
MASTER ALIANZA 2018

Potencialidad y Plan Estratégico de Donación en Asistolia Controlada en Hospital El Cruce Argentina

Alumno

Rodriguez Lorena Mariel

Tutores

Lucia Elosegui - Coordinadora de Trasplantes Territorial de Gipuzkoa

Joseba Aranzabal - Coordinador Autonómico del Pais Vasco.

Hospital Universitario Donostia. España.



1. Introducción	Pág. 3
Marco legal	Pág. 5
Marco ético	Pág. 6
Marco teórico	Pág. 6
Objetivos estratégicos	Pág. 8
2. Materiales y métodos	Pág. 9
3. Resultados	Pág.10
4. Discusión	Pág. 14
5. Conclusiones	Pág. 16
6. Anexos	Pág. 17
Bibliografía	Pág. 23

1. Introducción

En Argentina la situación de donación y trasplante está en constante crecimiento. Existen ocho mil pacientes inscriptos en lista de espera y en el año 2017 llegamos a 13.8 donantes por millón de población. Sabemos que son necesarias estrategias para dar respuesta a esta situación, tales como optimización del proceso de donación en muerte encefálica, aumento de los criterios de aceptación de órganos por parte de los equipos quirúrgicos e implementación de programas de donación en asistolia.

En nuestro centro (Hospital El Cruce) el porcentaje de muertes encefálicas se ha mantenido a lo largo de los años y se ha logrado convertirlas en donantes efectivos. Aun así, observamos algunos puntos débiles.

Uno de ellos es la existencia de un creciente número de pacientes que no llega a la muerte encefálica.

Algunos de ellos, teniendo las condiciones que sugieren la evolución a muerte encefálica son limitados en su tratamiento y hacen la parada cardiorespiratoria (PCR) con anterioridad, siendo pérdidas de potenciales donantes en muerte encefálica.

Por otro lado, existe un grupo de pacientes que reciben múltiples tratamientos neurointensivos por lo cual sobreviven y evolucionan a estado vegetativo o de mínima conciencia, muriendo finalmente bajo algún proceso infeccioso derivado de su larga estancia hospitalaria. Este hecho condiciona muchos aspectos negativos como prolongación del camino a la muerte, alta carga emocional para la familia del paciente y gastos en el sistema de salud, entre otros. Se consideran perdidas potenciales donantes por no contar con

protocolos adecuados de limitación del esfuerzo terapéutico (LTSV) y donación en asistolia.

En cuanto a los cuidados al final de la vida, en Argentina se aplican, aunque existen ciertas dudas éticas y legales sobre los mismos, tanto por desconocimiento como por falta de protocolos y consensos dirigidas a éstas. Existe una demanda del equipo de salud, pacientes y familiares a la que debemos responder en cuanto a los cuidados al final de la vida. Esta claro que estas medidas responden al principio de autonomía del paciente y al consuelo de la familia.

En las guías de SEMICYUC y ONT de "Cuidados intensivos orientados a la donación." ⁽¹⁾ se define que los cuidados al final de la vida son parte esencial dentro de la atención del paciente. Se deben implementar cuando el padecimiento es incurable, reorientando el objetivo a higiene y confort, de esta forma acompañar al buen morir del paciente y apoyando a la familia en el duelo. Se pueden desarrollar las siguientes:

- Cuidados paliativos
- LTSV (limitación del tratamiento de soporte vital)
- Donación en asistolia controlada (DAC) o Masstricht tipo III, tras LTSV.
- Cuidados intensivos orientados a la donación (CIOD)

Nos planteamos bajo todas estas circunstancias enfocar este trabajo en una estrategia de las anteriormente nombradas para mejorar el proceso de donación. Este será aplicar el modelo español de DAC luego de LTSV, ya que ha dado a la procuración de órganos en España un salto importante logrando

aumentar el número de donantes según consta en el consenso nacional de DAC del año 2012 ⁽²⁾.

