

XXXI REUNIÓN SOGAMIUC

"TENDIENDO PUENTES"



Fotografía: Gabriel Fidalgo

Ourense/viernes 11 mayo/2018



SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Complexo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña

DONACION EN ASISTOLIA



FERNANDO MOSTEIRO PEREIRA

SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA

COORDINACIÓN DE TRASPLANTES

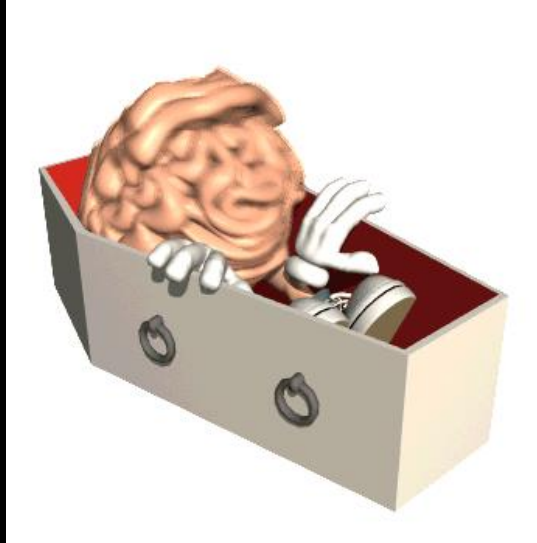
XERENCIA XESTIÓN INTEGRADA A CORUÑA



SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Complexo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña

MUERTE ENCEFÁLICA



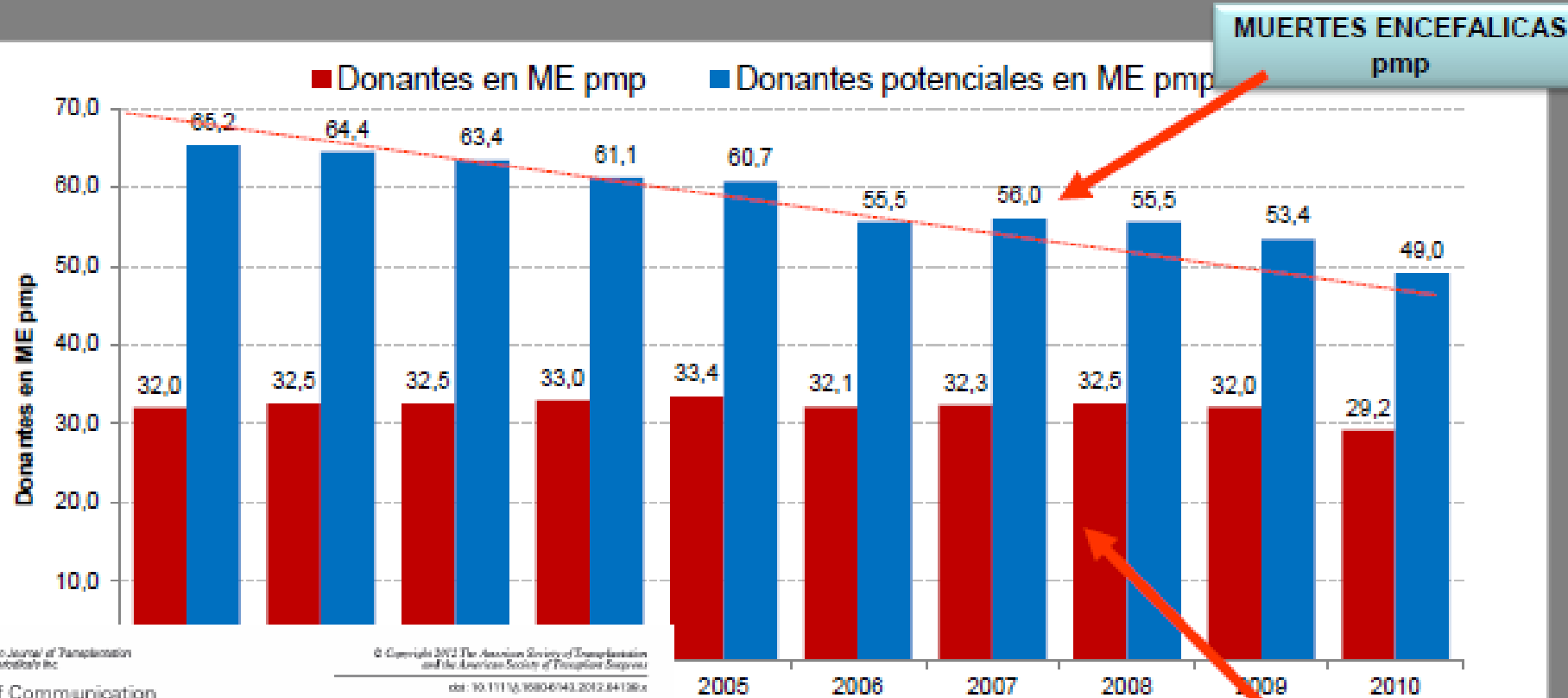
DESDE EL PUNTO DE VISTA ÉTICO Y LEGAL
EQUIVALE A LA MUERTE DEL INDIVIDUO



DONACIÓN MULTIORGÁNICA

PROGRAMA ESPAÑOL DE GARANTÍA DE CALIDAD – ONT

EVOLUCIÓN DE LAS MUERTES ENCEFÁLICAS vs DONANTES EFECTIVOS



American Journal of Transplantation
Wiley Periodicals Inc.

© Copyright 2013 The American Society of Transplantation
and the American Society of Transplant Surgeons

doi: 10.1111/ajtr.12012

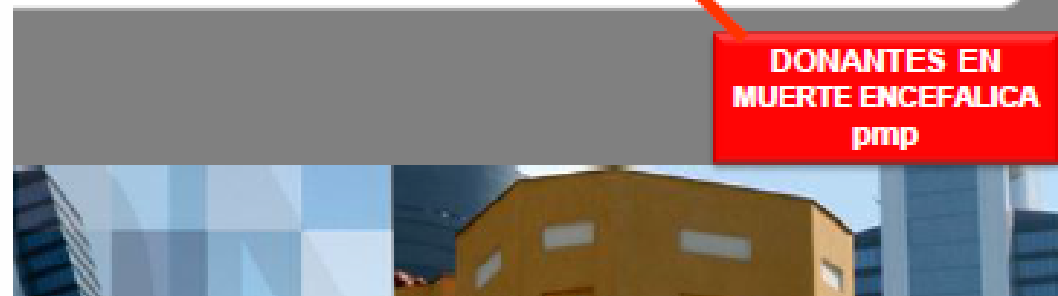
Brief Communication

Continuously Evaluating Performance in Deceased Donation: The Spanish Quality Assurance Program

G. de la Rosa^a, B. Domínguez-Gil^a, R. Mateos^a,
S. Ramón^a, J. Alonso-Arias^a, J. Ariza^a,
G. Chaperena^a, J. L. Cortés^a, D. Daga^a,
J. Blázquez^a, D. Escudero^a, E. Escudero^a,
G. Fernández-Romero^a, M. A. Ferrás^a,
J. Galán^a, M. A. Gálvez^a, F. Guerrero^a, M. Lora^a,
L. López-Sánchez^a, S. Macías^a,
J. Martínez-Guillén^a, N. Masnou^a, S. Pedraza^a,
T. Peris^a and A. Sánchez-Rodríguez^a

the number of actual donors after brain death has remained at about 30 pmp. External audits reveal that the number of actual donors could be 21.6% higher if all potential donors were identified and preventable losses avoided. We encourage other countries to develop similar comprehensive approaches to deceased donor or perform a so.

