MEDICAS UIS
REVISTA DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Artículo de reflexión

Trasplante de órganos y tejidos: una encrucijada biética

David Fernando Colón M. *
Jorge Luis Suárez Guerrero **

RESUMEN
El trasplante de órganos, es uno de los procedimientos que permiten salvar vidas en todo el mundo. Sin embargo, su accesibilidad es limitada por la falta de donantes. Esto se ha convertido en un fenómeno que ha llevado a los médicos e investigadores a buscar diferentes alternativas, algunas polémicas y discutibles. Dentro de ellas, la investigación con embriones y el uso de órganos de personas que no habían firmado un consentimiento informado o que se habían declarado muertos según los parámetros de muerte neuronal, yendo en contravía de creencias populares u otros parámetros de diagnóstico de la muerte, como el criterio cardíaco. El objetivo de la siguiente revisión es brindar un punto de vista acerca del impacto de algunos procedimientos en el trasplante de órganos y sus importantes implicaciones bioéticas. (MED.UIS. 2009;22(1):75-82).
Palabras clave: Trasplante de órganos. Muerte neuronal. Células madre. Bioética.

Introducción

"La bioética es un quehacer singular. Muestra al que la mira bien dos caras: las certezas de la ciencia y las dudas de la ética. Las primeras conducen a territorios de luz por sendas de exactitud, con esa seguridad con que conducen los líderes. Las segundas las rodean de un halo de incertidumbre, como los claros de luna, en que el satélite brilla cercado de oscuridad. Junto a momentos de aplomo, los que tejen las ideas con hilos indiscutibles, tienen horas de vacilación, aquellas en que aparece la sorpresa de la vida rompiendo todos los moldes y llenando de inquietud. Por eso resulta ardua. Los dilemas bioéticos no son dilemas científicos, sino encrucijadas éticas. La clonación, la eutanasia, el aborto, el suicidio, la fecundación in Vitro, podrían servir de ejemplos, así como el estudio de las células madre"[2].

El trasplante de órganos no es nada nuevo, por ejemplo, en la India ya se hacían autotrasplantes de piel[9], o como se indicaba en la papiro de Ebers[12]. todo ello varios siglos antes de Cristo. Gracias a ese interés innato del ser humano por conocer y por mejorar su calidad y condiciones de vida, se han logrado avances como los homotrasplantes e incluso el cultivo de células madre. Es importante resaltar que la biotecnología han permitido estos avances, incluso hasta hablar de terapia génica para la solución de múltiples

*Bacteriólogo. Estudiante de Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas. Departamento de ciencias básicas. Facultad de Salud. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. Colombia.
**Estudiante de Medicina, III semestre. Facultad de Salud. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. Colombia.
Correspondencia: Dr. Colón. Cr 26 No. 16-30, San Francisco. Bucaramanga. Colombia. e-mail: cellcd4@yahoo.com // dafer_co@hotmail.com
Artículo recibido el 11 de diciembre de 2008 y aceptado para publicación el 5 de abril de 2009.

enfermedades sin necesidad de recurrir a trasplantes.

"Todos somos donantes"

En Colombia, el Instituto Nacional de Salud tiene el servicio de ser donante, simplemente la persona debe comunicarse con una línea nacional o registrar sus datos en una página web[10], y comentarlos con los seres más allegados. En otros países como España, existe la figura de "todos somos donantes" en el sentido que la ley autoriza el uso de órganos, siempre y cuando la persona ó su familia no se oponga a tal acto, es decir por ejemplo que si la persona en vida comunicó o dejó por escrito su deseo de no ser donante, se debe respetar su voluntad[7,8] o la de su familia. Es preciso entonces motivar a la gente en países como el nuestro, para que la donación sea un acto cultural, en el sentido que dejen por escrito su deseo de ser o no ser donantes. Ahora bien, es preciso revisar las técnicas para realizar los trasplantes, con el fin de evitar problemas técnicos, así como ceñirse a los parámetros bioéticos con el fin de evitar la "mala ciencia" en lo metodológico y tecnológico, y evitar una "ciencia mala" en lo ético y lo moral, por el principio fundamental de la no-maleficiencia[9]. Es por ello que se han estipulado toda una serie de procedimientos bioéticos y técnicos que si bien, no pretender frenar el desarrollo de nuevas técnicas, si quieren que estas no perjudiquen a persona alguna.