Marco legal

En España se han tomado en cuenta las recomendaciones del grupo SEMICYUC del tratamiento al final de la vida para regular la Ley 2/2010 donde queda explícito el derecho del paciente al final de la vida en cuanto a información, declaración de voluntad anticipada, sedación paliativa y LTSV. Así como también los deberes de los profesionales como informar, evitar la obstinación y decidir cuando este justificado la LTSV, la cual requiere de justificación escrita en historia clínica. ⁽⁴⁾

En Argentina, la Ley 26742 de muerte digna nos dicta los derechos de autonomía del paciente: aceptación o rechazo de tratamientos o procedimientos incluidos procedimientos quirúrgicos, reanimación artificial y limitación del tratamiento de soporte vital. En todos los casos se deberá atender el control y alivio del sufrimiento. Ningún profesional que halla obrado de acuerdo a estas disposiciones esta sujeto a la responsabilidad civil, penal ni administrativa del cumplimiento de la misma ⁽⁵⁾

En cuanto a las leyes que regulan la práctica de DAC en España se ha dictado el Real Decreto 1723/2.012 de 28 de diciembre, la muerte bajo criterios cardiorespiratorios y la posibilidad de perfusión de órganos tras la certificación de la muerte con la posibilidad de utilidad de los mismos para donación y trasplante. ⁽³⁾

En Argentina disponemos de la Ley 24193 de trasplantes y órganos que nos define la muerte bajo criterios neurológicos y cardiorespiratorios, pero no regula la posibilidad de perfusión de los mismo con fines de donación. (6)

Marco ético

“La donación ha de formar parte integral de los cuidados al final de la vida”, citado de la guía de Cuidado Intensivos Orientados a la Donación de ONT y SEMICYUC. (1)

Esta práctica responde a los siguientes principios:

- Principio de autonomía: respeta lo que el paciente deseaba en vida.
- Principio de beneficencia: lo que el paciente creía que era bueno, supone consuelo y salva vidas.
- Principio de no maleficencia: ausencia de sufrimiento, confort.
- Principio de justicia: el uso de la sala de cuidados intensivos para los cuidados intensivos orientados a la donación se justifica por los beneficios propios del trasplante y la ayuda a la sustentabilidad.

Marco teórico según guía de DA a ONT (2)

Se denomina muerte bajo criterios circulatorios a la pérdida irreversible de la función circulatoria (y respiratoria).

1. Clasificación de Donación en Asistolia: Maastrich modificada

DONACIÓN EN ASISTOLIA NO CONTROLADA	I	Fallecido fuera del hospital	Incluye víctimas de una muerte súbita, traumática o no, acontecida fuera del hospital que, por razones obvias, no son resucitadas.
	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: II.a. 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. II.b. Intrahospitalaria La parada cardiaca ocurre en el ámbito intrahospitalario, siendo presenciada por el personal sanitario, con inicio inmediato de maniobras de reanimación.
DONACIÓN EN ASISTOLIA 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.

**Incluye la retirada de cualquier tipo de asistencia ventricular o circulatoria (incluyendo ECMO)*

Son potenciales donantes aquellos pacientes, sin contraindicaciones aparentes para la donación en los que, por su patología de ingreso y su evolución posterior, se ha decidido conjuntamente con la familia la LTSV y en los que se espera que, tras la retirada de estas medidas, se produzca la PCR dentro de un periodo de tiempo que sea compatible con la donación de órganos.

Dentro de ellos:

-
- Pacientes con patología neurológica grave con pronóstico funcional catastrófico y en los que la evolución a muerte encefálica no es previsible.
 - Pacientes con patologías médicas respiratorias y/o cardiológicas con evolución y pronóstico desfavorables, en los que las medidas terapéuticas aplicadas han resultado ineficaces.