Key words: donation after brain death, quality, tissue and organ donation and procurement, transplantation



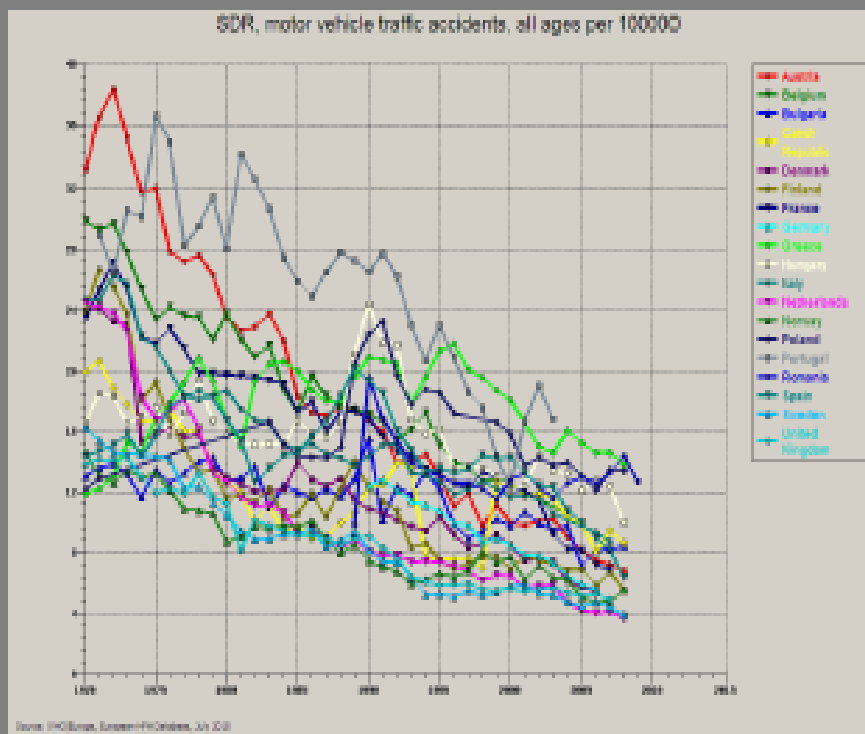


SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

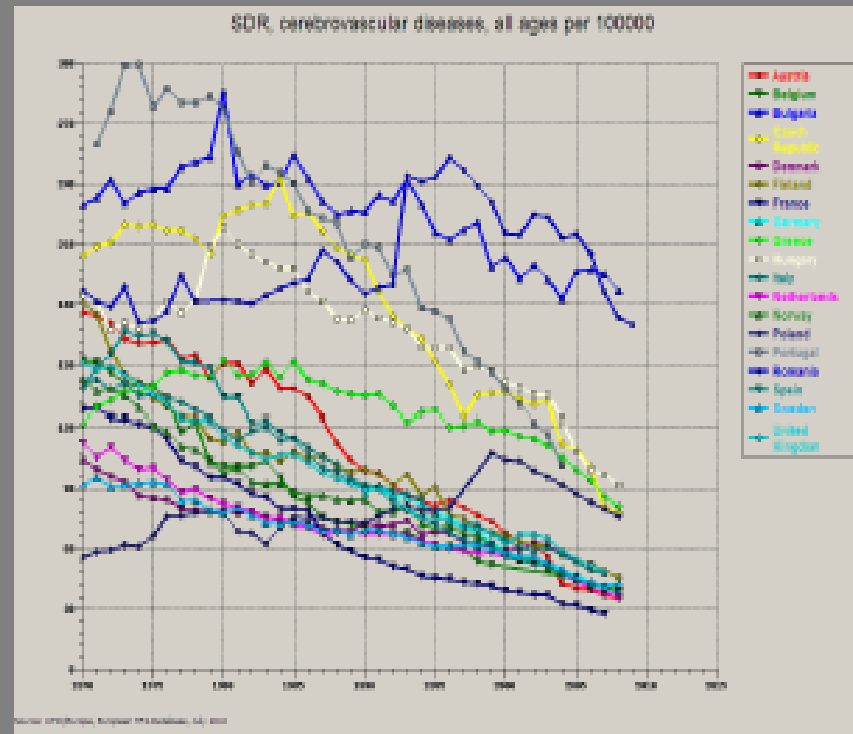
Complejo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña

DISMINUCIÓN DE LA MORTALIDAD RELEVANTE PARA LA DONACIÓN DE ÓRGANOS EN LOS PAISES DE LA UNIÓN EUROPEA

ACCIDENTES DE TRÁFICO / 100,000 hab.



ACCIDENTES CEREbroVASCULARES / 100,000 hab.

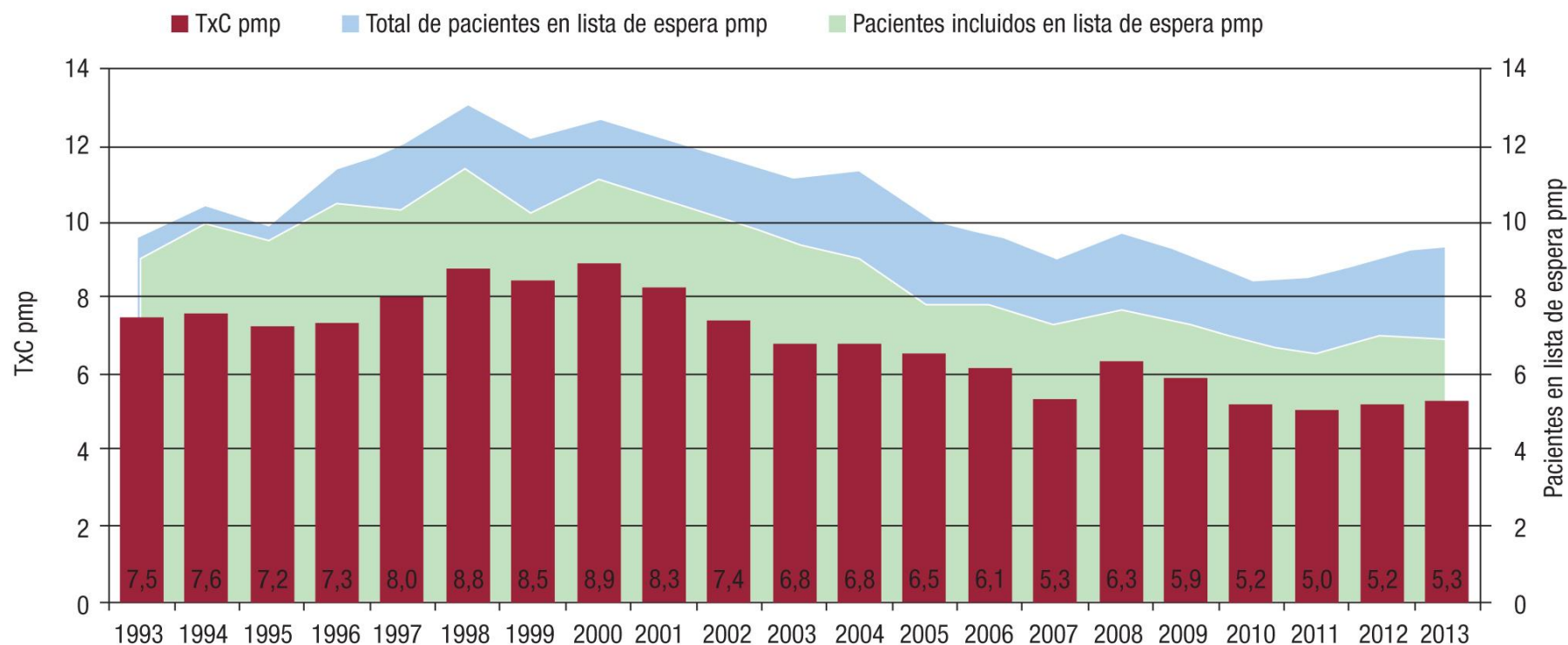




SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Complexo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña

LISTA DE ESPERA





SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Complexo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña

DONACIÓN EN ASISTOLIA

Posibilidad de obtener órganos válidos para el trasplante tras una PARADA CARDÍACA...



