



DONACION EN ASISTOLIA EN ARGENTINA; ¿ES POSIBLE?

MÁSTER ALIANZA 2018

AUTOR: DR. SANTIAGO MURILLO ALDREY
MEDICO INTENSIVISTA
HOSPITAL REGIONAL DR. ENRIQUE VERA
BARROS
LA RIOJA, ARGENTINA

*Tutor: Dr. Mario Royo
Villanova Reparaz*

*Hospital clínico
universitario virgen de
la Arrixaca. Murcia,
España*

Introducción

El trasplante de órganos se ha convertido en un procedimiento terapéutico habitual ya que los resultados han mejorado gracias a los avances en las técnicas quirúrgicas, la disponibilidad de nuevos fármacos inmunosupresores y la experiencia de los equipos de trasplante. Sin embargo, estos excelentes resultados lo han convertido en una víctima de su propio éxito. Mientras que el número de pacientes en lista de espera aumenta, el número de donantes y órganos disponibles para trasplante no lo hace en igual medida, con un evidente desequilibrio entre la oferta y la demanda. El resultado final es un mayor tiempo en lista de espera, con pacientes que se deterioran y/o mueren esperando recibir un órgano

España gracias a su denominado; modelo español de trasplantes, ha presentado un incremento progresivo y que se mantuvo en el tiempo con respecto al número de donantes de órganos. Que el mismo se caracteriza por ser un modelo organizativo único, de una red nacional de profesionales sanitarios encargados del proceso de la donación a nivel hospitalario.

De este modo, España pasó de los 14,3 donantes por millón de población (PMP), en el año 1989 a tasas de 46,9 donantes PMP en el año 2017, con un promedio de 113 donantes PMP, con un aumento paralelo de la actividad de trasplante. A pesar de estos buenos resultados el problema de la escasez de órganos para trasplante no está solucionado, pero se ha observado en los últimos años una estabilización en la tasa de donación

La situación en Argentina no es distinta a la de España, aunque los números no son semejantes. Durante el año 2017 se generaron 643 donantes provenientes de fallecidos en muerte encefálica lo que permitió que 1892 órganos sean implantados en 1482 receptores. En cuanto a la realización de trasplantes la tasa fue de 42,95 por millón de habitantes. Además, se realizaron 1077 trasplantes de córneas. Sin embargo, la lista de espera también creció, alcanzando un total de 10458 pacientes en la lista de espera, incorporándose durante ese año 3.100 pacientes nuevos que esperan un órgano y 2.174 pacientes que esperan córneas

Como vemos hay un desbalance entre las necesidades de trasplante de la población y la disponibilidad de órganos, por eso es necesario buscar alternativas para aumentar esa disponibilidad. Si bien en Argentina todavía queda mucho por mejorar para alcanzar tasas de donantes PMP cercanas a las cifras españolas, hace varios años se está trabajando en eso. Se ha incorporado el modelo español centrado en la figura del coordinador de trasplante con presencia dentro del hospital y el trabajo en red.

Justificación

Basado en la necesidad de órganos para trasplante en Argentina y en la amplia experiencia de otros países en la donación en asistolia me pareció oportuno e interesante como justificación de mi tesina a la donación en asistolia tipo III de Maastricht; desde la perspectiva médico – legal, costos, profesionales involucrados y desde un punto de vista legislativo.

La escasez de donantes, o el gran número de indicaciones de los trasplantes, hace que algunos hospitales vuelvan a las fuentes iniciales, desarrollando protocolos para la obtención de órganos de donantes a corazón parado y obteniendo resultados a largo plazo comparables a los que se obtienen con donantes en muerte cerebral, todo ello gracias a las mejoras en las dos últimas décadas en los métodos de perfusión, preservación y conservación de los órganos.

A pesar de los argumentos a favor o en contra, el estancamiento o disminución del número de donantes en los últimos años obliga a plantear la donación tras la muerte cardiaca tipo III de Maastricht como una posibilidad más de aumentar el número total de donantes.

La necesidad de potenciar la búsqueda de donantes, unida a las experiencias favorables en otros países, han sido las razones que me han llevado a considerar la posibilidad de poner en marcha un programa de donación tras la limitación de las técnicas de soporte vital (LTSV) en nuestro país.

Objetivos

La escasez de donantes y de órganos para satisfacer las necesidades crecientes de trasplante en la población es sin duda el mayor obstáculo que impide el pleno desarrollo de esta terapia. Para hacer frente a este problema se puede actuar en distintos puntos del proceso de donación y trasplante como, por ejemplo:

Mejorar la detección, selección y mantenimiento del potencial donante. Un punto fundamental es la detección de posibles donantes fuera de las unidades de cuidados críticos para su posterior derivación

Incluir donantes con criterios expandidos. Los donantes con criterios expandidos son aquellos potenciales donantes que reúnen determinadas características subóptimas, como edad o enfermedades previas tales como

hipertensión arterial, diabetes, sobrepeso o serologías virales positivas que son convertidos en donantes reales por necesidad o urgencia trasplantológica.

Los donantes en asistolia están incluidos dentro de este grupo porque los tiempos de isquemia son más prolongados y determinan un retraso en el comienzo de la función de los órganos. La utilización de este tipo de donantes ha permitido ampliar el pool de órganos a un 30% logrando un gran beneficio en la sobrevida y calidad de vida de muchos pacientes.

Entrevista familiar. Los coordinadores de trasplantes deben estar formados para poder establecer una relación de ayuda profesional que facilite la confianza y poder brindar apoyo a la familia en el momento del duelo de acuerdo con su marco cultural e idiomático.

Técnicas quirúrgicas: Técnica Split para trasplante hepático Trasplante renal doble con riñones procedentes de donantes con criterios expandidos, fundamentalmente añosos

El proceso de donación en asistolia

Los donantes en asistolia o también llamados a corazón parado son aquellos donantes diagnosticados de muerte por el cese irreversible del latido cardíaco, cumpliendo además las condiciones generales de la donación.

A la condición de irreversibilidad se llega por:

Falta de respuesta a las maniobras de reanimación cardiopulmonar.

Ser lesiones incompatibles con la vida las que determinen la parada cardíaca

Clásicamente se utiliza la clasificación de Maastricht para donación en asistolia que se basa en el lugar donde ocurre la parada cardíaca. Sin embargo, esta va quedando en desuso y se prefiere clasificar a los donantes en asistolia en: controlados o no controlados dependiendo si la muerte es previsible o no.

Clasificación de los donantes en asistolia de Maastricht

Categoría	Descripción	Localización
I	Muerto a la llegada	Urgencias
II	Resucitación no exitosa	Urgencias
III	Donación tras parada cardiaca en LTSV	UCI
IV	Durante o tras el diagnóstico de muerte cerebral	UCI
V	Resucitación no exitosa	UCI

Tabla 1.
Clasificación de Maastricht modificada (Madrid, 2011).