Recomendaciones:

- No hay un límite de edad absoluto. Se establece 65 años, pero es flexible.
- Tiempo entre la extubación y la PCR no sea superior a 2 horas
- Los criterios médicos de selección de órganos no difieren de los criterios generales de donación en muerte encefálica.

Objetivos estratégicos

Los objetivos de este trabajo son los siguientes:

- Auditar nuestro hospital basándonos en el Programa de Garantía de Calidad en el proceso de donación de la ONT para muerte encefálica.
- Valorar el número de potenciales donantes en asistolia controlada si en nuestro ámbito se iniciara un programa de DAC.
- Realizar un plan estratégico de DAC para nuestro Hospital.

2. Materiales y métodos

- **Diseño:** Estudio observacional descriptivo prospectivo
- **Ambito o Centro:** Hospital El Cruce de Buenos Aires, Argentina. Este es un hospital nacional de alta complejidad que trabaja en red junto con otros ocho

hospitales periféricos, ofreciendo atención especializada. Cubre una población de dos millones de habitantes. El hospital consta con 161 camas, dentro de ellas 83 camas de Cuidados Críticos: 24 camas de Terapia Intensiva de Adultos, 24 camas de Terapia Intensiva Pediátrica, 9 camas de Atención Paciente Crítico (Emergencias), 24 camas de Unidad Coronaria y 81 camas de Clínica Médica. El servicio de Atención al Paciente Crítico (Emergencias) recibe a las ambulancias que traen los pacientes derivados, pero no está abierta a la población espontáneamente. Allí los pacientes pueden permanecer internados, incluso bajo ventilación mecánica si lo requirieran o trasladarse a otra cama del hospital. Tanto la actividad de procuración como la de trasplante es activa, incluyendo trasplante cardiaco, renal, hepático, córneas y médula ósea.

- **Pacientes:** Todos los pacientes fallecidos en las Unidades de Críticos en el Hospital El Cruce.
- **Criterios de inclusión y exclusión para definir los potenciales DAC**

Se incluyeron todos los fallecidos con:

- Patologías neurológicas, cardiacas y respiratorias graves.

Se excluyeron:

- Fallecidos bajo criterios neurológicos
- Fallecidos en PCR repentina o no controlada
- Menores de 2 años
- Mayores de 65 años
- Aquellos pacientes con contraindicaciones para la donación: neoplasias transmisibles, infecciones transmisibles y disfunciones orgánicas.

- **Periodo:** de 1 enero de 2017 a 31 de Diciembre de 2017
- **Variabes:** Edad, sexo, patología o grupo patológico, servicio origen, muerte encefálica o muerte cardiaca, donantes en ME, contraindicaciones.
- **Análisis:** Las variable cualitativas se expresan como número y porcentaje, las cuantitativas como medias.
- **Ética:** la autora no tiene conflictos de interés

3. Resultados

Donación en Muerte Encefálica

El total de óbitos hospitalarios fueron 353 y en Terapia Intensiva Adultos 115.

En cuanto a la aplicación y evaluación de datos del Programa de Calidad español aplicado a nuestro centro observamos en el año 2017 la mortalidad hospitalaria fue de 7.7 % y en la Unidad de Terapia Intensiva Adultos (UTIA) la mortalidad fue de 14 %. Hubo 25 defunciones diagnosticadas bajo criterios neurológicos y 15 de ellas se han convertido en donantes reales.

