

## *CORSO TPM EMILIA-ROMAGNA PER COORDINATORI ALLA DONAZIONE E AL PRELIEVO DI ORGANI E TESSUTI*

Imola, 12-14 Febbraio 2019

# LA DONAZIONE DCD IN SPAGNA

Dr. José Luís Escalante

Direttore Programma Donazione e Trapianto  
Hospital G. U. Gregorio Marañón (Madrid)

# Obiettivi

## LA DONAZIONE DCD IN SPAGNA

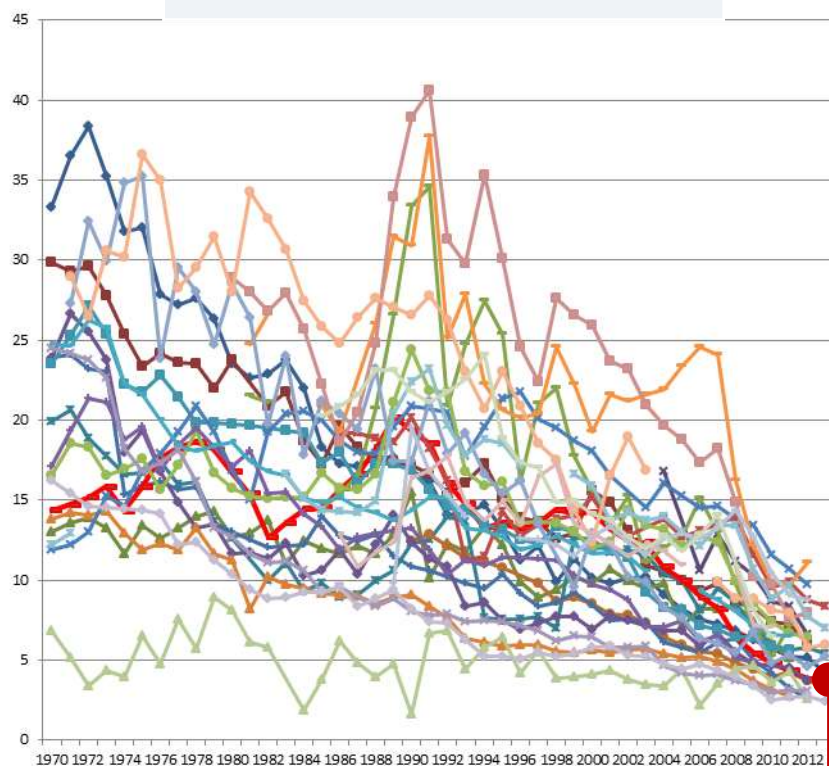
- ✧ Perché iniziare il programma DCD: alla ricerca dell' autosufficienza
- ✧ Sviluppo del Programa DCD in Spagna: aspetti tecnici e legislazione
- ✧ Donazione a cuore fermo non controllata (tipo II)
- ✧ Donazione a cuore fermo controllata (tipo III)
- ✧ Risultati dei trapianti DCD
- ✧ Conclusioni



# Mortalità rilevanti alla donazione di organi nella maggioranza dei paesi nella U.E. (per 100.000 abitanti)



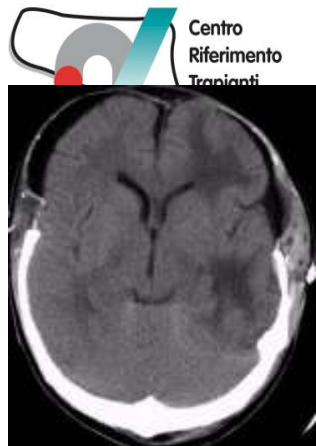
**SDR, motor vehicle traffic accidents, all ages, per 100 000**



**SDR, cerebrovascular diseases, all ages, per 100 000**



**Spagna è qui**



# Progressi nel trattamento di pazienti neurocritici in terapia intensiva

**Specialist neurocritical care and outcome from head injury**  
Hiren C. Patel, David K. Menon, Susan Tebbs, Rebecca Hawker, Peter J. Hutchinson, Peter J. Kirkpatrick  
Original  
Volume 28, Issue 8, 2004

Admission to a neurocritical care unit is associated with a higher rate of intracerebral hemorrhage

**The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE**  
VOL. 375 NO. 12

**MIGLIORAMENTO DELLA PROGNOSI DEL PAZIENTE NEUROCRITICO IN ICU**

Neurosurgical intensive care unit is associated with a higher rate after intracerebral hemorrhage  
Care Med 2001; 29:635-40

**Trial of Decompressive Craniectomy for Severe Traumatic Brain Injury with Hypertension**  
P.J. Hutchinson, A.G. Kolias, I.S. Timofeev, E.A. Corteen, M. Czosnyka, J. Timothy, I. Anderson, D.O. Bulters, A. Belli, C.A. Eynon, J. Wadley, A.D. Mendelow, P.M. Mitchell, M.H. Wilson, G. Critchley, J. Sahuquillo, A. Unterberg, F. Servadei, G.M. Teasdale, J.D. Pickard, D.K. Menon, G.D. Murray, and P.J. Kirkpatrick, for the RESCUEicp Trial Collaborators\*

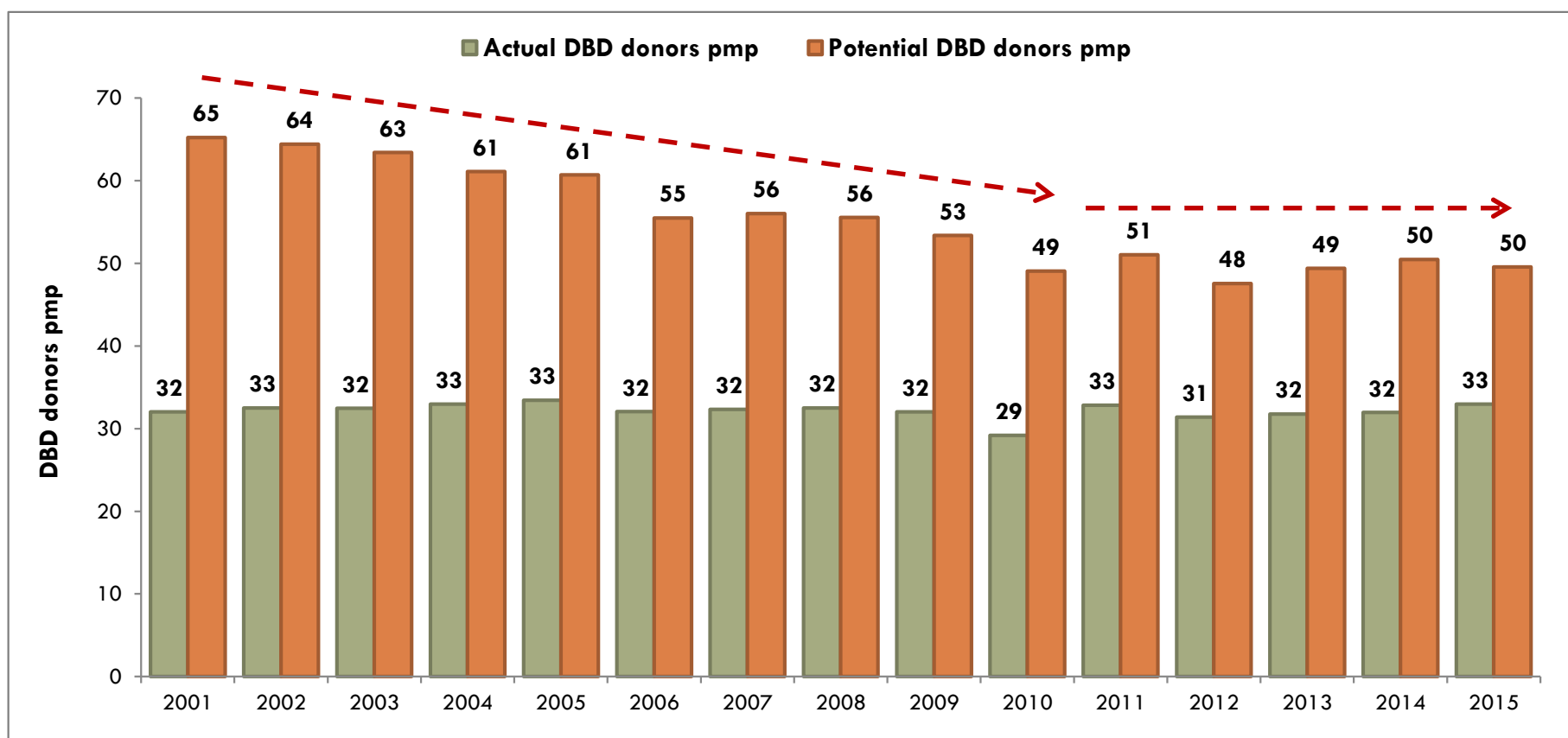
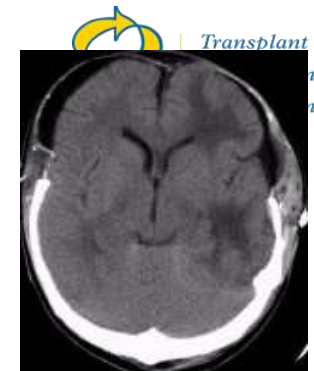
**Mortality from severe head injury following implementation of a protocol for intensive care management**

