba. Ni la madre ni nadie pueden dar un consentimiento legítimo moralmente para realizar experimentos con el feto abortado. La madre no tiene capacidad de decidir de forma subrogada, ya que la decisión no es para el beneficio o interés del niño no nacido. Es imposible un consentimiento válido¹⁶⁶. Como indica M. Olivier Clément¹⁶⁷, el niño no pertenece a su madre ni a su padre sino que pertenece a Dios. Los hijos son don de Dios¹⁶⁸ y no propiedad de los padres.

160 Rae SB *op. cit.*

161 Jacquinot C, Delaye J. *op. cit.* 115.

162 Annas GJ, Elias S. «The politics of transplantation of human fetal tissue». *NEJM* 320, (1989), 1079-1082.

163 Rae SB *op. cit.*

164 Bopp J, Burtchaell JT, *op.cit.*

165 Advisory Committee to the Director, National Institutes of Health. *op.cit.*

166 Rae SB *op. cit.*

167 Jacquinot C, Delaye J., *op. cit.* 133.

168 Youcat español. Catecismo joven de la Iglesia católica, Ediciones Encuentro, Madrid , 2011, 205.

4.6. Utilitarismo. Simbiosis con la industria del aborto

Como indican Bopp y Burtchaell¹⁶⁹ algunos consideran que la posibilidad de aliviar una minusvalía o un padecimiento conlleva tantos beneficios que ven irrelevante cualquier déficit moral de la decisión como es el origen del tejido. De esta forma, al establecer varias barreras entre el aborto y la utilización del tejido parece como si un autoclave moral esterilizara éticamente el tejido para poder ser utilizado. Pero es evidente que no puede disociarse este tipo de investigación del aborto. Las objeciones son de gran trascendencia y no meramente especulativas. El uso de tejidos fetales nos lleva a una concepción totalitaria¹⁷⁰ de la medicina. Ante esto debemos decir que no es válido el éxito a cualquier precio, no podemos convertir en objeto al ser más débil. Acostumbrarse a usar la vida humana como medio para un fin corrompe. Como indica Paul Chauchard¹⁷¹ se crea una necesidad económica y científica. Al final hay grandes intereses económicos.

De ninguna manera es comparable la utilización de tejidos procedentes de abortos provocados con la del uso de tejidos de los fallecidos en un accidente. La muerte del feto es provocada intencionalmente, no es casual¹⁷². Tampoco acep-

taríamos los órganos de un condenado a muerte ni de los asesinados en un campo de concentración.

También se detecta la euforia de llegar donde nadie lo ha hecho. Hay una actitud elitista por parte de algunos científicos que creen tener derecho a llevar sus actividades al límite. Si puede hacerse, se hace. Se justifica todo en nombre del progreso. Sin embargo paradójicamente se limita la experimentación animal. Merece la pena recordar¹⁷³ que Hermann Goering en la Alemania nazi estableció normas de protección de los animales; los infractores podían incluso ser trasladados a un campo de concentración. El utilitarismo fomenta el aborto, aumenta la demanda de cuerpos de niños abortados y conduce a mayor experimentación sobre fetos. Es imposible separar como dos actos distintos el aborto y la «donación» de tejido fetal. Hay una relación simbiótica con la industria del aborto, la cual aporta un suministro estable de fetos. Es algo tan evidente que Annas y Elias¹⁷⁴ indican que una vez que el médico ha inspeccionado el tejido para comprobar que el aborto es completo, los tejidos deberían entregarse al investigador. Por lo tanto, es irreal justificar dichas prácticas con el argumento de que el aborto y el uso de los tejidos obtenidos son hechos separados en el tiempo y en la intención. En Gran Bretaña el Department of Health¹⁷⁵

169 Bopp J, Burtchaell JT, *op. cit.*

170 Jacquinot C. *Laissez-les-Vivre*. [Publicación en línea]. «L'utilisation du foetus humain dans l'expérimentation». 1981. <http://laissezlesvivre.free.fr/archives/historique_llv/congres81_jacquinot.htm> [Consulta 18/11/2012].

171 Jacquinot C, Delaye J., *op. cit.* 121.

172 Rae SB *op.cit.*

173 Seidelman WE. «Animal experiments in nazi Germany» *The Lancet* 327, (1986), 1214.

174 Annas GJ, Elias S., *op.cit.*

175 Pfeffer N, Kent J. «Consent to the use of aborted fetuses in stem cell research and therapies. *Clinical Ethics* 1, (2006), 216-218.

reconoce que algún tipo de investigación necesita material «fresco» y permitía a los investigadores acuerdos con un hospital o clínica local. Resulta paradójico que se indique¹⁷⁶ que el trasplante de tejido fetal está sometido a normas que protegen a los sujetos humanos, y se aclara que éstos son los receptores del procedimiento.