...manteniendo la PERFUSIÓN Y OXIGENACIÓN DE LOS ÓRGANOS.



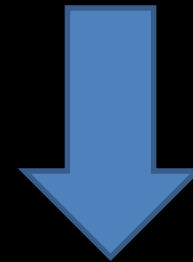
SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Complexo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña

NO INVENTAMOS NADA



En 1933, Voronoy realiza el
primer trasplante renal con
donante humano



El primer donante de órganos
fue un donante en asistolia



SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Complexo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña

1967

El Diario del Siglo xx

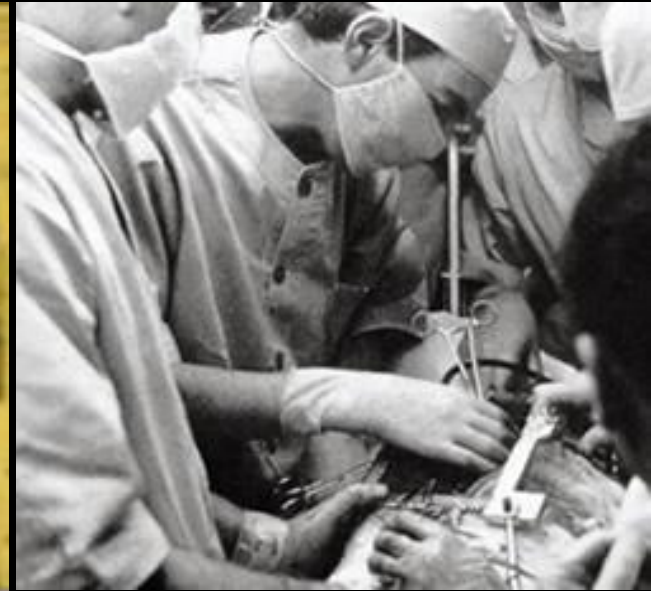
S O C I E D A D

**BARNARD REALIZO UN
TRASPLANTE DE CORAZON**

EL PACIENTE SOBREVIVIO 18 DIAS A LA OPERACION DEL MEDICO SUDAFRICANO



Denise Darvall



Jesus!, Dit gant werk!
(Jesús!, ésto va a funcionar!)

1º Trasplante cardíaco. Ciudad del Cabo. Sudáfrica. 1967



SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Complexo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña

A Definition of Irreversible Coma

Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School
to Examine the Definition of Brain Death

Our primary purpose is to define irreversible coma as a new criterion for death. There are two reasons why there is need for a definition: (1) Improvements in resuscitative and supportive measures have led to increased efforts to save those who are desperately injured. Sometimes these efforts have only partial success so that the result is an individual whose heart continues to beat but whose brain is irreversibly damaged. The burden is great on patients who suffer permanent loss of intellect, on their families, on the hospitals, and on those in need of hospital beds already occupied by these comatose patients. (2) Obsolete criteria for the definition of death can lead to controversy in obtaining organs for transplantation.

Irreversible coma has many causes, but we are concerned here only with those comatose individuals who have no discernible central nervous system activity. If the characteristics can be defined in satisfactory terms, translatable into action—and we believe this is possible—then several problems will either disappear or will become more readily soluble.

More than medical problems are present. There are moral, ethical, religious, and legal issues. Adequate definition here will prepare the way for better insight into all of these matters as well as for better law than is currently applicable.

The Ad Hoc Committee includes Henry K. Beecher, MD, chairman; Raymond D. Adams, MD; A. Clifford Berger, MD; William J. Carron, LL.M., SM'69; David Denney Brown, MD; Dana L. Fennell, MD; Joseph F. Fink, MD; Everett J. Mendelsohn, PhD; John P. Merrill, MD; Joseph Murray, MD; Ralph Potter, MD; Robert Schwab, MD; and William Sweet, MD. Reprint requests to Massachusetts General Hospital, Boston 02114 (Dr. Henry K. Beecher).

Characteristics of Irreversible Coma

An organ, brain or other, that no longer functions and has no possibility of functioning again is for all practical purposes dead. Our first problem is to determine the characteristics of a *permanently* nonfunctioning brain.

A patient in this state appears to be in deep coma. The condition can be satisfactorily diagnosed by points 1, 2, and 3 to follow. The electroencephalogram (point 4) provides confirmatory data, and when available it should be utilized. In situations where for one reason or another electroencephalographic monitoring is not available, the absence of cerebral function has to be determined by purely clinical signs, to be described, or by absence of circulation as judged by standstill of blood in the retinal vessels, or by absence of cardiac activity.

1. *Unreceptivity and Unresponsivity.*—There is a total unawareness to externally applied stimuli and inner need and complete unresponsiveness—our definition of irreversible coma. Even the most intensely painful stimuli evoke no vocal or other response, not even a groan, withdrawal of a limb, or quickening of respiration.

2. *No Movements or Breathing.*—Observations covering a period of at least one hour by physicians is adequate to satisfy the criteria of no spontaneous muscular movements or spontaneous respiration or response to stimuli such as pain, touch, sound, or light. After the patient is on a mechanical respirator, the total absence of spontaneous breathing may be established by turning off the respirator for three minutes and observing whether there is any effort on the part of the subject to breathe

Fueron los primeros
donantes usados hasta
que, en 1968, los criterios
de Harvard permitieron
establecer el diagnóstico de
MUERTE CEREBRAL.

¿ Quiénes son donantes en asistolia?

Pacientes que son declarados muertos por criterios circulatorios y en los cuales se inician maniobras de preservación de los órganos en un intervalo de tiempo que permite la utilización de sus órganos para trasplante

1st International Workshop on NHBD (Maastricht 1995)

Uncontrolled NHBD

Maastricht Category type I (dead on arrival)

Maastricht Category type II donors (unsuccessful resuscitation)

Controlled NHBD

Maastricht Category type III donors (awaiting cardiac arrest)

Maastricht Category type IV donors (cardiac arrest while brain death)

MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD

15715 *Real Decreto 1723/2012, de 28 de diciembre, 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.*

DONACIÓN EN ASISTOLIA EN ESPAÑA: SITUACIÓN ACTUAL Y RECOMENDACIONES

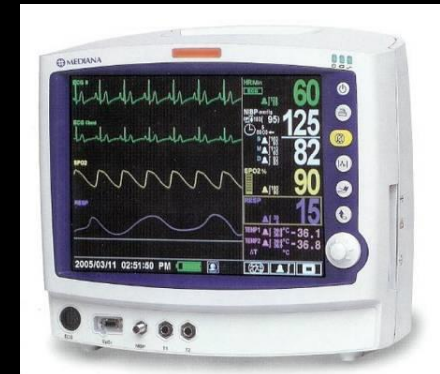
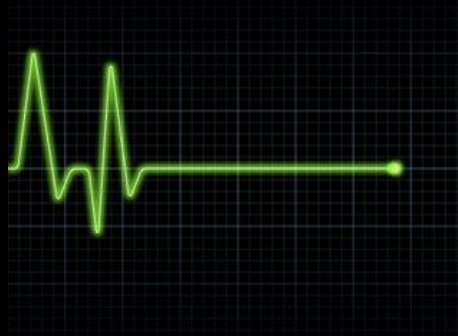


Documento
De Consenso Nacional 2012

DONACIÓN EN ASISTOLIA CONTROLADA

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

- 1.º **Asistolia en un trazado electrocardiográfico continuo.**
- 2.º **Ausencia de flujo sanguíneo en la monitorización invasiva de la presión arterial.**
- 3.º **Ausencia de flujo aórtico en un ecocardiograma.**



Para iniciar el procedimiento de preservación será necesario que el **equipo médico responsable del paciente haya dejado constancia escrita de la muerte, especificando la hora del fallecimiento.**