T. J. Clayton, R. J. Nelson and A. R. Manara\*

BJA

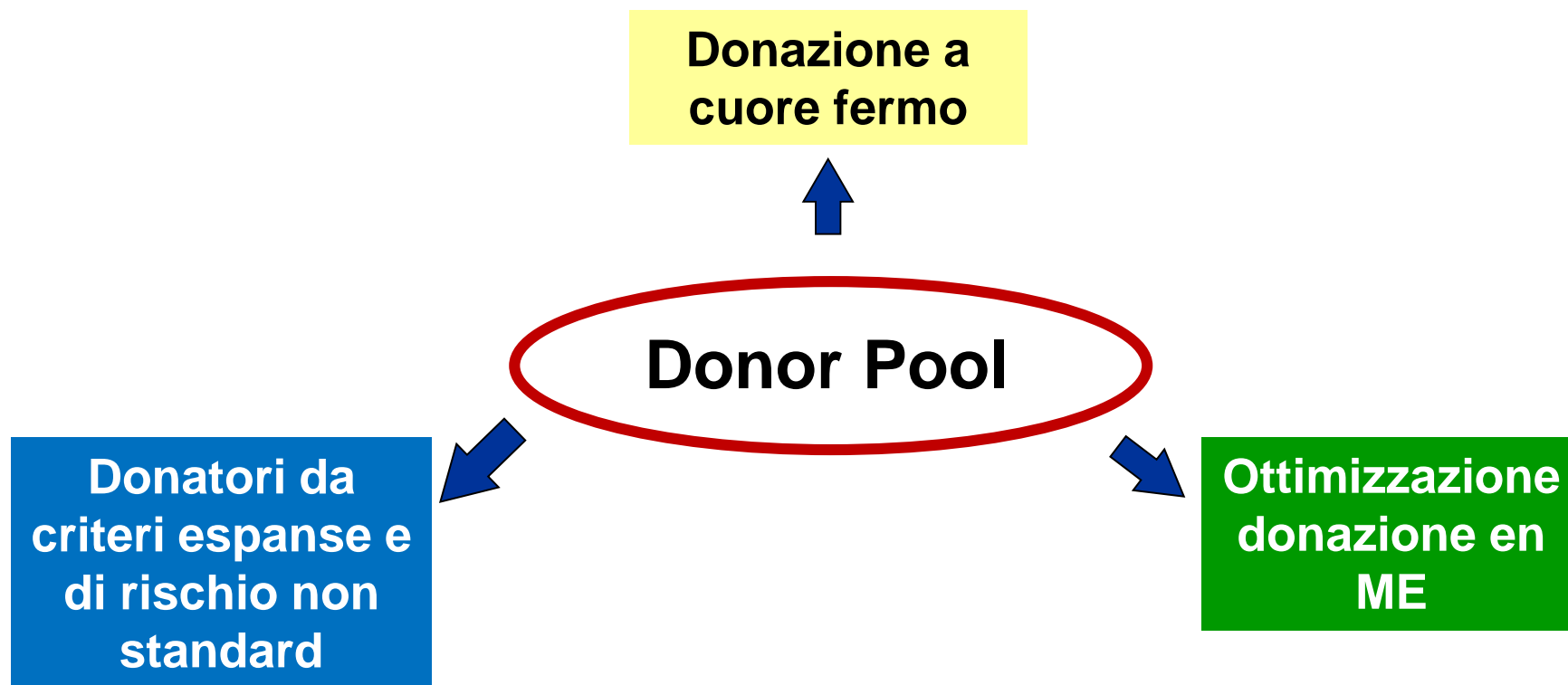


## Progressivo declino del potenziale di donazione in ME in Spagna





# Strategie per migliorare la donazione di organi



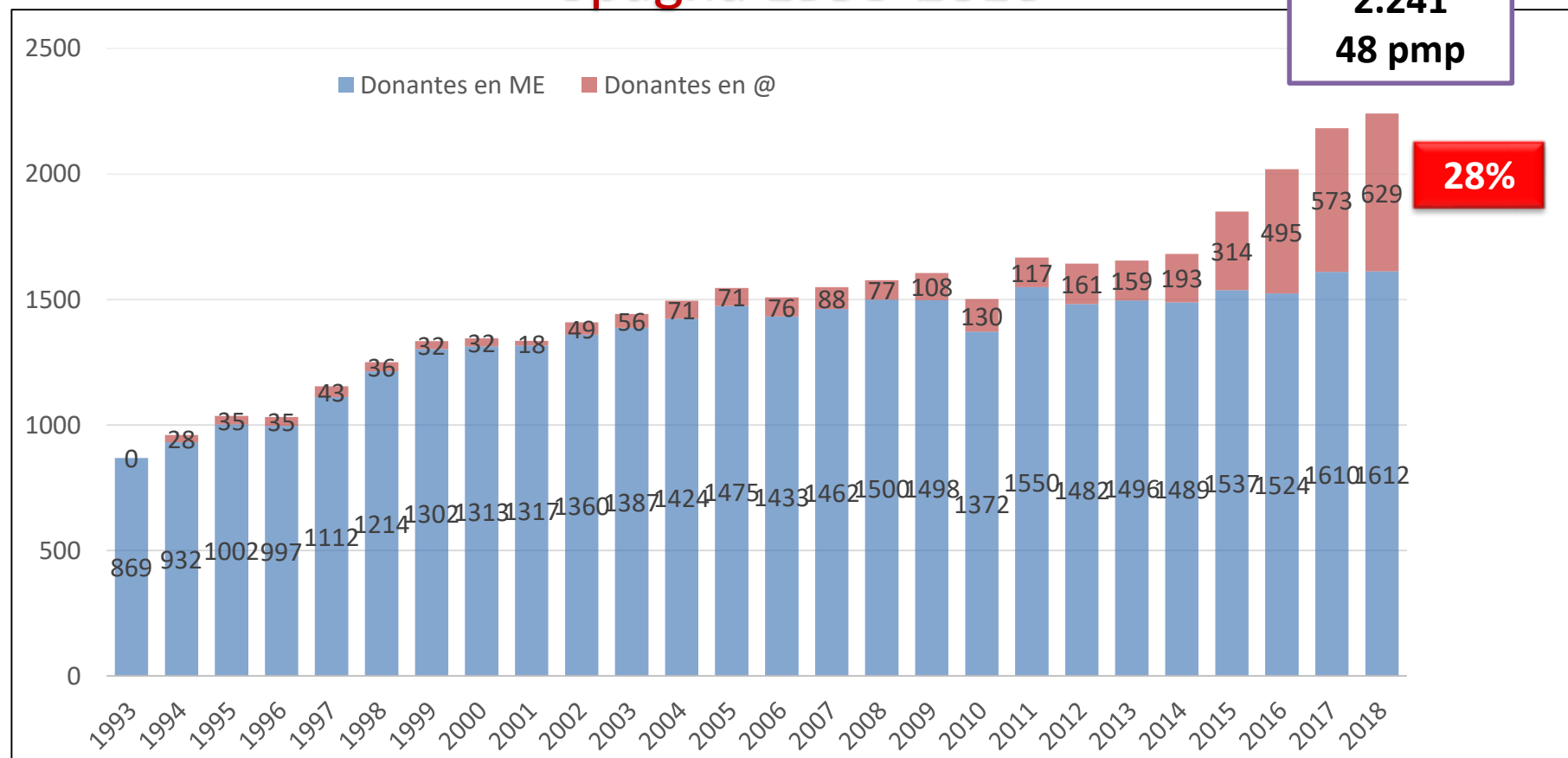
**How Spain Reached 40 Deceased Organ Donors per Million Population**  
*American Journal of Transplantation 2016; XX: 1–8  
Wiley Periodicals Inc.*

R. Matesanz, B. Domínguez-Gil\*, E. Coll,  
B. Mahillo and R. Marazuela

worldwide (WHO Global Observatory on Organ Donation and Transplantation (1)). Although impressive, the annual

# Evolución dell'attività di donazione a seconda del tipo di donatore.

## Spagna 1993-2018



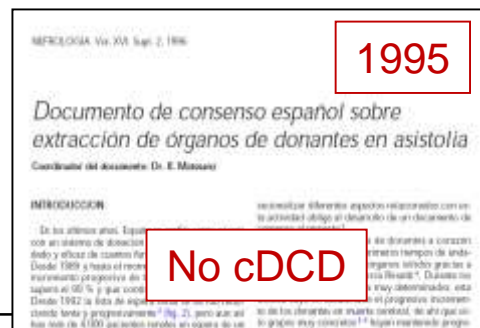
**ESTABILIZACIÓN MUERTE ENCEFÁLICA**  
**INCREMENTO A EXPENSAS DE LA DONACIÓN EN**  
**ASISTOLIA**