El empleo de los tejidos y órganos fetales constituye un incentivo para abortos futuros¹⁷⁷. Estos trasplantes consolidarían la industria del aborto mediante la relación simbiótica que surgiría entre ella, la comunidad médica y los beneficiarios de los trasplantes. Diversos grupos de interés se acostumbrarían y se harían dependientes del suministro de tejidos fetales, con lo que insistirían en su derecho a ellos. Algunos trasplantes y la investigación asociada a ellos se harían dependientes de la industria del aborto, lo que conferiría a ésta dignidad, respetabilidad y prestigio. Los médicos se reconciliarían con los abortistas que antes desdeñaban, y algunos de los más emprendedores entrarían en colaboración con la industria del aborto como suministradores para sus proyectos más prometedores. Como indica Bopp¹⁷⁸ las fuerzas del mercado de tejidos fetales se asegurarían de que los abortorios promuevan el aborto, así se establecen una serie de estrechas relaciones institucionales que requieren un suministro constante de tejido fetal.

176 Council on scientific affairs and council on ethical and judicial affairs, American Medical Association, *op.cit.*

177 Bopp J, Burtchaell JT., *op. cit.*

178 Advisory Committee to the Director, National Institutes of Health. *op.cit.*

Surge de esta forma una complicidad y se trivializa todo el proceso. A modo de ejemplo, en 1976 el Hospital General del Distrito de Columbia¹⁷⁹ obtuvo 88.000 dólares de las ventas de fetos abortados. El dinero se empleó en enviar a médicos a congresos y en comprar bebidas y galletas para los profesores visitantes. Así se genera una industria y las mujeres quedan convertidas en fábricas de fetos. Se cambian las técnicas abortivas para obtener fetos más aprovechables, aumentan los abortos tardíos con el mismo motivo y se fomenta el empleo de fetos de diseño, las denominadas granjas fetales. Las regulaciones no sirven para nada, y se burlan fácilmente.

Bopp y Burtchaell¹⁸⁰ en 1989 indicaban que un órgano fetal podía adquirirse por 25 dólares. Ese precio se consideraba una pequeña cantidad para cubrir los gastos de extracción, personal y espacio. Ya que al menos cuatro órganos se buscaban en ese momento (páncreas, cerebro, glándula suprarrenal e hígado), esto significa un aumento de 100 dólares para las clínicas abortistas, más de un cincuenta por ciento de incremento de ingresos. Estos incentivos llevarían a aumentar el número de abortos.

4.7. Deber de omisión. La ciencia no es el valor superior

No bastan¹⁸¹ las buenas intenciones ni el posible beneficio para justificar la explotación de otro. Son espúreos los

179 Rini SM *op. cit.* 26.

180 Bopp J, Burtchaell JT., *op. cit.*

181 Bopp J, Burtchaell JT., *op. cit.*

argumentos de que se van a conseguir beneficios de esta experimentación, incluso aunque no hubiera otro medio de conseguirlos, porque en el proceso perdemos nuestra humanidad. Se viola la dignidad de la persona humana. La vida humana ya no se trata como un bien en sí misma sino que se considera un bien sólo en tanto que puede servir a fines utilitarios¹⁸². Ante ello se plantea el deber de omisión. En un robo es tan culpable el que lo perpetra como el que pone el coche, lo planea, o ayuda a escapar. En el caso del aborto, tenemos el que lo provoca y los que obtienen beneficios colaterales. Existen mandatos incondicionales de omisión: hay cosas que el hombre debe estar dispuesto a no hacer¹⁸³. Al hombre no le está permitido hacer ciertas cosas, hay acciones que no admiten deliberación. Esto nos lleva siempre a aquella sencilla fórmula: el fin no justifica los medios. Nos hemos hecho a un concepto hipertrofiado de la responsabilidad, como si alguien pudiera ser responsable de todo lo que sucede. Esto no es cierto. Sólo somos responsables de lo malo que nosotros mismos hemos hecho, o de lo que nosotros hubiéramos podido impedir con medios lícitos¹⁸⁴. La omisión de una acción reprochable es una obligación absoluta, análoga a la de evitar o combatir cierta conducta¹⁸⁵. Sin embargo, el consecuencialismo promueve la extorsión, pues un consecuencialista debe estar siempre preparado para

cometer un homicidio si se le amenaza con que, en caso de negarse, morirían diez personas. Quien participa de la deforme concepción consecuencialista de responsabilidad, tiene que sucumbir a dicha extorsión. La realidad es que, por una parte, ningún hombre puede vivir a la larga con ese concepto de responsabilidad sin corromperse moralmente y, por otra, sin sentirse permanentemente presionado¹⁸⁶. Si yo no presto una ayuda que no puedo prestar, entonces no soy culpable. Si yo sólo puedo ayudar a un hombre matando a otro, desde luego no puedo ayudarlo¹⁸⁷. El principio del mal menor tiene un puesto legítimo, que sin embargo no entra en juego cuando se trata del deber de omisión¹⁸⁸ pues debemos, como afirma Tomás de Aquino, querer lo que Dios quiere que queramos¹⁸⁹. McCullagh¹⁹⁰ indica que para un científico mantener que el estatus ético de cualquier experimento puede valorarse de forma aislada de sus antecedentes es tan miope como mantener que sus consecuencias son irrelevantes.

