

HOSPITAL GENERAL DOCENTE  
"CAPITÁN ROBERTO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ"  
MORÓN

Implicaciones histórico-sociales, legales, bioéticas y religiosas de la muerte encefálica

Historical social, legal, bioethical and religious implications of brain death

Ezequiel Suarez Yanes (1); Ignacio Martínez Rodríguez (2); Luis Antonio Rodríguez Sánchez (3); Carlos Alberto Rojas Borroto (4); Yamariis Calero Pérez (5); Reinaldo Valdez Iznaga (6).

**RESUMEN**

La profesión médica se ha caracterizado, en cada época histórica, por determinados rasgos que han sido la expresión de la actitud que ha asumido la sociedad hacia el hombre y su cuerpo, de una parte, y la valoración que éste ha hecho de su salud y de la enfermedad, por otra. Muy vinculados a estos conceptos ha estado la forma de enfrentamiento a la muerte, ya como etapa o evento del propio proceso vital, ya como castigo o premio. En los tiempos más remotos de la humanidad el médico-sacerdote-brujo trataba al hombre enfermo como un todo, atendía al cuerpo y al alma. En la mayoría de las ocasiones no podía discernir dónde terminaba el mal de uno y comenzaba el de la otra. La materia y el espíritu del hombre formaban una sola unidad y, en esa totalidad debía ser tratado. La disolución de la unidad estaba presente con la muerte. En la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de Morón se valoran algunas consideraciones sobre las implicaciones histórico sociales de la muerte encefálica y se enuncian los criterios médicos para el diagnóstico y se analizan los aspectos legales de la definición para determinar las implicaciones bioéticas y evaluar qué interpretación hace la religión de la muerte encefálica.

Palabras clave: MUERTE ENCEFÁLICA, BIOÉTICA.

1. Especialista de 1er Grado en Medicina Interna. Diplomado en Cuidados Intensivos y Emergencias. Profesor Asistente.
2. Especialista de 1er Grado en Medicina Interna. Especialista de Segundo Grado en Cuidados Intensivos y Emergencias. Máster en Urgencias Médicas. Investigador Agregado. Profesor Asistente.
3. Especialista de Segundo Grado en Medicina Interna. Diplomado en Cuidados Intensivos y Emergencias. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Auxiliar.
4. Especialista de 1er Grado en Medicina Interna. Especialista de Segundo Grado en Cuidados Intensivos y Emergencias. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Asistente.
5. Licenciada en enfermería. Diplomada en Cuidados Intensivos y Emergencias. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Instructor.
6. Residente 3er año de la especialidad de Cuidados Intensivos y Emergencias.

**INTRODUCCION**

En las antiguas civilizaciones mesopotámicas (1-3) el pueblo vivía en un mundo en el que lo sobrenatural era omnipresente y todopoderoso, y cada acontecimiento alarmante en el campo de la naturaleza representaba un presagio especial enviado para servir de advertencia o de estímulo. Como se trataba de una civilización de carácter enteramente religioso, las prácticas curativas tenían también ese carácter. Es en Egipto (4-5) donde se encuentran, por primera vez, referencias al tratamiento psicosomático de las enfermedades. El hombre era tratado como un todo. Quizás, precisamente por eso, al comprender que con la muerte y la putrefacción del cuerpo, se rompía la unidad de éste y el alma, pretendieron enfrentar esta disolución con el embalsamamiento. De esta forma lograban mantener la vinculación entre los muertos y los vivos. En cuanto a China (6-8) es preciso destacar que entre todas las culturas que surgieron,

dos prevalecieron y se extendieron sobre amplias regiones. Las propias costumbres funerarias indican las notables diferencias entre ambas. En una evolución de esas culturas (longshan) se encuentran cadáveres de gente sacrificada y enterrada con el difunto. Estos sacrificios humanos no se limitaban a los entierros, sino que eran una práctica común. El mundo de esta cultura estaba poblado de deidades -que controlaban la existencia de los humanos- cuya ira debía ser aplacada con ofrendas de cereales, sacrificios de animales y de seres humanos y libaciones de bebidas embriagantes. De ahí parte la costumbre de colocar alimentos en las tumbas de los chinos muertos, práctica que aún se conserva entre muchas de estas comunidades. En la Grecia y Roma Antigua (antes de nuestra era), la medicina también adoptó las características propias del desarrollo general alcanzado por estas civilizaciones (9-11). En ellas se centraba la atención en la belleza y perfección, de manera que la vida misma tenía sólo un valor relativo y se ocupaba más del cuerpo que del espíritu.

Durante la Edad Media (siglos V al XV), coexistieron tres grandes culturas mediterráneas: Europa Occidental, el Imperio Bizantino y los Califatos Árabes. Estos últimos se distinguieron en el campo de las ciencias y, muy especialmente, en la medicina (12-13). En la Europa Occidental del Medioevo (14-15) en la que prevaleció el poder económico y político, además de religioso, del cristianismo, se produjo un cambio ostensible de la posición del médico y del individuo enfermo. En contraste con las religiones politeístas de la antigüedad que se centraban en las personas puras y perfectas, el cristianismo centraba su atención en los enfermos, los débiles, los paralíticos, tal y como lo había hecho *Jesús de Nazareth* (16). Mientras que en las antiguas civilizaciones mesopotámicas la enfermedad era considerada como castigo del pecado, y en la civilización grecorromana como causa de inferioridad, en el cristianismo la enfermedad era símbolo de una vía para la purificación y gracia divina. La muerte podía constituir en algunos casos la liberación del sufrimiento y el comienzo del goce eterno. Las regulaciones de la conducta moral de los médicos establecida por la Iglesia en el Medioevo abarcaba, entre otros aspectos, la obligación de tratar a todos los enfermos, incluidos los incurables. Esto contrastaba con la ética de las civilizaciones orientales y grecorromanas, cuyos médicos consideraban una falta de ética atender a un paciente que no podía beneficiarse en modo alguno con sus servicios. Entre estos se encontraban los incurables y los moribundos. La posición social del médico se consolidó poco a poco. Cada vez más, los pacientes establecían una relación de dependencia, ésta se extendía incluso a la familia del enfermo. Varios factores han influido decisivamente a esta evolución del ascendente médico sobre sus pacientes; pero, indudablemente, el examen médico asumió una conducta relevante (17). En el examen vienen a unirse la ceremonia del poder y la forma de la experiencia, el despliegue de la fuerza y el establecimiento de la verdad. Del examen médico podía derivarse la sentencia de muerte o el anuncio de la prolongación indefinida de la vida.