PROTOCOLO DE LIMITACIÓN DEL ESFUERZO TERAPÉUTICO EN UNIDADES DE CUIDADOS CRÍTICOS MÉDICO- QUIRÚRGICOS DE ADULTOS

Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
Comité de Ética Asistencial U.C.I. Servicio de Anestesia 28 de Febrero del 2012	Unidad de Calidad Mayo 2012	Comisión de Dirección Noviembre 2012

Órdenes de Limitación de Tratamientos de Soporte Vital

El paciente tiene redactado un documento de Voluntades Anticipadas ☐ Sí ☐ No

☐ En caso de paro cardiorrespiratorio **NO iniciar medidas de RCP**

Dr. _____ Firma _____ Fecha _____

☐ Otras **Limitaciones de Tratamiento**

- | | |
|---|---|
| ☐ No intubación | ☐ No nutrición artificial |
| ☐ No Depuración extracorpórea | ☐ No Cirugía |
| ☐ No transfusión | ☐ No fármacos vasoactivos |
| ☐ | |

Dr. _____ Firma _____ Fecha _____

☐ **Mantener** el tratamiento iniciado, **sin aumentarlo ni iniciar nuevo tratamiento**

Dr. _____ Firma _____ Fecha _____

☐ **Retirada** de Tratamientos de Soporte Vital

- | | |
|--|--|
| ☐ Depuración extracorpórea | ☐ Ventilación Mecánica |
| ☐ Fármacos vasoactivos | ☐ |

Dr. _____ Firma _____ Fecha _____

☐ **Rescisión de las Órdenes anteriores**

Dr. _____ Firma _____ Fecha _____



SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Complexo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña

Recomendaciones de tratamiento al final de la vida del paciente crítico
Treatment recommendations at the end of the life of the critical patient

J.L. Monzón Marín y Grupo de Bioética de la SEMICYUC*
Med. Intensiva v.32 n.3 Madrid 2008

Se recomienda la
adopción de un formulario
específico que recoja las
órdenes de LTSV

Procedimiento de Extubación Terminal

1.- En las seis horas previas:

- Detener la Nutrición enteral y reducir la fluidoterapia todo lo posible (máximo 25 ml/hora de suero salino fisiológico 0,9%) para evitar los estertores tras la extubación.
- Si el paciente está sobrehidratado, administrar 40-80 mg de furosemida en bolo IV. Si no es efectivo en 30', poner 250-500 mg de furosemida en una hora.
- Para prevenir el estridor tras la extubación: metilprednisolona 100 mg IV

•Sedación:

- Si ya recibe midazolam o propofol y morfina o fentanilo, continuar con ello.
- En caso de no tener sedación previa: midazolam o propofol más morfina, de forma escalonada con el objetivo aliviar la disnea, dolor o incomodidad, sin límite de dosis.
- Reducir la FiO2 al 0.21, quitar la PEEP y poner el respirador en *Presión de Soporte*.
- Valorar el estado del paciente para ajustar la sedación.

2.- Treinta minutos antes de extubar:

- N-butilbromuro de hioscina** (1 amp IV) para prevenir estertores tras la extubación.
- De nuevo 100 mg de **metilprednisolona** para prevenir el estridor.

3.- Poner **Tubo en T**

4.- Extubar y no administrar oxígeno.



DONANTES EN ASISTOLIA CONTROLADA

- **< 75 AÑOS**
- **PROCESO NEUROLÓGICO CATASTRÓFICO IRREVERSIBLE
(NO PREVISIBLE EVOLUCIÓN HACIA M.E.)**
- **ENFERMEDADES RESPIRATORIAS/CARDIOLÓGICAS TERMINALES**
- **PROBABLE PCR PRECOZ TRAS LA LTSV**

PROGRAMAS DE D.A.

GALICIA 2017
DANC 1 CENTRO
DAC 5 CENTROS

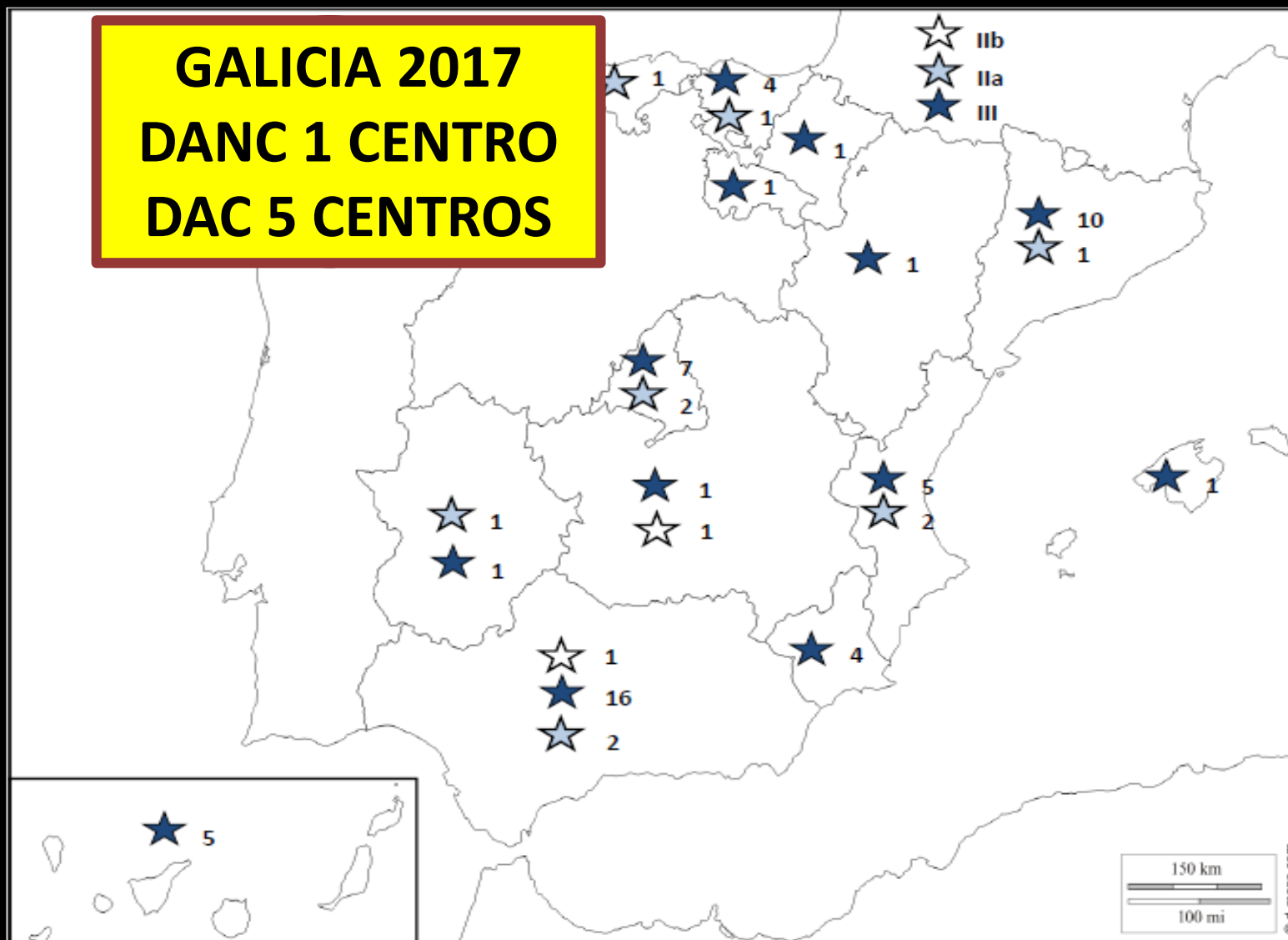
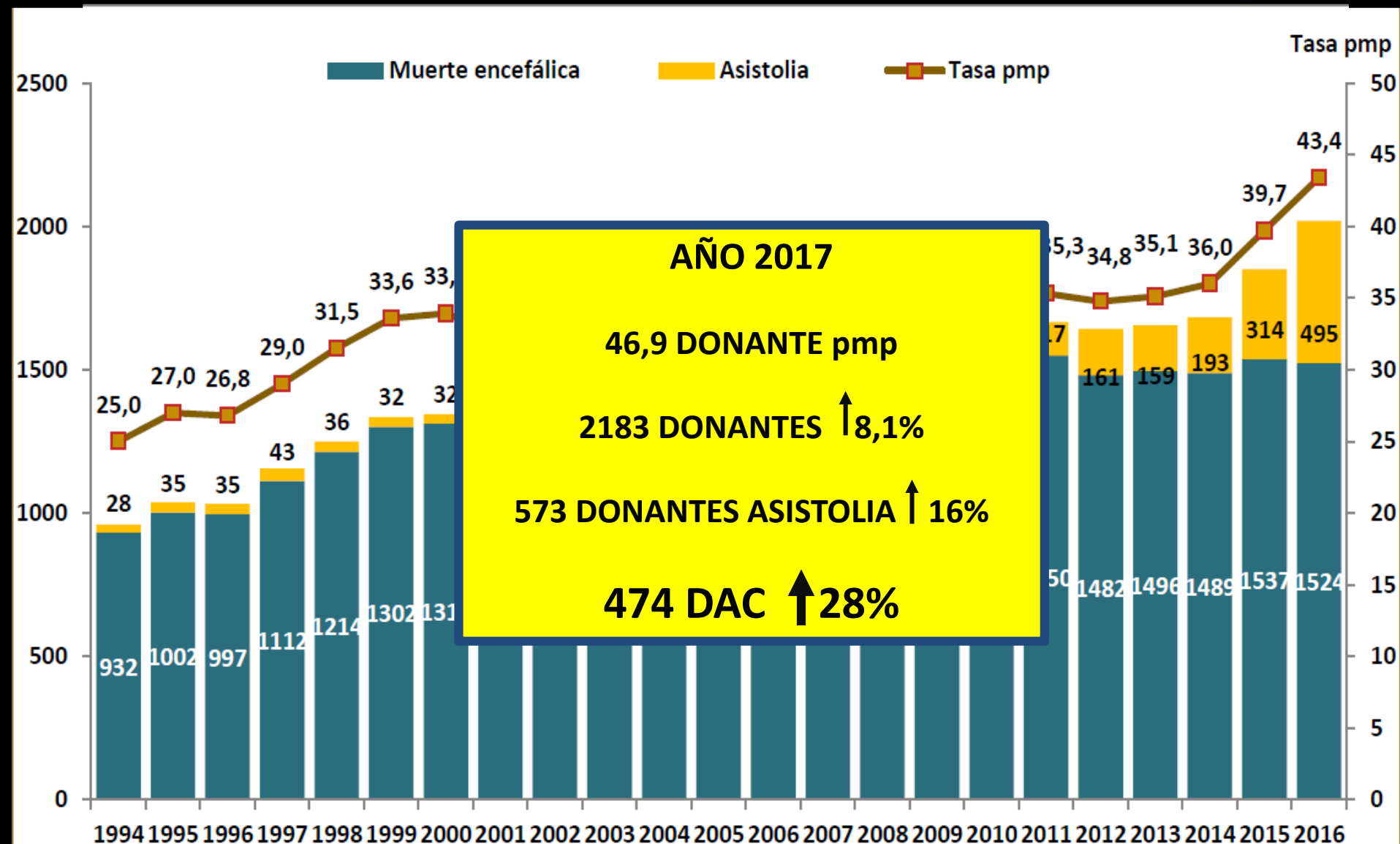