Los intereses del sujeto prevalecen sobre los de la ciencia o los de la sociedad. Hay límites a lo que puede hacerse¹⁹¹, límites que debe respetar también el científico. Éste no es una isla, ni trabaja en el vacío sino que su trabajo repercute sobre muchas personas. Sin embargo, no

182 Lejeune J., *op. cit.* 203- 204.

183 Spaemann R. *Ética, política y Cristianismo*, Ediciones Palabra, Madrid, 2007, 228.

184 Spaemann R., *op. cit.* 261.

185 Spaemann R., *Ibid.* 229.

186 Spaemann R., *Ibid.* 237.

187 Spaemann R., *Ibid.* 260.

188 Spaemann R., *Ibid.* 230.

189 Spaemann R., *Ibid.* 241.

190 McCullagh P., *op. cit.*

191 Irving DN, Shamoo AE. «Which ethics for science and public policy?» *Accountability in Research* 3, (1993), 77-100.

se trata de estar en contra de la ciencia ni de la investigación¹⁹², sino de estar a favor de una investigación con bases morales. Como decía George Bernard Shaw¹⁹³ «a ningún hombre se le permite poner a su madre en la estufa porque desee saber cuánto tiempo sobrevivirá una mujer adulta a 260°C, y no importa lo interesante que sea incrementar de esa forma el acervo del conocimiento humano».

No existe la libertad absoluta de investigación. Está en juego nuestra integridad como seres humanos. Como indicaba¹⁹⁴ Pío XII en 1952, la ciencia no es el valor más alto sino que debe insertarse en un orden de valores. Debe defenderse el valor de toda vida humana. Como dijo la Madre Teresa¹⁹⁵ al recoger el Premio Nobel de la Paz en 1979, hoy el mayor destructor de la paz es el aborto porque son niños que mueren deliberadamente por la voluntad de la madre. Y el 3 de febrero de 1994 en el discurso¹⁹⁶ al National Prayer Breakfast en Washington dijo que un país que acepta el aborto no está enseñando a su gente a amar sino a usar la violencia para conseguir lo que se quiere.

192 Irving D. *op. cit.*

193 The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research *op.cit.*

194 Pope Pius XII. [Publicación en línea] «The moral limits of medical research and treatment». <<http://www.papalencyclicals.net/Pius12/P12P-SYCH.HTM>> [Consulta 26/11/2012].

195 Mother Teresa of Calcutta. [Publicación en línea] «Nobel lecture». 1979. <http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/1979/teresa-lecture.html> [Consulta 22/11/2012].

196 Mother Teresa of Calcutta. [Publicación en línea] «Speech to the National Prayer Breakfast». 1994. <<http://www.priestsforlife.org/brochures/mtspeech.html>> [Consulta 18/11/2012].

5. Conclusiones

La difusión del aborto provocado ha tenido como efecto la pérdida progresiva del respeto a la vida humana. De forma paulatina se ha instaurado en la sociedad una visión utilitarista que afecta al propio ser humano y ofusca las conciencias.

El empleo de células, tejidos y órganos procedentes de abortos provocados se ha generalizado. Se acude a racionalizaciones para justificar su uso en nombre del progreso.

El aborto provocado involucra a la investigación, la biotecnología, los trasplantes, los injertos, las vacunas, la terapia génica, la genómica, otras ramas de la medicina así como la cosmética e incluso los potenciadores del sabor.

No todo lo que es posible es conforme a la naturaleza humana. Hay ocasiones en las que se plantea el deber de omisión.

Debe indicarse de forma explícita en el etiquetado de los productos el origen de las células, tejidos y órganos empleados en su elaboración.

Deben potenciarse la investigación y los tratamientos que no recurran a células, tejidos ni órganos procedentes de abortos provocados.

Se requiere un esfuerzo educativo en los ambientes familiar, escolar, universitario y de la sociedad en general para reforzar el respeto a la vida humana indefensa.