En 1513 los europeos tienen las primeras noticias de la existencia del Perú y, en 1517 tienen acceso a México. Es precisamente en este momento en el que España entra en contacto con tres grandes civilizaciones del mundo americano: Maya, Azteca e Inca. Los mayas, pertenecían a una civilización completamente autóctona, que existió desde alrededor de 3000 años antes de nuestra era, coetánea de las grandes civilizaciones mesopotámicas, egipcia y china. Sus hombres eran fuertes y robustos y rara vez estaban enfermos. En la civilización maya, cuando un hombre caía enfermo llamaba al sacerdote, al curandero o a un hechicero y, muchas veces, estas condiciones estaban reunidas en un solo hombre. El curandero curaba o mataba a sus pacientes, y su reputación como médico dependía del predominio de uno u otro resultado (3, 18). Los aztecas, por su parte, hacían un uso extenso de las hierbas y raíces medicinales (19). Prestaban especial atención a los ritos funerarios como forma de asegurar la supervivencia de sus muertos y que éstos ejercieran su acción protectora sobre los vivos. Formaban parte de estos ritos la conservación de objetos del muerto que adquirían la función de amuletos de protección o buena suerte. Los incas constituían una aristocracia victoriosa que dominaba las sociedades vencidas, a las que organizaron en un imperio (20). Entre ellos las dolencias, enfermedades y en especial la muerte eran atribuidas a la mala voluntad de alguien, fundamentalmente de las deidades enfurecidas por algún pecado, descuido en el culto o por algún contacto accidental con los espíritus malévolos que existían en los vientos y las fuentes. También atribuían las enfermedades a la introducción en el cuerpo de algún objeto por arte de brujería. Cuando se trataba de una calamidad pública (epidemias) se creía que se había cometido un pecado colectivo y por ello el

castigo era también colectivo (21). De manera que, al tener todas las enfermedades causas sobrenaturales, debían ser curadas por la magia o la religión. Incluso cuando se empleaban las hierbas y otras medicinas de auténtico valor terapéutico, se suponía que su efecto era mágico. Entre los hallazgos arqueológicos se encuentra el mayor porcentaje de cráneos trepanados del mundo. Las incisiones eran redondas o rectangulares y se ejecutaban raspándolas, aserrándolas o cortándolas con instrumentos de obsidiana o metal. No se ha podido encontrar indicios si se realizaba la trepanación para aliviar compresiones o para ahuyentar a los demonios. Podrían haber utilizado la coca como anestésico.

La forma religiosa africana más arcaica es el totemismo, que prevalece, de forma pura o mistificada en todos los pueblos de África. El totemismo ha sido el que ha generado la adoración de los antepasados y a ésta se encuentra vinculada, desde tiempos inmemoriales la adoración de los muertos o maoísmo (22). Los difuntos continúan viviendo en la mente de todos los pueblos africanos, tanto como ánimas o espíritus capaces de trasladarse incorpóreamente, o como seres sobrenaturales que conservan externamente su apariencia terrenal o asumen temporalmente el aspecto de animales. De esta forma, los muertos continúan como miembros del clan, no abandonan la comunidad: necesitan sacrificios para prolongar su existencia en el otro mundo y renacer en sus descendientes, pues de lo contrario deben dejar de ser. Los vivos, por su parte, necesitan de la ayuda de sus antecesores, quienes gozan de poderes sobrenaturales. Para el creyente, la adoración de los antepasados significa mantener los nexos entre estos dos grupos del clan: los vivos y los muertos; romper estos lazos es amenazar con la destrucción a los vivos y a la comunidad en general.

El sistema feudal es reemplazado en numerosos países por la aparición paulatina de estados nacionales; asimismo existe un importante crecimiento demográfico con una afirmación de los centros urbanos y el consiguiente desarrollo de la burguesía. Se instala el mercantilismo y florece el comercio, al tiempo que los artesanos se organizan en gremios. Los descubrimientos geográficos se suceden constantemente. Se produce una crisis religiosa: la Iglesia Católica, Apostólica y Romana sufre profundas divisiones (reformas anglicana, calvinista y luterana) que repercuten en la sociedad de la época (23). En filosofía, el humanismo, contrario al aristotelismo escolástico, emancipa al hombre y le ofrece posibilidades creativas como nunca antes. No es pues de extrañar que la ciencia y la técnica disfruten de un auge sin precedentes. Numerosos descubrimientos inician la escalada científica y técnica de la humanidad. No obstante, la enseñanza universitaria de la medicina conserva aún los patrones aristotélicos clásicos y es, en esencia, teórica; la clínica se imparte, en forma muy irregular, en los hospitales. No es hasta un poco más tarde, aunque como consecuencia de la impronta renacentista, que varios acontecimientos permitieron el proceso de secularización de la medicina. La llegada del renacimiento, que revive los ideales griegos, centra su ideal moral en la humanidad y tiende a desarrollar la calidad mental de la persona (24). La medicina, ya constituida como saber científico, va a desarrollar, cada vez con más fuerza su paradigma biomédico. Las enfermedades serán liberadas de la categorización de fenómenos sobrenaturales; pero junto a ello se comienza a considerar, por separado, las enfermedades físicas de las enfermedades de la mente, e incluso se vislumbra ya la posibilidad de considerar la enfermedad al margen de la propia persona que la sufre y de su propio contexto social. Este criterio va a alcanzar un gran auge mucho más tarde, en pleno siglo XVIII.

