

# Total Brain Failure (Insuficiencia cerebral total)

## ¿Nuevos paradigmas de un tema ya conocido?

Verónica Montiel Boehringer



Médico especialista en Medicina de Rehabilitación. Instituto Nacional de Pediatría, Cd. De México

Los pacientes que se encuentran en muerte cerebral ¿están muertos realmente? ¿Es posible responder a esta pregunta con la suficiente certeza, de tal manera que los cuerpos en esta condición puedan ser tratados como los restos de un ser humano? Estas son algunas de las preguntas analizadas en el documento *Controversies in the Determination of Death. A White Paper of the President's Council on Bioethics* en diciembre del 2008. El documento se enfoca principalmente en el actual y conocido “resurgimiento del debate sobre la validez ética del uso de los criterios neurológicos”<sup>1</sup>. Debate que involucra diferentes dimensiones: médicas, filosóficas, aplicación de las guías clínicas y pruebas confirmatorias como muestran los siguientes artículos<sup>2</sup>.

El reporte analiza las controversias del criterio neurológico como muerte del paciente desde el punto de vista médico y filosófico, así como las implicaciones políticas y prácticas principalmente en lo concerniente a la donación de órganos. El capítulo sexto expresa la preocupación por los programas de donación de órganos que utilizan el criterio tradicional cardiopulmonar (*Non heart-beating organ donation NHBD*), conocido como “donador posterior a paro cardíaco” (*controlled DCD*).

En el documento se especifican las actuales preocupaciones y críticas sobre el tema<sup>3</sup>:

- 1) Confusión pública acerca del significado del término “muerte cerebral”.
- 2) El disenso de clínicos, filósofos y otros críticos no convencidos de que la muerte cerebral sea la muerte del ser humano.
- 3) Publicaciones que reportan casos confirmados con los criterios de “muerte de todo

el cerebro”, pero que continúan con actividades corporales integradas, evidencias que invalidarían las razones de la posición actual oficial.

4) Presiones que proponen negar que la declaración de muerte requiera de la pérdida irreversible de las funciones de todo el cerebro para legitimar el trasplante de órganos sin respetar la regla del donante muerto (*Dead donor rule*).

En el presente artículo se analizan directamente los puntos 1,2,4 e indirectamente el 3, sin hacer alusión a la muerte cortical ni a la muerte de tallo cerebral ya que salen del objetivo del presente estudio, por lo que se sugieren las siguientes lecturas<sup>4</sup>.

### La Confusión

Bernart y colaboradores ya en 1981 declararon que gran parte de la confusión era debida a la falta de separación de tres distintos elementos: la definición de muerte, los criterios médicos para determinarla y los estudios que la comprueban<sup>5</sup>.

Bernart y cols. definieron la muerte como “el cese permanente del funcionamiento del organismo como un todo” que enfatiza la unidad funcional del organismo. En respuesta a los reportes de casos con persistencia de la neuro-secreción de la hormona antidiurética, agregó posteriormente que era “el cese permanente de las funciones críticas del organismo como un todo” que implicaba el punto en el cual una determinada función del organismo como un todo, era necesaria para mantener la vida, la salud y la unidad del organismo<sup>6</sup>.

Un primer esfuerzo en el documento en cuestión es separar el criterio neurológico como muerte del paciente, del programa de trasplante de órganos, problema siempre criticado por considerarlo utilitarista.

Así mismo, trata de proponer el uso de un término adecuado. La experiencia muestra que es frecuente observar que al confrontarse con nuevas situaciones, encontrar el término adecuado es más difícil que definirlo, por ejemplo el caso del Estado Vegetativo, cuyo término ha sido tema de confusión y debate aún en la actualidad<sup>7</sup>.

Lo mismo se ha observado con el término de “muerte cerebral” por lo que algunas consideraciones son necesarias:

1) El término da a entender que existen varios tipos de muerte<sup>8</sup>, por lo que es válido esclarecer que solamente hay un tipo de muerte que puede ser medida de dos formas: criterio neurológico y criterio cardiopulmonar.