La capacidad generadora de muertes encefálicas del hospital es la siguiente:

% Muertes encefálicas/Obitos Hospitalarios	7.08
% Muertes encefálicas/Obitos Unidades Criticas	8.3
% Muertes encefálicas/Camas Hospitalarias	15.5
Muertes encefálicas/Camas Unidades Criticas	0.3
Muertes encefálicas/Camas Terapia Intensiva Adultos	0.6

Pág. 11

% Donantes reales/Muertes Encefálicas	60
% Donantes reales/Obitos Hospitalarios	4.2

% Donantes reales/Obitos Unidades Criticas	5.01
Donantes Reales/Camas Unidades Criticas	0.18
Donantes Reales/Camas Terapia Intensiva Adultos	0.6

La efectividad evaluada es la siguiente:

Puntos de mejora

Muertes encefálicas no comunicadas	0
Potenciales donantes en muerte encefálica perdidos (pacientes que antes de llegar a la muerte encefálica han sufrido PCR)	8
PCR durante el mantenimientos	0
Negativa Judicial	0
Oposición a la donación	6 (24%)
Contraindicaciones médicas	4 (16%)

Auditoria de potenciales donantes en asistolia controlada

Se desarrollo una auditoria de historias clínicas. El total de óbitos fue de 353 en PCR, se excluyeron los que fallecieron bajo criterios neurológicos. Se seleccionaron los fallecidos con una edad entre 2 y 65 años. De este último grupo se excluyeron las patologías que no llevaron a la muerte por si mismas. El número de seleccionados fue de 151 fallecidos. Se auditaron posibles contraindicaciones médicas y se excluyeron aquellos que las padecían (tumores, infecciones en la gran mayoría). Finalmente seleccionamos 12 óbitos que podrían haber sido candidatos a donación en asistolia. Debemos tener en cuenta que no se aplicaron medidas de tamizaje de tumores ni de