6. Referencias

Adam PAJ, King KC, Schwartz R, Teramo K. «Human placental barrier

- to ^{125}I -Glucagon early in gestation». *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 34, (1972), 772-782.
- Adam PAJ, Rähä N, Rahiala EL, Kekomäki M. «Oxidation of glucose and D-B-OH-butyrate by the early human fetal brain. *Acta Paediatr Scand* 64, (1975), 17-24.
- Adam PAJ, Schwartz AL, Rahiala EL, Kekomäki M. «Glucose production in midterm human fetus I. Autoregulation of glucose uptake». *Am J Physiology* 234, (1978), E560-E567.
- Adam PAJ, Teramo K, Rähä N, Gitlin D, Schwartz R. «Human fetal insulin metabolism early in gestation. Response to acute elevation of the fetal glucose concentration and placental transfer to human insulin-I-131. *Diabetes* 18, (1969), 409-416.
- Advisory Committee to the Director, National Institutes of Health. [Publicación en línea]. «Human fetal tissue transplantation research». 1988. <http://bioethics.georgetown.edu/pcbe/reports/past_commissions/fetal_tissue_report.pdf> [Consulta 18/11/2012].
- Annas GJ, Elias S. «The politics of transplantation of human fetal tissue». *NEJM* 320, (1989), 1079-1082.
- August CS, Berkel AI, Levey RH, Rosen FS. «Establishment of immunological competence in a child with congenital thymic aplasia by a graft of fetal thymus». *The Lancet* 1, (1970), 1080-1083.
- August CS, Rosen FS, Filler RM, Janeway CA, Markowski B, Kay HEM. «Implantation of a foetal thymus, restoring immunological competence in a patient with thymic aplasia (DiGeorge's syndrome)». *The Lancet* 2, (1968), 1210-1211.
- Baker M. «Stem cell therapy or snake oil?» *Nature Biotechnology*, 23, (2005), 1467-1469.
- Ball AJ, Levine F. «Telomere-independent cellular senescence in human fetal cardiomyocytes». *Aging cell* 4, (2005), 21-30.
- Bleyer WA, Hakami N, Shepard TH. «The development of hemostasis in the human fetus and newborn infant». *The Journal of Pediatrics* 79, (1971), 838-853.
- Bodley Scott R, Matthias JQ, Constandoulakis M, Kay HEM, Lucas PF, Whiteside JD. «Hypoplastic anaemia treated by transfusion of foetal haemopoietic cells». *BMJ* 2, (1961), 1385-1388.
- Bopp J, Burtchaell JT. «Fetal tissue transplantation: the fetus as medical commodity». *This World* 26, (1989), 54-79.
- Center for Biologics Evaluation and Research Food and Drug Administration. [Publicación en línea] «Vaccines and related biological products advisory committee». 2001. <http://www.fda.gov/ohrms/dockets/ac/01/transcripts/3750t1_01.pdf> [Consulta 17/11/2012].
- Chamberlain G. «An artificial placenta. The development of an extracorporeal system for maintenance of immature infants with respiratory problems». *American journal of obstetrics and gynecology* 100, (1968), 615-626.
- Chamberlain G, Lee HA, Ames AA. «Membrane oxygenator-dialyzer for the newborn. A possible adjunct in the management of respiratory dis-

- tress syndrome.» *JAMA* 202, (1967), 302-304.
- Children of God for Life. [Publicación en línea] «Biotech company using aborted fetal cell lines to test its flavor enhancers». <<http://www.cogforlife.org/senomyxalert.htm>> [Consulta 17/11/2012].
- Children of God for Life. [Publicación en línea] «Response». <<http://cogforlife.org/senomyxproof.htm>> [Consulta 17/11/2012].
- Children of God for Life. [Publicación en línea] «The Pepsi boycott – Newspaper and resources». <<http://www.cogforlife.org/pepsiboycottnews.htm>>
- Cleveland WW, Fogel BJ, Brown WT, Kay HEM. «Foetal thymic transplant in a case of DiGeorge's syndrome». *The Lancet* 2, (1968), 1211-1214.
- Constandoulakis M, Kay HEM. «A and B antigens of the human foetal erythrocyte.» *Br J Haematol* 1962; 8: 57-63.
- Cooper MD, Keightley RG, Wu LYF, Lawton AR. «Developmental defects of T and B cell lines in humans». *Transplant Rev* 16, (1973), 51-84.
- Council on scientific affairs and council on ethical and judicial affairs. American Medical Association. «Medical applications of fetal tissue transplantation.» *JAMA* 1990; 263: 565-570.
- Crombleholme TM, Langer JC, Harrison MR, Zanjani ED. «Transplantation of fetal cells». *Am J Obstet Gynecol* 164 (1991), 218-230.
- De Buys Roessingh AS, Hohlfeld J, Scalletta C, Hirt-Burri N, Gerber S, Hohlfeld P, Gebbers JA, Applegate LA. «Development, characterization and use of a fetal skin cell bank for tissue engineering in wound healing». *Cell Transplantation* 15, (2006), 823-834.
- Ekelund H, Hedner U, Astedt B. «Fibri- nolysis in human fetuses». *Acta Paediat Scand* 59, (1970), 369-376.
- EmCell. [Publicación en línea] «Cancer». <http://www.emcell.com/en/list_of_diseases/cancer.htm> [Consulta 17/11/2012].
- EmCell. [Publicación en línea] «Diabetes treatment». <http://www.emcell.com/en/list_of_diseases/diabetes_treatment.htm> [Consulta 17/11/2012].
- EmCell. [Publicación en línea] «Frequently asked questions» <<http://www.emcell.com/en/faq.htm>> [Consulta 17/11/2012].
- EmCell. [Publicación en línea] «HIV/AIDS». <http://www.emcell.com/en/list_of_diseases/aids.htm> [Consulta 17/11/2012].
- EmCell. [Publicación en línea] «Multiple sclerosis treatment». <http://www.emcell.com/en/list_of_diseases/multiple-sclerosis-treatment.htm> [Consulta 17/11/2012].
- EmCell. [Publicación en línea] «Parkinson treatment». <http://www.emcell.com/en/list_of_diseases/parkinson_treatment.htm> [Consulta 17/11/2012].
- EmCell. [Publicación en línea] «Treatment». <<http://www.emcell.com/en/treatment.htm>> [Consulta 17/11/2012].
- Enhörning G, Westin B. «Experimental studies of the human fetus in prolonged asphyxia». *Acta Physiol Scandinav* 31, (1954), 359-375.
- Ersch J, Stallmach T. «Assessing gestational age from histology of fetal skin: an