2) Es un error considerar que mueren todas las células y los tejidos del cerebro o que es necesario que cada parte del cerebro deje de funcionar, lo significativo es la muerte del ser humano<sup>9</sup>.

3) La muerte no es un diagnóstico, el diagnóstico es del estado clínico o condición que evidencia que una serie de signos indican que la muerte ha ocurrido.

Debido a esto, se propone el término *Total Brain Failure (Insuficiencia cerebral total)*<sup>9bis</sup> por definición irreversible, cuya intención es mantener la distinción entre el diagnóstico médico y la declaración de muerte individual en base a un diagnóstico médico<sup>10</sup>.

El mismo intento se observa en las recomendaciones del foro de Canadá “Determinación neurológica de muerte (NDD)”<sup>11</sup>. Sin embargo, las observaciones y el término propuesto por Zamperetti, “*irreversible apnoeic coma*”, indican con mayor exactitud la experiencia clínica y “la esencia patofisiológica”<sup>12</sup>.

*El disenso. Datos empíricos.*

Responder si el paciente en insuficiencia total cerebral está muerto, requiere de algu-

nas consideraciones de hechos empíricos:

1) Las funciones vitales de los pacientes en Insuficiencia total cerebral son ventilador-dependientes.

2) Inhalar y exhalar facilitan el intercambio crítico entre el organismo y el ambiente. Ese mecanismo presupone dos eventos: a) la contracción y relajación de los músculos de la respiración (facilitado por el ventilador) y b) la difusión de gases a la sangre a través de los alveolos.

3) El centro de la respiración se encuentra en el Sistema Nervioso Central, en la médula oblongada, la cual no responde en el paciente con insuficiencia total cerebral.

4) El corazón presenta automatismo cardíaco, que no requiere del funcionamiento del SNC. La circulación sanguínea se lleva a cabo dentro del organismo a diferencia de la respiración que interactúa con el ambiente. La presión es mantenida con vasopresores.

Los defensores del criterio neurológico sostienen que:

los movimientos respiratorios y la circulación que se observa en estos casos, no son signos de vida sino la continuación de un proceso automático que cesará tan pronto el ventilador sea retirado. Agregan que es necesario que otras funciones indicativas de vida se pierdan en forma irreversible<sup>13</sup>, por lo que se excluyen los pacientes con lesiones medulares altas, los pacientes en estado vegetativo y otras alteraciones de la conciencia.

Así mismo existe consenso en la validez documentada de las pruebas comprobatorias del diagnóstico<sup>14</sup>, pero existen reportes que muestran que la aplicación de éstas no son llevadas a cabo en forma consistente y debido a la importancia de las consecuencias se recomienda mayor cuidado para evitar errores o abusos en el diagnóstico<sup>15</sup>.

Además se acepta que la “pérdida irreversible de todas las funciones del cerebro” no involucra la destrucción anatómica del cerebro ya que efectivamente existe actividad metabólica y eléctrica aislada sin que representen signos de vida<sup>16</sup>.

*Se propone el término **Total Brain Failure (Insuficiencia cerebral total)** como el diagnóstico médico que ocasiona la muerte*

Una de las aportaciones más interesantes es la precisión de la palabra “total” utilizado en el término “insuficiencia cerebral total”, como proceso perpetuo de destrucción del tejido neural, “un punto sin retorno” de la lesión cerebral, es decir, una condición de profunda incapacidad distinta de cualquier otra lesión severa. El debate actual versa sobre si esta incapacidad severa garantiza la determinación de la muerte<sup>17</sup>.

Este punto “sin retorno” quiere decir que ningún esfuerzo médico puede prevenir que el organismo pierda su integridad como un sistema entrópico resistente. Sin embargo hay dos problemas prácticos, por un lado, el avance de la medicina intensiva puede mantener la función cardio-circulatoria en forma

**“Insuficiencia cerebral total”, total como “un punto sin retorno” de la lesión cerebral**

prolongada lo que ocasiona que la supervivencia de los pacientes sea incierta, de 36 horas a 170 días<sup>18</sup>, y por otro lado, el ventilador se retira del paciente donador de órganos por ser considerado como un cadáver, por lo que “[...]

se justifica prudencia y escepticismo en la afirmación radical sobre la inestabilidad total de la “muerte cerebral” y el colapso inminente de los sistemas del cuerpo]”<sup>19</sup>.

