

**Eva Oliver Juan**

Coordinadora de trasplantes. Medicina Intensiva. Hospital Universitari de Bellvitge  
*eoliver@bellvitgehospital.cat*

**Carmen Benito Sevillano**

Presidenta del Comité de Ética Asistencial. Anestesia y reanimación. Hospital Universitari de Bellvitge.

**Salvador Gil-Vernet**

Director del programa de trasplantes. Hospital Universitari de Bellvitge.

**Resumen**

La donación de órganos y tejidos tras el fallecimiento debería formar parte integral de los cuidados al final de la vida y, al ser un derecho de todos los ciudadanos, debería poder plantearse en todas las circunstancias de defunción. La Donación en Paro Circulatorio Controlado (DCDD) conlleva prácticas y procedimientos que pueden generar conflictos éticos, en la mayoría de los casos, por desconocimiento de los protocolos. De ahí la importancia de dar a conocer los protocolos propios de cada centro.

**Palabras clave**

donación en paro circulatorio controlado, conflictos éticos, limitación del tratamiento de soporte vital

**Abstract**

The donation of organs and tissues after a death should form an integral part of care at the final period of life; as such donation is a right for all citizens, it should become available as an option in all circumstances of death. Controlled Donation after Circulatory Death (CDCD) involves practices and procedures that may lead to ethical conflicts that are in most cases due to the lack of knowledge of action plans. It is therefore advisable that each hospital report its action plans beforehand.

**Keywords**

controlled donation after circulatory death, ethical conflicts, limiting life-support treatment

# Reflexiones éticas sobre la donación en paro circulatorio controlado

**Introducción**

Es bien conocido que España ha desarrollado una actividad extraordinaria de donación y trasplante, actividad fundamentada en la donación de personas fallecidas tras el cese irreversible de las funciones de hemisferios y tronco del encéfalo, es decir, en muerte encefálica. Sin embargo, dicha actividad es insuficiente para cubrir las

fálica en nuestro país.<sup>1</sup> A este hecho se añade el compromiso, acordado en 2010 en una reunión celebrada en Madrid, presidida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), de luchar por la autosuficiencia en el trasplante con el fin de combatir el tráfico y la venta de órganos.<sup>2</sup> De todo lo anterior se deriva la necesidad de desarrollar fuentes alternativas a la donación de órganos de personas fallecidas en muerte encefálica. En este sentido, una de las vías más claras de desarrollo es la donación tras el cese de actividad cardiorrespiratoria, es decir, en asistolia. Este tipo de donación se encuentra en creciente expansión en diversos países de nuestro entorno y en España se vislumbra como una estrategia imprescindible a la hora de asegurar la disponibilidad de órganos para trasplante.

La reducción de la mortalidad relevante para la donación de órganos (mortalidad por tráfico y por enfermedad cerebrovascular), unida a cambios en la atención al paciente neurocrítico, está determinando un descenso progresivo en la potencialidad de donación en muerte encefálica en nuestro país

necesidades de trasplante de nuestra población. La reducción de la mortalidad relevante para la donación de órganos (mortalidad por tráfico y por enfermedad cerebrovascular), unida a cambios en la atención al paciente neurocrítico, está determinando un descenso progresivo en la potencialidad de donación en muerte encefálica en nuestro país.

La donación en asistolia fue la única fuente de donantes cadavéricos hasta que, en 1968, se publicaran los criterios de Harvard de muerte encefálica, declarándose estos como válidos para certificar la muerte del individuo. A partir de ahí, la donación en asistolia quedó en un segundo plano, excepto en algunos países como Japón, donde la muerte encefálica no fue legal hasta finales de los 90. Sin embargo, la creciente demanda de órganos para trasplante hizo que se volviera a plantear esta opción a mediados de los 90. Fue en el primer taller internacional de Maastricht, en 1995, donde se estableció por primera vez una clasificación de los donantes en función de cómo se producía la asistolia.

Actualmente, la clasificación vigente es la establecida en la Conferencia de consenso sobre donación en asistolia, celebrada en 2011, en Madrid (tabla 1).