DONACIÓN NO CONTROLADA	I	Fallecido a la llegada	Incluye víctimas de una muerte súbita, traumática o no, acontecida fuera del hospital que, por razones obvias, no son resucitadas y que son trasladadas al hospital sin medidas de resucitación.
	II	Resucitación infructuosa	Incluye pacientes que sufren una parada cardiaca y son sometidos a maniobras de reanimación que resultan no exitosas. en esta categoría se diferencian dos subcategorías: IIA. Extrahospitalaria La parada cardiaca ocurre en el ámbito extrahospitalario y es atendida por el servicio de emergencias extrahospitalario, quien traslada al paciente al hospital con maniobras de cardio-compresión y soporte ventilatorio. IIb. Intrahospitalaria La parada cardiaca ocurre en el ámbito intrahospitalario, siendo presenciada por el personal sanitario, con inicio inmediato de maniobras de reanimación.
DONACIÓN CONTROLADA	III	A la espera del paro cardiaco	Incluye pacientes a los que se aplica limitación del tratamiento de soporte vital tras el acuerdo entre el equipo sanitario y éste con los familiares o representantes del enfermo.
	IV	Paro cardiaco en muerte encefálica	Incluye pacientes que sufren una parada cardiaca 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 cardiaca pero, cuando no se consigue, puede modificarse el proceso al de donación en asistolia.

Clasificación de Maastricht modificada (2011)

Como se dijo con anterioridad la donación controlada requiere discutir previamente la atención que recibirá el paciente en relación con la muerte y por lo tanto es necesario hacer algunas consideraciones:

Siempre hay que respetar el principio de autonomía que atiende a las preferencias del paciente y a su calidad de vida. Las decisiones tomadas por el paciente deben basarse en sus valores y creencias, y éstas deben ser consistentes con lo que cada persona entiende como una vida llena de sentido y la muerte. Una muerte con sentido puede incluir o no el deseo de ceder los órganos a otra persona y es por eso por lo que se incluye a la donación dentro de los cuidados al final de la vida.

Los individuos deben tener la opción de poder donar sus órganos y por eso la donación se incluye dentro de los cuidados al final de la vida. El sistema de salud debe establecer el proceso y los procedimientos necesarios para darles esa oportunidad.

Limitación del tratamiento de soporte vital (LTSV)

El tratamiento de soporte vital es toda técnica o tratamiento que aplicado al organismo puede sustituir la función fisiológica de un órgano, comprende la vía aérea artificial, el soporte ventilatorio, el apoyo hemodinámico o una combinación de ellos. Si bien en muchas oportunidades logra salvar la vida, en otras, continuar con su aplicación se considera inútil. Cuando la carga del tratamiento supera los beneficios se conduce a una prolongación indefinida de la agonía del paciente con la posible generación de encarnizamiento terapéutico. Es entonces cuando se propone la limitación del tratamiento de soporte vital

Entendemos por limitación del tratamiento de soporte vital (LTSV) a quitar los tratamientos que se han vuelto desproporcionados, irrazonables e inútiles, y cuyo único efecto es mantener la vida artificialmente. Su objetivo es permitir que la muerte se produzca y forma parte de la práctica asistencial de las unidades de cuidados críticos y neurocrítico. La decisión de retirar el tratamiento de soporte sólo puede ser entendida situada en un contexto clínico, donde la dependencia es total y la muerte será inminente una vez retiradas estas medidas.

Algunas de las situaciones clínicas que se pueden incluir son, lesión cerebral grave de etiología diversa, insuficiencia neuromuscular, lesión de la médula

espinal cervical alta y la insuficiencia de órganos. Cabe aclarar que esta decisión precede y es independiente de la posibilidad de la donación de órganos porque la donación tipo III de Maastricht no es un objetivo de la limitación al tratamiento de soporte vital.

La limitación del tratamiento de soporte vital no implica la desatención del enfermo crítico, por el contrario, continúa la obligación de cuidarlo durante el proceso de muerte. Se produce un cambio de objetivos, dejar de buscar la curación para buscar el confort, garantizando bienestar, cuidados básicos, analgesia y sedación, buscando la ausencia de dolor físico y psíquico al final de la vida.

El médico responsable del paciente es quien propone una sesión clínica para tratar el tema. En esta sesión se aconseja que participe el personal médico y de enfermería, y que se realice en horario laboral de lunes a viernes con el fin de que la decisión sea discutida, procurando un acuerdo por consenso, sin buscar necesariamente la unanimidad. Si se conocen las preferencias del paciente, expresadas a través de un documento de instrucciones previas o por sus familiares, éstas se deben tener en cuenta.

Es importante también que los profesionales sanitarios responsables de esta decisión no tengan ninguna relación con los equipos de procuración ni con los de trasplante. La propuesta debe ser explicada a los familiares del enfermo, argumentando los motivos para llegar a un acuerdo con ellos. En caso de conflictos o desacuerdos, es aconsejable continuar con el tratamiento completo y posponer la decisión. Pero siempre deben quedar documentadas las negociaciones con la familia.

Los médicos del paciente y el coordinador de trasplantes serán responsables de revisar la historia clínica y asegurar la inexistencia de contraindicaciones para la donación, realizándose las pruebas pertinentes. Los datos de laboratorio del potencial donante, junto con las serologías, se realizará previamente a la LTSV.

Es esencial que antes de formular la solicitud de donación los familiares sepan y hayan comprendido la situación de su ser querido. La solicitud deberá ser clara. Se dejará el tiempo necesario para que la familia asimile la situación. Es importante dejar claro que la respuesta negativa es aceptable.

En resumen

Respecto de la limitación del tratamiento de soporte vital:

- ✚ Respetar siempre el principio de autonomía del paciente.
- ✚ Incluir dentro de los cuidados al final de la vida la posibilidad de limitar el tratamiento de soporte vital cuando este se considere fútil.
- ✚ Incluir dentro de los cuidados al final de la vida la donación de órganos, dándoles a los pacientes la información necesaria para que puedan elegir libremente.
- ✚ Capacitar al personal sanitario acerca de la limitación del tratamiento de soporte vital.
- ✚ Disponer de protocolos hospitalarios sobre la limitación del tratamiento de soporte vital y la extubación terminal.
- ✚ Consultar al Comité de Bioética de la institución.

La entrevista familiar

Ofrecer a las familias la posibilidad de donación una vez tomada la decisión de retirar el tratamiento de soporte vital es coherente con un proceso que permite tomar decisiones a los familiares para hacer realidad sus deseos. Como en todo proceso de donación se recomienda primero informar sobre la gravedad de la situación y luego sobre la posibilidad de limitar el tratamiento de soporte en función de la condición clínica del paciente.

Saber que los tratamientos de soporte pueden ser retirados genera una profunda sensación de angustia en los miembros de la familia. Una vez conocida y aceptada la limitación, se plantea la posibilidad de la donación de órganos. Es importante recalcar que la información sobre la limitación del tratamiento de soporte vital este claramente separada de la donación de órganos, por eso se recomienda que la primera sea dada por el médico a cargo del paciente y la segunda por el coordinador de trasplantes.