Uno de los puntos cruciales más criticados y evidentes que complican la situación en el debate es la existencia de cierto grado de actividad somática integrada que persiste debido a que el cerebro no es el integrador de varias de las funciones del cuerpo ya que no hay una única estructura que funcione como integrador, sino que es producto de la interrelación de múltiples partes. Debido a esto Shewmon había concluido que la explicación biológica no justificaba la insuficiencia cerebral total con la muerte<sup>20</sup>.

De esta forma se concluye que:

- 1) Es cierto que existe una integración somática y que el cerebro no es el integrador, por lo que no se puede hablar de una colección desorganizada de órganos.
- 2) Reconoce que los avances de la terapia intensiva han prolongado el mantenimiento de la función cardiocirculatoria.

3) Reconoce que existen evidencias médicas que constatan que ningún paciente ha recuperado, ni la respiración espontánea, ni la conciencia con el criterio neurológico, lo que confirma el diagnóstico y la lesión patofisiológica.

*El disenso. Debate filosófico: posición uno y posición dos*

Posición Uno. Establece que “[en los pacientes con insuficiencia cerebral total, la transición de un cuerpo vivo a un cadáver es en cierta manera un misterio...]”<sup>21</sup>. Basados en las evidencias fisiológicas de la “integración somática” concluyen que existe un trabajo global coordinado dirigido a mantener el funcionamiento del cuerpo como un todo, por lo tanto existe la duda de la muerte del paciente. Ante esta duda, lo ético es considerarlo como un ser humano vivo, lo que no excluye juzgar las intervenciones como fútiles y de esta forma mantener o retirar el apoyo de sostenimiento vital<sup>22</sup>.

Posición Dos. Una vez abandonado el concepto de “integración” y de la función “integradora” del cerebro, proponen el argumento sobre la habilidad para desempeñar el *fundamental work* (trabajo fundamental, esencial, intrínseco). La persistencia o el cese de este trabajo vital fundamental permite que el organismo permanezca como un todo. Se puede asegurar que un organismo ha muerto cuando una lesión destruye irreversiblemente la habilidad del organismo para desempeñar su trabajo vital fundamental<sup>23</sup>.

Agrega que la ausencia de signos de conciencia y de respiración espontánea, sustentados en un buen juicio clínico, se puede decir sin lugar a dudas que los hechos neurofisiológicos no pueden ser revertidos y que el paciente ha muerto. Por lo tanto concluyen que la insuficiencia cerebral es válida como criterio para declarar la muerte debido a que el organismo no puede participar en el trabajo fundamental que define a los seres vivos<sup>24</sup>.

Debido a la importancia de esta propuesta se remite al lector a la lectura de las páginas

60-67 del documento y a las siguientes lecturas, la de Bernat<sup>25</sup>, porque considero que ya había desarrollado a través de las funciones críticas un esbozo de este concepto y el de Shewmon<sup>26</sup> que comenta la propuesta de la comisión.

### *Las presiones*

Como se mencionó al inicio del presente artículo, una de las preocupaciones de la comisión y advertencia, es la presión existente que promueve ignorar la regla del donador, “*dead donor rule*”, requisito indispensable para iniciar el trasplante de órganos y dar primacía a los protocolos DCD, NHBD. Lo anterior se explica principalmente por dos factores: la restricción del criterio neurológico y al aumento en la necesidad de trasplantes.

Esta práctica controlada de DCD se ha expandido en forma extraordinaria, de 73 casos y la existencia de 6 organizaciones involucradas en 1997, a 793 y 41 respectivamente en 2007. Pero ¿verdaderamente están muertos en el momento de la donación? Esta pregunta resulta paradójica ya que el corazón del donante ha cesado de latir y no respira espontáneamente o con apoyo del ventilador. Pero la dificultad principal se basa en la *irreversibilidad* comprobada del cese de las funciones respiratorias y circulatorias, lo cual resulta dudoso ya que los protocolos cuentan con la autorización de los familiares para retirar toda intervención médica y abstenerse de todo esfuerzo que evite la muerte del paciente<sup>27</sup>.