Durante todo el siglo XVIII la medicina estuvo absorbida por la investigación. Ello permitió grandes avances en los diagnósticos y tratamientos médicos, aunque no se reflejó igualmente en la organización de la atención médica. La gran complejidad que alcanzaban los métodos de investigación científica obligó a especializarse a los investigadores y, a consecuencia de ello, la enseñanza también se especializó en forma creciente. El próximo paso fue la especialización de la propia práctica médica, la que no se ha detenido aún en la actualidad. Gracias a la especialización, la medicina ha alcanzado un gran desarrollo; sin embargo ese propio afán de especialización tiene sus desventajas, pues ha despertado cada vez más la práctica médica. Ya no se trata de un hombre enfermo, sino de un órgano enfermo. El médico atiende órganos, no personas. El paradigma biomédico se consolidaba cada vez más.

La medicina de fines del siglo XX no puede continuar con la atención centrada en órganos enfermos, pues desconoce la totalidad de la persona a quien pertenece ese órgano. Tampoco

puede centrar la atención en un individuo, si desconoce el ambiente físico y social en el cual está inmerso. El enfoque de la medicina individual tiene que ampliar su espectro y abarcar también a las familias y las comunidades a las que pertenecen esas personas; pero no sólo cuando se enferman, sino actuar para que no lo hagan. No son pocos los teóricos en el campo de las ciencias de la salud que han hecho importantes contribuciones al esclarecimiento conceptual de la necesidad imperiosa de cambiar el ya obsoleto paradigma biomédico por el nuevo paradigma socio biológico, mucho más acorde con las evidencias científicas alcanzadas en este campo (25).

El hombre, en su propia actividad socio laboral, ha logrado transformar y humanizar la naturaleza y ha desarrollado la sociedad a la que pertenece; pero unido a todo este proceso de transformación ha ido el de su propia naturaleza y así, ha podido desarrollar, conservar o restringir su propia vitalidad. Esto quiere decir, que el proceso salud-enfermedad, desde la concepción hasta la muerte, tanto de los individuos aislados como de las poblaciones, constituye parte del proceso histórico de la humanidad y, por tanto, para un abordaje verdaderamente científico del problema hay que tomar en consideración, también, las categorías históricas de tiempo y espacio.

El fin del milenio enfrenta a la humanidad a un incremento extraordinario de los avances científicos y tecnológicos; pero, paralelamente, en el campo de la medicina se ha apreciado una creciente deshumanización. El médico, gracias a la compleja tecnología que le separa del paciente, ha alcanzado nuevamente un gran poder sobre éste, unas veces adopta posturas autoritarias y otras paternalistas; pero siempre desde la posición del que todo lo sabe y todo lo puede. En este sentido, los grandes capitales pretenden privatizar las definiciones de muerte y sus implicaciones culturales, éticas y hasta jurídicas. Esta actitud contrasta con la realidad actual, en la que se ha evidenciado que el proceso salud-enfermedad es un problema no sólo médico, que las comunidades y las personas son sujetos y como tales tienen derechos y deberes que ejercer, tienen opiniones y sentimientos y tienen capacidad para elegir y tomar decisiones. Las políticas de salud sólo pueden ser exitosas cuando cuentan con la participación popular, y para ello las personas y las poblaciones tienen que estar educadas en problemas de salud. El concepto de muerte responde también a ese marco sociocultural en el cual está inmerso el hombre y la comunidad a la que pertenece, de modo que tiene también el derecho de opinar y participar en la decisión. Pero, los valores, principios y virtudes morales universales, están en solfa, y ello afecta también, por supuesto, al ejercicio de la medicina. A nivel universal se aprecia un resurgimiento de algunas formas feudales de vivir y de pensar: florecimiento del artesanado, creencias mítico-mágicas, búsqueda de medicinas alternativas, etc. No es extraño, pues, el reclamo de los contemporáneos más preclaros, en el campo del estudio teórico y la aplicación práctica del enfoque de la medicina como ciencia socio-biológica, de volver a rescatar al hombre dentro de su contexto, o lo que es lo mismo, humanizar la medicina. Parte de esta humanización está relacionada con la aceptación de que el proceso salud-enfermedad dentro del ciclo vida-muerte, pertenece a la sociedad y no tan sólo a una parte de ella, aunque esta parte esté constituida por los actuales herederos de los antiguos médicos-sacerdotes-brujos (26).

Este trabajo se propone como objetivo realizar algunas consideraciones sobre las implicaciones sociales de la muerte encefálica; enunciar los criterios médicos de muerte encefálica; analizar los aspectos legales de la definición de la muerte encefálica; exponer las implicaciones bioéticas de la muerte encefálica además de explicar la interpretación que hace la religión de la muerte encefálica.

## DESARROLLO

Ciertos rasgos del concepto de muerte le otorgan universalidad y, entre ellos, existen algunos que han trascendido en el tiempo y el espacio. Entre los rasgos universales del concepto de muerte están la suspensión definitiva de la respiración y de la función del corazón y la destrucción paulatina del cuerpo hasta la desaparición física definitiva. Pero a estos criterios tradicionales se han sumado nuevos elementos relacionados con las funciones del cerebro, cerebelo, tallo y bulbo cerebral. Pensar en el concepto de la muerte bajo criterios neurológicos (encefálica), si se tiene en cuenta la diversidad de perspectivas por las que puede hacerse, lleva implícito la imposibilidad de desconocer los avances tecnológicos que se han dado en la segunda

mitad de este siglo. Hacerlo, significaría negar los avances que en otros ámbitos la humanidad ha logrado, tales como el desarrollo en el campo de la informática o en las comunicaciones digitales. El surgimiento de las Unidades de Terapia Intensiva (UTI) han permitido nuevas posibilidades terapéuticas en materia de recuperación para pacientes críticos, pero al mismo tiempo bajo dichos cuidados intensivos, se han presentado situaciones desconocidas hasta entonces: estados vegetativos persistentes, y muerte encefálica, entre otros. Es conveniente destacar que las definiciones de estas nuevas situaciones fueron desarrolladas luego de procesos de consenso internacional. El estado vegetativo persistente es una condición clínica caracterizada por inconsciencia con preservación total o parcial de las funciones del tallo encefálico y el hipotálamo que ha transitado por diferentes terminologías desde el siglo pasado, desde la empleada por Krestmer (Síndrome Apálico 1940) hasta Zarza Luciáñez (2007-2008) (27.)