Esto sirve para diferenciar la independencia de ambos procesos.

En todos los casos, la posibilidad de plantear la donación tipo III de Maastricht debe hacerse de una manera sensible y estableciendo la relación de ayuda que evite una respuesta de rechazo.

Una vez que a la familia se le ha explicado y ha aceptado la donación, se le explicara el procedimiento completo y se firmara el consentimiento. Si el protocolo específico de un hospital considera la canulación o administración de

fármacos previa a la extubación, tendrá que solicitarse consentimiento para eso también. Es importante explicarles a los familiares que el tiempo desde la extubación hasta la muerte es difícil de predecir, por lo que, si éste se prolonga, se perdería la posibilidad de la extracción de órganos, pero no de tejidos

En los casos de accidentes que requieran notificación judicial, se hará la correspondiente notificación antes de la LTSV y se pedirá el consentimiento judicial para la donación.

Selección de potenciales donantes

Una dificultad que se presenta es saber cuál es el momento adecuado para realizar los exámenes complementarios porque de su resultado depende saber si la donación está contraindicada

Se consideran potenciales donantes a aquellos pacientes sin evidencia de tumor maligno, infección no controlada o disfunción multiorgánica en los que, por su patología de ingreso y su evolución posterior, se ha decidido juntamente con la familia la LTSV y en los que se espera que, tras la retirada de estas medidas, se produzca la PCR en las horas siguientes.

Las situaciones que pueden llevar a la DA controlada incluyen:

-Pacientes con patología neurológica grave con pronóstico funcional catastrófico y en los que la evolución a muerte encefálica no sea previsible. Entre estas patologías se encuentran pacientes en coma o estado vegetativo por lesiones cerebrales de causa isquémica, hemorrágica o traumática, lesiones medulares altas o enfermedades neuromusculares avanzadas.

-Otros pacientes pueden provenir de patologías médicas respiratorias y/o cardiológicas con evolución y pronóstico desfavorables, en los que las medidas terapéuticas aplicadas han resultado ineficaces.

Los criterios de inclusión de acuerdo con las guías para el trasplante de órganos sólidos de donantes tras la muerte cardiaca de la British Transplantation Society de 2004. Son los siguientes:

1.- Edad < 65 años (trasplante renal) y < 70 años (trasplante hepático)

2.- Tiempo de isquemia caliente ≤ 20 minutos para el hígado y ≤ 40 minutos para el riñón. Este tiempo se define como el transcurrido desde la aparición de hipotensión (PAS < 55 mmHg) hasta el comienzo de la perfusión fría.

3.- Ausencia de historia de deterioro renal.

4.- Ausencia de HTA incontrolada o diabetes mellitus insulino dependiente complicada.

5.- Ausencia de sepsis sistémica incontrolada o enfermedad maligna según los mismos criterios que para el donante en muerte encefálica.

En el caso de los donantes pulmonares los criterios serían los siguientes:

Edad < 55 años $pO_2/FiO_2 > 30$ kpa (225 mmHg) Ausencia de alteraciones importantes en la Rx de tórax en las últimas 24 h.

Los cambios unilaterales no contraindican la donación del otro pulmón. El equipo de extracción tiene que estar ya presente en el momento de la extubación.

Criterios de muerte tras retirada del soporte vital

En la Universidad de Wisconsin se utiliza el siguiente algoritmo con este fin

<u>Criterio</u>	<u>Puntuación asignada</u>
Respiración espontánea después de 10 min	
FR > 12	1
FR < 12	3
Volumen tidal > 200 ml	1
Volumen tidal < 200 ml	3
Fuerza inspiratoria negativa > 20	1
Fuerza inspiratoria negativa < 20	3
Ausencia de respiración espontánea	9

Índice de masa corporal

< 25	1
25-29	2
> 30	3

Vasopresores

No vasopresores	1
Un vasopresor	2
Varios vasopresores	3

Edad

0-30	1
31-50	2
> 51	3

Intubación

Tubo endotraqueal	3
Traqueotomía	1

Oxigenación después de 10 min

SaO ₂ >90%	1
SaO ₂ 80-89%	2
SaO ₂ < 79%	3

Puntuación:

8-12 puntos = alta probabilidad de continuar respirando tras la extubación

13-18 puntos= moderada probabilidad de continuar respirando tras la extubación

19-24 puntos = baja probabilidad de continuar respirando tras la extubación

Tiempos en la donación en asistolia controlada:

Tiempo de isquemia caliente total: Tiempo que transcurre desde la LTSV hasta el inicio de las maniobras de preservación.

Tiempo de isquemia caliente verdadera o funcional: Tiempo que transcurre desde el comienzo de una hipoperfusión significativa hasta el inicio de las maniobras de preservación. Se define como hipoperfusión significativa la determinada por una SatO₂ por pulsioximetría $\leq 80\%$ y/o una TA Media ≤ 60 mmHg, determinada por monitorización arterial invasiva. A la hora de contabilizar el tiempo de hipoperfusión significativa, ha de tenerse en cuenta el primer episodio de estas características.

Tiempo de preservación: Tiempo desde el inicio de las maniobras de preservación (perfusión in situ o circulación extracorpórea) hasta el inicio de la extracción.

Tiempo de isquemia fría: Tiempo que transcurre desde el inicio de la perfusión fría hasta la cirugía del trasplante.

	Tº isquemia caliente TOTAL	Tº isquemia caliente VERDADERA	Tº isquemia FRIA
RIÑÓN	45-60 min.		24 h.
HÍGADO	30-45 min.	20-30 min.	8-10 h.
PÁNCREAS	45-60 min.		18 h.
PULMÓN	60 min.		