posibles infecciones, que podrían ser causa de descarte. Tampoco se aplica

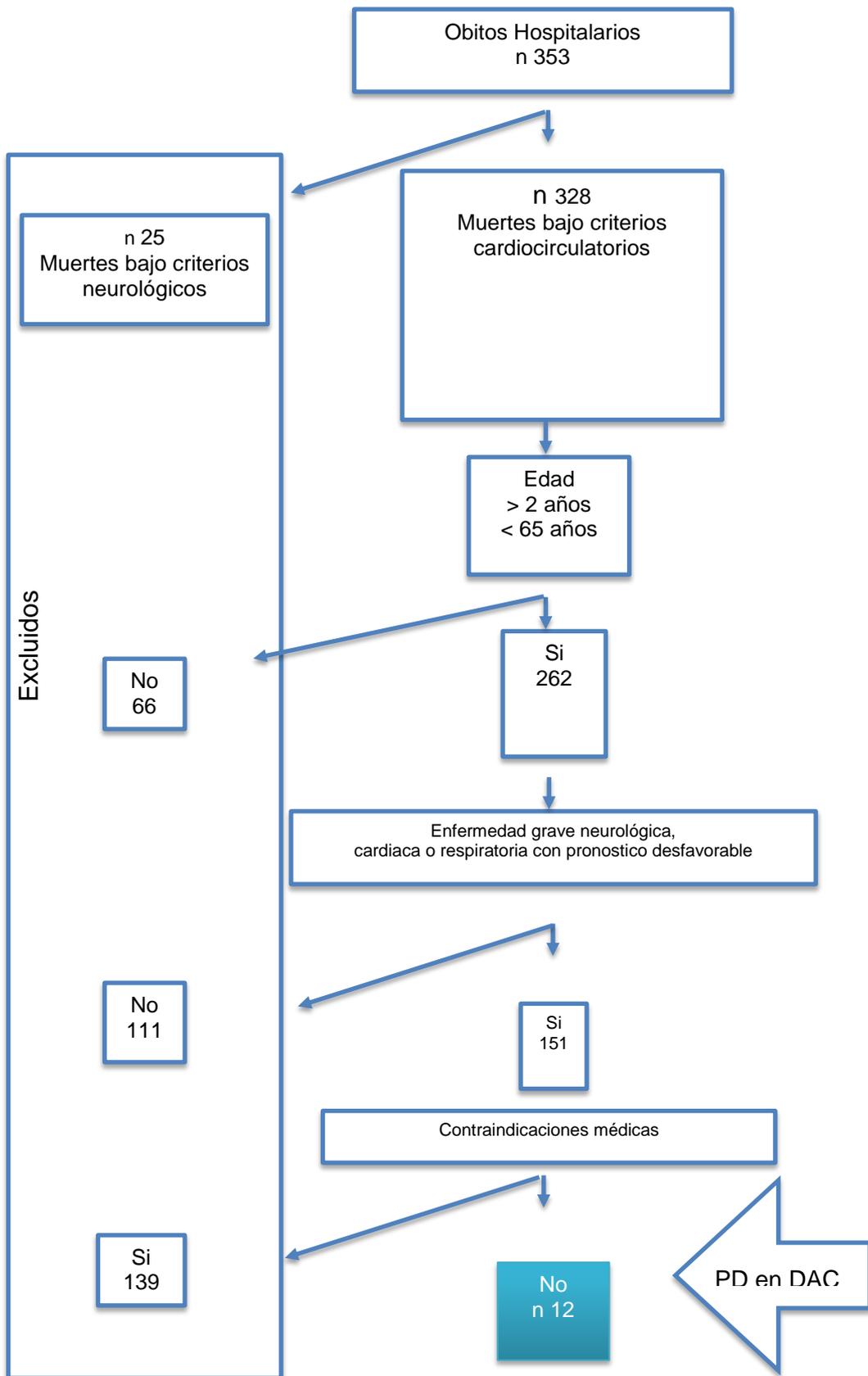


Figura N°1 Selección de PD

la negativa a la donación en este grupo de fallecido

La edad media fue de 51 años, el mas joven 4 años y el mas añoso 64 años. 8 de ellos de sexo masculino y 4 de sexo femenino (Fig. N°2). Dentro de las causas de muerte primo el ACV (accidente cerebro vascular) en el 58 % de los casos, dentro de este HSA (hemorragia subaracnoidea), HIPE (hematoma intraparenquimatoso espontáneo) y ACV isquémico con transformación hemorrágica (Fig. N°3) La segunda causa mas importante fue el TEC (traumatismo encefalocraneano) grave. Hubo un solo caso de ICC (insuficiencia cardiaca congestiva) refractaria que corresponde al 8 % de los casos.

Estos fallecidos han tenido una estadía media en las unidades de cuidados críticos de 13.5 días. La mínima estadía fue de 2 días y la máxima de 39 días (Tabla N°2).

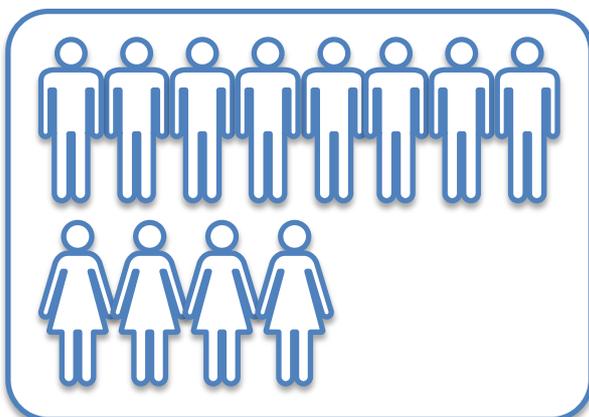


Figura N°2: Distribución de sexos

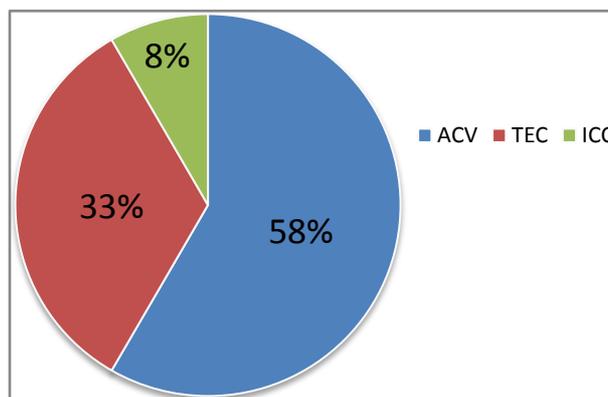


Figura N°3 Causas de muerte

4	41	47	57	57	57	61	61	62	63	64	64	Promedio
Tabla N°2 Edades de PD												51

Plan estratégico para la implementación de un programa de donación en asistolia controlada en el Hospital El Cruce