- autopsy study of 379 fetuses». *Obstet Gynecol* 94, (1999), 753-757.
- European Commission. European Research Area. [Publicación en línea]. «Alternative testing strategies. Progress Report 2009. Replacing, reducing and refining use of animals in research». 2009 <<http://cordis.europa.eu/documents/documentlibrary/106691831EN6.pdf>> [Consulta 18/11/2012].
- Fine A. «Transplantation of fetal cells and tissue: an overview». *Can Med Assoc J* 151, (1994), 1261-1268.
- Fishman J, Naftolin F, Davies IJ, Ryan KJ, Petro Z. «Catechol estrogen formation by the human fetal brain and pituitary». *J Clin Endocrinol Metab* 42, (1976), 177-180.
- Fletcher J. «Ethical aspects of genetic controls. Designed genetic changes in man». *NEJM* 285, (1971), 776-783.
- Foroozanfar N, Yamamura M, Watson G, Weaver P, Belton EM, Lawler S, Hobbs JR. «Successful thymus graft for T-cell deficiency in a 6-year-old boy». *BMJ* 1, (1975), 314-315.
- Galen RS, Chauhan P, Wietzner H, Navarro C. «Fetal pathology and mechanism of fetal death in saline-induced abortion: A study of 143 gestations and critical review of the literature». *Am J Obstet Gynecol* 120, (1974), 347-355.
- Gitlin D, Biasucci A. «Development of γ G, γ A, γ M, β_{1C}/β_{1A} , C'1 esterase inhibitor, ceruloplasmin, transferring, hemopexin, haptoglobin, fibrinogen, plasminogen, α_1 -antitrypsin, orosomucoid, β -lipoprotein, α_2 -macroglobulin and prealbumin in the human conceptus». *J Clin Invest*, 48, (1969), 1433-1446.
- Gitnick GL, Fuccillo DA, Sever JL, Huebner RJ. «Progress in rubella vaccine development: review and studies of growth of rubella in chick embryo tissue culture». *AJPH* 58, (1968), 1237-1247.
- Golbus MS, Erickson RP. «Mid-trimester abortion induced by intra-amniotic prostaglandin $F_{2\alpha}$: Fetal tissue viability.» *Am J Obst Gynecol* 119, (1974), 268-270.
- Goldman. A.L. The New York Times. [Publicación en línea] «O'Connor pays visits to villages». 1987. <<http://www.nytimes.com/1987/08/17/nyregion/oconnor-pays-visits-to-villages.html>> [Consulta 18/11/2012].
- Goodlin RC. «Cutaneous respiration in a fetal incubator». *Am J Obst Gynec* 86, (1963), 571-579.
- Hanauske-Abel HM. «Not a slippery slope or sudden subversion: German medicine and National Socialism in 1933». *British Medical Journal* 313, (1996), 1453-1463.
- Hirt-Burri N, Scaletta C, Gerber S, Pioletti DP, Applegate LA. «Wound-healing gene family expression differences between fetal and foreskin cells used for bioengineered skin substitutes». *Artificial organs* 32, (2008), 509-518.
- Hitzig WH, Kay HEM, Cottier H. «Familial lymphopenia with agammablobulinaemia. An attempt at treatment by implantation of foetal thymus.» *Lancet* 2, (1965), 151-154.
- Hohlfeld J, de Buys Roessingh A, Hirt-Burri N, Chaubert P, Gerber S, Scaletta C, Hohlfeld C, Applegate LA. «Tissue engineered fetal skin constructs for

- paediatric burns». *Lancet* 366, (2005), 840-842.
- Holbrook KA, Odland GF. «The fine structure of developing human epidermis: light, scanning, and transmission electron microscopy of the periderm». *The Journal of Investigative Dermatology* 65, (1975), 16-38.
- Holbrook KA, Odland GF. «Structure of the human fetal hair canal and initial hair eruption». *The Journal of Investigative Dermatology* 71, (1978), 385-390.
- Hong R, Cooper MD, Allan MJG, Kay HEM, Meuwissen H, Good RA. «Immunological restitution in lymphopenic immunological deficiency syndrome» *The Lancet* 1, (1968), 503-506.
- Hullett DA, Falany JL, Love RB, Burlingham WJ, Pan M, Sollinger HW. «Human fetal pancreas- a potential source for transplantation». *Transplantation* 43, (1987), 18-22.
- Human Developmental Biology Resource [Publicación en línea] «The human developmental biology resource. Assisting research into human embryonic and fetal development». <<http://www.bms.ed.ac.uk/services/webpace/bsdb/PDF/BSDBnewsWin09.pdf>> [Consulta 19/11/2011].
- Human Developmental Biology Resource. [Publicación en línea] «Welcome». <<http://www.hdb.org>> [Consulta 18/11/2012].
- Human Life International. [Publicación en línea]. «Facts of life: Chapter 14: Fetal experimentation and tissue transplantation: Case study: Eastern Europe's Biological Chamber of Horrors». <<http://www.hli.org/index.php/abortion/667?task=view>> [Consulta 15/11/2012].
- Inquiry Panel. [Publicación en línea] «The Report of the Royal Liverpool Children's Inquiry». 2001. <<http://www.rlcinquiry.org.uk/download/index.htm>> [Consulta 18/11/2012].
- Institute of Cell Therapy. [Publicación en línea] «Questions and answers». <<http://www.stemcellclinic.com/en/clinic/question.html>> [Consulta 17/11/2012].
- Irving D. «Testimony before the NIH Human Embryo Research Panel». *Linacre Quarterly* 61, (1994), 82-89.
- Irving DN, Shamoo AE. «Which ethics for science and public policy?» *Accountability in Research* 3, (1993), 77-100.
- Jacquinet C., Delaye J. *Les trafiquants de bébés à naître*, Editions Pierre-Marcel Favre, Lausanne, Suisse, 1984.
- Jacquinet C. Laissez-les-Vivre. [Publicación en línea]. «L'utilisation du fœtus humain dans l'expérimentation». 1981. <http://laissezlesvivre.free.fr/archives/historique_llv/congres81_jacquinet.htm> [Consulta 18/11/2012].
- Kay HEM, Constandoulakis M. «A foetal tissue bank. Problems and perspectives». *BMJ* 1(5121), (1959), 575-578.
- Kay HEM, Playfair JHL, Wolfendale M, Hopper PK. «Development of the thymus in the human foetus and its relation to immunological potential». *Nature* 196, (1962), 238-240.
- Keightley RG, Lawton AR, Cooper MD, Yunis EJ. «Successful fetal liver transplantation in a child with severe combined immunodeficiency. *The Lancet* 2, (1975), 850-853.