Preservación de órganos abdominales

Perfusión in situ

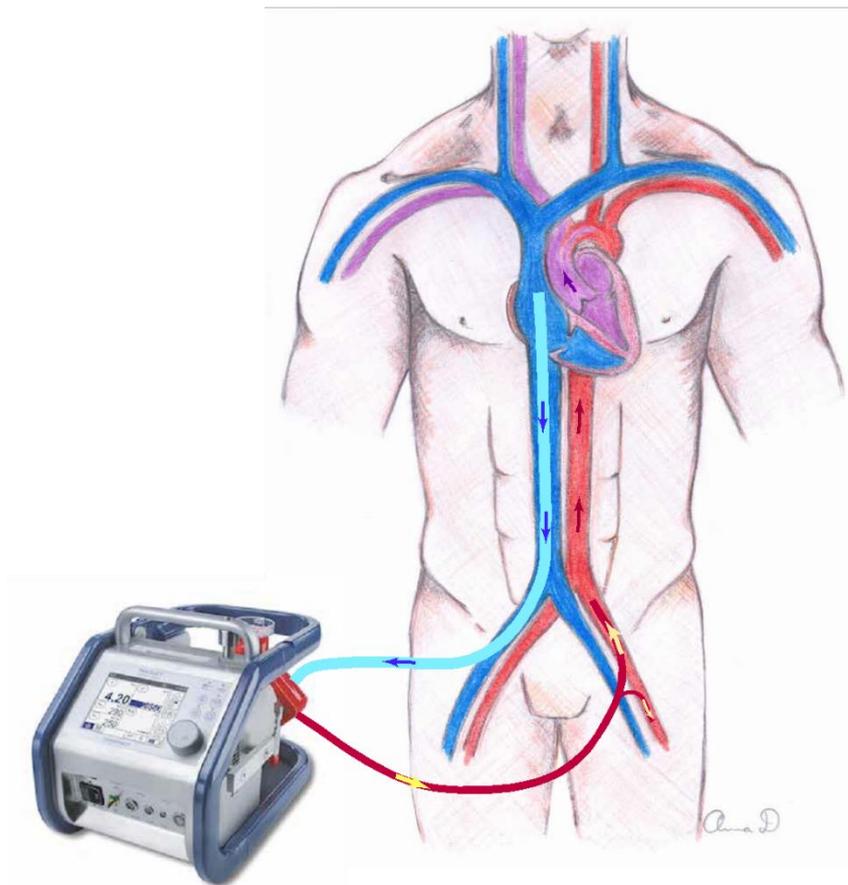
Lo más frecuente es la utilización de un catéter de doble balón y triple luz insertado por vía femoral, colocando ambos balones en la bifurcación aortoiliaca por un lado y el otro por encima de la arteria mesentérica superior. En la vena femoral se coloca una cánula de drenaje que permite el lavado del contenido hemático.

Es una técnica limitada únicamente a la obtención de riñones para trasplante, ya que los resultados obtenidos con otros órganos no son aceptables. En los

casos de potenciales donantes en asistolia con pérdida de la integridad del árbol vascular puede representar la única técnica de preservación válida.

Perfusión regional hipotérmica (PRH)

Se basa en la utilización de un circuito de circulación extracorpórea (ECMO), donde se canulan los vasos femorales y gracias a la conexión en el circuito de un módulo intercambiador de temperatura y un intercambiador de doble membrana se oxigena y se enfría la sangre a unos 15 °C. La bomba de recirculación puede ser de rodillo o centrífuga. Por disección a través de la arteria femoral contralateral también se introduce un catéter con un único balón, que se insufla a nivel de la arteria aorta torácica supra diafragmática con una solución de suero fisiológico y radiocontraste, en cantidad suficiente para su oclusión. De esta manera se permite la recirculación selectiva de los órganos del área abdominal. Posteriormente, si es posible, debe realizarse una radiografía simple de tórax para la comprobación de su correcta ubicación.



Perfusión regional normotérmica (PRN) o NECMO

Técnicamente se realiza igual que la recirculación hipotérmica, excepto que se mantiene la sangre a 37 °C y se prolonga hasta la visualización macroscópica del hígado y los riñones en el quirófano, y su posterior perfusión fría con la solución de preservación.

Además de una mejora funcional, la PRN permite evaluar la función de los órganos antes de su extracción, e incluso una manipulación. La PRN debe mantenerse con un flujo de perfusión superior a 1,7 l/min/m². Se recomienda no superar flujos de 2,5 l/min/m². La velocidad de perfusión viene determinada por el drenaje y el retorno venoso. Si es preciso puede añadirse más volumen de perfusión a través del reservorio venoso. Durante la fase de PRN se recomienda realizar determinaciones seriadas del equilibrio ácido-base y perfil iónico, hematología, bioquímica hepática y renal. Dichas determinaciones deben realizarse cada 30 minutos. En caso necesario se realizan las correcciones precisas. Se debe heparinizar cada 90 minutos con una dosis de 1,5 mg/kg o 250 UI/kg.

El tiempo mínimo de PRN es de 30-60 minutos y el máximo hasta la extracción de los órganos es de 4 horas, pudiéndose alargar hasta 6 horas si los parámetros bioquímicos, gasométricos y hematológicos se mantienen controlados.

Técnica de extracción super-rápida

Esta técnica se basa en el acceso laparotómico inmediato, una vez declarado el fallecimiento, a la arteria aorta infrarrenal para la introducción directa de la solución fría de preservación heparinizada. A esta maniobra sucedería a continuación el drenaje de la vena cava inferior y del cierre aórtico supracelíaco (a nivel intratorácico o abdominal) con el fin de seleccionar el territorio de perfusión. Paralelamente se procedería al enfriamiento externo de los órganos abdominales con suero helado y a la perfusión portal, también con solución heparinizada.

Laparotomía media- canulación directa de aorta abdominal e inicio inmediato de la perfusión fría (Figura 1).

Tras una incisión abdominal en la línea media, desde el apéndice xifoides a la sínfisis del pubis, a continuación se realiza canulación rápida de la aorta abdominal distal y se enfrían los riñones *in situ* internamente con 4-6 litros de solución de preservación fría a +4°C infundida por gravedad a través de la aorta abdominal (Figura 1), y externamente con solución salina estéril fría. En ese momento comienza el tiempo de isquemia fría (TIF). El TIF es el intervalo en horas desde el inicio de la perfusión fría hasta el momento de la reperfusión del injerto durante el trasplante de órganos.

A continuación, se realiza esternotomía media, clampaje de la aorta torácica y abertura de la vena cava inferior (VCI) intrapericárdica para descomprimir los órganos (Figura 2). La sangre es drenada (exanguinación venosa) a través de la VCI. Posteriormente se disecan cuidadosamente los grandes vasos (arteriales y venosos) abdominales y renales, y comienza la extracción secuencial ordenada de los riñones.

Esta técnica conjunta superrápida y eficaz de laparotomía-canulación directa de la aorta abdominal-perfusión fría inmediata-esternotomía se realiza actualmente en países como Holanda, Reino Unido y Bélgica (3) y también en EE.UU. (2, 4).

Figura 1.