- Realizar un protocolo escrito consensuado. (Anexo 1)
- Formar y concientizar a los profesionales implicados del hospital
- Concientizar mediante campañas sociales
- Plan hospitalario para detección de potenciales donantes, abordaje familiar, técnicas propias de este procedimiento (canulación, métodos de preservación y logística), recursos humanos y materiales necesarios. (Anexo 2 y 3)
- Presentación a las autoridades del Sistema de Salud, Legisladores, Judicatura para lograr una cobertura legal.

4. Discusión

De acuerdo a lo estudiado y siguiendo el modelo español podemos decir que dentro de los requisitos para iniciar el programa de Donación en Asistolia Controlada contamos con experiencia consolidada en procesos de donación. Se sigue optimizando el proceso de donación en muerte encefálica. Disponemos de un registro de muerte encefálica, no así de LTSV.

El plan es desarrollar protocolos consensuados y aceptados de LTSV y de extubación terminal aprobado por el Comité de Ética hospitalario. Muchos de los fallecidos que hemos seleccionado como potenciales donantes en asistolia controlada, han sido pacientes a los cuales se les aplicaron medidas de confort tardíamente. Han sido pacientes que recibieron tratamientos fútiles como craniectomias descompresivas que prolongaron la vida pero no mejoraron el

pronóstico de los mismos, llevándolos mas paulatinamente a la muerte. La mayoría falleció consecuencia de infecciones propias de su larga estancia en las unidades criticas sumando múltiples fallas orgánicas y tratamientos extraordinarios.

Suponemos que el desarrollo de las practicas asociadas a los cuidados al final de la vida, los cuidados intensivos orientados a la donación y especialmente la donación en asistolia son herramientas sumamente necesarias. Es nuestro deber como médicos aportar buen morir y no caer en la futilidad ni encarnizamiento. Aportar consuelo a las familias.

Ante la observación de que estos fallecidos no han cumplido con los criterios de muerte bajo criterios neurológicos y que las prácticas médicas favorecen este hecho, suponemos que el número de donantes en muerte encefálica disminuirá o se mantendrá en una meseta. Es por esto que debemos generar una estrategia para poder dar solución a nuestros enfermos que requieren del trasplante de órganos y tejidos que esperan en la lista que aun no podemos reducir con los esfuerzos realizados a momento.

En cuanto al perfil económico, la puesta en marcha de este proceso supone un ahorro. Aproximadamente \$300000/€12000 de ahorro por paciente por año luego del segundo año postransplante renal, en comparación con la terapia de hemodiálisis (se detalla en anexo 2).

El Hospital El Cruce dadas las condiciones y características de sus pacientes, infraestructura y recursos humanos es un lugar adecuado para el inicio de esta estrategia de procuración.

5. Conclusiones

El Hospital El Cruce presenta un adecuado número de donantes en muerte encefálica, aunque seguiremos optimizando la detección para evitar la pérdida de potenciales donantes.

La implementación de un programa de DAC podría aumentar de forma significativa el número de donantes y de órganos para así aumentar el número de pacientes que se beneficiaran con los diversos trasplantes, disminuyendo la lista de espera.

El Hospital El Cruce cumple los criterios para que en él se pueda implantar un programa de DAC que podría ser pionero en la República Argentina.