En la historia de la humanidad el concepto de la muerte ha sido abordado por innumerables disciplinas, prácticas y saberes; y atravesado por cosmovisiones y representaciones que han dado forma a diversas construcciones sociales alrededor del mismo.

Las representaciones sociales son aquellas formas de percibir, categorizar y valorar algunos procesos naturales por la comunidad, en tal sentido la definición de muerte debería reflejar aquello que la sociedad en su conjunto ha considerado como finalización de la vida.

"El desarrollo de los respiradores mecánicos efectivos y de medios del mantenimiento circulatorio y la resucitación en emergencia cardiorrespiratoria (reanimación) compete a los médicos a fines de la década del 50 a encarar un estado (...), imposible de imaginar previamente: una condición bajo la cual el cerebro perdía sus funciones mientras órganos del cuerpo seguían funcionando: "Cadáveres batientes". La cuestión consistía en ¿Estaba el paciente en ese estado vivo?"

Durante siglos se consideró que el cese de la función cardiopulmonar predecía el cese irreversible del funcionamiento del organismo en su conjunto, con lo cual el criterio cardiopulmonar satisfacía como criterio de muerte, y como tal funcionaba.

A mediados del año 59 los neurólogos franceses Mollaret y Goulon (28) describen las observaciones realizadas en algunos pacientes que presentaban lesión neurológica irreversible y ausencia de actividad electroencefalográfica, cuadro que denominaron "coma dépassé", para señalar que presentaba un estadio más allá de todos los grados de coma descriptos y que evolucionaba al paro cardíaco irreversible en pocas horas.

De este modo los autores reflejan el dilema acerca de delimitar "las últimas fronteras de la vida". Ante el auge de la cirugía de trasplante, con transplantes renales de donantes vivos a mediados de la década del 50 y posteriormente la aparición de la posibilidad tecnológica del trasplante cardíaco, se acrecienta el interés por el diagnóstico de muerte basado en el criterio de muerte cerebral.

Es importante señalar al respecto que el "concepto de muerte cerebral no aparece beneficiando al trasplante de órganos, sino que el mismo fue una consecuencia del desarrollo de las unidades de cuidados intensivos". Asimismo en el 68, aparece una trascendental publicación en el Jornal of the American Medical Association, referida al informe "ad hoc Committee of the Harvard Medical School", en el cual se hacía referencia a una nueva definición de coma irreversible, la cual fue conocida como el "Criterio Harvard". Con ello se perseguía "...delinear el criterio de muerte cerebral para el uso del pronunciamiento de la muerte en pacientes que estaban mantenidos con respiradores, así los órganos podían ser usados para trasplante" (28).

A la luz de los hechos, la finalidad expresada por el comité de Harvard de replantear una nueva definición de muerte sustentada en el coma irreversible, vislumbra consideraciones netamente utilitaristas, con relación al potencial beneficio de la utilización de los órganos de los pacientes con muerte cerebral, para trasplante; este tipo de razones son las que dieron lugar a filósofos como Daniel Wikler, entre otros, al considerar que la redefinición de muerte cerebral está sustentada en "razones espurias", en tanto respuestas a la denominada por él como "acomodación tecnológica". De hecho, esto no es así, y es necesario remitirse a los acontecimientos históricos previamente referenciados, aunque ello no impide reconocer la desafortunada referencia consecuencialista, respecto del aprovechamiento de los órganos, hecha por el comité de Harvard.

La formación de una comisión presidencial en 1981 para el "Estudio de los problemas éticos en medicina y en la investigación biomédica y del comportamiento", no contribuyó a aclarar la

cuestión, puesto que en la elaboración de su informe alude a dos criterios de muertes factibles. Así es como el estatuto denominado UDDA (Determinación Uniforme de los Actos de Muerte) de la Comisión Presidencial definía: "Un individuo que se encuentra tanto con (1) la cesación irreversible de las funciones de circulación y respiración, o (2) la cesación irreversible de todas las funciones del encéfalo completo, incluye el tronco, está muerto. La determinación de la muerte debe realizarse de acuerdo con los estándares médicos aceptados" (29).

El estatuto de la UDDA de 1981 -aceptado por la mayoría de los estados de los EEUU- incorporado es criterio de dos muerte cerebral" a la par de sostener el criterio cardiorrespiratorio ha promovido innumerables críticas que podría sintetizarla en: ¿es admisible la coexistencia de dos eventos para certificar la muerte? ¿Qué ha sido erróneo?

Al seguir los fundamentos teóricos de Bernard Gert (30), parece importante rescatar que la definición de los términos que se emplean en el lenguaje cotidiano, reflejan no solo el uso ordinario del término, sino también las prácticas sociales que el mismo habilita. Consecuentemente la definición de muerte no queda exenta de ello. El término muerte asume en su uso ordinario el hecho de que "solo un organismo viviente es quien puede morir". Con ello se deja claro que una definición completa de muerte debe reflejar la irreversibilidad de dicho evento en cualquier organismo vivo, incluido el hombre en tanto miembro de la comunidad biótica.

Consecuentemente una definición biologista de muerte implicaría que un organismo está muerto sí y solo sí (1) este ha cesado permanentemente de funcionar como un todo y cuando sea aplicable, (2) este ha perdido permanentemente la conciencia y (3) todas las partes identificables del organismo han perdido permanentemente la conciencia" (31).

"Una definición estatutaria de muerte debería incluir solo un único criterio de muerte: el cese irreversible de las funciones de todo el encéfalo. El cese irreversible de la circulación y de la respiración espontánea pueda continuar como un método usual para determinar la muerte, si bien no se lo debería transformar en un criterio" (31).