El diagnóstico de muerte: ¿cerebral, cardiaca o cual?

Generalmente la extracción de un órgano se hace directamente de un cadáver lo más reciente posible para así evitar al máximo el daño celular, es decir obtener el órgano en las mejores condiciones posibles. Sin embargo, para poder realizar este procedimiento, los médicos deberían estar seguros que la persona estaba completamente muerta y para ello se basaban en el criterio cardiovascular para el diagnóstico de muerte, es decir cuando su corazón dejaba de latir. Sin embargo, esto pudo haber significado en más de una ocasión, dar como muerto a una persona que no lo estaba, por ejemplo a quienes sufrían de catalepsia. Es por ello que hoy día el diagnóstico de muerte se basa en el criterio muerte cerebral (criterio de Harvard) o encefálica (criterio de Minnesota), diagnosticada correctamente de acuerdo a los argumentos clínicos y tecnológicos existentes para tal efecto, es un indicio que se ha perdido de forma irreversible la capacidad de integración del organismo individual, y por ente, es verdadera muerte[4]. Esto ha llevado a un cambio en la definición de muerte en los últimos treinta o cuarenta años[9,12].

La historia en cuanto al diagnóstico de muerte es algo interesante, por ejemplo antiguamente se podía esquematizar la muerte de una persona siguiendo estos pasos: La persona comenzaba a quedarse quieto, luego su corazón y respiración se detenían, sus pupilas se dilataban, su temperatura corporal descendía hasta ponerse frío, entraba en etapa de rigor mortis, y hasta entonces era decretado como cadáver[13]. Hoy día el diagnóstico de muerte se puede hacer de la siguiente forma: ausencia de pulso y de trabajo cardio-respiratorio (mediante electrocardiograma) y ausencia de trabajo en cefálico, es decir muerte neuronal (mediante encefalograma). Otro aspecto interesante que ha cambiado, es cómo antes se decía que debían pasar por lo menos 24 horas antes de decretar a una persona legalmente muerta, mientras que hoy día se hace en cuestión de minutos y todo gracias al diagnóstico de muerte cerebral; Esto ha permitido que los órganos puedan ser utilizados lo más recientemente posible, indicando con ello también un adecuado funcionamiento.

Sin querer entra a profundizar o generar un debate, si queremos destacar el pensamiento filosófico sobre lo que se considera la vida y la muerte. En términos generales desde la filosofía la vida humana está dotada de logos o razonamiento, así como toda una integridad e integralidad de funciones; de otro lado la muerte es la pérdida irreversible de estas funciones. Esta concepción es interesante porque desde allí se puede ver como la concepción filosófica se ciñe hasta cierto grado con la concepción de muerte cerebral (criterio de Harvard) y la cardiovascular. Sin embargo

quedaría por preguntarse ¿hasta qué punto la demanda de órganos para trasplante es un acto terapéutico y cuando algo mas? ¿Hasta qué punto tiene una persona prioridad sobre otra al momento de recibir un órgano para trasplante? ¿Es el diagnóstico de muerte cerebral un marcador definitivo o a futuro se encontrarán otros mejores? ¿El médico hizo todo lo posible y a su alcance para evitar la muerte de la persona ó simplemente se anticipó al diagnóstico con el fin de lograr una extracción temprana de órganos? Bien en nuestro parecer son cuestiones que la ética, la bioética y la medicina deberán responder.

Lo tradicional: donación y trasplante de órganos y tejidos

En la actualidad, España es el país donde se registra el mayor número de trasplantes, siendo el acto terapéutico la principal razón para su realización[12]. Cabe recordar que las diferentes técnicas dentro de las cirugías para trasplantes cuentan con un respaldo ético ya aceptado, así como una experimentación suficiente que lo respalda, sin embargo no se puede asegurar hoy día que todos los trasplantes de órganos están cien por ciento probados, ya que hay algunos que no se realizan y otros que aún están en etapa de experimentación sin necesidad de ser heterotrasplantes. Quizá los mayores inconvenientes que presenta hoy día el trasplante de órganos son el de no encontrar los donantes, la incompatibilidad, o simplemente de no ser un órgano que se pueda trasplantar hoy día, y por ello se han recurrido a nuevas opciones. En todo caso, al considerarlos como actos terapéuticos, el dilema ético se centraría específicamente en ¿Quién debe recibirlos? y ¿Al donante se le hizo un correcto diagnóstico de muerte?