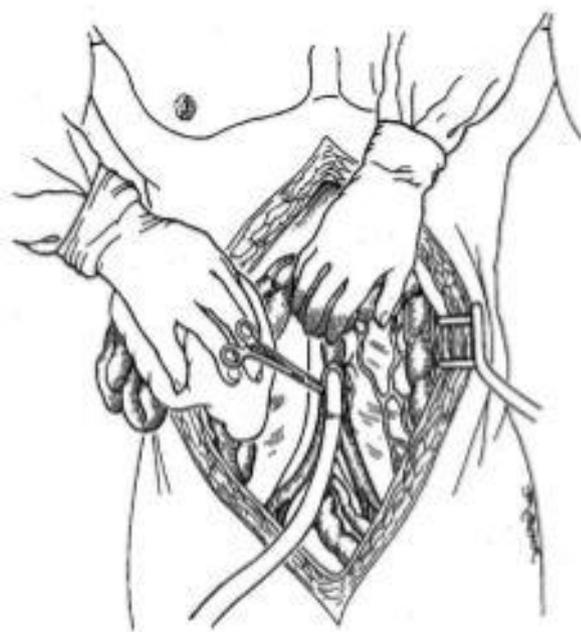
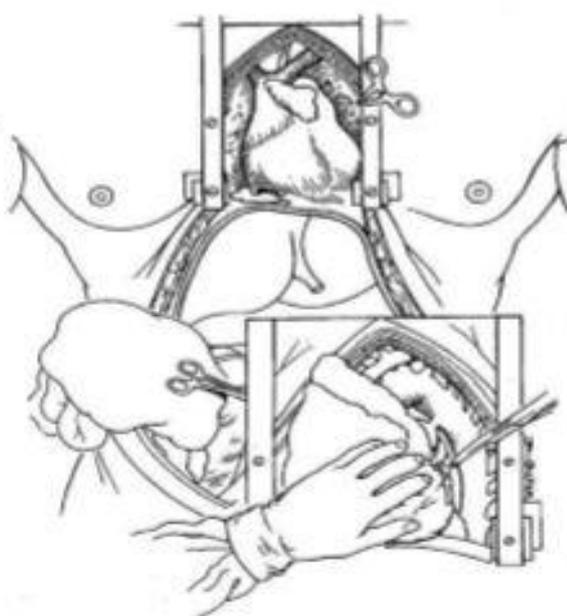
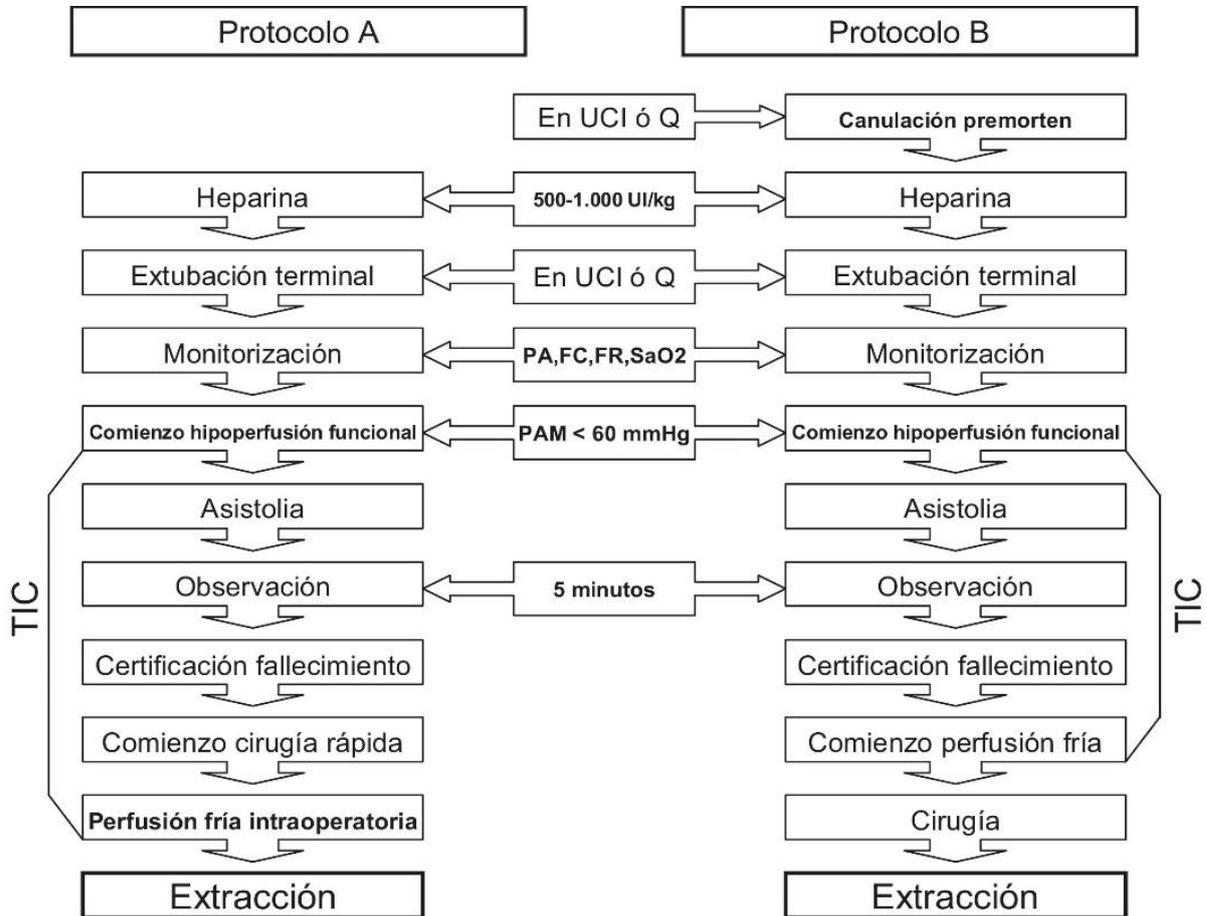


Figura 2.



PROTOCOLOS DE PRESERVACION



UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; Q: quirófano; PA: presión arterial; FC: frecuencia cardiaca; FR: frecuencia respiratoria; SaO2: saturación arterial de oxígeno; PAM: presión arterial media; TIC: tiempo de isquemia caliente

Evaluación de la viabilidad de los órganos

Uno de los parámetros básicos que determinan la validez de un órgano es el tiempo de isquemia caliente. Sin embargo, no hay consenso en cuanto a cuál debe ser su definición.

Algunos autores consideran que debe ser el tiempo transcurrido desde la retirada de las técnicas de soporte vital hasta el comienzo de la perfusión fría del órgano. Otros, sin embargo, consideran que existe un tiempo de isquemia real que se debe cuantificar desde la aparición de hipotensión arterial hasta la

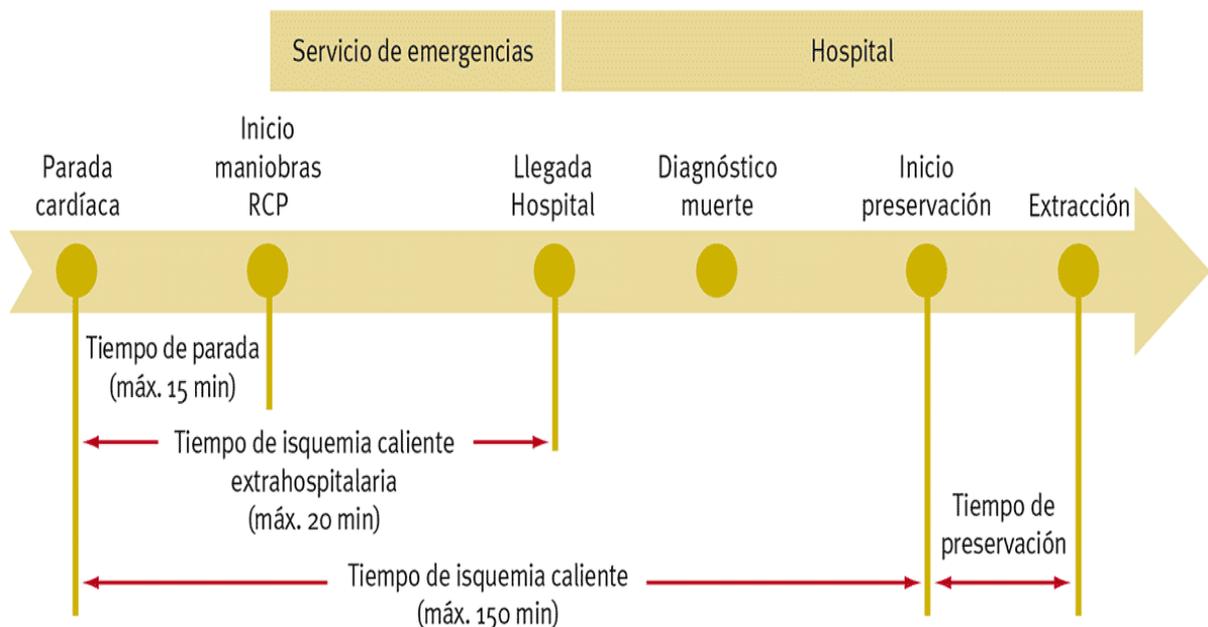
perfusión fría. Esta hipoperfusión real sería definida por unos como una presión arterial sistólica menor de 50 mmHg y por otros como una presión arterial media menor de 60 mmHg.