Figura 5. Hospitales con actividad de donación en asistolia según la Clasificación de Maastricht modificada de Madrid. España 2009-2016.



DONACIÓN EN ESPAÑA



Protocolo DAC

Fase I	Decisión de LTSV
Fase II	Comunicación al Coordinador Evaluación del donante Consentimiento familiar
Fase III	Logística donación Traslado al quirófano
Fase IV	Extubación terminal Paro circulatorio Certificación de la muerte
Fase V	Preservación orgánica * Extracción

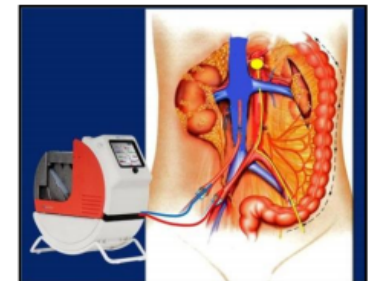
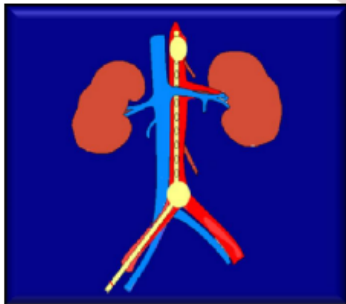


Técnica de
extracción super
rápida

Canulación a/v
femorales, pre o
postmortem, con
perfusión fría *in
situ* a través de
cánula arterial
estándar

Canulación de
a/v femorales
premortem, y
perfusión fría *in
situ* a través de
catéter de doble
balón y triple luz

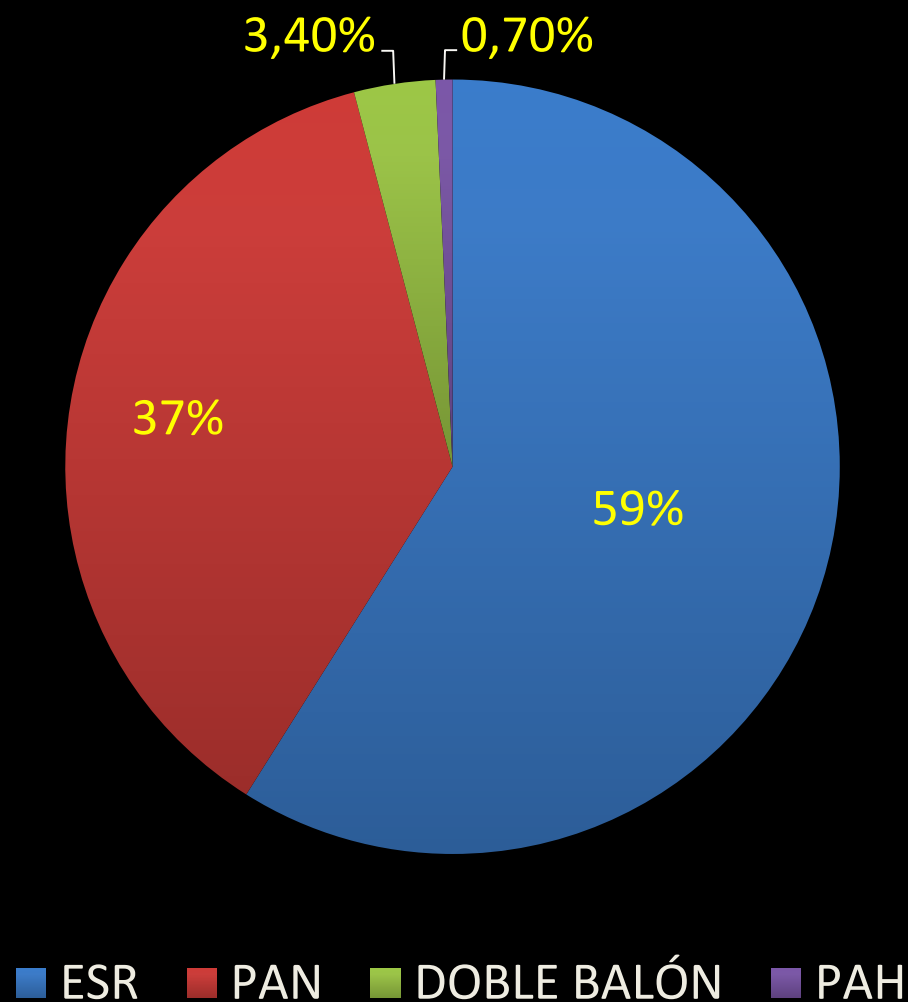
Canulación
premortem y
preservación con
oxigenación de
membrana
extracorpórea
(ECMO)