Con frecuencia se ha incurrido en el error de confundir desde el punto de vista semántico, los términos definición, criterio y test.

"Gran parte de la confusión y de la controversia actual sobre muerte encefálica se debe a que no se distinguen 3 elementos (1) la definición de muerte, que debería captar con la mayor precisión el uso ordinario del término "muerto" y otros términos relacionados con este, (2) el criterio médico para determinar que la muerte ha ocurrido, el cual depende de los cambios de la concepción del organismo y (3) los test para probar que el criterio ha sido satisfecho, los cuales se modifican con el desarrollo de la tecnología médica".

Se pueden citar a modo de ejemplos algunas de aquellas contradicciones en las que se incurre mediante la confusión en la utilización de los términos, como lo es confundir criterio por definición, test por criterios y test por definición; por ejemplo: el considerar que un individuo tiene electroencefalograma plano está muerto, toman un único test aislado de otros criterios un individuo que tiene el corazón latiendo está vivo, o que el paciente que padece anencefalia o estado vegetativo persistente como el caso Karen Quinland, está muerto o que un paro respiratorio aislado es sinónimo de muerte, es así que en cada situación en el que se descontextualiza un hecho aislado, o un test, se habrá de incurrir en graves conclusiones.

Consecuentemente lo que ha sucedido con el estatuto UDDA, es haber confundido criterios y test, al proporcionar dos criterios de muerte erróneamente, puesto que el cese irreversible de las funciones circulatorias y respiratorias no es más que un método o test de corroboración del cese irreversible del funcionamiento del organismo como un todo.

¿Qué ha sido erróneo? El confundir el significado de los términos y las prácticas que habilitan, como lo es haber tomado por más de 300 años el criterio de muerte cardiorrespiratorio como definición y criterio al mismo tiempo.

Lo cierto es que ante la aparición de nuevos métodos diagnósticos de muerte se abre la posibilidad de corroborar que no es el corazón y los pulmones el centro organizador del funcionamiento del organismo como un todo "la interacción sumamente compleja de todos o de la mayoría de los subsistemas orgánicos" sino que esa importante función organizadora es llevada a cabo por el encéfalo (cerebro superior más tronco encefálico). Por lo cual cuando el encéfalo cesa en sus funciones vitales que le son específicas, el ser humano ha dejado de existir desde el más lato sentido biológico (32).

El criterio que se sustenta en dicha definición, es uno: el cese irreversible del funcionamiento de todo el encéfalo. El cese irreversible de la circulación y la respiración espontánea no son más que el método más usual para determinar el cese irreversible del funcionamiento de todo el encéfalo (Whole Brain) (32).

El criterio de muerte encefálica ha surgido desde consideraciones médicas para determinar que la muerte ha ocurrido y ha dado a lugar a convenciones biomédicas de alcance universal.

Desde el punto de vista neurológico hay países como Inglaterra y Canadá que sostienen como criterio de muerte, la "muerte del tronco encefálico"; en tal sentido no se requiere para la certificación de la misma ningún estudio neurofisiológico adicional (electroencefalograma o potenciales evocados multimodales) (33).

Sin embargo las dos vertientes contemporáneas, desde el punto de vista fisiológico, en relación a cuando considerar que un individuo ha muerto, se hallan reflejadas en las posturas conocidas como de "cerebro total" (Whole Brain) y la del "cerebro superior" (Higher Brain). La primera de ellas es la sustentada fisiológicamente bajo la consideración biologista de la muerte, y es la que se ha desarrollado bajo la concepción de la muerte encefálica (33-34).

Por el contrario el criterio de cerebro superior (neocortex) desde una concepción esencialista de persona, sostiene que la pérdida del contenido de la conciencia y con ella la perdida irreversible de las funciones cerebrales superiores como la capacidad de juicio, memoria, lenguaje, percepción y cognición, pierde en ello el sentido de la existencia, es condición necesaria y suficiente para determinar que una persona ha muerto. Desde la definición de muerte esencialista, el contenido de la conciencia es la función tan esencial al concepto de vida humana, que es imposible su reemplazo; y a aquellos individuos que la pierden, deberían tratarlos como muertos (35).

El criterio del cerebro superior, si tuviese expresión legal, consideraría como muertos a individuos en estado vegetativo persistente (EVP, caso Karen Quinland), o a pacientes con demencias profundas y anencefálicos. Esta postura no es solo contra intuitiva respecto de lo que la muerte implica, sino que además no ha encontrado sustento jurídico en el mundo.

Desde el punto de vista médico la muerte cerebral o encefálica es equivalente a: muerte de la persona. Antiguamente, la muerte se diagnosticaba al observar el cese, casi simultáneo, de los latidos cardíacos y de la respiración y al cabo de un tiempo se confirmaba, sin lugar a dudas, por los signos de frialdad, rigidez y descomposición posterior del cadáver. Hasta la década del 50, toda lesión cerebral grave conducía a la muerte del individuo, tal como se la conocía, es decir a un cese de las funciones respiratorias y cardíacas. Entre 1959 y 1960, cuando ya se empezó a disponer de respiradores artificiales, dos grupos de neurocirujanos en Francia observaron que algunos pacientes con lesiones estructurales cerebrales graves, generalmente traumáticas, presentaban un estado de coma seguido de apnea (imposibilidad de respirar) que conducía inmediatamente a la muerte del individuo por un consecutivo paro cardiaco debido a la falta de oxigenación del corazón. Sin embargo, este paro cardiaco podía ser evitado si se conectaba rápidamente al paciente a un ventilador mecánico. Esto permitía que el corazón continuara latiendo aunque el paciente seguía en un coma profundo y con un electroencefalograma que demostraba toda ausencia de actividad cerebral. Esta situación, planteó la necesidad de redefinir los diferentes grados de severidad del coma y estos autores terminaron describiendo a este cuadro como el de un coma "dépassé", es decir, el de un coma del cual el paciente ya no se "despertará" jamás y además aunque el paciente este apoyado por un respirador artificial, al cabo de unos días, de todas maneras, tendrá lugar un paro cardíaco y la muerte "clásica" del paciente. Esto se debe a que el cerebro está irreversiblemente dañado, debido a un aumento importante de la presión intracraneal resultante del edema cerebral. Al superar la presión intracraneal a la presión sanguínea, se interrumpe el flujo sanguíneo al encéfalo y se produce la destrucción irreversible del mismo, aunque el corazón, con la ayuda de una oxigenación artificial siga funcionando por unos pocos días más. Esto, que en el fondo, es una "decapitación" fisiológica, permite comprender que el individuo ya no existe como tal, puesto que es como si la cabeza hubiese sido separada del cuerpo. Esta simple comparación puede ser fundamentada desde el punto de vista médico y filosófico de manera muy sólida (36).