# Sviluppo del Programa DCD in Spagna

Aspetti  
Tecnici

- 4 Hospitales
- uDCD
- In situ / BCP
- Buenos resultados



1995

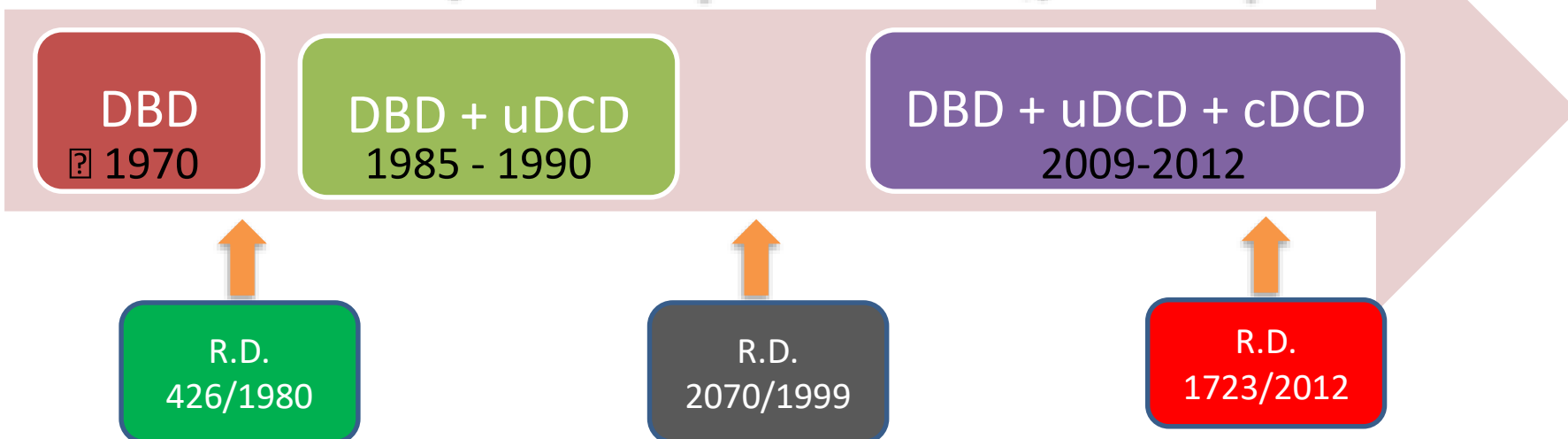
No cDCD



2012

uDCD + cDCD

Proyecto piloto  
de cDCD (2010)



Legislazione



# Legislazione DCD in Spagna - I



La muerte del individuo podrá certificarse tras la confirmación del cese irreversible de las funciones circulatoria y respiratoria o del cese irreversible de las funciones encefálicas. Será registrada como hora de fallecimiento del paciente la hora en que se completó el diagnóstico de la muerte.

a) 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.

b) 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:

## Legislazione DCD in Spagna - II

1.º Se han aplicado, durante un periodo de tiempo adecuado, maniobras de reanimación cardiopulmonar, así como las maniobras de soporte vital que provocaron la muerte, y se ha especificado en el informe de necropsia. En los casos de muerte por fallo de órganos, se publican periódicamente las sociedades científicas competentes. En los casos de muerte por fallo de órganos, se publican periódicamente las sociedades científicas competentes. En los casos de muerte por fallo de órganos, se publican periódicamente las sociedades científicas competentes.

Sono state applicate manovre di RCP  
che non hanno avuto successo

Assenza di circolazione e respiro spontaneo > 5 min

L'esecuzione delle manovre di RCP non è considerata appropriata sulla base di motivi medici ed eticamente giustificabili

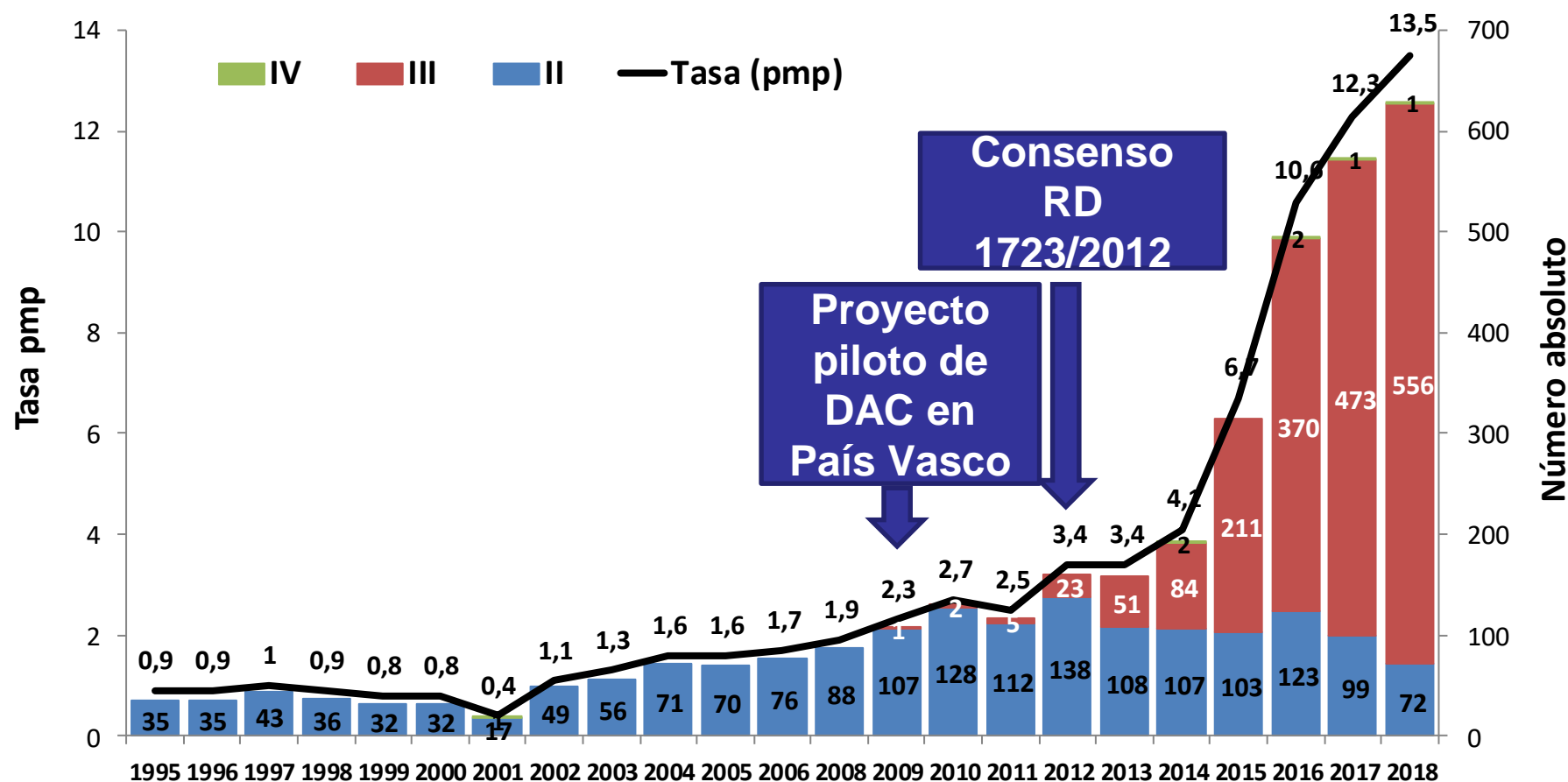
c) La ausencia de circulación se demostrará mediante la presencia de al menos uno de los siguientes hallazgos:

- 1.º ECG, presión arterial invasiva, ecocardiograma.
- 2.º Ausencia de flujo aórtico en un ecocardiograma.
- 3.º 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.