En este artículo nos centraremos en la donación tipo III de Maastricht, en asistolia controlada o, como se denomina en la actualidad, en paro circulatorio controlado (DCDD), que por las prácticas que conlleva parece ser la que más conflictos éticos puede generar.

### Donación en paro circulatorio controlado

La donación de órganos tras la muerte en paro cardiorrespiratorio tiene la enorme limitación de la isquemia caliente que puede dañar los órganos hasta hacerlos inviables para el trasplante. El tiempo de isquemia caliente se define, a grandes rasgos, como el tiempo que transcurre desde que empieza la falta de oxigenación de los órganos hasta que se perfunden con líquidos fríos. Pero en los pacientes en los que se realiza la retirada del soporte respiratorio y circulatorio, el fallecimiento suele ocurrir de forma inminente, en un margen temporal suficientemente corto con un tiempo mínimo de isquemia caliente. Esto los diferencia de los donantes en asistolia no controlada, en los que la asistolia se produce de manera imprevista y sin un conocimiento exacto de los tiempos de isquemia en algunos casos. Esta forma «controlada» de donación

Tabla 1. Clasificación de Maastricht modificada (Madrid 2011)<sup>1</sup>

Donación en asistolia no controlada	I	<b>Fallecido fuera del hospital</b>	Incluye víctimas de una muerte súbita, traumática o no, acontecida fuera del hospital que, por razones obvias, no son resucitadas.
	II	<b>Resucitación infructuosa</b>	Incluye pacientes que sufren una parada cardíaca y son sometidos a maniobras de reanimación que resultan no exitosas. En esta categoría se diferencian dos subcategorías: <b>II.a. Extrahospitalaria</b> La parada cardíaca ocurre en el ámbito extra-hospitalario y es atendida por el servicio de emergencias extra-hospitalario, quien traslada al paciente al hospital con maniobras de cardiocompresión y soporte ventilatorio. <b>II.b. Intrahospitalaria</b> La parada cardíaca ocurre en el ámbito intrahospitalario, siendo presenciada por el personal sanitario, con inicio inmediato de maniobras de reanimación.
Donación en asistolia controlada	III	<b>A la espera del paro cardíaco</b>	Incluye pacientes a los que se aplica limitación del tratamiento de soporte vital tras el acuerdo entre el equipo sanitario y de éste con los familiares o representantes del enfermo.
	IV	<b>Paro cardíaco en muerte encefálica</b>	Incluye pacientes que sufren una parada cardíaca mientras se establece el diagnóstico de muerte encefálica o después de haber establecido dicho diagnóstico, pero antes de que sean llevados a quirófano. Es probable que primero se trate de restablecer la actividad cardíaca pero, cuando no se consigue, puede modificarse el proceso al de donación en asistolia.

en asistolia es habitual en Holanda, Bélgica y EEUU y en los últimos años se ha desarrollado de manera extraordinaria en muchos países de nuestro entorno, constituyendo hasta el 40-50% del total de donantes cadáver en países como Reino Unido.

En España, hasta 2012 la DCDD no se había realizado nunca y no estaba contemplada en la ley de trasplantes. A finales de dicho año se publicó una actualización del Documento de Consenso Nacional sobre Donación en Asistolia<sup>1</sup> con el fin de fomentar la donación en asistolia en general y donde por primera vez se contempla la DCDD. Además, se elaboró el nuevo Real decreto 1723/2012 que sustituye al anterior y que regula la actividad de donación y trasplante de órganos en nuestro país. En él se incluyen por primera vez disposiciones que regulan específicamente la práctica de este tipo de donación. Estas medidas responden a la firme convicción de que la donación debe poderse plantear como una opción al final de la vida en todas las circunstancias de defunción y a la necesidad de ampliar el *pool* de donantes de órganos en España.

Los candidatos a la DCDD serán pa-

cientes, la gran mayoría dependientes de ventilación mecánica, con patología neurológica grave con pronóstico funcional catastrófico, en los que la evolución a muerte encefálica no sea previsible, y pacientes con patologías médicas respiratorias y/o cardiológicas con evolución y pronóstico desfavorables, en los que las medidas terapéuticas aplicadas han resultado ineficaces y por eso se ha decidido la Limitación de Tratamiento de Soporte Vital (LTSV).