La muerte es la pérdida total de la integración corporal

La muerte es la pérdida total de las funciones corporales

La muerte es la pérdida de las funciones intelectuales superiores

Debido a que todos los órganos trasplantables (riñones, corazón, pulmones, hígado, páncreas, intestino delgado) necesitan ser retirados del cuerpo con el tiempo mínimo de isquemia (tiempo durante el cual no están irrigados por la circulación normal) para que no se deterioren, en la década del 50 y a comienzos de los años sesenta en que se comprendió el concepto de muerte cerebral y se aceptó que era equivalente a la muerte del individuo, solo se trasplantaban riñones (que son órganos pares) procedentes de donantes vivos. En esa época, uno de los riñones era retirado e inmediatamente transplantado en un paciente que se encontraba en una sala de operación contigua. Cuando se comprendió, que a diferencia de la muerte "clásica" donde, de manera súbita, se pierde la irrigación de todos los órganos; las personas en muerte encefálica estaban realmente muertas, pero con la posibilidad de que con la ayuda de una oxigenación artificial, el corazón podría todavía continuar latiendo por unos pocos días más y los órganos podrían continuar irrigados por algunos días también, se planteó la necesidad de precisar bien esta situación a fin de obtener órganos viables como el riñón, corazón, pulmón, hígado, páncreas e intestino delgado, para la realización de los trasplantes sin cargo moral alguno (36-37).

Para ser donadores de órganos, los individuos con lesiones cerebrales graves, tienen que cumplir con todos los criterios de muerte cerebral o encefálica, estipulados en la legislación, pues no todos los pacientes que están en estado de coma tienen necesariamente una muerte cerebral. El paro total e irreversible de las funciones del encéfalo equivalente a la muerte del individuo, se diagnostica en base a los siguientes criterios establecidos por la comunidad científica internacional:

1. Coma de causa conocida: La causa del coma debe estar definida y debe resultar de una lesión encefálica demostrada y confirmada por los exámenes complementarios apropiados.
2. Ausencia de movimientos voluntarios: Se debe constatar la ausencia de respuestas a los estímulos dolorosos en la cabeza, tronco y extremidades y a los estímulos sonoros y luminosos. Los reflejos espinales pueden estar presentes.
3. Ausencia de reflejos del tronco cerebral: Entre estos reflejos que deben estar ausentes, se incluyen los reflejos pupilares, el reflejo corneal, el reflejo oculocefálico, el reflejo oculovestibular, el reflejo nauseoso y el reflejo de la tos.
4. Positividad del test de apnea: Este test permite confirmar la ausencia total de movimientos respiratorios y la dependencia de la respiración artificial.
5. Periodo de observación: Para declarar la muerte cerebral es necesario repetir el examen clínico luego de 6 horas y solamente si en el segundo examen se confirman los hallazgos previos, los médicos autorizados podrán firmar la declaratoria de muerte cerebral. Esta repetición de las pruebas anteriormente mencionadas, tiene por objeto descartar la presencia de condiciones clínicas potencialmente reversibles.
6. Pruebas confirmatorias optativas: En casos de duda, los criterios clínicos mencionados pueden complementarse con pruebas confirmatorias que demuestren la ausencia de actividad eléctrica cerebral o la ausencia de flujo sanguíneo cerebral.
7. Criterios de exclusión de la muerte encefálica: Se excluye la posibilidad de muerte encefálica cuando los criterios antes mencionados se presentan en el curso de un coma eventualmente reversible y secundario a un trastorno metabólico severo, intoxicación por drogas depresoras del sistema nervioso central o hipotermia.
8. Profesionales habilitados: Los exámenes clínicos para diagnosticar la muerte encefálica deberán ser realizados por lo menos por dos médicos experimentados en la atención de pacientes en estado de coma profundo y con lesiones cerebrales, siendo al menos uno de ellos neurólogo o neurocirujano y el otro intensivista o médico de Emergencia. Ninguno de ellos deberá formar parte del equipo de trasplantes, y la familia tiene el derecho de sugerir cualquier nombre de un médico de su confianza para que participe en estas decisiones.
9. Certificación de la muerte: Una vez constatado el paro irreversible de las funciones encefálicas por los profesionales habilitados, estos deberán firmar el formulario obligatorio respectivo de declaración de muerte cerebral, exigido por la Comisión Coordinadora Nacional de Trasplantes (34-36, 39-43).

Es una materia de tanta relevancia para cada individuo y la comunidad, no es extraño que la muerte y sus implicancias de diverso orden estén reguladas por la ley. Las legislaciones de distintos países varían porque éste es un tema que se enfrenta de modo diferente en sociedades con una amplia gama de diversidad cultural y religiosa que se expresa en la ley.

*La ley:*

- a) Define la muerte siguiendo criterios neurológicos (muerte encefálica), incorporando protocolos diagnósticos actualizados que establecen claramente las condiciones de acreditación de la muerte y sus exclusiones.
- b) Permite realizar el diagnóstico de muerte encefálica sin pruebas instrumentales.
- c) Incluye criterios diagnósticos específicos para la población pediátrica.
- d) Permite conocer, en forma más amplia, la voluntad de donación en vida, ya sea como iniciativa personal, al acudir a una Notaría o al momento de internarse en un hospital.