Tiempo de isquemia caliente total: Tiempo que transcurre desde la LTSV hasta el inicio de las maniobras de preservación.

Tiempo de isquemia caliente verdadera o funcional: Tiempo que transcurre desde el comienzo de una hipoperfusión significativa hasta el inicio de las maniobras de preservación. Se define como hipoperfusión significativa la determinada por una SatO₂ por pulsioximetría $\leq 80\%$ y/o una TA Media ≤ 60 mmHg, determinada por monitorización arterial invasiva. A la hora de contabilizar el tiempo de hipoperfusión significativa, ha de tenerse en cuenta el primer episodio de estas características.

Tiempo de preservación: Tiempo desde el inicio de las maniobras de preservación (perfusión in situ o circulación extracorpórea) hasta el inicio de la extracción.

Tiempo de isquemia fría: Tiempo que transcurre desde el inicio de la perfusión fría hasta la cirugía del trasplante.



Consideraciones éticas

Las cuestiones éticas están presentes durante todo el proceso de donación en asistolia, brindándole los cuidados necesarios y respetando su decisión de ser donante de órganos o no.

Que dichas consideraciones se incluyen en los cuidados al final de la vida, y continua durante el proceso de la muerte.

Es importante reconocer y minimizar los posibles conflictos de interés que puedan surgir en el entorno de la donación en asistolia controlada para evitar la desconfianza del público. Los conflictos de intereses deben ser diferenciados de los compromisos duales o la congruencia de intereses que surge naturalmente cuando los equipos de atención a la salud proporcionan la oportunidad de donar a quienes deseen hacerlo.

Las decisiones en el contexto de la donación en asistolia no deben ser influidas por consideraciones de lealtad profesional, prestigio, obtener beneficios personales o cualquier otra acción que se encuentran en conflicto con la búsqueda de la excelencia en el cuidado al final de la vida del potencial o real donante de órganos.

Para separar estos procesos, el médico que determina la muerte del paciente por criterios cardiocirculatorios, al igual que el que propone limitar el tratamiento de soporte vital, debe ser el médico tratante. Nunca será un médico que esté relacionado con la donación y trasplante de órganos.

Aspecto legislativo

Legislación Española

La legislación en vigente en España, el Real Decreto 1723/2012, establece como debe realizarse el diagnóstico de muerte por criterios circulatorios y respiratorios.

En su Anexo I establece que el diagnóstico de muerte por criterios circulatorios y respiratorios se basará en la constatación de forma inequívoca de ausencia

de circulación y de ausencia de respiración espontánea, ambas cosas durante un período no inferior a cinco minutos.

Como requisito previo al diagnóstico y certificación de la muerte por criterios circulatorios y respiratorios, deberá verificarse que se cumple una de las siguientes condiciones:

1º Se han aplicado, durante un periodo de tiempo adecuado, maniobras de reanimación cardiopulmonar avanzada, que han resultado infructuosas. Deberá seguirse lo especificado en los protocolos de reanimación cardiopulmonar avanzada que periódicamente publican las sociedades científicas competentes. En los casos de temperatura corporal inferior o igual a 32°C se deberá recalentar el cuerpo antes.

2º No se considera indicada la realización de maniobras de reanimación cardiopulmonar en base a razones médica y éticamente justificables, de acuerdo con las recomendaciones publicadas por las sociedades científicas competentes.

La ausencia de circulación se demostrará mediante la presencia de al menos uno de los siguientes hallazgos:

1º Asistolia en un trazado electrocardiográfico continuo.

2º Ausencia de flujo sanguíneo en la monitorización invasiva de la presión arterial.

3º Ausencia de flujo aórtico en un ecocardiograma. Si así lo permiten los avances científicos y técnicos en la materia, podrá utilizarse cualquier otra prueba instrumental que acredite absoluta garantía diagnóstica.

Legislación Argentina

En Argentina se regula la actividad de donación y trasplante de órganos por la Ley 26.066, sancionada el 30 de noviembre de 2005, que es una modificación de la Ley 24.193

Desde el 22 de enero de 2006 incorpora las modificaciones introducidas por la Ley 26.066, también conocida como Ley de Donante Presunto.

La nueva normativa establece que toda persona capaz y mayor de 18 años pasa a ser donante de órganos y tejidos tras su fallecimiento, salvo que haya manifestado su oposición. En tanto, la negativa es respetada cualquiera sea la forma en que se haya expresado.

El artículo 19 bis que introduce el consentimiento presunto entró en vigencia en abril de 2006, luego de 90 días de implementada la campaña nacional de información para difundir los cambios realizados a la Ley, lanzada por el Ministerio de Salud de la Nación a través del Incucai.

En su artículo 23º esta Ley especifica cómo debe realizarse el diagnóstico de muerte. El fallecimiento de una persona se considerará tal cuando se verifiquen de modo acumulativo los siguientes signos, que deberán persistir ininterrumpidamente seis (6) horas después de su constatación conjunta:

- a) Ausencia irreversible de respuesta cerebral, con pérdida absoluta de conciencia;
- b) Ausencia de respiración espontánea;
- c) Ausencia de reflejos cefálicos y constatación de pupilas fijas no reactivas;
- d) Inactividad encefálica corroborada por medios técnicos y/o instrumentales adecuados a las diversas situaciones clínicas, cuya nómina será periódicamente actualizada por el Ministerio de Salud y Acción Social con el asesoramiento del Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI). La verificación de los signos referidos en el inciso d) no será necesaria en caso de paro cardiorrespiratorio total e irreversible.

Como vemos en la legislación argentina se establece un periodo de observación de 6 horas, lo cual resultaría incompatible con un programa en asistolia, donde el tiempo de isquemia caliente es el principal factor que determina la viabilidad de los órganos.