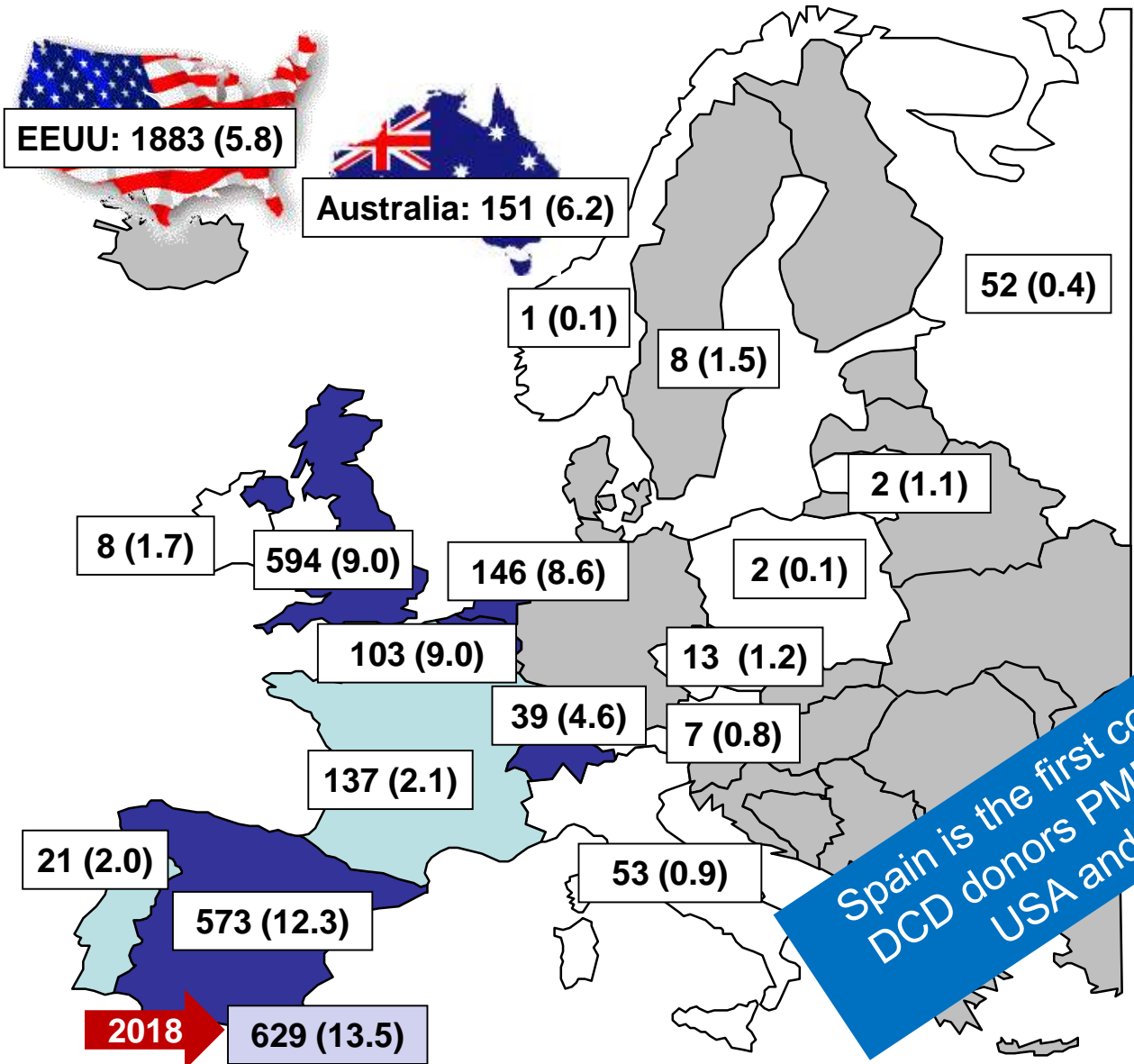
# DCD IN SPAIN 1995-2018

629 DCD Donors  
(2018)  
28% of the Donors



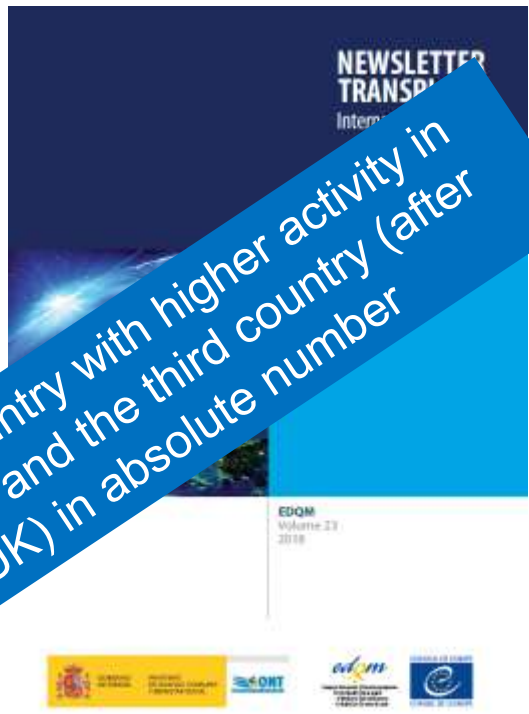
# WORLDWIDE ACTUAL DCD DONORS 2017

## Absolute number (PMP)



**> 3 PMP**  
**1-3 PMP**  
**< 1 PMP**

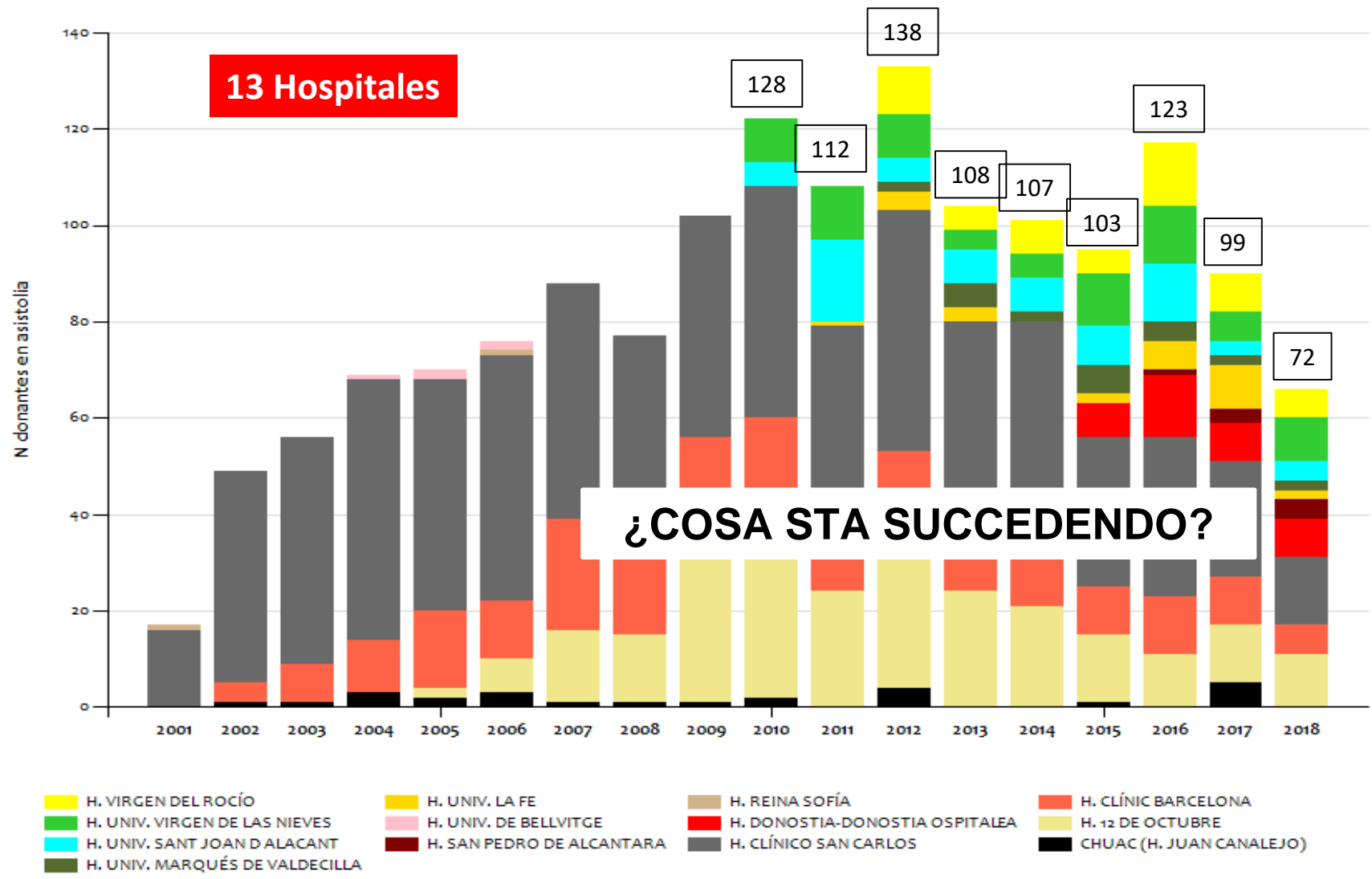
Spain is the first country with higher activity in DCD donors PMP and the third country (after USA and UK) in absolute number