Ahora bien, ya que se han tocado los temas del diagnóstico de muerte y de los trasplantes, es necesario tocar el tema del donante. En nuestro país, el Instituto Nacional de Salud valiéndose de los medios de comunicación ha realizado campañas informativas sobre la donación, la cultura de la donación y como ser donante en Colombia; todo ello debido a que, como bien se sabe, en Colombia y en muchos lugares del mundo no existe una cultura de ser donante, y es por ello que se adelantan estas campañas informativas, para estimular a la gente para que sea donante, porque entre otros aspectos, uno de los principios fundamentales de la bioética, es el del respeto a la voluntad del individuo como persona y a las decisiones que toma.

Uno de los principios fundamentales de la bioética es la autonomía, esto es, el respeto a la voluntad del individuo como persona, el respeto del ser humano en sí mismo y a las decisiones que ha tomado. Tomando esto como fundamento, a nadie se le debería extraer un órgano si no ha documentado su estricta voluntad de donarlo. Este tema es conflictivo, ya que sin duda el "consentimiento presunto" que existe en algunas legislaciones como la española permite un mayor número de órganos disponibles para trasplantes que otras legislaciones en que se establece el "consentimiento explícito" (notarial, al obtener documentos públicos, etc.)[7]. Es por ello, que extraer un órgano, sin un consentimiento previo de la misma persona o aprobado por la familia, se convierte en un acto grave, que puede incluso perjudicar al médico o la institución que realice tal atentado. Que sea una gran pérdida en cuanto a que se podría salvar muchas vidas, la respuesta quizá sea ¡sí!, sin embargo no por ello se puede entrar a desconocer la voluntad de la persona en ser o no donante; y es que este aspecto encierra una serie de parámetros religiosos, filosóficos, culturales, y de cualquier otra índole que en últimas apoyan la libre voluntad. Ello obliga a que las actuaciones sean bajo consentimiento informado, y quizá por esta razón los institutos de salud (de muchos países con bajo índice de donantes) buscan generar toda una cultura de donación de órganos. Como se ha comentado antes, es importante tener presente la opinión de la familia, especialmente cuando la persona en vida no dejo claro su favor o su contra respecto a la donación. Si bien la donación es un acto de conciencia, raciocinio y humanidad.

Hoy día existen personas que aún conservan creencias, que son totalmente válidas y respetables, sobre el morir como un proceso totalmente diferente al presentado desde el

punto de vista científico (al menos en lo que respecta a lo que sucede con el cuerpo, más no lo que esté del lado espiritual, religiosos, etc.) y por ello negarse a la donación; pero ¿hasta qué punto la influencia de aspectos como la religión, la cultura, la familia, entre otros, pueden opacar la verdad respecto a la donación de órganos, los beneficios que significaría ello para otra persona y en últimas la verdadera voluntad de la persona que fallece?

Finalmente: ¿xenotrasplantes, heteros u homotrasplantes?

Al final de cuentas, si las prohibiciones no permiten el desarrollo de la clonación humana o la terapia génica, o si la taza de donantes no da abasto y cada vez más el número de receptores de órganos crece, entones ¿cabría la posibilidad de generar modificaciones transgénicas en animales para obtener esos órganos y tejidos? Bien en la actualidad parece que esto no es tan preocupante como la clonación, e incluso hay empresas que están desarrollando investigaciones en clonación de animales, como lo fue el caso de la oveja Dolly. Si bien es cierto que la experimentación con animales, no ha despertado acalorados debates, cabría pensar que tanto, estos tejidos transgénicos o xenos resolverían la necesidad de órganos, sin despertar debate ético alguno, seguramente este será un tema que "está por verse". ¿Será que el hecho de crear ratoncitos con orejas a sus espaldas, o cerdos con riñones humanos no va en contra de algún principio ético ó del derecho de los animales? La verdad, no lo sabemos, en el sentido que comos se comentó ha sido aceptado ampliamente este tipo de trabajo que el de la clonación. Quizá el respaldo para aquellas personas receptores de algún órgano se encuentre de momento en el heterotrasplante y el xeno, mientras que se logran sortear las dificultades técnicas y éticas con la clonación para el desarrollo de nuevos órganos y tejidos.