Desde el punto de vista ético es preocupante ya que existen casos en los cuales el cese de la función cardiaca pudiera haber sido revertida (75 segundos a 5 minutos de paro), por lo que en estos casos se propone que el “cese irreversible de las funciones” sea considerado en “sentido débil”.

Para evitar toda forma de utilitarismo es necesario antes que nada asegurar que el corazón no reiniciará su función en determinado intervalo de tiempo y ciertamente necesario pero no suficiente que se

brinde un consenso informado bien detallado al paciente y a los familiares como garantía moral, sin olvidar sobre todo, que el problema reside en declarar la muerte del paciente en base a las evidencias científicas y no en base a las presiones externas para procurar órganos en forma expedita<sup>28</sup>, problema que en la actualidad está tomando dimensiones extraordinarias.

### *Conclusiones*

El documento elaborado por la comisión resulta interesante y novedoso, ya que por un lado las dos preguntas principales fueron respondidas afirmativamente por la mayoría de los integrantes de la comisión. Además de la propuesta de un nuevo término, algunos de los argumentos del pasado fueron superados y aceptadas algunas de las críticas y observaciones médicas más frecuentes.

Desde el punto de vista filosófico se propuso que el paciente con insuficiencia total cerebral no puede llevar a cabo el trabajo fundamental de todo organismo vivo, ya que ha perdido en forma irreversible la apertura al ambiente que le rodea, así como la capacidad de interactuar con éste para su propio beneficio.

Así mismo se reconoció la postura, entre ellos la de Pellegrino, que consideran que debido a la falta de certeza en el estado vital de los pacientes con insuficiencia cerebral total, la conclusión prudente y defendible es considerar estos pacientes severamente lesionados pero no muertos por lo que debería utilizarse los signos tradicionales de cese irreversible de la función cardiaca y pulmonar para declararlos muertos. Y una vez considerado el tratamiento fútil, ineficaz, no benéfico y desproporcionado para el paciente, sólo entonces todo tratamiento podría ser retirado y el paciente ser preparado para ser enterrado o para la donación de órganos.

*Evitar toda forma de utilitarismo con el respeto a la regla del donador, “dead donor rule” como requisito indispensable para el trasplante de órganos*

Sin embargo, Pellegrino en el mismo documento considera que las razones a favor del criterio neurológico no son convincentes, que las pruebas clínicas y signos son dudosos para ambos criterios y que los argumentos filosóficos que sostienen ambos presentan dificultades conceptuales y empíricas. Además advierte el peligro de ignorar la regla del donante y la considera moralmente inaceptable ya que da lugar a la preferencia individual y al suicidio asistido para facilitar la donación de órganos y legitima el uso como donadores de los pacientes en estado vegetativo y de los niños. Concluye que se requiere contar con un suficiente grado de certeza moral para garantizar toda acción por lo que la prudencia ética y clínica son aspectos indispensables para ejercitar la virtud práctica por lo que apela a la necesidad de mayor razonamiento prudente que lo que el actual debate ha mostrado con el fin de proteger la dignidad del donante, del receptor y de los beneficios del trasplante<sup>29</sup>. Para finalizar, considero que el documento es de gran valor y debe ser leído, todavía requiere de respuestas que no menosprecian su mérito. Es un parteaguas que ha marcado una apertura para la reflexión, decisivo en el debate ya que como menciona la comisión [... durante todos estos años los problemas han sido de diferente naturaleza y significado debido a los avances tecnológicos que permiten mantener la vida, o la apariencia de ésta, en forma indefinida. Debido a estos cambios y a otros por venir]. [... es necesario y deseable re-examinar nuestras ideas y prácticas concernientes a la experiencia humana de la muerte a la luz de nuevas evidencias y argumentos nuevos. Asumir esto de buena fe, es responsabilidad que incumbe a todos aquellos que desean mantener la dignidad humana, especialmente cuando desorienta el contexto en la medicina contemporánea]<sup>30</sup>.