Anexo 1

Protocolo de Actuación: Donación en Asistolia Controlada	
Decisión de LTSV	El médico de UTI tomara en la decisión de LTSV y avisara al Equipo de Procuración
Evaluación del PD (1)	-Se aplicaran criterios de inclusion y exclusion. -Se evaluara calidad de órganos (higado y riñones), mediante análisis clínicos y ecográficos. -Se evaluaran posibles contraindicaciones para la donación
Entrevista Familiar (2)	-Médico UTI: concordara con la familia del paciente la LTSV. -Equipo Procuración: solicitara a la familia testimonio de última voluntad y en caso que acepten, se solicitara consentimiento para administrar medicación y canulación premortem (con fines de preservación de órganos)
Día Prefijado de LTSV/Donación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se avisa a INCUCAI para distribución de órganos. 2. Canulación (ecoguiada o por radioscopia) de arteria y vena femorales derechas. Colocación de balón intraortico por arteria femoral izquierda. (3) 3. Heparinizacion (10000-20000 UI EV) 4. Preparación y Purgado de NECMO (4) 5. Sedación y extubación terminal 6. Diagnostico de Muerte (las últimas dos a cargo del médico tratante de UTI) 6. Tomar tiempos de: EOT, PC, ICT, ICF (5)
Inicio de Preservación de Organos	-Se infla balón intraaórtico cerrando la luz arterial impidiendo flujo anterógrado y retrogrado. -Se inicia NECMO: entre 90 y 120 min de acuerdo a resultados de perfusión analizados por laboratorio.
Traslado a Quirofano	- Se traslada donante a quirófano.

Abreviaturas:

UTI: Unidad de Terapia Intensiva

LTSV: Limitación del tratamiento de soporte vital

PD: Potencial Donante

NECMO: Circulación normotérmica con membrana de oxigenación

EOT: extubación

PC: parada circulatoria

ICT: isquemia caliente total
ICF: isquemia caliente funcional

(1) Evaluación del Potencial Donante

-Criterios de Inclusión

-Pacientes con patología neurológica grave con pronóstico funcional catastrófico y en los que la evolución a muerte encefálica no es previsible.

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

-Criterios de Exclusión

- Menores de 2 años
- Mayores de 65 años
- Tiempo entre la extubación y la PCR no superior a 2 horas

-Contraindicaciones: las que se usan en todos los donantes de órganos (infecciosas, tumores y de disfunción orgánica)

(2) Entrevista Familiar

La primera entrevista estará a cargo del médico de UTI que decidió la LTSV, si se acordara que esa decisión es aceptada se dará aviso a Equipo de Procuración.

Entrevista de Equipo de Procuración: se reforzara y se aclararan dudas sobre la LTSV. Si la familia ya ha aceptado dicho plan, se procederá a preguntar la voluntad del paciente en cuanto a la donación de órganos y tejidos. Si el paciente no es donante, continuaremos con los cuidados al final de la vida. Si el paciente es donante se procederá a explicar paso por paso, basándonos en las necesidades de la familia, del proceso de donación en asistolia controlada. Se solicitara consentimiento para canulación premortem y administración de medicación para la preservación de órganos. También se explicara que si los tiempos no son los adecuados podría ocurrir que no sea donante a pesar de su voluntad.

(3) Canulación

Se procederá a colocar dos cánulas por guía ecográfica o radioscopia para la conexión a NECMO como método de preservación de órganos y un balón intraaórtico cuya función es bloquear la circulación retrograda.

Canulación Arteria Femoral Derecha	Canulación Vena Femoral Derecha	Canulación Arteria Femoral Derecha para colocación de Balón intraaórtico
Aguja Braun	Aguja Braun	Aguja Braun
Guía metálica de 150 cm J Guide Right	Guia metálica 260 cm J Guide Right	Guia metálica 150 cm J Guide Right
Dilatador Cook Ref: JCD. 14. 0-38-20	Dilatador Cook Ref: JCD. 14. 0-38-20	Introdutores 12 F. Largo 30 cm 2103575 Cook
Catéter arterial Maquet PAS 1915 /	Catéter venoso Maquet PVL 2155 y	Cateter Arterial Aórtico Medtronic.