La LTSV se hará según los protocolos establecidos al respecto y de acuerdo con las recomendaciones de las sociedades científicas.<sup>3,4</sup> Según estas, la decisión de LTSV debe tomarse entre los miembros del equipo responsable del paciente y su familia, según los deseos de dicho paciente, respetando el principio de autonomía. Si a un miembro del equipo le surgen dudas, la decisión debe reconsiderarse, o dicho miembro debe acogerse a la objeción de conciencia y apartarse de la toma de este tipo de decisiones, sin interrupción del proceso por parte del resto del equipo. Una vez la decisión se haya tomado y antes de proceder a la LTSV, el médico responsable del paciente notificará al coordinador de

**E**n España, hasta 2012 la DCDD no se había realizado nunca y no estaba contemplada en la ley de trasplantes

trasplantes la existencia de un posible donante. Será el coordinador de trasplantes quien plantee la opción de la donación al paciente o a su familia. Si existe la voluntad de donar, los miembros del equipo de trasplantes no deberán participar en los cuidados de final de vida del paciente.

La LTSV consistirá en la retirada de tratamiento de soporte vital (TSV), es decir, la retirada de la ventilación mecánica y de cualquier medida que no tenga como finalidad el confort del paciente. En los protocolos de DCDD la retirada de TSV se puede hacer tanto en UCI como en quirófano. Esta decisión es flexible y depende de los pro-

**E**s recomendable dar la opción a las familias a que acompañen a su ser querido en el proceso de morir para evitar una posible sensación de abandono, permitiendo, incluso, el acceso a quirófano de los familiares

tos establecidos en cada centro. En algunos protocolos se administran fármacos antes de la retirada de TSV con el fin de mejorar la preservación de los órganos. Es recomendable dar la opción a las familias a que acompañen a su ser querido en el proceso de morir para evitar una posible sensación de abandono, permitiendo, incluso, el acceso a quirófano de los familiares. Por otro lado, se debe tener en cuenta que el tiempo de isquemia caliente debe ser lo más corto posible. Por tanto, si la muerte no se puede certificar en el plazo recomendado para asegurar la viabilidad de los órganos, se debe abortar el proceso

de donación y tener previsto un lugar adecuado para que el paciente continúe recibiendo los cuidados de final de vida apropiados, acompañado de sus familiares.

La muerte por criterios circulatorios se certifica tras el cese irreversible de la circulación y la respiración. Para ello se debe establecer un periodo de observación, que en España es de 5 minutos (de 2 a 5 minutos según los países), tras el cese de pulso y presión arterial (no necesariamente de actividad electrocardiográfica) de esta manera se asegura la irreversibilidad del proceso. Si durante el periodo de observación se restableciera el pulso o la presión arterial o apareciera algún tipo de movimiento respiratorio, se deberían esperar 5 minutos más. Será un miembro del equipo médico que ha dado asistencia al paciente quien realizará la LTSV y quien certificará su muerte.

Una vez certificada la muerte, existen dos opciones; la primera es realizar una extracción ultrarrápida de los órganos. Para ello, la LTSV se ha de hacer en quirófano. Antes de retirar el TSV, el equipo de extracción debe realizar la preparación prequirúrgica (rasurado, higiene, colocación de tallas, etc.), organizar todo el material necesario, esperar con el quirófano dispuesto y además debe tener gran habilidad y experiencia en técnicas de extracción ultrarrápidas. La segunda opción consiste en la canulación de los vasos femorales del potencial donante antes de la retirada del TSV. Requiere consentimiento informado de la familia o representante legal y, generalmente, se realiza en la unidad de críticos donde se encuentra el enfermo. Una vez certificada la muerte, se inicia perfusión de soluciones de preservación o recirculación mediante oxigenación con membrana extracorpórea (ECMO/NECMO) por dichas cá-

nulas. De esta manera, se dispone de más tiempo para organizar y realizar la extracción sin alargar el tiempo de isquemia caliente.

## Consideraciones éticas

### 1. En la LTSV

La decisión de LTSV es independiente de la decisión de donar, no hay conflicto de intereses. La decisión la toma el equipo asistencial del paciente y el paciente o su representante, basándose en el principio de autonomía del paciente. Nunca tomará la decisión ningún miembro del equipo de donación o trasplante.