#### NOTAS

<sup>1</sup> THE PRESIDENT'S COUNCIL ON BIOETHICS, *Controversies in the Determination of Death. A White Paper of the President's Council on Bioethics*, Washington D.C December 2008, 1.

<sup>2</sup> Los documentos oficiales no son citados. A. SHEW-

MON, «Brainstem Death, Brain Death and Death: A Critical Re-evaluation of the Purported Equivalence», in *Issues in Law & Medicine* 14/2 (1998); J.L. BERNART, «A Defense of the Whole-Brain Concept of Death», in *Hastings Center Report* 28/2 (1998), 14-23; S.J. YOUNGER, R.M. ARNOLD, R. SCHAPIRO (eds), *The Definition of Death: Contemporary Controversies*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore 1999; WIJDICKS, «The Diagnosis of Brain Death», in *N Engl J Med* 344/16 (2001), 1215-1221; M. WIJDICKS, «Brain Death Worldside. Accepted Fact but no Global Consensus in Diagnostic Criteria», in *Neurology* 58 (2002), 20-25; K. KARAKATSANIS, N. TSANAKAS, «A Critique on the Concept of "Brain Death"», in *Issues in Law & Medicine* 18/2 (2002), 127-141; R. BARCARO, P. BECCHI, *Questioni mortali l'attuale dibattito sulla morte cerebrale e il problema dei trapianti*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli 2004; S. NATHAN, D. GREER, «Brain Death», in *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain* 25/4 (2006), 225-231; R. JEFF, «The Neurological Determination of Death: What Does it Really Mean?», in *Issues in Law and Medicine* 23/2 (2007), 119-140; R. BARCARO, P. BECCHI, P. DONADONI, *Prospettive Bioetiche di Fine Vita. La morte cerebrale e il trapianto di organi*, Franco Angeli, Milano 2008; J.L. BERNART, *Ethical issues in neurology*, Lippincott Williams and Wilkins, a Walter Kluwer, Philadelphia 2008, 264-286; A. SHEWMON, «Brain Death: Can it Be Resuscitated?», in *Hastings Center Report* 39/2 (2009), 18-24; R. DE MATTEI (ed.), P. BYRNE (update ed.), *Finis Vitae*, Life Guardian Foundation, Oregon, Ohio 2009; J. VERHEIJDE, M. RADY, J. MCGREGOR, «Brain Death, states of impaired consciousness, and physician-assisted death for end-of-life organ donation and transplantation», in *Med Health Care and Philos* (2009). This article is published with open access at [springerlink.com](http://springerlink.com). En cuanto a la aplicación de los criterios clínicos y de las pruebas confirmatorias: E. FACCO, M. MUNARI, F. GALLO, et AL, «Role of short latency evoked potentials in the diagnosis of brain death», in *Clinical Neurophysiology* 113 (2002), 1855-1866; M. BELL, E. MOSS, P.G. MURPHY, «Brainstem death test in the UK-time for reappraisal?», in *British Journal of Anaesthesia* 92/5 (2004), 633-640; M. SHARPE, GB YOUNG, C. HARRIS, «The Apnea Test for Brain Death Determination an Alternative Approach», in *Neurocritical Care* 1 (2004), 363-366; D. GREER, P. VARELAS, S. HAQUE, E. WIJDICKS, «Variability of brain death determination guidelines in leading US neurologic institutions», in *Neurology* 70 (2008), 284-289; J.L. BERNART, «How can we achieve uniformity in brain death determinations?», in *Neurology* 70 (2008), 252-253; D.J. POWNER, «Certification of brain death: take care», in [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com) 373 (2009), 1587-1589.

<sup>3</sup> THE PRESIDENT'S COUNCIL ON BIOETHICS, *Controversies in...*, 6.