Pero también contempla la posibilidad de nuevas prácticas o técnicas en su artículo 1:

La ablación de órganos y tejidos para su implantación de cadáveres humanos a seres humanos y entre seres humanos, se rige por las disposiciones de esta ley en todo el territorio de la República. Exceptuase de lo previsto por la presente, los tejidos naturalmente renovables o separables del cuerpo humano con salvedad de la obtención y preservación de células progenitoras hematopoyéticas y su posterior implante a seres humanos, que quedará regida por esta ley.

Entiéndanse alcanzadas por la presente norma a las nuevas, prácticas o técnicas que la autoridad de aplicación reconozca que se encuentran vinculadas con la implantación de órganos o tejidos en seres humanos. Considerase comprendido al xenotransplante en las previsiones del párrafo

precedente cuando cumpliera las condiciones que oportunamente determinare la autoridad de aplicación.

Legislación argentina sobre muerte digna

Se tuvo en cuenta siempre para la toma de decisión sobre la posible abstención o retiro, las pautas sugeridas por el Comité de Bioética de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva⁷ en su punto 8:

"8.1- Cuando no existan evidencias de haber obtenido la efectividad buscada (ausencia de respuesta en la sustitución del órgano o la función), o existan eventos que permitieren presumir que tampoco se obtendrán en el futuro.

8.2.- Cuando sólo se trate de mantener y prolongar un cuadro de inconciencia permanente e irreversible (p.ej. estado vegetativo persistente).

8.3.- Cuando el sufrimiento sea inevitable y desproporcionado al beneficio médico esperado.

8.4.- Cuando se conozca fehacientemente el pensamiento del paciente sobre la eventualidad de una circunstancia como la actual, en el caso de una enfermedad crónica preexistente (informe personal, del médico de cabecera si existiere, o del familiar).

8.5.- Cuando la presencia de irreversibilidad manifiesta del cuadro clínico, por la sucesiva claudicación de órganos vitales, induzca a estimar que la utilización de más y mayores procedimientos no atenderán a los mejores intereses del paciente".

El día 9 de mayo del año 2012 fue sancionada en Argentina la Ley N° 26742, llamada "ley de muerte digna". Promulgada de hecho el 24 de mayo del mismo año, incorpora importantes modificaciones a la Ley N° 26529 de octubre de 2009 sobre "Derechos del Paciente en su relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud", ampliando los derechos de las personas respecto de las medidas médicas a tomarse al final de sus vidas.

Qué dice la ley

La norma, que consta de ocho artículos, modifica seis de los artículos presentes en la Ley 26.529, al tiempo que agrega uno nuevo, el 11 bis. Su objetivo central consiste en hacer explícito el derecho de los pacientes a rechazar tratamiento médico ya solicitar la limitación del esfuerzo terapéutico

cuando estas medidas resulten "extraordinarias o desproporcionadas" en relación con la perspectiva de mejoría o cuando causen un sufrimiento desmesurado.

Este derecho a morir con dignidad no puede ser equiparado a prácticas eutanásicas, comprendidas como aquellas acciones destinadas, de modo directo, a procurar la muerte de otro, impulsadas por un sentimiento de piedad y con ayuda de terceros.

La Ley 26742, en su artículo 1°

"Autonomía de la voluntad. El paciente tiene derecho a aceptar o rechazar determinadas terapias o procedimientos médicos o biológicos, con o sin expresión de causa, como así también a revocar posteriormente su manifestación de la voluntad." (Art. 1)

El artículo 2° (que modifica el artículo 5°) establece la definición y requisitos del consentimiento informado:

"...Entiéndase por consentimiento informado la declaración de voluntad suficiente efectuada por el paciente, o por sus representantes legales, en su caso, emitida luego de recibir, por parte del profesional interviniente, información clara, precisa y adecuada..."

El artículo 3° establece la obligatoriedad del consentimiento informado

Toda actuación profesional en el ámbito médico-sanitario, sea público o privado, requiere, con carácter general y dentro de los límites que se fijan por vía reglamentaria, el previo consentimiento informado del paciente.

artículo 4° toda la información referida al consentimiento informado y a las decisiones tomadas en base a lo pactado entre pacientes (o representantes) e intervinientes del equipo de salud debe dejarse por escrito y firmarse por todos los intervinientes en el acto. Las decisiones, como se señala en el artículo 5° (que modifica el artículo 10°) son total y absolutamente revocables en cualquier momento del tratamiento. Los profesionales, en este caso, deben acatar dichas decisiones sin cuestionarlas, dejando constancia por escrito en la historia clínica.

El artículo 6° (que modifica el artículo 11°) introduce las directivas anticipadas como herramienta de aplicación de la autonomía prospectiva en la de toma de decisiones en salud. En su forma clásica, son documentos formulados para designar quién será encargado de tomar decisiones por una persona, cuando ésta se halle incapacitada de manifestar su voluntad. También pueden detallar qué camino debe seguir el profesional en los tratamientos futuros que pueda llegar a recibir el enfermo. Estas directivas constituyen una forma de consentimiento previo o ejercicio de la autonomía de forma prospectiva y poseen gran relevancia por causa del aumento de la expectativa de vida y el consiguiente envejecimiento de la población.

De acuerdo con la Ley, toda persona capaz mayor de edad puede disponer directivas anticipadas sobre su salud, pudiendo consentir o rechazar determinados tratamientos médicos, preventivos o paliativos, y decisiones relativas a su salud las cuales deberán ser aceptadas por el médico a cargo, salvo aquellas que impliquen desarrollar prácticas eutanásicas. Para ello

"la declaración de voluntad deberá formalizarse por escrito ante escribano público o juzgados de primera instancia, para lo cual se requerirá de la presencia de dos (2) testigos"

El artículo 7° (que incorpora el artículo 11 (bis) a la Ley 26529) es quizás el más importante para los profesionales de la salud, pero también a la hora de permitir el cumplimiento sin dilaciones de esta norma. Establece que ningún profesional interviniente, siempre y cuando haya obrado de acuerdo con las disposiciones de la ley, será sujeto a responsabilidad civil, penal, ni administrativa, derivadas del cumplimiento de esta.

CONCLUSIONES

Para llevar un programa de donación en asistolia tipo III de Maastricht en Argentina es necesario generar protocolos para la limitación del tratamiento de soporte vital e incluir la posibilidad de donación dentro de los cuidados al final de la vida, capacitar al personal sanitario y a la comunidad sobre este tipo de donación, optimizar la donación en muerte encefálica, y crear programas de donación en asistolia tipo III de Maastricht con auditorias y regulación por parte del INCUCAI.