Cada centro seleccionará el método a aplicar
teniendo en cuenta su experiencia y entorno
institucional



PRESERVACIÓN DAC TIPO III (2016)





COMPLICACIONES DE DONANTES HEPÁTICOS EN ASISTOLIA

Fallo primario

Estenosis/ trombosis de arteria hepática

Complicaciones biliares, sobre todo colangiopatía isquémica (CI)

Fallo renal agudo (FRA)



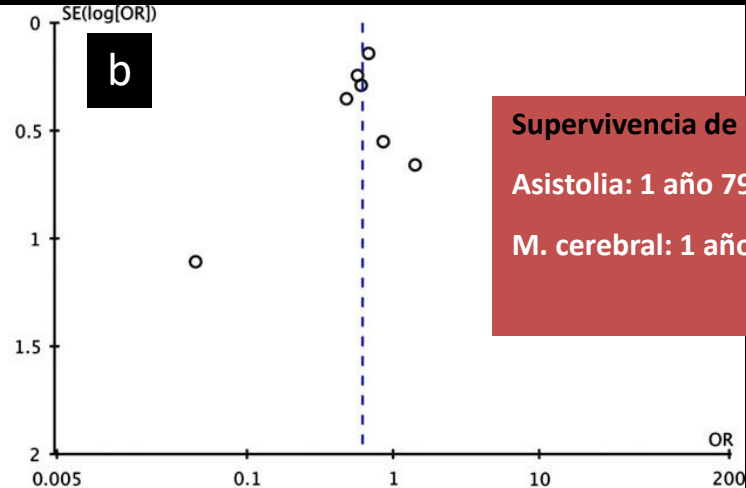
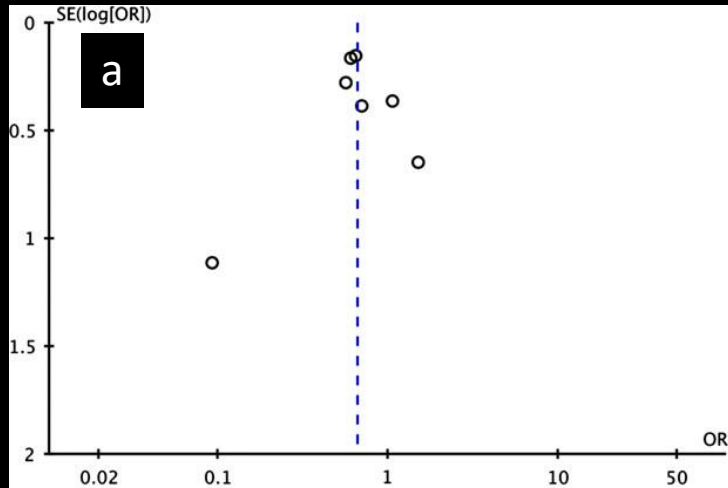
Menor supervivencia de injerto y de paciente

*Se define FRA como el pico de creatinina en suero al menos 2.0–2.9 veces el basal (Clasificación RIFLE)

*Se define CI como la presencia de estenosis biliar no anastomótica con arteria hepática permeable

A meta-analysis and meta-regression of outcomes including biliary complications in donation after cardiac death liver transplantation. Stephen O'Neill (Transpl Interna 2014)

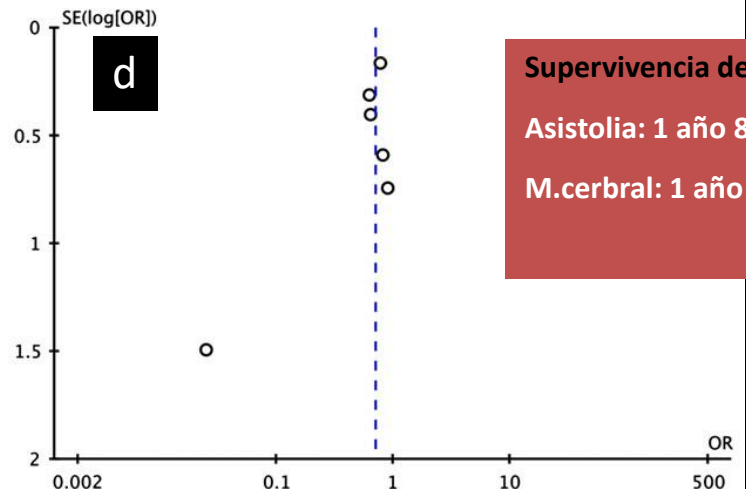
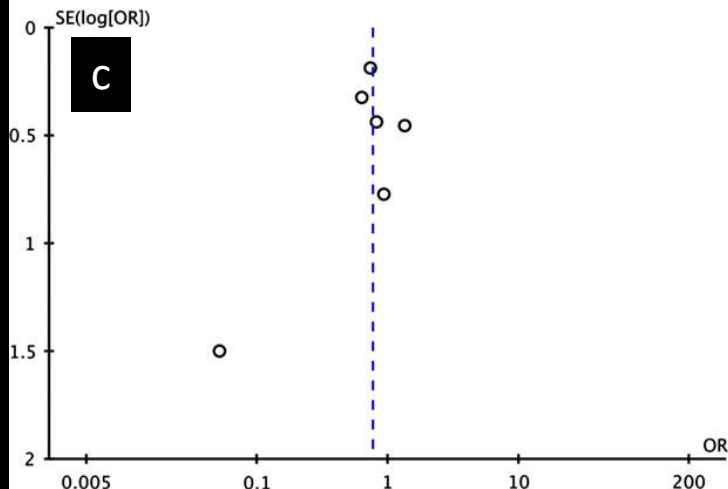
Funnel plots for graft [(a) 1 year and (b) 3 year] and recipient survival [(c) 1 year and (d) 3 year]



Supervivencia de injerto:

Asistolia: 1 año 79%; 3 años 73%

M. cerebral: 1 año 81%; 3 años 74%



Supervivencia de paciente:

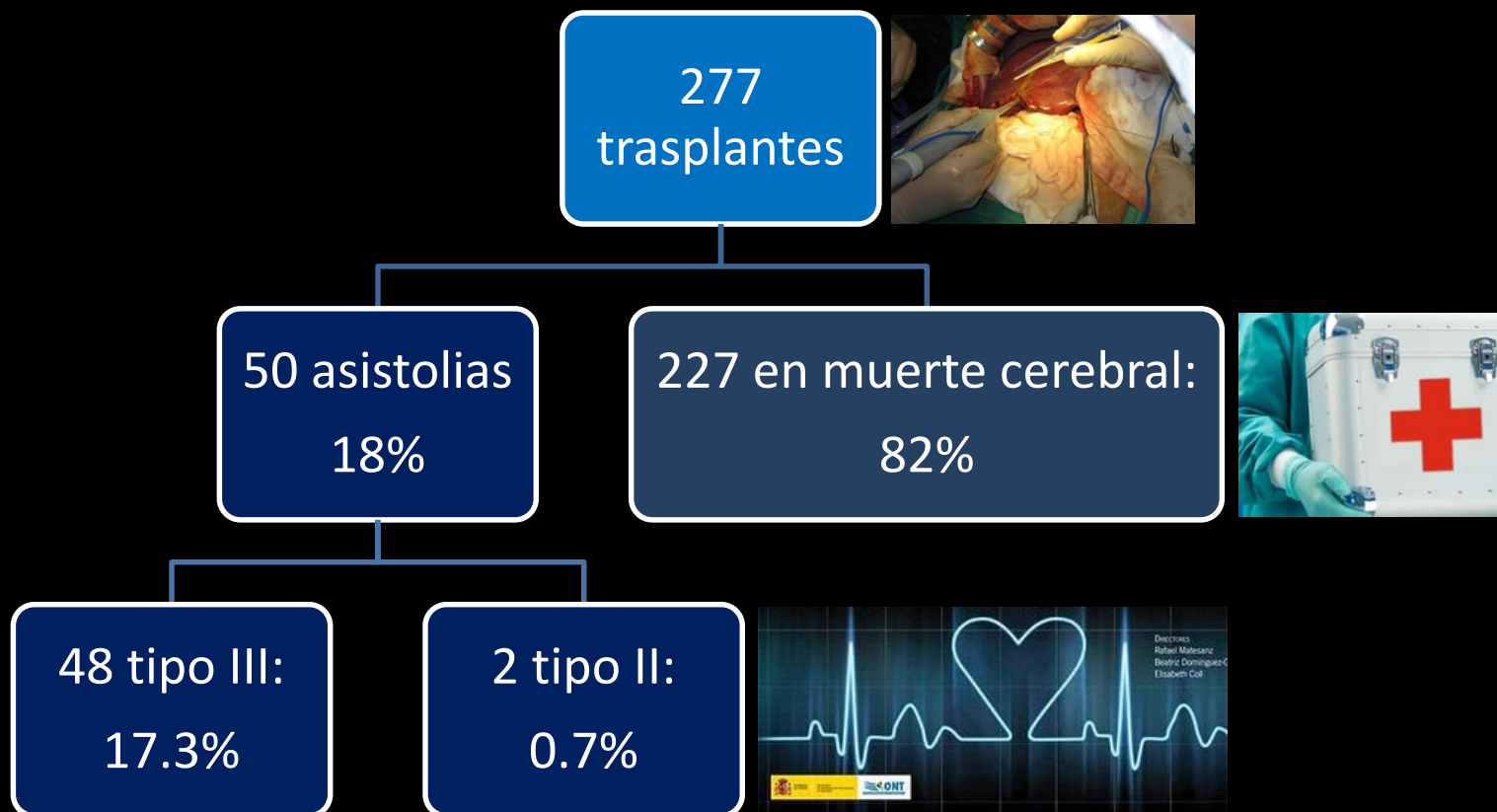
Asistolia: 1 año 88%; 3 años 82%

M.cerbral: 1 año 91%; 3 años 88%



Trasplante hepáticos realizados en el CHUAC

Junio 2012-Octubre 2017: 277 trasplantes (254 pacientes)



DAC TIPO III: PRESERVACIÓN CHUAC

Extracción super-rápida



Perfusión regional normotérmica





RESULTADOS

	Muerte cerebral	Asistolias	p
Retrasplantes	6,8%	8,4%	,14
Fallo Primario	0%	4,1%	,237
Trombosis arterial	5,9%	6,4%	,999
Estenosis arterial	9,3%	4,3%	,383
Trombosis portal	2,9%	2,8%	,999
Colang. isquémica	2,2%	2,1%	,999
Rechazo agudo	11,2%	6,4%	,435
Estancia hospital	19 (8-140)	18 (10-117)	,062

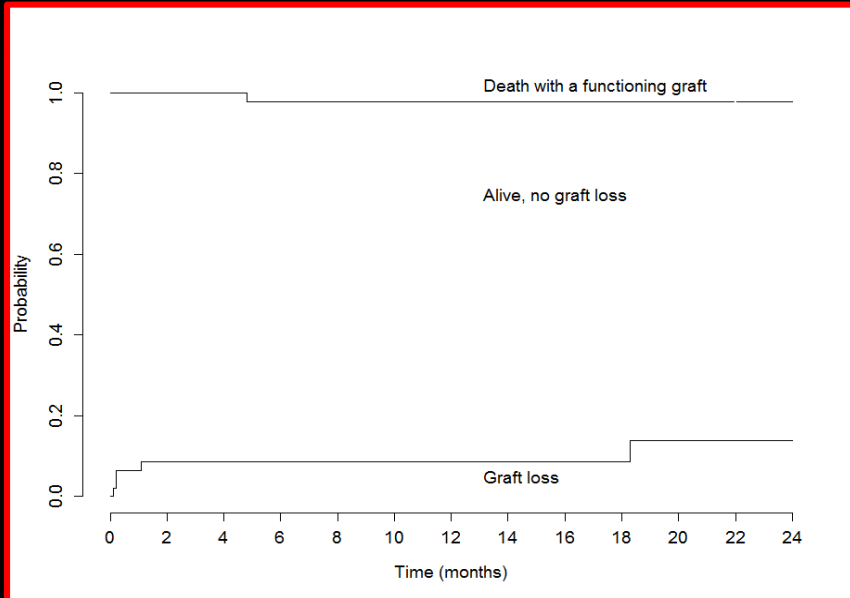
SUPERVIVENCIA DEL INJERTO



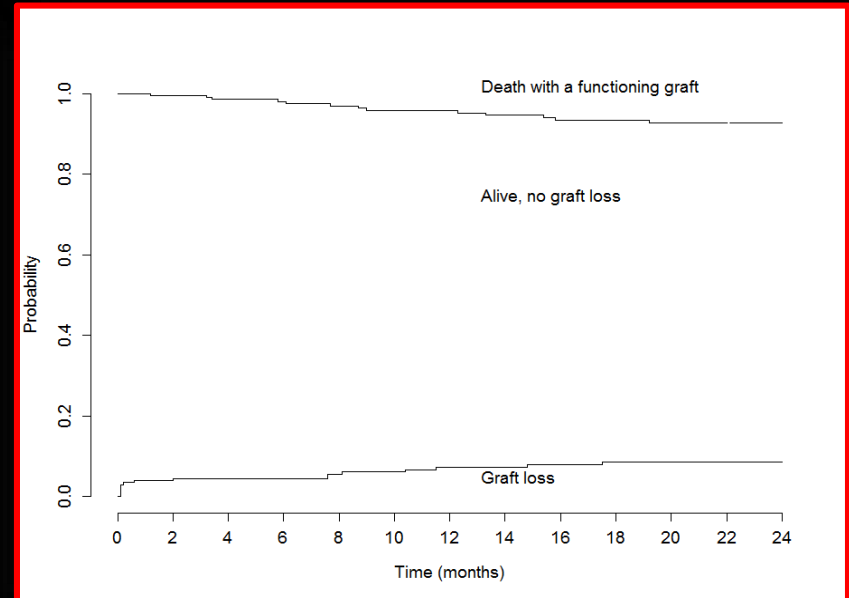
SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Complejo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña

Donación en asistolia



Donación en muerte cerebral



	1 mes	3 meses	6 meses	12 meses	24 meses
Donación en asistolia					
Fallecido con injerto funcionante	0%	0%	2,3%	2,3%	2,3%
Pérdida de injerto	6,4%	8,5%	8,5%	8,5%	13,7%
Vivo, con injerto funcionante	93,60%	91,50%	89,20%	89,20%	84,00%
Donación en muerte encefálica					
Fallecido con injerto funcionante	0,0%	0,5%	2,0%	4,2%	7,3%
Pérdida de injerto	4,0%	4,5%	4,5%	7,3%	8,6%
Vivo, con injerto funcionante	96,00%	95,00%	93,50%	88,50%	84,10%