- Kim YJ, Felig P. «Maternal and amniotic fluid substrate levels during caloric deprivation in human pregnancy». *Metabolism* 21, (1972), 507-512.
- Kimbrell A. *The human body shop. The engineering and marketing of life*, Harper, San Francisco, 1993, 49.
- Klusendorf S. [Publicación en línea] «Betting the farm: What cloning advocates really want». 2006. <<http://www.equip.org/PDF//JAB300.pdf>> [Consulta 18/11/2012].
- Kullander S, Sundén B. «On the survival and metabolism of normal and hypothermic pre-viable human fetuses». *J Endocrin* 23, (1961), 69-77.
- Laitio M, Lev R, Orlic D. «The developing human fetal pancreas: an ultrastructural and histochemical study with special reference to exocrine cells». *J. Anat.* 117, (1974), 619-634.
- Lane AT, Scott GA, Day KH. «Development of human fetal skin transplanted to the nude mouse». *The Journal of Investigative Dermatology* 93, (1989), 787-791.
- Lapham LW, Markesbery WR. «Human fetal cerebellar cortex: organization and maturation of cells in vitro. *Science* 173, (1971), 829-832.
- Lawler SD. «Conception and development of the fetal tissue bank». *J Clin Pathol* 34, (1981), 240-248.
- Lejeune J. *The concentration can*, Ignatius Press, San Francisco, 1992.
- Lewis, CS. *La abolición del hombre*, Ediciones Encuentro, Madrid, 1994.
- Li X, Staszewski L, Xu H, Durick K, Zoller M, Adler E. «Human receptors for sweet and umami taste». *PNAS* 99, (2002), 4692-4696.
- Lin RY, Sullivan KM, Argenta PA, Meuli M, Lorenz HP, Adzick NS. «Exogenous transforming growth factor-Beta amplifies its own expression and induces scar formation in a model of human fetal skin repair». *Annals of Surgery* 222, (1995), 146-154.
- Lindvall O, Björklund A. «Cell therapy in Parkinson's disease». *NeuroRx* 1, (2004), 382-393.
- Lorenz HP, Longaker MT, Perkocho LA, Jennings RW, Harrison MR, Adzick NS. «Scarless wound repair: a human fetal skin model». *Development* 114, (1992), 253-259.
- Maminishkis A, Chen S, Jalickee S, Banzon T, Ehalt T, Wang FE, Miller SS. [Publicación en línea] «Confluent monolayers of cultured human fetal retinal pigment epithelium (hfRPE) exhibit morphology and physiology of native tissue.» 1-22. <<http://www.nei.nih.gov/intramural/pdf/ARVO2005.pdf>> [Consulta 16/11/2012].
- Maminishkis A, Chen S, Jalickee S, Banzon T, Shi G, Wang FE, Ehalt T, Hammer JA, Miller SS. «Confluent monolayers of cultured human fetal retinal pigment epithelium exhibit morphology and physiology of native tissue.» *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006; 47: 3612-3624.
- Markowski B, Lawler SD. «Use of early fetal tissues obtained from suction termination of pregnancy». *Lancet* 1, (1977), 186-188.
- Martin DK, MacLean H, Lowy FH, Williams JI, Dunn EV. «Fetal tissue transplantation and abortion decisions: a survey of urban women». «*Can Med Assoc J*» 153, (1995), 545-552.