# Evoluzione uDCD in Spagna





## uDCD: PROBLEMATICHE

- Programmi ad alta complessità> Presente in 13 di 188 ospedali (7%)
  - Emergenza extra ospedaliera con tempi di arrivo ridotti
- Effettività: 60% nel 2018
- Potenzialità di donazione:
  - Comunità di Madrid (6.200.000 abitanti)> 2 ospedali con programma > 24 donatori uDCD (33% del totale) > 4.2 donatori pmp



< 120'



Intensivos

No trabajo normal sin  
aparición de signos  
abdominales ni  
evidencia de lesiones de riesgo  
torácicos

**Seguridad**

Edad: 16 - 60 años



30'

< 15'



1 Cirujano

1 R. Cirugía

2 Enfermeras

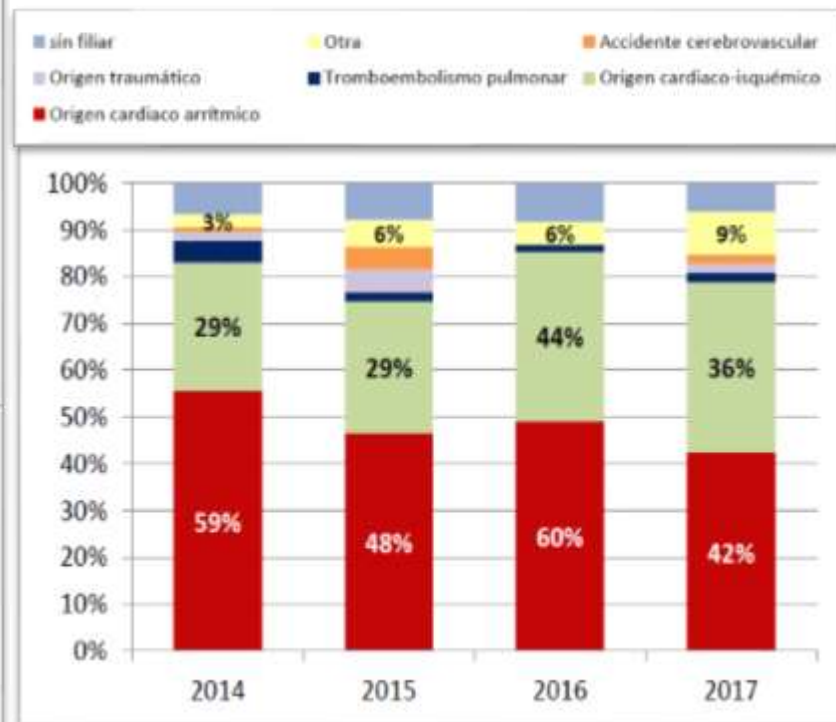
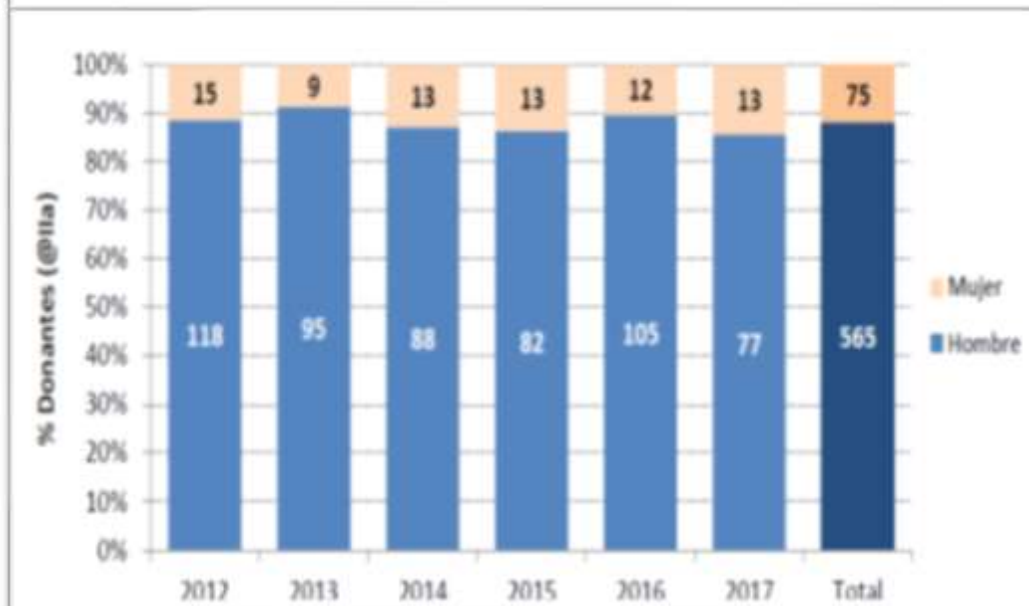
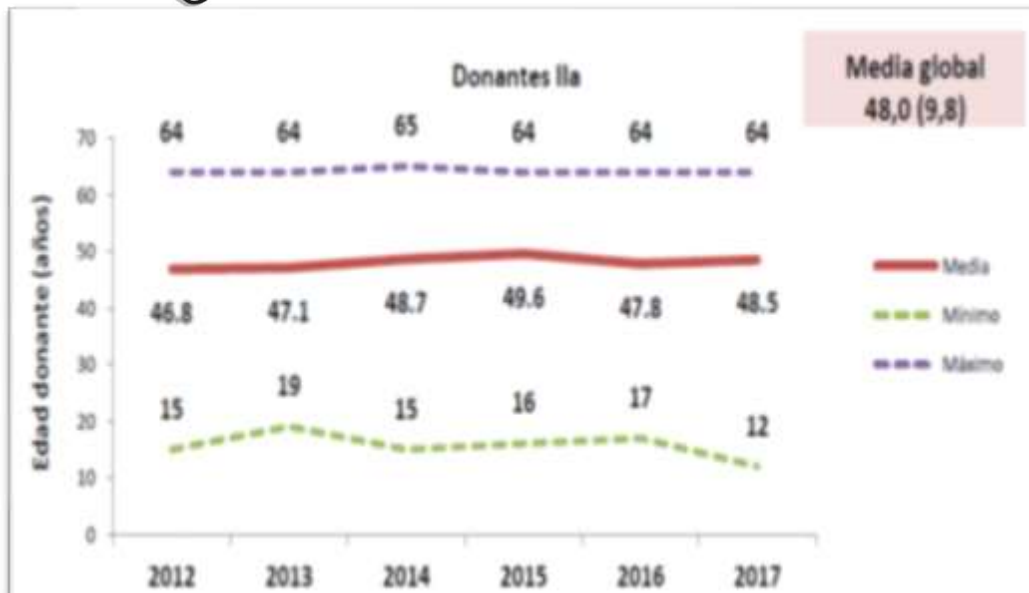
1 Aux. enfermería