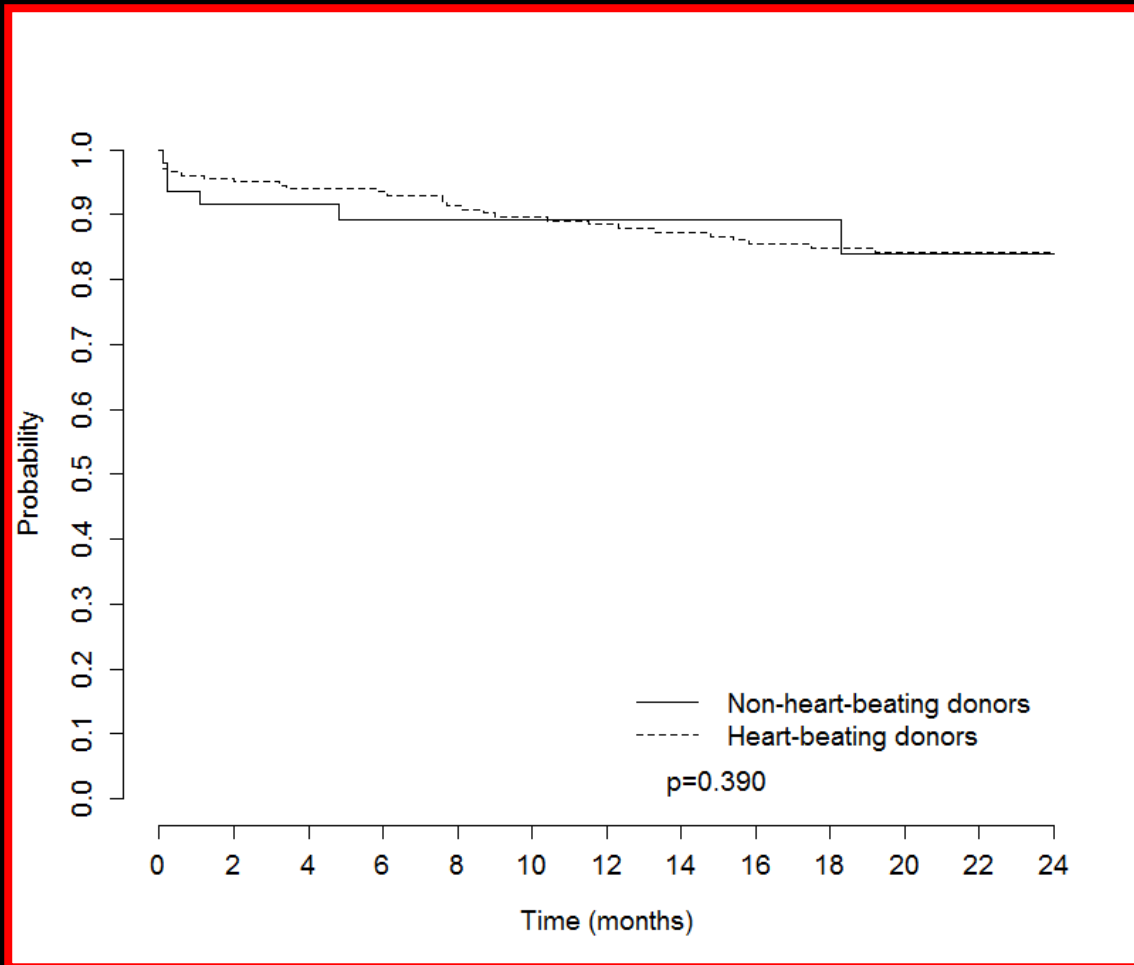
p=0.390

SUPERVIVENCIA DEL INJERTO



SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Complexo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña

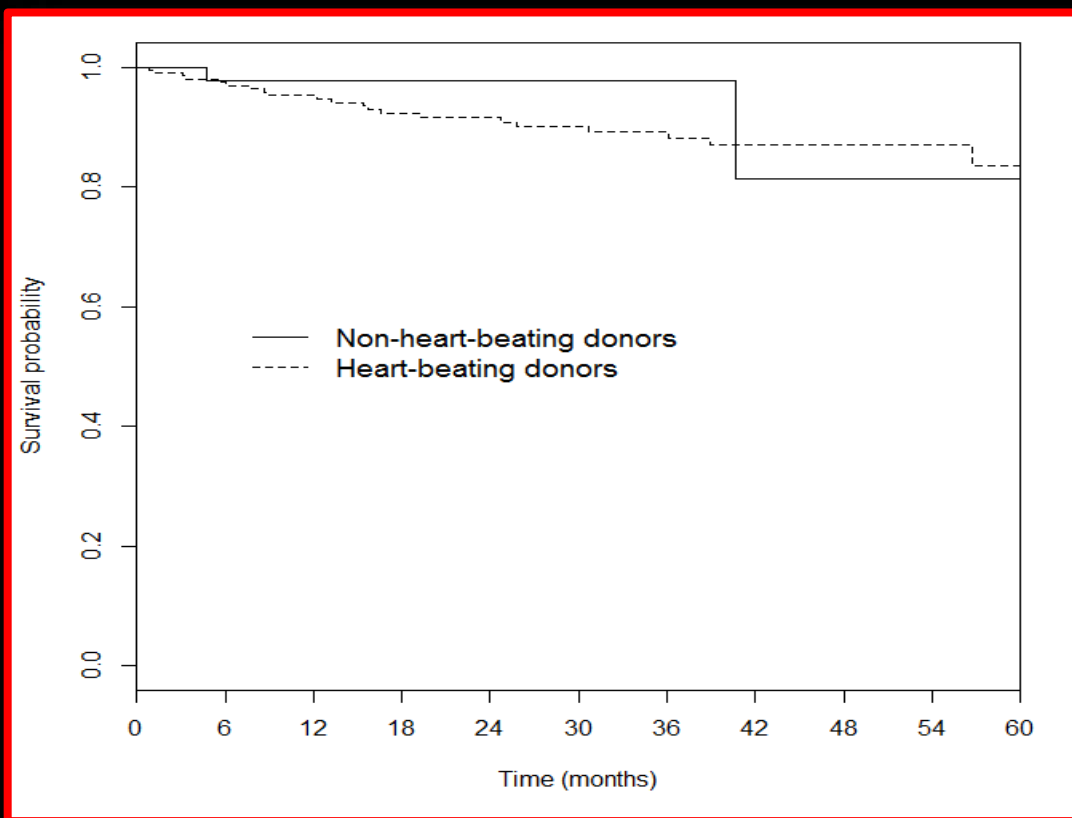


SUPERVIVENCIA DEL PACIENTE



SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Complexo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña



	1 mes	3 meses	6 meses	12 meses	24 meses	60 meses
Donación en asistolia	100%	100%	97.6%	97.6%	97.6%	81.3%
Donación en muerte encefálica	99.5%	99.0%	97.5%	95.3%	91.5%	83.4%



CONCLUSIONES

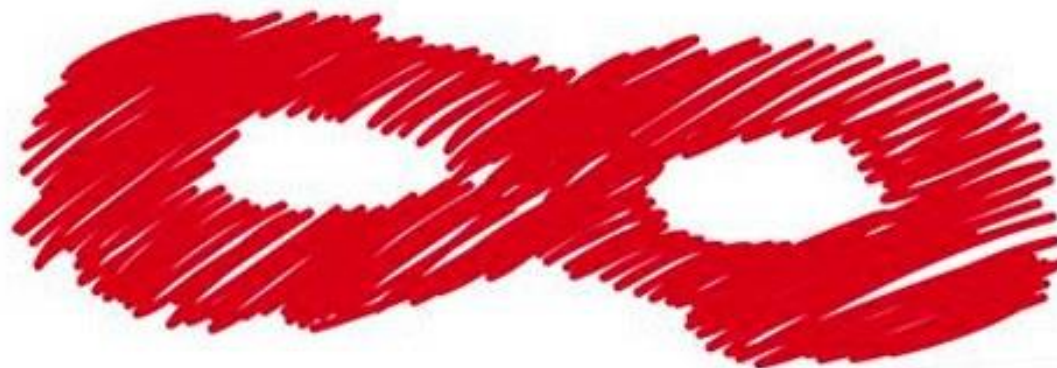
Los donantes en asistolia pueden usarse con seguridad y en nuestro centro, los resultados son comparables a los resultados con donantes en muerte cerebral.

Aunque la diferencia no es significativa, parece que los injertos de los donantes mantenidos con NECMO tienen mejor supervivencia.



SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Complexo Hospitalario
Universitario A Coruña
A Coruña



**DETRAS DE CADA DONANTE,
HAY UN HEROE**