La historia de la bioética comparte con la de los trasplantes de órganos algunas coincidencias, como un nacimiento casi simultáneo y una evolución prácticamente paralela. La razón de esto es que el nacimiento de la bioética es consecuencia y una respuesta al rápido y sorprendente desarrollo de las ciencias biomédicas, una auténtica revolución, durante la segunda mitad del siglo XX. Surgidos en esta época y al formar parte de dicha revolución biomédica, los trasplantes de órganos se han convertido en un procedimiento terapéutico aceptado, consolidado e imprescindible para muchas enfermedades de la medicina actual. En el trasplante de órganos convergen prácticamente la totalidad de los problemas éticos de la medicina, por lo que se lo ha llegado a considerar un micro modelo bioético, donde se adelanta el debate y la resolución de los problemas, aplicándose luego en otros campos de la medicina. Al seguir la historia de los trasplantes se asiste al planteamiento sucesivo de diversos problemas éticos. El primer gran tema de debate, en los inicios del trasplante, década de los 50, fue la mutilación que exigía la donación de vivo. Resolviéndose este problema, surgió otro, el de los trasplantes en seres vivos con fines experimentales, que se desarrolla en la década de los 60, cuando se realizan los primeros trasplantes de casi todos los órganos sólidos. En la década de los 70, considerados los trasplantes ya terapéuticos, se plantea el problema de la donación de cadáver y una nueva definición de la muerte. La mayor disponibilidad de órganos de donante cadáver y el advenimiento de nuevos inmunosupresores, planteó en los 80, el problema de la distribución equitativa de órganos al considerarse que siempre serán un recurso escaso; aparejado a esto vino todo lo relacionado al comercio de órganos. En la década del 90 surgió como tema el de la compleja organización que se requiere para que la donación y los trasplantes funcionen de manera óptima. No es difícil avizorar que en los próximos años surgirán nuevas cuestiones éticas, como el trasplante de órganos procedentes de animales. Muchos principios éticos están en juego y fundamentan la medicina del trasplante y donación de órgano. Por ejemplo, el principio de autonomía, de no usar al ser humano con una concepción instrumental, por más loables que sean los fines; también consecuencia de la autonomía será el énfasis en la libertad de las personas involucradas (donante y receptor) que se expresa en el consentimiento informado. Los principios de beneficencia y no-maleficencia tienen su lugar en la exigencia de seguridad de los procedimientos. La exigencia ética de la beneficencia se concretaría en un llamado a la solidaridad humana como principio rector de toda la problemática de los trasplantes.

La imagen del paciente que muere en su casa rodeado del afecto de su familia ya casi no existe; es poco probable morir de esta manera en el mundo de hoy. Al intervenir y hacer confusa la frontera entre la vida y la muerte, la medicina moderna ha obligado a las personas y a la comunidad en general a enfrentar y definirse frente a la muerte como nunca antes. Por una parte, desde la introducción de las tecnologías de sostén vital en la medicina crítica, aparecieron temores de la aplicación no juiciosa y desproporcionada de estas tecnologías. Nació el concepto del «ensañamiento terapéutico» y la prolongación artificial de la vida biológica, que debían ser evitados. De hecho, la muerte encefálica y el estado neurovegetativo persistente son creaciones de las tecnologías de sostén. Por otro lado, el desarrollo de la medicina del trasplante y donación de órganos provocan miedo y desconfianza en los familiares de que la declaración de la muerte de su ser querido pueda ser insegura y apresurada para beneficiar a otros. Los temores de la mutilación de cadáveres también aparecen relacionados con el trasplante de órganos. Los temores y recelos acerca de la muerte encefálica provienen principalmente de que no es un

concepto fácil de entender para la gente común. Intuitivamente a cualquier persona le costará comprender que un individuo pueda estar muerto si aún su corazón late y parece vivo. Los médicos tampoco han contribuido mucho a disipar estos temores cuando explican a la familia que «a su hijo se le ha diagnosticado muerte cerebral y morirá tan pronto le retiremos el respirador que lo mantiene vivo». Sin embargo, la sociedad debe asumir estas dudas y temores de las personas porque no es posible revertir el avance científico-tecnológico; si a la comunidad le interesa y tiene el derecho de usufructuar del progreso tecnológico que ha mejorado sus condiciones de vida, también debe asumir sus consecuencias. La redefinición de la muerte es una de estas consecuencias, una de las más trascendentales del siglo pasado. Todo cambio de esta magnitud en un tema tan delicado necesita muchos años, tal vez generaciones para incorporarse plenamente a la cultura social. Los individuos viven, se desarrollan y se educan en sociedades marcadas por la diversidad cultural y religiosa, por lo tanto la penetración de los cambios es a distinta velocidad en estas sociedades (43).

## CONCLUSIONES

La muerte encefálica es consecuencia de la revolución biomédica y tecnológica.

El diagnóstico de muerte encefálica está basado en un protocolo neurológico clínico establecido, simple y seguro.

El trasplante y la donación de órganos descansan en una base bioética sólida principalmente en los principios de autonomía, beneficencia y no maleficencia.

El concepto de muerte encefálica es aceptado por la ley y la religión.

El recelo y la desconfianza social en la muerte encefálica y la donación de órganos son comprensibles porque es una situación relativamente nueva y que necesita mayor educación.

## RECOMENDACIONES

Educar permanentemente a la sociedad en general y a la comunidad médica en particular para despejar totalmente las dudas, incertidumbres y desconfianza que estos temas aún despierta.

## ABSTRACT

Medical profession has been characterized, in each historical period, by certain features that have been the expression of the attitude that has taken the company to the man and his body, and the assessment it has made of his health and disease. Closely linked to these concepts has been the way of confronting death and as a stage or event of the life process, and as a punishment or reward. In the earliest days of mankind, the doctor - priest - warlock treated the sick man as a whole; he tended to body and soul. In most cases he could not tell where ended the evil and where began the other one. Matter and spirit of man formed a single unit, in that all he should be treated. The dissolution of the unit was present at death. In the Intensive Care Unit of the General Hospital of Moron it was proposed some considerations on the historical social implications of brain death and stating the medical criteria for diagnosing , analyzing the legal aspects of defining, determining bioethical implications and assess how religion interprets the brain death.