Ahora bien si el xeno da buenos resultados, es muy probable que la investigación en clonación de humanos, así como la cultura en la donación de órganos sean tema del pasado, y entonces el trasplante humano - humano, sea reemplazado por el de humano - animal, en donde la persona recibiría un órgano compatible inmunológica, anatómica y funcionalmente con el de su cuerpo. Quizá debería darse una mirada más optimista a este tipo de pruebas y abrir nuevos caminos "a ver que pasa".

La nueva era: la ingenieria genética

La ingeniería genética ha permitido abrir un nuevo campo en cuanto a la terapéutica, totalmente diferente a la donación de órganos. Si bien es cierto que la ingeniería genética abrió esa nueva opción dentro de la terapéutica, también es cierto que faltan más estudios para lograr un adecuado uso de la misma. En otras palabras, si bien es cierto que la ingeniería genética es un campo absolutamente distinto al tradicional, aún existe dificultades técnicas y bioéticas por resolver. Siendo las bioéticas quizá las que mas retarden este procesos, y no quizá porque se vea como malo el desarrollo de la ingeniería genética como terapia eficiente, sino más bien por la forma como hoy día se esta llevando a cabo, es decir mediante la experimentación con embriones humanos.

Tras el éxito de la clonación de la oveja Dolly al parecer las investigaciones han abierto un horizonte que parece ilimitado[15]. Hay otros sectores que no parecen estar muy de acuerdo con ello, y si es cierto que se adelantan diálogos entre científicos, religiosos, filósofos, organizaciones de diferente índole, tal parece que las relaciones no son nada armoniosas.[15] El principal punto de debate está en el uso de embriones humanos como centro de cultivos de órganos, así como la clonación no-humana como alternativas para terminar con la dependencia humano-humano para la obtención de órganos y/o tejidos. Creemos, que la única forma de dar fin a estas discusiones, es el desarrollo de la ingeniería genética sin la necesidad de utilizar embriones o clonas humanas, en el sentido, que no se necesite desarrollar todo un ser para experimentar con él, o simplemente para extraer un órgano o tejido. Creemos que la ingeniería debe optar por el desarrollo directo de órganos, tejidos, material genético de reemplazo (terapia génica) para así dejar a un lado algunas discusiones y

alcanzar el objetivo máximo, que es la curación y la terapéutica en los seres humanos. ¿Qué tan fácil o difícil es lograr esto? Eso es algo que solo el tiempo, los investigadores y el desarrollo de nuevas tecnologías podrán responder.

HETEROTRASPLANTES Y LA PERSPECTIVA BIOÉTICA: EL USO DE LAS CÉLULAS MADRES

La célula madre embrionaria es aquella que tiene la capacidad de totipotencialidad, es decir de generar todo tipo de células, además de generar nuevas células hijas con la misma capacidad, sin límite de replicación[16]. Las células madre se distinguen de otras células, gracias a que estas pueden generar cualquier otro tipo de células además, tiene la capacidad innata de autoregenerarase[16]. Existe otro tipo de célula madre que es la denominada célula madre del adulto u órgano-potenciales, es decir, son células capaces de dar origen a células de un órgano concreto tanto en el embrión, como en el adulto. Un ejemplo de ellas sería las células hematopoyéticas de la médula ósea que generan todos los tipos de células sanguíneas y del sistema inmunitario. Hoy día las investigaciones apuntan hacia la obtención y posterior mantenimiento de células madre que se conserven como totipotenciales hasta que mediante estímulos se logre su diferencaicicón y posterior uso[9]. Sin embargo y como se ha comentado en líneas anteriores, la clonación humana y de hecho la clonación en general aún tienen aspectos por resolver, pero ello no ha impedido que la investigación se continúe en países donde la inversión financiera, tecnológica y humana ha sido grande, un ejemplo de ello fue lo anunciado en los medios de comunicación por el actual presidente de los Estados Unidos sobre el apoyo económico para continuar con la investigaron en estos temas[3]. Pero el caso con la clonación humana no termina ahí, ya que si bien, existe toda una legislación y un control sobre aquellas investigaciones adelantadas con fondos públicos, el sector privado tiene vía libre para investigar en esta área, sin más control que el impuesto por ellos mismos[9].