La LTSV la lleva a cabo un miembro del equipo asistencial del paciente, nunca ningún miembro del equipo de donación o trasplante. El médico responsable del paciente será el responsable de procurar los mejores cuidados de final de vida del paciente, siguiendo las recomendaciones de las sociedades científicas.<sup>3,4</sup> Podrá administrar la dosis de sedantes y analgésicos que considere necesarios para asegurar el confort del paciente durante el proceso de la muerte, aunque con esto se prevea (pero no sea la intención) que se acelerará su fallecimiento («doctrina del doble efecto»<sup>4</sup>).

### 2. En el diagnóstico de muerte

No hay conflicto de intereses. La certificación de muerte por criterios circulatorios la hará un miembro del equipo médico asistencial del paciente, nunca ningún miembro del equipo de donación y trasplante. Dicha certificación se hará tras un periodo de observación apropiado que asegure que el paro circulatorio es irreversible o permanente. Es decir, que no se produce «autorresucitación». Según la ley española, este periodo será de cinco minutos. De este modo, se cumple



con la premisa de que la donación de órganos siempre tiene que ir precedida de la muerte del donante («dead donor rule»)<sup>5</sup>.

### 3. En las medidas de preservación pre mortem

Se administran fármacos; heparina sódica para disminuir la formación de trombos que puede provocar hemorragias, fentolamina para evitar la vasoconstricción durante el proceso de muerte que puede provocar hipotensión arterial y fibrinolíticos para disminuir la trombosis que pueden provocar hemorragias.

Además, existe la opción de la canulación de arteria y vena femorales para perfundir los líquidos fríos inmediatamente después de diagnosticar la muerte, procedimiento que puede producir isquemia de la extremidad. Existen discrepancias desde el punto de vista ético entre los diferentes protocolos. Los protocolos españoles<sup>1</sup>

y los americanos<sup>6</sup> autorizan la canulación si la familia da su consentimiento informado, en cambio, solo permiten

**E**n Holanda se pueden iniciar medidas de preservación pre mortem sin consentimiento informado. Si una persona ha expresado en vida su deseo de donar, entonces se presupone que acepta los procedimientos que se requieren para dicha finalidad

la administración de fármacos si no existe el riesgo de acelerar la muerte del potencial donante, por ejemplo, con un posible sangrado. La justificación de esta actuación es la de

anteponer el deseo del paciente de ser donante y, por tanto, hacer todo lo médicamente posible para cumplir con su último deseo.

Los protocolos ingleses<sup>7</sup> prohíben todas las medidas de manipulación *pre mortem* porque consideran que van en contra de los intereses del paciente. En cambio, en Holanda<sup>8</sup> se pueden iniciar medidas de preservación *pre mortem* sin consentimiento informado, si el donante había expresado en vida su deseo de donar, porque se consideran procedimientos implícitos dentro del proceso de donación. Si una persona ha expresado en vida su deseo de donar, entonces se presupone que acepta los procedimientos que se requieren para dicha finalidad.

### 4. En las medidas de preservación post mortem

ECMO/NECMO: Puede reiniciar la circulación cerebral por lo que en este sentido es ética y legalmente contro-

vertido. Algunos protocolos ocluyen la aorta torácica para evitarlo. Se requieren más estudios para demostrar su utilidad clínica y los comités de expertos no han llegado a un posicionamiento ético.<sup>9</sup>

## Conclusiones

Los principales objetivos de la medicina intensiva son intentar que los pacientes superen enfermedades agudas que ponen en riesgo sus vidas, además de preservar y restablecer su calidad de vida. Estos objetivos se cumplen en la mayoría de los casos, con un 75-90% de supervivencia. A pesar de ello, las unidades de cuidados intensivos (UCIs) se han convertido en un lugar frecuente para morir; el 22% de todas las muertes de EEUU suceden en una UCI o después de haber pasado por ella y, en España, del 15 al 18% de los pacientes ingresados en una UCI acaban falleciendo. En este contexto, la donación, entendida como parte de los cuidados al final de la vida, debería considerarse un marcador de calidad y buena práctica dentro de las UCIs y debería requerir el mismo alto nivel de conocimiento y competencia que las demás prácticas habituales de una UCI. Además, según la ley española, el ser donante es un derecho de todos los ciudadanos, por tanto, se debería garantizar ese derecho en todas las circunstancias de fallecimiento.