Key Words: BRAIN DEATH, BIOETHICS.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cantor Norman F. The Civilization of the Middle Age. New York: Harper Collins Publishers; 2003.
2. Crouzet M. Historia general de las civilizaciones. Siglos XVI y XVII. La Habana: Edición Revolucionaria; 1968.
3. Herreman R. Historia de la Medicina. México: Editorial Trillas; 2008.
4. Alden MJ. Las antiguas culturas del Perú. México: Fondo de Cultura Económica; 2008.
5. Ghalioungui P. Magic and medical science in ancient Egypt. London: Hodder and Stoughton; 1963.
6. El Santo Evangelio según San Lucas. En: Santa Biblia. México: Sociedades Bíblicas Unidas; 1991. p. 935-48.
7. Botton Beja F. China, su historia y cultura hasta 1800. México: El Colegio de México; 1984.

8. Kaptchuck TJ. Medicina china. Una trama sin tejedor. Barcelona: Los Libros de la Liebre de Marzo; 1998.
9. Duncan J, Ayache N. Medical image analysis: progress over two decades and the challenges ahead. *IEEE Trans Pattern Anal Mach Intellig.* 2008; 22(1): 85–123.
10. Struve VV. Historia de la Antigua Grecia. 2 ed. La Habana: Edición Revolucionaria; 1968.
11. Kovaliov SI. Historia de Roma. 2 ed. La Habana: Edición Revolucionaria; 1968.
12. Thorwald J. Histoire de la médecine dans l'Antiquité. Paris: Hachette; 2008.
13. Sigerist HE. Historia y Sociología de la Medicina. Bogotá: Ed. Molina; 1974.
14. Kramer SN. La historia comienza en Summer. Barcelona: Círculo de Lectores. 1974.
15. Garrison Fielding H. Historia de la Medicina. Madrid: Interamericana; 1966.
16. Mena JM. Historia de la Medicina Universal. Bilbao: Ediciones Mensajero; 2008.
17. García Valdés A. Historia de la Medicina. Madrid: Interamericana; 2008.
18. Foucault M. Vigilar y castigar. Madrid: Siglo XXI; 2008.
19. Goldstruecker K. Contribución judía a la medicina y a las ciencias médicas. *Tribuna Méd B.* 2004; 89(1):17-24.
20. Morley SG. La civilización maya. Fondo de Cultura Económica; 2008.
21. Sejournée L. Las civilizaciones precolombinas. México: Fondo de Cultura Económica; 2008.
22. Velazco Suárez M. Bioética y humanización de las ciencias médicas. *Gac Med Mex.* 1993; 129: 403.
23. González A. Selección: África. Religión. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales; 2009.
24. Amaro Cano L. La industrialización y el nacionalismo en la Europa moderna. Selección de Lecturas. La Habana: Editorial Félix Varela; 2002.
25. Francisco Zea A. Humanismo y Medicina. Bogotá: Academia Nacional de Medicina; 2008.
26. Indredavuk B, Bakke F. Benefit of a stroke unit a randomized controlled trial. *Stroke.* 2008; 22: 1026-31.
27. Langhorne P, Williams B, Gilchrist W. How do stroke units save lives? *Lancet.* 2009; 342: 395-98
28. Maya Entienza C. Urgencias Neurológicas. 2 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.
29. La "muerte cerebral" y el momento de la muerte. *Crónic Med.* 2007; 9:531.
30. Teasdale GM, Pettigrew LE, Wilson JT, Murray G, Jennet B. Analyzing outcome of treatment of severe head injury: a review and update on advancing the use of the Glasgow Outcome Scale. *J Neurotrauma.* 2008; 15: 587-97.
31. Kaye AH, Andrews D. Glasgow Outcome Scale: research scale or blunt instrument? *Lancet.* 2009; 356:1540-1.
32. Wijdicks EFM. The diagnosis of brain death. *N Engl J Med [Internet].* 2001 [citado 10 Oct 2008]; 344(16): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM200104193441606>
33. Okuyaz C, Birbicer H, Doruk N, Atici A. Bispectral Index Monitoring in confirmation of Brain death in children. *J Child Neurol.* 2008; 21 (9): 799 – 801.
34. Stevens R, Bhardwaj A. Approach to the comatose patient. *Crit Care Med.* 2008; 34 (2):
35. Machado Curbelo C. Criterios cubanos para el diagnóstico de la muerte encefálica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1992.
36. Navarrete P, Lara R, Burgos M, Baquedano B. Manejo del politrauma como donante de órgano. 2 ed. Madrid: Ergon; 2008.
37. Organización Nacional de Trasplante. Documento de consenso. Criterio para prevenir la transmisión de enfermedades neoplásicas en la donación de órganos. Madrid: Organización Nacional de Trasplante; 2008.
38. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Prevención y Control de las Enfermedades Cerebro Vasculares. La Habana: MINSAP; 2009.
39. Grupo de Enfermedades Cerebro Vasculares de la Sociedad Española de Neurología. Manejo del paciente con enfermedad cerebro-vascular aguda. Recomendaciones Barcelona: Editorial EDOS; 2009.
40. Jorgensen H, Nakayana I, Raaschau A. The effect of stroke unit: reductions in mortality, discharge rate to nursing home, length of Hospital Stay, and cost. *Stroke.* 2008; 26: 1178-82.

41. Pérez Moltó C. Enfermería y Unidades Cerebro-Vasculares Rev Nevial (Basic). 2008; 24: 390-93.
42. Unidades de Ictus. Modalidades, estructura, organización y utilidad. Rev Novio. 2008; 23:377-80.
43. Marmol Sóñora A, Herrera Valdez R, Pérez Rodríguez A. Ética del trasplante, reflexiones en el campo de la Nefrología. En: Acosta Sariego JR, Hart Dávalos A. Bioética. 1 ed. La Habana: Centro Félix Varela; 1997. p.247 – 253.