Entonces como vemos, hay un desequilibrio entre aquellas investigaciones que se hacen con base en recurso públicos y aquellas que adelantan entes privados. Sin embargo, el problema no está en los límites, porque mientras existe la manipulación de clones humanos, seguramente siempre van a existir quienes se opongan a ello, tal como lo hizo la UNESCO cuando cito que: "No deben permitirse las prácticas que sean contrarias a la dignidad humana, como la clonación con fines de reproducción de seres humanos..."[15]. Por ello la esperanza de las terapias génicas o de la clonación, es como se había comentado anteriormente, que se puedan generar los órganos o tejidos directamente, aprovechando la capacidad de especialización de estas células madre, incluso, trabajar con células madre del propio paciente y que a partir de ellas se elabore lo que necesita, evitando así cualquier problema de compatibilidad y así se evitaría la necesidad de clonar seres humanos con fines terapéuticos. Pero entonces ¿que hacer con países que no respeten estas normas? Quizá la solución sea tener controles más estrictos o entrar a sanción, no se sabe, lo cierto es que se deben probar alternativas ingeniosas como las que se idearon en algún momento en Estados Unidos y que revolucionó el tratamiento para aquellas personas que habían sufrido de quemaduras graves; una de estas técnicas era el hacer crecer células de la dermis sobre un polímero biodegradable usado como cubierta protectora tempora[19].

Quizá sea hora de optar por la creación de técnicas sin que se deba recurrir a la clonación de todo un ser humano. Ahora cabría preguntarse ¿Se podrá acaso hacer uso de células madre provenientes de zigotos ó fetos abortados? Bueno, es en este punto donde encontramos otro problema ético, en el sentido que ya se había comentado que un óvulo fecundado tiene el potencial para ser un ser humano, entonces ¿Cuál sería el estado moral del embrión como ser humano ó simplemente se puede a considerar como un grupo de células indiferenciadas, quizá si a mucho como un

cadáver? Nuevamente las posiciones científicas, religiosas, éticas, morales, filosóficas entran en juego. Sin embargo hay aún aspectos para la controversia como la brecha que existe de 14 días entre la fecundación y la anidación, la cual se convierte en un "territorio de nadie", entonces cada quien podría dar y actuar bajo su propia perspectiva, hasta que la ciencia y la bioética no entreguen un parte final indicando si estos 14 días hacen o no hacen a ese acumulo de células en un ser humano.

Por otro lado, tenemos en la puerta un gran dilema y es sin duda el del estatuto del embrión. ¿Qué es un embrión humano? Si fuera solo un cúmulo de estructuras celulares sin vida individual o quizá un tejido desgajado del endometrio, o "chatarra biológica" que se puede reciclar par ciertos usos médicos, o tal vez material que sobra para usar como se quiera, probablemente no habría ningún dilema o problema ético. Con algo de cautela legal estaría solucionado todo. Si fuera pura ciencia o un tumor anormal, pensamos que no existirían reparos para detenerse ni tener contemplaciones para usarlo. ¿Pero y si fuera una persona?

En nuestro caso, queremos darle la condición de persona por esa potencialidad que tiene de serlo. Los griegos utilizaron el sustantivo "axioma", que en el campo de la lógica se usaba para referenciar verdades eminentes, el valor, de los seres personales; por otro lado también se usaron el termino de Substancia estableciéndose ésta como la esencia inagotable e inmutable del ser personal: "Yo podré hacer lo que quiera, pero ante un ser personal lo debido es el respeto"[2]. Resulta oportuno, encarar lúcidamente si el embrión es persona antes de utilizarlo como un medio para alcanzar nuestras codiciadas metas. Si fuera un fin per se, usarlo como un trampolín o plataforma que es, por cierto, lo que se hace cuando se usa como filón de células madre, equivaldrían a lesionar brutalmente su humanidad.