1 Celador

1 C. Torácico

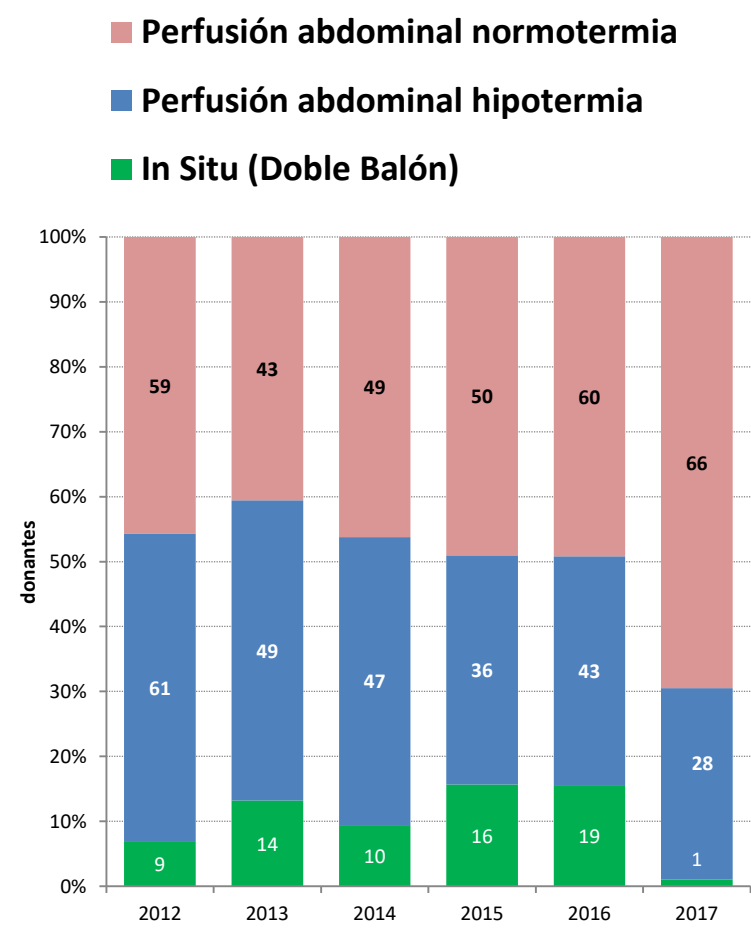


# Epidemiologia uDCD

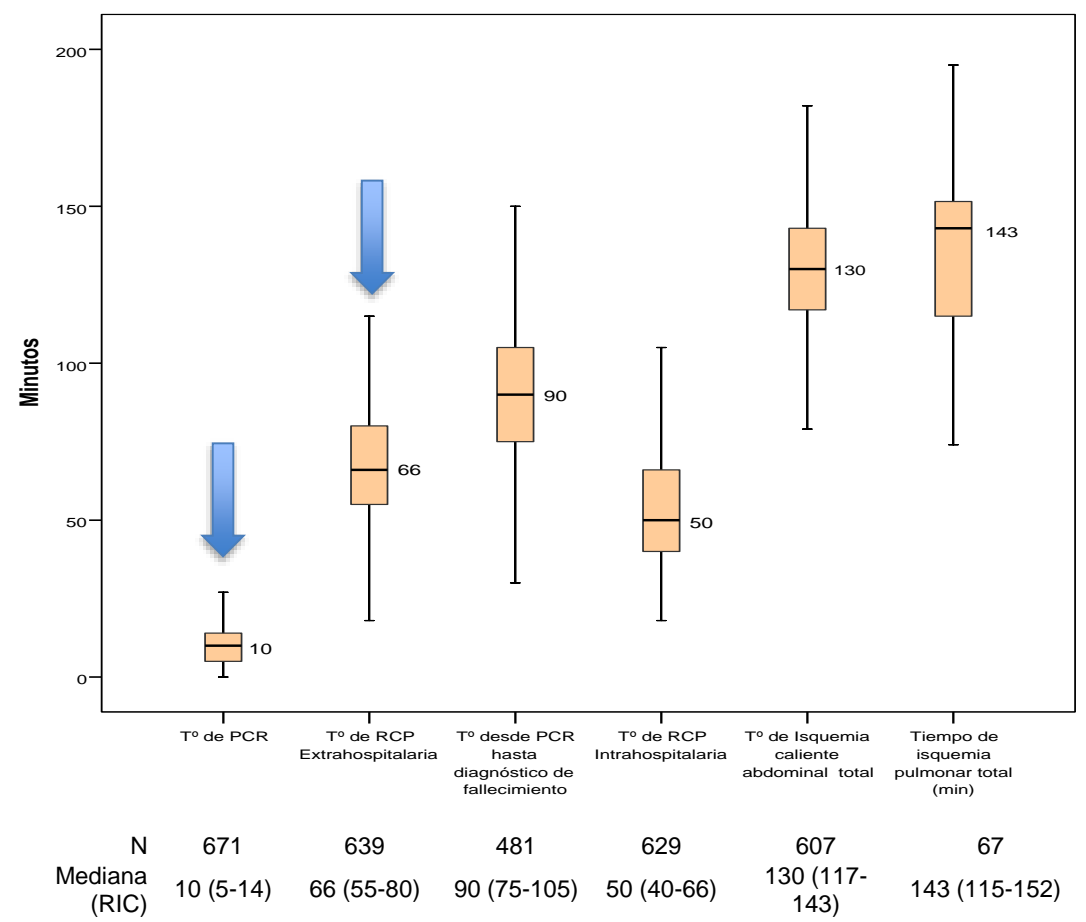


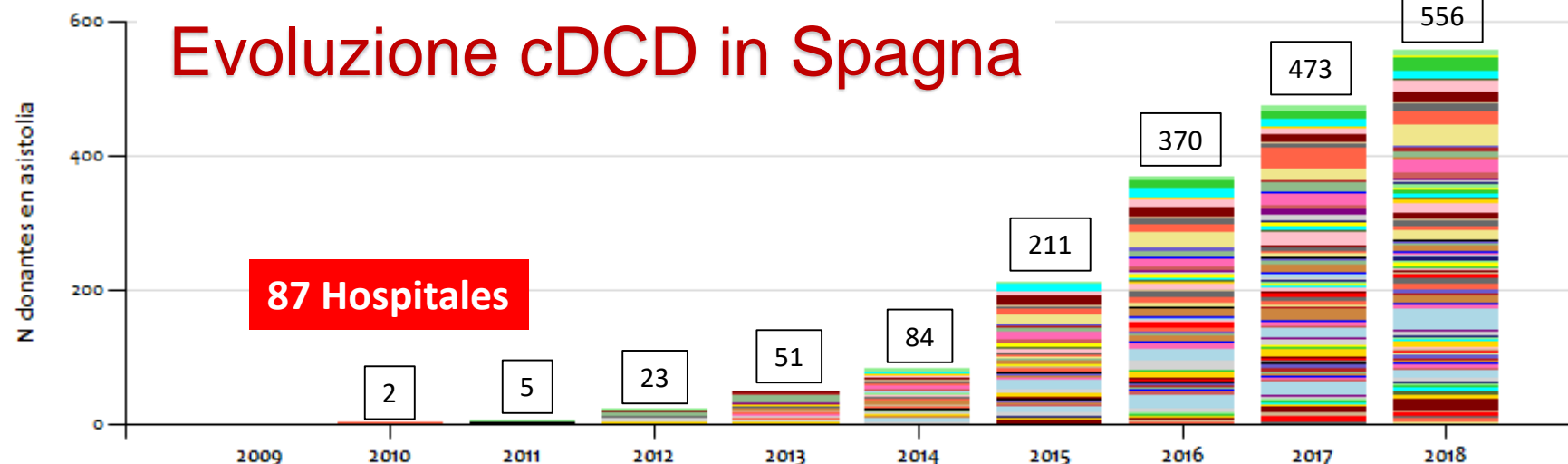


# Procedure uDCD (N=675)



## Tiempos ajustados a protocolos Técnicas de recirculación abdominal (normotermia)



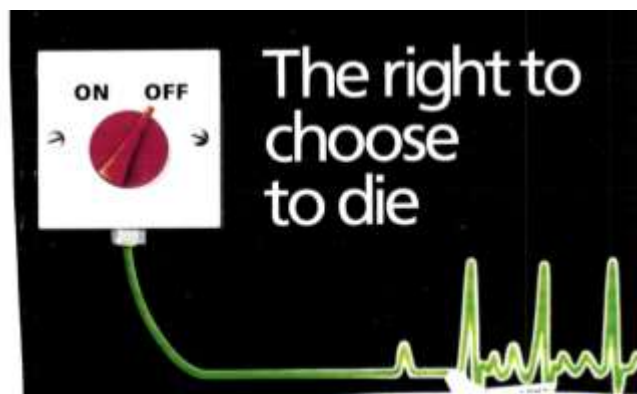


HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MALAGA	H. UNIV. LA FE	H. RAMÓN Y CAJAL	H. GRAL. DE CATALUNYA
HOSPITAL EL ÁNGEL	H. UNIV. INSULAR DE GRAN CANARIA	H. PUNTA DE EUROPA	H. GRAL. DE CASTELLÓ
H. UNIVERSITARI SON ESPASES	H. UNIV. DR. PESET	H. NUESTRA SEÑORA DE VALME	H. GRAL. DE ÁREA SANTA MARÍA DEL ROSELLU. UNIV. STA LUCÍA
H. UNIV. GERMANS TRIAS I PUJOL	H. UNIV. DEL RIO HORTEGA	H. NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA	H. GRAL. DE ALBACETE
H. VITHAS PARQUE SAN ANTONIO	H. UNIV. DE TARRAGONA JOAN XXIII	H. NTRA. SRA. DE FÁTIMA, S.A.	H. GRAL. BÁSICO SANTA ANA DE MOTRIL
H. VIRGEN MACARENA	H. UNIV. DE SALAMANCA. H. VIRGEN DE LA VEGA	H. NISA SEVILLA-ALJARAFE	H. DONOSTIA-DONOSTIA OSPITALEA
H. VIRGEN DEL ROCÍO	H. UNIV. DE LA PRINCESA	H. MÚTUA DE TERRASSA	H. DEL S.A.S. LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN
H. VIRGEN DE LA VICTORIA	H. UNIV. DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA	H. MATEU ORFILA	H. DEL MAR
H. VIRGEN DE LA SALUD	H. UNIV. DE CANARIAS	H. J.M. MORALES MESEGUER	H. DE TORREJÓN
H. VIRGEN DE LA CONCHA	H. UNIV. ARNAU DE VILANOVA	H. INFANTIL UNIV. NIÑO JESUS	H. DE TERRASSA
H. UNIV. VIRGEN DE LAS NIEVES	H. TXAGORRITXU	H. INFANTA LUISA	H. DE SANT JOAN DE DÉU (Althaia-Manresa)
H. UNIV. VIRGEN DE LA ARRIXACA	H. TORTOSA VERGE DE LA CINTA	H. INFANTA LEONOR	H. DE SAGUNTO
H. UNIV. VALL D'HEBRON - ÀREA GENERAL	H. TORRECÁRDENAS	H. INFANTA ELENA, HUELVA	H. DE RIOTINTO
H. UNIV. SANT JOAN D'ALACANT	H. SANTIAGO APOSTOL	H. INFANTA CRISTINA	H. DE PONIENTE (+)
H. UNIV. PUERTO REAL	H. SAN PEDRO DE ALCANTARA	H. GRAL. UNIV. REINA SOFIA, MURCIA	H. DE NAVARRA
H. UNIV. PUERTA DEL MAR	H. SAN PEDRO	H. GRAL. UNIV. DE ELCHE	H. DE MÓSTOLES
H. UNIV. PUERTA DE HIERRO	H. SAN JUAN DE DIOS DEL ALJARAFE	H. GRAL. UNIV. DE ALICANTE	H. DE MATARÓ
H. UNIV. PRÍNCIPE DE ASTURIAS	H. SAN AGUSTÍN, LINARES	H. GRAL. JUAN RAMÓN JIMÉNEZ	H. DE LEÓN
H. UNIV. MÉDICO-QUIRÚRGICO JAÉN	H. REY JUAN CARLOS (Móstoles)	H. GRAL. GREGORIO MARAÑÓN	H. DE LA RIBERA (+)
H. UNIV. MARQUÉS DE VALDECILLA	H. REINA SOFÍA	H. GRAL. DE REQUENA	H. DE LA PLANA
H. UNIV. LA PAZ		H. GRAL. DE LA PALMA	H. DE LA MERCED, OSUNA
H. UNIV. LA FE INFANTIL		H. GRAL. DE JEREZ DE LA FRONTERA	
		H. GRAL. DE GRANOLLERS	