Para hacer frente al problema de la escasez de órganos, se puede actuar en distintos puntos del proceso de donación y trasplante, para tener en cuenta:

- ✚ Consolidar los programas de donación y trasplantes
- ✚ Aumentar la actividad de detección y selección de donantes en muerte encefálica
- ✚ Optimizar la donación en muerte encefálica
- ✚ Uso de criterios expandidos para la selección de donantes
- ✚ Tener una legislación que regule la actividad de donación y trasplantes y que contemple la posibilidad de nuevas prácticas o técnicas
- ✚ Mejorar la comunicación con las familias
- ✚ Disminuir las negativas familiares
- ✚ Percepción moral del “dejar de hacer”
- ✚ Resistencia al cambio
- ✚ Recursos económicos

Bibliografía

1. Comité de Bioética de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. Pautas y recomendaciones 1 para el retiro y/o abstención de los métodos de soporte vital. Medicina (Buenos Aires) 2012; 59, 501-4.
2. The SUPPORT principal investigators. 1995. A controlled trial to improve care for seriously ill hospitalized patients. The Study Understand Prognosis and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments (SUPPORT). JAMA 1995; 274: 1591-4.
3. Gherardi C.R. Encarnizamiento terapéutico y muerte digna. Mitos y realidades. Medicina (Buenos Aires) 1998; 58: 755-62.
4. Task force on ethics of Society of Critical Care Medicine: Consensus report on the ethics of foregoing life-sustaining treatments in the critically ill. Crit Care Med 1990; 18: 1435-9.
5. Oficina de coordinación de trasplantes. Complejo hospitalario universitario a Coruña. Protocolo de donación en asistolia controlada (tipo III Maastricht). Julio 2012.
6. UK Donation Ethics Committee. Academy of Medical Royal Colleges. An ethical framework for controlled donation after circulatory death: Consultation. January 201. Disponible en: http://www.aomrc.org.uk/publications/statements/doc_view/9322-an-ethical-framework-forcontrolled-donation-after-circulatory-death.html
7. Real Decreto 1723/2012, 28 de diciembre de 2012 por el que se regulan las actividades de obtención, utilización clínica y coordinación territorial de los órganos humanos destinados al trasplante y se establecen requisitos de calidad y seguridad. BOE 29-diciembre-2012. Núm. 313 Sec. I. Pág. 89315
8. Baudouin JL, Blondeau D. La ética ante la muerte y el derecho a morir. Barcelona: Herder, 1995. [Links]
9. Callahan D. Setting Limits: Medical Goals in an Aging Society. New York: Simon and Schuster, 1987. [Links]
10. Jonsen AR. The Birth of Bioethics. New York: Oxford University Press, 1998. [Links]
11. Dresser R. Another Voice: Substituting Authenticity for Autonomy. The Hastings Center Report 2009; 39 (2): 3. [Links]
12. Quill TE. Death and dignity. Making choices and taking charge. New York: WW Norton, 1993. [Links]
13. Meier DE, Morrison RS. Autonomy reconsidered. New England Journal of Medicine 2002; 346 (14): 1087-1089. [Links]
14. Ley 26.066. Ley de Trasplante de Órganos y Tejidos. Modificación de la Ley 24.193. Sancionada: noviembre 30 de 2005. Publicada en el Boletín Oficial Nº 30.807: 22 de diciembre de 2005 20. Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI). Fuente SINTRA-CRESI. Disponible en: <https://cresi.incucai.gov.ar/IniciarCresiFromSintra.do>. Ultimo acceso marzo 2013
15. C. Gherardi. Soporte vital y terapia intensiva. Muerte intervenida. Vida y Ética 2009,10 (2): 1-16. Disponible en: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/soporte-vital-muerte-intervenida.pdf>
16. C. Gherardi, M. Chaves, A. Capdevila, M. Tavella, et al. La muerte en un servicio de terapia intensiva influencia de la abstención y retiro del soporte vital. Medicina 2006, 66: 237-241 23. Altair Consultores. La elaboración del plan estratégico. Economía 3

- colecciones. Versión digital. Disponible en:
http://www.altairconsultores.com/images/stories/publicaciones/LIBRO_PLAN ESTRATEGICO.pdf
17. Del Río F, Núñez Peña JR, Soria García, Moreno Roy MA, Varela A, Calatayud J. Non heart beating donors. Succesfully expanding the donor's pool. Ann Transplantation. 2004;9:19-20. [Links]
 18. Deshpande R, Heaton N. Can non-heart-beating donors replace cadaveric heart-beating liver donor? J Hepatol. 2006;45:499-503. [Links]
 19. Sánchez Fructuoso AI, Prats D, Torrente J, Pérez-Contín MJ, Fernández C, Álvarez J, et al. Renal transplantation from non-heart-beating donors: a promising alternative to enlarge the donor pool. J Am Soc Nephrol. 2000;11:30-8. [Links]
 20. Weber M, Dindo D, Demartines M, Ambül PM, Clavien PA. Transplantation from donors without a heartbeat. N Engl J Med. 2002;347:248-55. [Links]
 21. Organización Nacional de Trasplantes. Donación en asistolia en España. Situación actual y recomendaciones. Documento de consenso nacional 2012. Disponible en:
<http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/DONACION%20EN%20ASISTOLIA%20EN%20ESPA%20A.%20SITUACION%20ACTUAL%20Y%20RECOMENDACIONES.pdf>. [Links]
 22. Pérez-Villares JM, Lara-Rosales R, Pino-Sánchez F, Fuentes- García P, Gil-Piñero E, Osuna-Ortega A, et al. Código alfa. Inicio de un nuevo programa de donación en asistolia. Med Intensiva. 2013;37:223-30. [Links]
 23. Avance Memoria 2012. Resultados de la donación y el trasplante de órganos y tejidos en Argentina. Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI). Disponible en:
http://www.incucai.gov.ar/media/pdf/avance_memoria_2012.pdf
 24. Organización Nacional de Trasplantes. Guía de buenas prácticas en el proceso de donación de órganos. 2011. Disponible en:
http://www.ont.es/publicaciones/Documents/GUIA_BUENAS_PRACTICAS_DONACION_ORGANOS.pdf
 25. Comisión de selección y mantenimiento del donante de órganos. INCUCAI. Manual. 2005. Disponible en:
http://www.incucai.gov.ar/docs/manuales/manual_mantenimiento_incucai_15_05_06.pdf
 26. Research ethics and public health training. Organ donation after cardiac death: NSW Guidelines [GL2011_005]. Abril 2011. Disponible

Índice

Introducción	1
Justificación.....	2
Objetivos.....	2
El proceso de donación en asistolia.....	3
Clasificación de Maastricht	4
Limitación del tratamiento de soporte vital	5
Entrevista familiar	7
Selección del potencial donante	8
Criterios de muerte tras retirar LTSV.....	9
Tiempos en la donación en asistolia controlada.....	10
Preservación de los órganos abdominales.....	11
Perfusión in situ.....	11
Perfusión regional hipotérmica.....	12
Perfusión regional normotérmica.....	13
Técnica de extracción super rápida.....	13
Protocolos de preservación.....	15
Evaluación de la viabilidad de los órganos.....	16
Consideraciones éticas.....	17
Aspecticos legislativos.....	17
Legislación española.....	17
Legislación argentina.....	18
Muerte digna en argentina.....	18
Conclusiones.....	22
Bibliografía.....	24