CARÁCTER ÉTICO Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL EMBRIÓN COMO PERSONA

Antes de hincar con esta temática creemos que cada quien debería preguntarse ¿Qué es un embrión? ¿Qué razones hay para prohibir o para permitir la clonación de humanos? Las respuestas a estas preguntas se encuentran en cada cultura, y en cada región, en cuanto a que como se entienda al ser humano dependerá el trato que se le dé. Pero lo que si debería estar claro entonces, es que si existe una idea concebida del ser humano, su trato debería ser igual desde la concepción hasta la muerte. Quizá por ello se crearon los derechos humanos con el fin de brindar una igualdad universal y sobre todo dignidad. Entonces con base en esto cabría preguntarse ¿Es el embrión una persona? ¿Es una persona humana? Para muchos la respuesta es afirmativa para otros no tanto, y es allí donde reside el debate. La embriología ha aportado evidencias contundentes de que, tras la unión de los gametos, se de vía libre para que un ser humano en potencia se forme, una nueva vida se origina; si bien deberá pasar una serie de etapas y de tiempo antes de reconocer la forma humana, el cigoto ya tiene un camino a seguir que es marcado por su genoma, único e irremplazable.

El embrión, desde la fusión de los gametos ya no es una célula sino que es un potencial ser humano, inclusive se podría catalogar como un ser humano, sin embargo, es común ver como se niega esta condición de ser humano, esa individualidad presente y se le enmarca de una forma reduccionista, al clasificarlo como un agrupamiento de células, y a la larga en nuestro estado adulto ¿no somos eso? ¿No seguimos siendo un agrupamiento de células? ¿Entonces porque no reconocer esa condición de persona a ese ser humano llamado embrión? Quizá la excusa remanente es la idea de pensar que el ser nacido es un ser con la capacidad de desarrollar una conciencia que lo diferenciará de los demás seres ¿Pero acaso eso no es innato de nosotros? El embrión debería gozar entonces del título de ser humano como lo hace cualquier persona, y esto se fundamentaría en el hecho que las personas con alteraciones mentales, (por ejemplo quienes presentan algún tipo de retardo mental como en la trisomía 21) y por tanto con un raciocinio disminuido o carente de él, siguen siendo vistas como personas, y disfrutando del título de seres humanos. Será que se nos ha olvidado que humanos nacidas y

no nacidas, cuerdas o con alteraciones mentales, han sido, son y serán una huella única en la historia humana, y pertenecientes de forma exclusiva al género Homo sapiens sapiens.

Es quizá tiempo de reflexionar y porqué no, ponernos por un momento "en los zapatos" de ese ser no nacido y recordar nuestra propia esencia. El tiempo es el escenario de las acciones del hombre; y las personas humanas, los seres que son capaces de conformar el futuro. Démosle, pues, tiempo al tiempo, no expoliemos al embrión de su rico patrimonio, y hará soberbias acciones y conformará el futuro. Actuará como lo que es, es decir, como persona.

Comentarios

- La donación de órganos y tejidos es un acto humano y cultural que deberá tener mayor auge en nuestro país si se quiere reducir la demanda que existe actualmente.
- La ingeniería genética promete un campo ilimitado de oportunidades sin embargo es necesario revisar los medios que se están empleando actualmente, especialmente en el tema de la clonación y la formación de embriones para experimentación.
- Sería interesante recordar que un embrión humano, un feto, tiene el potencial para ser un ser humano. Esta concepción se da sin entrar en aspectos religiosos, morales, o culturales, sino desde la perspectiva científica al reconocer que la unión de un espermatozoide y un ovulo dan el material genético necesario para la formación de un nuevo ser.
- El hecho que en más de una ocasión se rechace la clonación y el uso de células madre, no quiere decir que no se deba hacer, quizá el punto que muchas organizaciones claman, es que no se hagan tales investigaciones mientras se necesite formar embriones humanos, sino que mas bien se opte por el desarrollo de órganos y tejidos de forma directa aprovechando la capacidad de las células madre para convertirse en cualquier tipo de tejido y con ello terminar por lo menos con el acalorado debate y con las diferentes prohibiciones en un campo que si bien tiene posibilidades ilimitadas, hoy día no se esta caminando por la mejor vía.
- Quizá hayamos puesto en dedo en la llaga y la mano en el fuego, con respecto a una temática que es de por si complicada y delicada, sin embargo nuestro objetivo era iniciar la reflexión y porque no, futuros debates que permitan la reflexión de este tema, y quizá con ello sacar al embrión del marco biológico y brindarle algo de humanidad.