<sup>4</sup> J.L. BERNART, «A Defense of the Whole-Brain Concept of...», 16-19; C. PALLIS «On the Brainstem Criterion of Death», in S.J. YOUNGER, R.M. ARNOLD, R. SCHAPIRO (eds), *The Definition of Death...*, 93-100; M. BELL, E. MOSS, PG MURPHY, «Brainstem

- death test in ...», 633-640; LAUREYS, «Death, unconsciousness and the brain», in *Neuroscience* 6 (2005), 899-909; S. NATHAN, D. GREER, «Brain Death», in *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain* 25/4 (2006), 229-230; J. FISHER, «Re-examining death: against a higher brain criterion», in *J. Med. Ethics* 25 (1999), 473-476; R. HOFFENBERG, «Christiaan Barnard: his first transplants and their impact on concepts of death», in *BMJ* 323 (2001), 1478-1480.
- <sup>5</sup> J.L. BERNART, C.M. CULVER, B. GERT, «On the definition and criterion of death», in *Arch Intern Med* 94 (1981), 389-394.
- <sup>6</sup> J.L. BERNART, «A Defense of the Whole-Brain Concept of...», 17.
- <sup>7</sup> V. MONTIEL, *Retirar la alimentación e hidratación. Problema bioético en el paciente en Estado Vegetativo Permanente*, IF Press, Morolo 2008, 15-20, 43-53.
- <sup>8</sup> J.L. BERNART, «A Defense of the...», 15.
- <sup>9</sup> THE PRESIDENT'S COUNCIL ON BIOETHICS, «Controversies in...», 18.
- <sup>9bis</sup> Failure= a state of inability to perform a vital function in Merriam Webster Medical Dictionary [http://www.intelihealth.com/cgi-bin/dictionary.cgi?book=Medical&adv=0&cgi=1&t=9276&p=%7Ebr%2CIHW%7C%7Est%2C408%7C%7Er%2CWSIHW00%7C%7Eb%2C%7C&WEB\\_HOME=%2FIH%2F&MIVAL=ihtIH&WEB\\_HOST=http%3A%2F%2Fwww.intelihealth.com&Eva=failure&search.x=15&search.y=4](http://www.intelihealth.com/cgi-bin/dictionary.cgi?book=Medical&adv=0&cgi=1&t=9276&p=%7Ebr%2CIHW%7C%7Est%2C408%7C%7Er%2CWSIHW00%7C%7Eb%2C%7C&WEB_HOME=%2FIH%2F&MIVAL=ihtIH&WEB_HOST=http%3A%2F%2Fwww.intelihealth.com&Eva=failure&search.x=15&search.y=4); traducido al español como insuficiencia=incapacidad total o parcial de un órgano para realizar adecuadamente sus funciones en Diccionario de la Lengua Española, vigésima segunda edición [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=insuficiencia](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=insuficiencia)
- <sup>10</sup> Cfr. *Ibid.* 19.
- <sup>11</sup> A.R. JOFFE, «The neurological Determination of Death...», 120.
- <sup>12</sup> N. ZAMPERETTI, R. BELLOMO, «Total brain failure: a new contribution by the President's Council on Bioethics to the definition of death according to the neurological standard», in *Intensive Care Med* 35 (2009), 1305.
- <sup>13</sup> Cfr. THE PRESIDENT'S COUNCIL ON BIOETHICS, «Controversies in...», 29.
- <sup>14</sup> F. PLUM, «Clinical Standards and Technological Confirmatory Tests in Diagnosing Brain Death», in S.J. YOUNGER, R.M. ARNOLD and..., 35-65; S. LAUREYS, «Death, unconsciousness and...», 899-909; S. NATHAN, D. GREER, «Brain Death», 227-229.
- <sup>15</sup> Cfr. THE PRESIDENT'S COUNCIL ON BIOETHICS, «Controversies in...», 35; M. BELL, E. MOSS, P.G. MURPHY, «Brainstem death test in ...», 633-640; M. Sharpe, G.B. YOUNG, C. HARRIS, «The Apnea Test for Brain Death...», 363-366; D. GREER, P. VARELAS, S. HAQUE, E. WIJDECKS, «Variability of brain death determination guidelines in...», 284-289; J.L. BERNART, «How can we achieve...», 252-253; D.J. POWNER, «Certification of brain death...», 1587-1589.