Todo ser humano nace con el derecho innato de ser libre y es, precisamente, esa libertad lo que le confiere dignidad. La dignidad humana es el pilar sobre el que se erige el principio de autonomía y basado en ese principio todo paciente tiene la libertad de rechazar cualquier tipo de tratamiento, aunque de ello se pueda derivar incluso su muerte. Siguiendo el principio de no maleficencia, el médico no tiene la obligación de realizar o mantener tratamientos que son fúti-

les, entendiendo como tales aquellos tratamientos que no consiguen el objetivo que se esperaba de ellos. En este sentido, mantener tratamientos fútiles se considera mala práctica clínica por ir en contra de la dignidad humana; por otro lado, consumir recursos sanitarios inútiles va en contra del principio de justicia distributiva. Queda bien documentada, por tanto, desde el punto de vista ético, la LTSV. ¿Por qué, entonces, los pacientes que fallecen tras la LTSV no van a poder ejercer su derecho de ser donantes de órganos y tejidos?

Está sobradamente demostrado que la DCDD es una opción válida y eficaz de aumentar el *pool* de órganos para trasplante. Los conflictos éticos que genera dependen en gran medida del conocimiento<sup>10</sup> de los protocolos y de la idiosincrasia de cada país donde se practica. Por ello, es imprescindible la educación tanto de los profesionales sanitarios como de la población en general. Solo mediante la educación y la formación cambiará la idiosincrasia de los países.

## Referencias bibliográficas

1. Organización Nacional de Trasplantes (ONT). Donación en asistolia en España: situación actual y recomendaciones. Documento de consenso Nacional 2012. Madrid: ONT; 2012.
2. The Madrid Resolution on Organ Donation and Transplantation. National responsibility in meeting the needs of patients, guided by the WHO principles. Transplantation. 2011 Jun 15;91 Suppl 11: S29-31.
3. Monzón JL, Saralegui I, Abizanda R, Cabré L, Iribarren S, Martín MC, et al. y Grupo de Trabajo de Bioética de la SEMICYUC.

Recomendaciones del tratamiento al final de la vida del paciente crítico. Med Intensiva. 2008; 32(3): 121-133.

4. Truog RD, Campbell ML, Curtis JR, Haas CE, Luce JM, Rubenfeld GD et al. Recommendations for end-of-life care in the intensive care unit: A consensus statement by the American College of Critical Care Medicine. Crit Care Med 2008; 36(3): 953-963.

5. Ethics Committee, American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. Recommendations for non-heartbeating organ donation. A position paper by the Ethics Committee, American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. Crit Care Med 2001; 29(9): 1826-1831.

6. Reich DJ, Mulligan DC, Abt PL, Pruett TL, Abecassis MMI, D'Alessandro A et al. ASTS Recommended Practice Guidelines for Controlled Donation after Cardiac Death Organ Procurement and Transplantation. Am J Transpl 2009; 9(9): 2004-2011.

7. Manara AR, Murphy PG, O'Callaghan G. Donation after Circulatory death. Br J Anaesth. 2012 Jan; 108 Suppl 1: i108-21.

8. Bos MA. Ethical and legal issues in non-heart beating organ donation. Transplantation 2005; 79(9): 1143-1147.

9. An Official American Thoracic Society/International Society for Heart and Lung Transplantation/Society of Critical Care Medicine/Association of Organ and Procurement Organizations/United Network of Organ Sharing Statement: Ethical and Policy Considerations in Organ Donation after Circulatory Determination of Death. Gries CJ., White DB, Truog RD, DuBois J, Cosio CC, Dhanani S, et al. Am J Respir Crit Care Med. 2013; 188(1): 103-109.

10. Vincent JL, Brimiouille S. Non-heart-beating donation: ethical aspects. Transplant Proc 2009; 41(2): 576-578.