Summary

Organ Transplant: A crossroads bioethics

Organ transplants are one of the procedures that save lives worldwide. However, accessibility is limited by lack of donors. This has become a phenomenon that has led physicians and researchers to seek different alternatives, some controversial and debatable. Among them, embryo research and the use of organs from people who had not signed an informed consent or who were declared dead according to the parameters of neuronal death, going contrary to popular belief, or other parameters for the diagnosis of death as the criterion heart. The objective of this review is to provide a point of view about the impact of certain procedures in the transplant of organs and their bioethical implications. (MED.UIS. 2009;22(1):75-82).

Key words: Organ transplantation, Neuronal death, steem cells, Bioethics.

Referencias Bibliográficas

1. Baquero H. de órganos. (En línea). Disponible en: http://www.abcmedicus.com/articulo/pacientes/id58/pagina/1/_organos.html
2. Del Barco, JL. Bioética de las células madres. Universidad de Málaga. p1-3. Disponible en http://bioetica com.mx/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=218
3. Fox news. "Obama's Stem Cell Policy Hasn't Reversed Legislative Restrictions". Fox News. 2009-03-14. Retrieved on 2009-03-30. http://www.foxnews.com/politics first100days/2009/03/14/obamas-approval-stem-cell-research-needs-congressional-action/.
4. Gómez, M. Morir con dignidad. Arán Ediciones, 2005. p 353.
5. Gracia D. Fundamentación y enseñanza de la bioética. Editorial Búho Ltda. Santa Fe de Bogotá. 1998. p115 - 22.
6. Gracia D. Bioética Clínica. Editorial Búho Ltda. Santa Fe de Bogotá. 1998.

7. Iglesias, R. III jornada sobre aspectos Ético-Jurídicos de los trasplantes de órganos (Resumen). p2-5
8. Ley 30, 27 de octubre/1979 , sobre extracción y trasplante de órganos.
9. Manzini, R. Conflictos bioéticos en trasplante de órganos y tejidos. Primer encuentro Ibero-Americano sobre "s de órganos y tejidos". Buenos Aires. (Publicado 20 de Agosto de 2002), citado 20 de marzo de 2009. Disponible en: <http://www.bioetica.uchile.cl/doc/trasplan.htm> .
10. Ministerio de la Protección Social. Instituto nacional de salud. ¿Quiere ser donante de órganos ó tejidos? Citado el 4 de abril de 2009. disponible en <http://www.ins.gov.co/?idcategoria=2791>.
11. Pessini L, De Paul C, Lolas F. Perspectivas de la bioética en Iberoamérica. Organización Panamericana de la Salud. Andros Impresores.Chile.2007.p51-8,143-57,217-31,247-85.
12. Pérez, AJ y Martínez, O. Catarata. Tratamiento quirúrgico en la operacion milagro, evaluación preliminar. Estado portuguesa. p 3. Disponible en: <cencomed.sld.cu/barrioadentro05/recursos/ver.php?id=78>.
13. Reverte, J.M. Museo de antropología Médico-Forense, patología y criminalística. Universidad Complutense de Madrid.
14. Sánchez F. Temas de ética médica. Giro Editores. Bogotá. Noviembre de 1994. p 58-65.
15. UNESCO. La Clonación Humana. Cuestiones Éticas. División de Ética de la Ciencia y la Tecnología. París. Francia. 2004. p 10-6.
16. U.S. Departament of health and human service: The National Institutes for Health, Resource For Stem Cell Information. (Published March 30 of 2009) cited on: April 04 of 2009. available on: <http://stemcells.nih.gov/info/basics/basics1.asp>.