- McCullagh P. «The foetus as transplant donor. Scientific, social and ethical perspectives». John Wiley & Sons Ltd. Great Britain 1987.
- Medical Research Council [Publicación en línea] «The fetal tissue bank». <<http://www.mrc.ac.uk/Ourresearch/Resourcervices/HDBR/Fetaltissuebank/index.htm>> [Consulta 18/11/2012].
- Mother Teresa of Calcutta. [Publicación en línea] «Nobel lecture». 1979. <http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/1979/teresa-lecture.html> [Consulta 22/11/2012].
- Mother Teresa of Calcutta. [Publicación en línea] «Speech to the National Prayer Breakfast». 1994. <<http://www.priestsforlife.org/brochures/mtspeech.html>> [Consulta 18/11/2012].
- Naftolin F, Ryan KJ, Petro Z. «Aromatization of androstenedione by the diencephalon». *J Clin Endocrinol Metab* 33, (1971), 368-370.
- Naftolin F, Ryan KJ, Petro Z. «Aromatization of androstenedione by limbic system tissue from human fetuses». *J Endocr* 51, (1971), 795-796.
- Neocutis. [Publicación en línea]. «Bio-gel bio-restorative hidrogel». <<http://www.neocutis.com/categories.php?catid=80>> [Consulta 16/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea]. «Bio-Serum Bio restorative serum». <<http://www.neocutis.com/categories.php?catid=87>> [Consulta 16/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea] «History». <<http://www.neocutis.com/categories.php?catid=2>> [Consulta 16/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea] «Journée Bio-restorative day cream». <<http://www.neocutis.com/categories.php?catid=84>> [Consulta 16/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea]. «PSP® - a new skin nutrient». <<http://www.neocutis.com/categories.php?catid=10>> [Consulta 16/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea] «PSP® in cosmetic research». <<http://www.neocutis.com/categories.php?catid=11>> [Consulta 16/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea] «PSP® production and safety». <<http://www.neocutis.com/article.php?sid=15>> [Consulta 16/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #1. Research. Genomic analysis of fetal fibroblasts». 2005. <<http://www.neocutis.com/upload/download/products/SCNmarch2005.pdf>> [Consulta 16/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #2. Research. Proteomic analysis of PSP®». 2005 <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL02.pdf>> [Consulta 16/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #4. Research. Clinical studies». 2005. <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL04.pdf>> [Consulta 17/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #7. Research. Clinical studies.» 2006. <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL07.pdf>> [Consulta 16/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #9. Human growth factors for skin rejuvenation». 2007. <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL09.pdf>> [Consulta 16/11/2012].

- Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #11. Research. Appearance medicine». 2007. <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL11.pdf>> [Consulta 16/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #13. Research.» 2008. <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL13.pdf>> [Consulta 17/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #14. Research. Topical growth factors in skincare products.» 2008. <<http://www.neocutis.com/upload/download/SNL14.pdf>> [Consulta 16/11/2012].
- Neocutis. [Publicación en línea] «Scientific newsletter #15. Launch of Bio-Serum». 2009. <<http://www.neocutis.com/upload/imagesArticles/technology/SNL15.pdf>> [Consulta 16/11/2012].
- Neuhaus RJ. «The return of Eugenics». *Commentary* 85, (1988), 15-26.
- Nishimura H, Takano K, Tanimura T, Yasuda M. «Normal and abnormal development of human embryos: first report of the analysis of 1,213 intact embryos. *Teratology* 1, (1968), 281-290.
- Nishimura H, Tanimura T, Semba R, Uwabe C. «Normal development of early human embryos: observation of 90 specimens at Carnegie stages 7 to 13». *Teratology* 10, (1974), 1-7.
- Pahwa R, Pahwa S, Good RA, Incefy GS, O'Reilly RJ. «Rationale for combined use of fetal liver and thymus for immunological reconstitution in patients with variants of severe combined immunodeficiency.» *Proc Natl Acad USA* 74, (1977), 3002-3005.
- Parfitt T. The Observer. [Publicación en línea] «Beauty salons fuel trade in aborted babies». 2005. <<http://www.guardian.co.uk/world/2005/apr/17/ukraine.russia>> [Consulta 15/11/2012].
- Parmley TH, Seeds AE . «Fetal skin permeability to isotopic water (THO) in early pregnancy.» *Am J Obstet Gynecol* 108, (1970), 128-131.
- Pear WS, Nolan GP, Scott ML, Baltimore D. «Production of high-titer helper free retroviruses by transient transfection». *Proc Natl Acad Sci USA* 90, (1993), 8392-8396.
- Pfeffer N, Kent J. «Consent to the use of aborted fetuses in stem cell research and therapies. *Clinical Ethics* 1, (2006), 216-218.
- Plotkin SA, Beale AJ. «Production of RA27/3 rubella vaccine and clinical results with the vaccine». *Develop. Biol. Standard.* 37, (1976), 291-296.
- Pope Pius XII. [Publicación en línea] «The moral limits of medical research and treatment». <<http://www.papalencyclicals.net/Pius12/P12PSYCH.HTM>> [Consulta 26/11/2012].
- Povlsen CO, Skakkebaek NE, Rygaard J, Jensen G. «Heterotransplantation of human foetal organs to the mouse mutant *nude*.» *Nature*, 248, (1974), 247-249.
- Quinn G. United States Conference of Catholic Bishops [Publicación en línea] «Dead baby parts for sale?» 1999. <<http://old.usccb.org/prolife/publicat/lifeissues/102999.shtml>> [Consulta 15/11/2012].
- Quintin A, Hirt-Burri N, Scaletta C, Schizas C, Pioletti DP, Applegate LA. «Consistency and safety of cell banks