- <sup>16</sup> Cfr. THE PRESIDENT'S COUNCIL ON BIOETHICS, «Controversies in...», 37.
- <sup>17</sup> Cfr. *Ibid.*, 28.
- <sup>18</sup> Cfr. *Ibid.*, 41, 42.
- <sup>19</sup> *Ibid.*, 42.
- <sup>20</sup> Cfr. *Ibid.*, 40.
- <sup>21</sup> *Ibid.*, 52.
- <sup>22</sup> Cfr. *Ibid.*, 56-58.
- <sup>23</sup> Cfr. *Ibid.*, 60.
- <sup>24</sup> Cfr. *Ibid.*, 64.
- <sup>25</sup> J.L. BERNART, «A Defense of the Whole...», 17.
- <sup>26</sup> D.A. SHEWMON, «Brain Death: Can It Be Resuscitated?» in *Hasting Center Report* 39 (2009), 18-24.
- <sup>27</sup> Cfr. THE PRESIDENT'S COUNCIL ON BIOETHICS, «Controversies in...», 83, 84.
- <sup>28</sup> Cfr. *Ibid.*, 87. Se sugieren las siguientes lecturas que tratan el tema bajo diferentes perspectivas, algunas advierten sobre el problema tal y como lo presenta la comisión, otras promueven abiertamente la supresión de la regla del donante, hasta la propuesta de que la muerte puede ser definida por cada persona. D. LAMB, «Danish ethics council rejects brain death as the criterion of death. Commentary 1: wanting it both ways», in *J Med Ethics* 16 (1990), 8-9; C. PALLIS, «Danish ethics council rejects brain death as the criterion of death. Commentary 2: Return to Elsinore» in *J Med Ethics* 16 (1990), 10-13; D.J. POWNER, B.M. ACKERMAN, A. GRENVIK, «Medical diagnosis of death in adults: historical contributions to current controversies», in *Lancet* 348 (1996), 1219-23; J. MENIKOFF, «Doubts About Death: The silence of the Institute of Medicine», in *Journal of Law, Medicine & Ethics* 26 (1998), 157-65; J.L. BERNART, «A Defense of the Whole...», 20-21; J.M. DUBOIS, «NonHeart - Beating Organ Donation: A Defense of the Requires Determination of Death», in *Journal of Law, Medicine & Ethics* 27 (1999), 126-36; D. St. P. SHAWN, J. CHAMBER, I. LOPEZ, D.C. CENARRUZABEITIA, P.J. FRIEND, «The Non-Heart-Beating Donor: Bridging the Gap to the Future», in *Transplantation Reviews* 16 (2002), 51-61; I.H. KERRIDGE, P. SAUL, M. LOWE, J. MCPHEE, D. WILLIAMS, «Death, dying and donation: organ transplantation and the diagnosis of death», in *J. Med. Ethics* 28 (2002), 89-94; R.D. TROUG, W. ROBINSON, «Role of brain death and the dead-donor rule in the ethics of organ transplantation», in *Critical Care Medicine* 31 (2003), 2391-96; M. POTTS, D.W. EVANS, «Does it matter that organ donors are not dead? Ethical and policy implications», in *J. Med. Ethics* 31 (2005), 406-409; A. MOLINA, D. RODRIGUEZ-ARIAS, S.J. YOUNGNER, «Should individuals choose their definition of death?», in *J. Med. Ethics* 34 (2008), 688-689; R.M. VEATCH, «The Evolution of Death and Dying Controversies», in *Hasting Center Report* 39 (2009), 16-19; J. VERHEIJDE, M. RADY, J. MCGREGOR, «Brain Death, states of impaired...», open access at Springerlink.com; M. L. DI PIETRO, P. PARENTE, D.A. CIRO, «Trapianti da donatore a cuore fermo: il caso del paziente pediatrico», in *Medicina e Morale* 4 (2009), 673-691.
- <sup>29</sup> Cfr. THE PRESIDENT'S COUNCIL ON BIOETHICS, «Controversies in...», 114-117.
- <sup>30</sup> *Ibid.*, 92.