PAS 2115

PVL 2355

Reliant

*Se comprobara correcta posición del mismo por radiografía de tórax o radioscopia.

(4) NECMO

Materiales	ECMO
	Modulo de normotermia
	Membrana de oxigenación
	Clamps
	Solución fisiologica

Se realizara purgado según protocolo y se pondrá en marcha sin conectar al paciente.

(5) Toma de Tiempos

Es de suma importancia tomar nota de los horarios para calcular tiempos de viabilidad del proceso.

Tomar horarios de

Extubación	Caída TAS < 60 mmHg	Parada Cardiaca	Inicio NECMO o PRN	Inicio preservación fria
------------	---------------------	-----------------	--------------------	--------------------------

Estos tiempos marcan:

- Horario de muerte del paciente en la Parada Circulatoria
- ICF (isquemia caliente funcional): son los minutos entre la caída de la TAS < 60 mmHg y el inicio de nECMO o perfusión regional normotérmica (PRN). Para

la donación hepática debe ser inferior a 30 minutos y para renal inferior a 60 minutos.

- ICT (isquemia caliente total): son los minutos entre la extubación y el inicio de nECMO o PRN. Para la donación hepática debe ser inferior a 90 minutos.

-IF (isquemia fría): desde inicio de perfusión fría hasta perfusión caliente en el receptor.

Anexo 2

RECURSOS MATERIALES, COSTES Y RECURSOS HUMANOS NECESARIOS.

Recursos Humanos y Equipos	
Servicios Hospitalarios	-Terapia Intensiva Adultos -Imágenes -Quirofano -Anestesia -Hemodinamia -Laboratorio
Profesionales	-Médicos -Enfermeros -Técnicos Radiólogos -Instrumentadoras -Cirujanos -Personal de traslado de pacientes
Equipos necesarios	-Ecografo portátil -Radioscopia -ECMO -Modulo de normotermia

Materiales para NECMO	
Guía metálica rígida 260 cm x 1 Unidad	\$ 2379/ € 96
Guía metálica 150 cm x 1 Unidad	\$ 2379/ € 96
Introduccion 12 F	\$ 2379/ € 96
Cánula Arterial	\$ 6569/ € 265 + iva
Cánula Venosa	\$ 8429/ € 340 + iva
Balón intraaórtico	\$ 6197/ € 250
Kit oxigenador	\$ 17354/ € 700
Total	\$ 45686/ € 1842

Cálculo de costes y ahorro anual por paciente que recibe trasplante renal abandonando la terapia de hemodiálisis			
Paciente en Hemodiálisis		Proceso de donación e implante renal	
Hemodiálisis anual	\$360000	Recupero extracción renal	\$50000
		Materiales nECMO	\$45686
		Implante renal	\$260000
Total	\$360000		\$355686
2º Año post trasplante renal (gastos anuales)	\$60000	Ahorro anual luego del 2do año por paciente que sale de HD	\$300000

Bibliografía y fuentes de datos

1. Cuidado intensivos orientados a donación. Recomendaciones. Grupo de trabajo SEMYCIUC-ONT. 2017
2. Donación en asistolia en España: situación actual y recomendaciones. Documento nacional de consenso. 2012
3. Boletín Oficial del Estado. BOE-A-2012-15715. Real decreto español 1723/2012.
4. Boletín oficial del Estado. BOE-A-2010-8326. Ley 2/2010: Ley de derechos y garantías de la persona en el proceso de la muerte.
5. Ley 26742: muerte digna. Argentina. 2012.
6. Ley 24193: Ley de trasplante de órganos y tejidos. Argentina. 2013
7. Programa de Garantía de Calidad de la ONT