- for research and clinical use: preliminary analysis of fetal skin banks». *Cell Transplantation* 16, (2007), 675-684.
- Rae SB. [Publicación en línea] «The Ethics of fetal tissue transplantation.» <<http://www.equip.org/articles/the-ethics-of-fetal-tissue-transplantation>> [Consulta 18/11/2012].
- Ramelet AA, Hirt-Burri N, Raffoul W, Scaletta C, Pioletti DP, Offord E, Mansourian R, Applegate LA. «Chronic wound healing by fetal cell therapy may be explained by differential gene profiling observed in fetal versus old skin cells». *Experimental Gerontology* 44, (2009), 208-218.
- Ramelet AA, Scaletta C, Rocque S, Hohlfeld P, Burri N, Laurent-Applegate L. «Three-dimensional cutaneous tissue engineering for the treatment of acute and chronic wounds». *Dermatology* 203, (2001), 93.
- Redondo Calderón JL. «Vacunas, biotecnología y su relación con el aborto provocado». *Cuadernos de Bioética* 19, (2008), 321-353.
- Resch BA, Papp JG, Szontagh FE, Szekeres L. «Comparison of spontaneous contraction rates of in situ and isolated fetal hearts in early pregnancy». *Am J Obstet Gynecol* 118, (1974), 73-76.
- Rini SM. *Beyond abortion. A chronicle of fetal experimentation*. Tan Book and Publishers, Inc., Rockford, Illinois, 1993.
- Sana Stem Cell. [Publicación en línea] «The cells». <<http://www.sanastemcell.com/celulas.html>> [Consulta 17/11/2012].
- Schaffer B. [Publicación en línea] «Congressional Record. Extension of Remarks. House Resolution 350». E2406-E2407. 1999 <<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CREC-1999-11-17/pdf/CREC-1999-11-17-extensions.pdf>> [Consulta 15/11/2012].
- Seidelman WE. «Animal experiments in nazi Germany» *The Lancet* 327, (1986), 1214.
- Seidelman WE. «Nuremberg lamentation: for the forgotten victims of medical science». *British Medical Journal* 313, (1996), 1463-1467.
- Shepard TH, Fantel AG, Mirkes PE. «Collection and scientific use of human embryonic and fetal material.» 25 years of experience». *Issues and reviews in Teratology* 4, (1988), 129-162.
- Siddiqui KM, Chopra DP. «Primary and long term epithelial cell cultures from human fetal normal colonic mucosa.» *In Vitro* 20 (1984), 859-868.
- Singh SPN, Vyramuthu N, Margoles C, Lawler SD. «HLA typing of human fetal fibroblasts». *Transplantation* 28, (1979), 262-263.
- Slavin G. [Publicación en línea] «Humphrey Kay». <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1146470/pdf/jclinpath00475-0001.pdf>> [Consulta 18/11/2012].
- Spaemann R. *Ética, política y Cristianismo*, Ediciones Palabra, Madrid, 2007.
- Stem Cell of America. [Publicación en línea] «Stem cell treatment» <<http://stemcellofamerica.com/>> [Consulta 17/11/2012].
- Stem Cell Treatment. [Publicación en línea] «Stem cell therapy Eastern Europe». <<http://stemcelltreatments.org/stem-cell-therapy/clinics/eastern-europe/>> [Consulta 15/11/2012].

- Tanimura T, Nelson T, Hollingsworth RR, Shepard TH. «Weight standards for organs from early human fetuses». *Anat Rec* 171, (1971), 227-236.
- The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research [Publicación en línea] «Report and recommendations. Research on the fetus». 1975. <http://bioethics.georgetown.edu/pcbe/reports/past_commissions/research_fetus.pdf> [Consulta 18/11/12].
- Time. [Publicación en línea] «Medicine: A thymus for Maggie». 1972 <<http://time-demo.newscred.com/article/d98c479f5cd5c597cac2a114802f2d76.html/edit>> [Consulta 13/11/2011].
- Walters LR. «Ethical issues in experimentation on the human fetus». *Journal of religious ethics* 2, (1974), 33-54.
- Weindling P. «Human guinea pigs and the ethics of experimentation: the *BMJ*'s correspondent at the Nuremberg medical trial.» *BMJ* 1996; 313: 1467-1470.
- Wellcome Trust. [Publicación en línea] «How researchers can use the resource». <<http://www.wellcome.ac.uk/Education-resources/Biomedical-resources/Tissues/WTD020703.htm>> [Consulta 18/11/2012].
- Wellcome Trust. [Publicación en línea] «How the tissue is collected and managed». <<http://www.wellcome.ac.uk/Education-resources/Biomedical-resources/Tissues/WTD020702.htm>> [Consulta 18/11/2012].
- Westin B, Nyberg R, Enhörning G. «A technique for perfusion of the previable human fetus». *Acta Paediatrica* 47, (1958), 339-349.
- Youcat español. Catecismo joven de la Iglesia católica, Ediciones Encuentro, Madrid , 2011.
- Zwicky C, Gerber S, Gasparini D, Forestier F, Hohlfeld P, Tissot JD, Schneider P. «Preparation and analysis of fetal liver extracts». *Bone marrow transplantation* 26, (2000), 667-671.

Recibido: 26/12/2011
Aceptado: 11/11/2012