...



# Raccomandazioni terapeutiche de fine vita del paziente critico



Recomendaciones de Grupos de trabajo  
de la SEMICYUC



Recomendaciones de tratamiento al final de la vida  
del paciente crítico

J.L. MONZÓN MARÍN<sup>a</sup>, I. SARALEGUI RETA<sup>b</sup>, R. ABIZANDA I CAMPOS<sup>c</sup>, L. CABRÉ PERICAS<sup>d</sup>,  
S. IRIBARREN DIARASARRI<sup>e</sup>, M.C. MARTÍN DELGADO<sup>f</sup>, K. MARTÍNEZ URIONABARRENETXEA<sup>g</sup>  
Y GRUPO DE BIOÉTICA DE LA SEMICYUC\*

<sup>a</sup>Unidad de Cuidados Intensivos, Complejo Hospitalario San Millán-San Pedro. Logroño. España.  
<sup>b</sup>Santiago Apóstol. Vitoria-Gasteiz. España.  
<sup>c</sup>Hospital General. Castellón. España.  
<sup>d</sup>Hospital de Barcelona. Barcelona. España.  
<sup>e</sup>Hospital Txagorritxu. Vitoria-Gasteiz. España.  
<sup>f</sup>Hospital General de Cataluña. Barcelona. España.  
<sup>g</sup>Hospital de Navarra. Pamplona. España.

J.F. Solsona, F. Balgorn, A. Rodríguez, J.M. Campos, N. Masnou, E. de Miguel, M. Nolla, S. Quintana, V. López, A. Manzano, S. Ortega, M.T. Saldaña, A. Pouderaux, A. Bernat y F. Guardiola.

**CAMBIOS MUY SENSIBLES EN EL MANEJO  
DEL ENFERMO CRÍTICO AL FINAL DE LA VIDA**



1. **Introducción**
2. **Glosario, nomenclatura y clasificación**
3. **Diagnóstico de muerte por criterios circulatorios**
4. **Donación no controlada**
  - a. Logística extrahospitalaria. Selección donantes
  - b. Logística intrahospitalaria. Selección donantes
  - c. Preservación, extracción y estudio viabilidad
  - d. Comunicación con la familia del donante
5. **Donación controlada**
  - a. Selección donantes
  - b. LTSV
  - c. Consentimiento a la donación. Comunicación con los familiares
  - d. Extubación, paro y certificación *exitus*
  - e. Preservación, extracción y estudio viabilidad
  - f. Requisitos para el inicio de un programa
6. **Selección receptores y manejo peritrasplante. Información al potencial receptor**
7. **Comunicación con los Medios**
8. **Aspectos ético legales**

**Donación en asistolia en España: situación actual y recomendaciones**



**Documento de Consenso Nacional 2012**



**61 Profesionales**



2012 Documento de Consenso sobre Donación en Asistolia .  
Disponible en: <http://www.ont.es>



Centro  
Referencia  
Trasplantes  
Comunidad Valenciana

# Requisitos para iniciar un programa de donación en asistolia controlada

transplant  
procurement  
management

## REQUISITOS HOSPITAL

Donación en ME optimizada

Registro de ME y LTSV

Protocolos consensuados y aceptados de LTSV y extubación terminal

Protocolo de cDCD aprobado por Comité de Ética local o de referencia.

Formación del personal implicado en el proceso

Sesión hospitalaria informativa sobre el programa

Aval por parte de la Coordinación Autonómica de Trasplantes y notificación a la Organización Nacional de Trasplantes



NESSUN PROBLEMA

# Legislazione DCD in Spagna - I



La muerte del individuo podrá certificarse tras la confirmación del cese irreversible de las funciones circulatoria y respiratoria o del cese irreversible de las funciones encefálicas. Será registrada como hora de fallecimiento del paciente la hora en que se completó el diagnóstico de la muerte.

## ANEXO I

### Protocolos de diagnóstico y certificación de la muerte para la obtención de órganos de donantes fallecidos

a) 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.

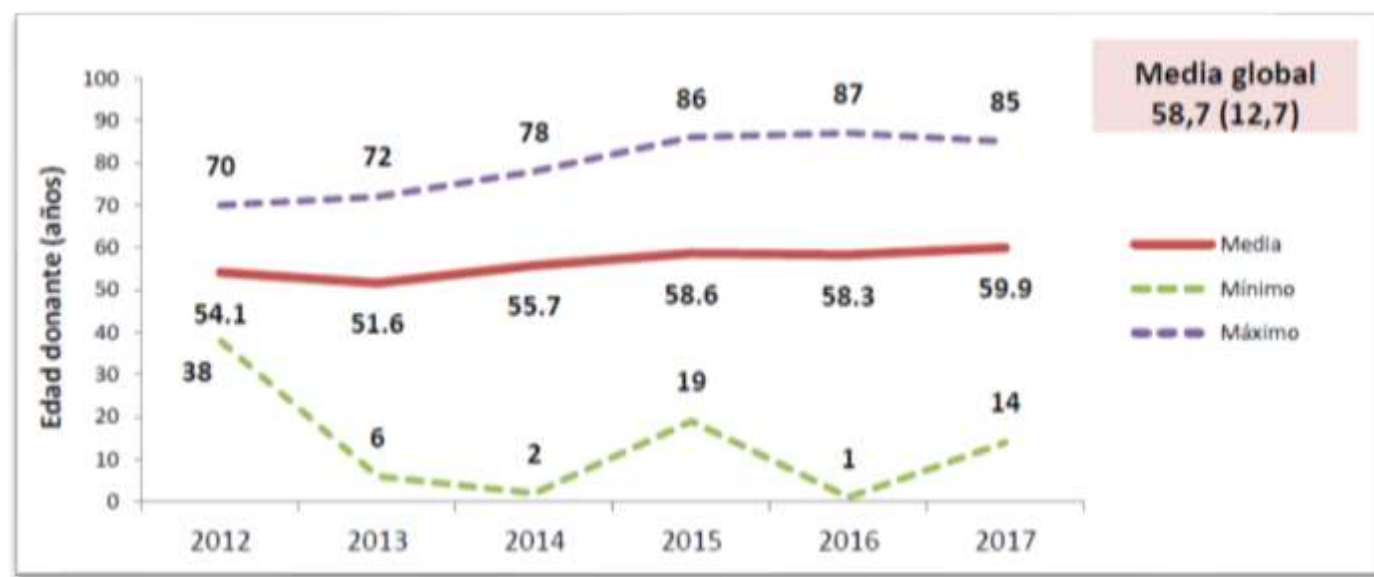
b) Como requisito previo al diagnóstico y certificación de la muerte por criterios circulatorios y respiratorios, deberá verificarse que se cumple una de las siguientes condiciones:



# Epidemiologia cDCD (I)

2012-2017

N = 1214



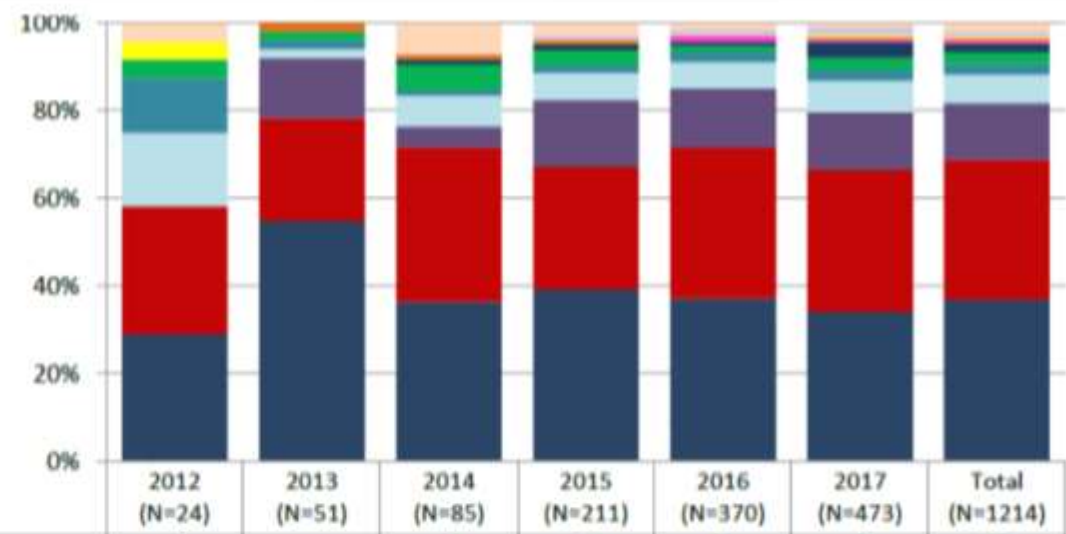


# Epidemiologia cDCD (II)



2012-2017

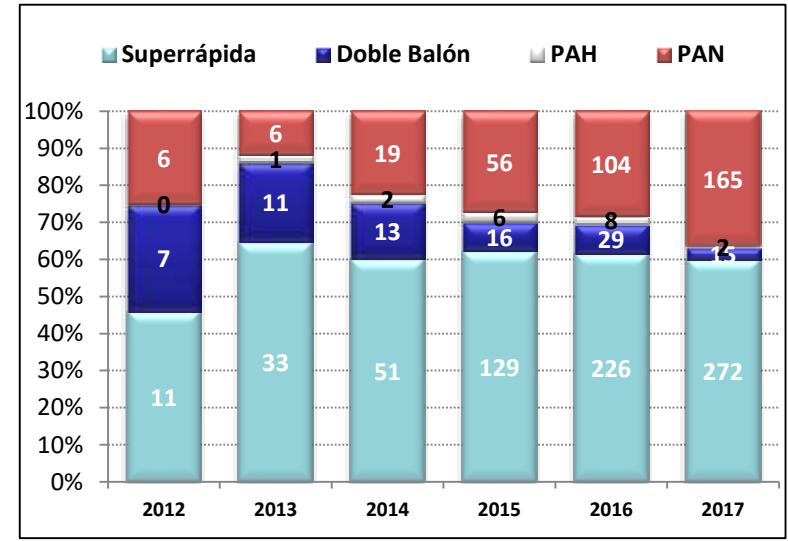
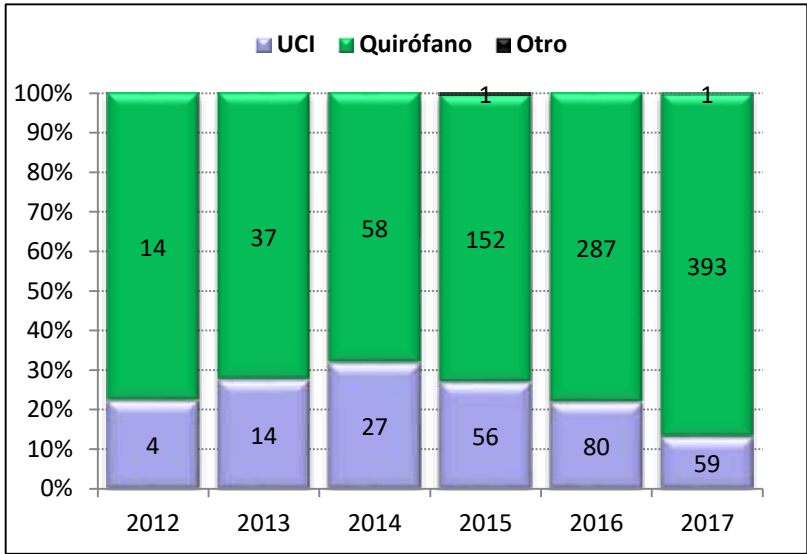
N = 1214



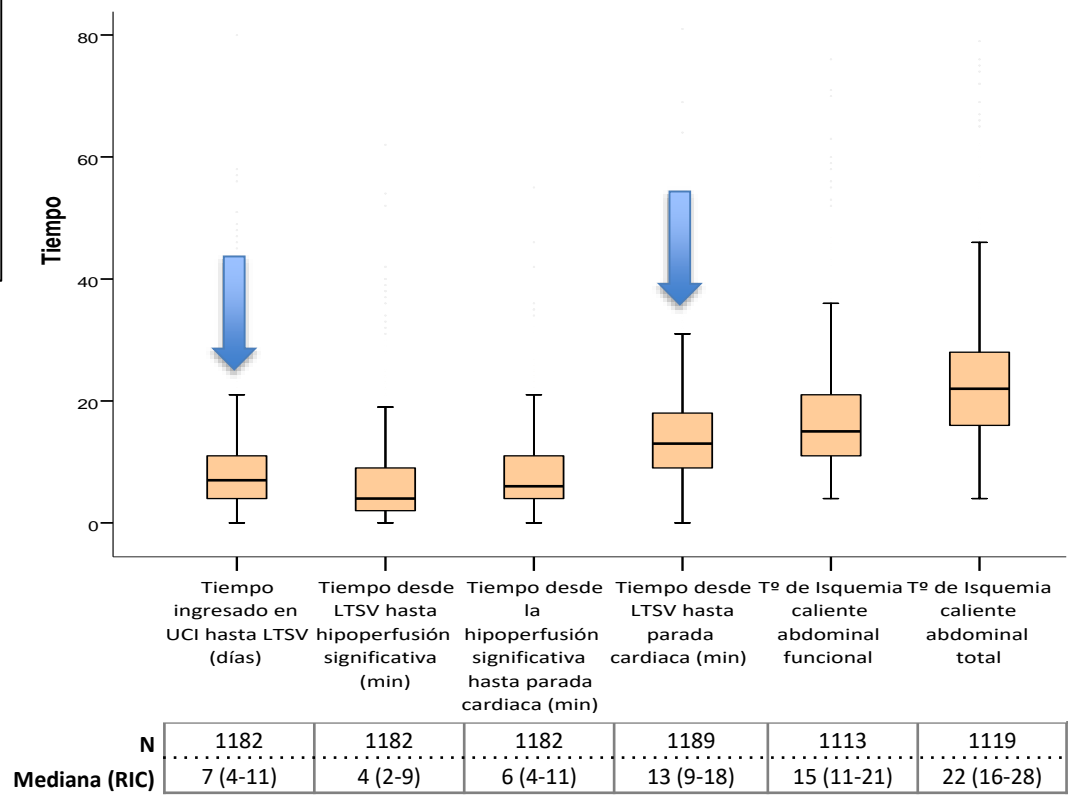
No información	1		6	6	5	4	22
Otras				2	5	9	16
Intoxicación	1				1	2	4
Tumor SNC		1	1	2		3	7
Infección SNC					5	2	7
Enf. Degenerativa Neuromuscular			1	3	3	17	24
Patología Pulmonar	1	1	5	7	5	13	32
TCE tráfico	3	1	1	4	9	12	30
TCE no tráfico	4	1	6	13	22	34	80
ACVI		7	4	32	50	62	155
ACVh	7	12	30	59	127	153	388
Encefalopatía anóxica (PCR/PR)	7	28	31	83	138	162	449

SNC: Sistema Nervioso Central; TCE: Traumatismo craneonecefálico; ACV: Accidente cerebrovascular; i: Isquémico; h: hemorrágico

# Procedure cDCD (N= 1214)



## Tiempos ajustados a protocolos Extracción súper-rápida - Perfusión abdominal en normotermia







# Tiempo en UCI - LTSV

## Informe asistolia 2012-2017

**1.214 ASISTOLIAS Tipo III**

**MEDIANA TIEMPO EN  
UCI 7 días  
(RIC 4-11)**

**75% ME  $\leq$  72 HORAS**

Escudero D, Valentin, M, Escalante JL, et al.  
Anaesthesia 2015, 70, 1130–1139



MINISTERIO DE SANIDAD,  
CONSUMO Y  
BIENESTAR SOCIAL

Organización Nacional de Trasplantes

### INFORME DE ACTIVIDAD DE DONACIÓN Y TRASPLANTE DE DONANTES EN ASISTOLIA

España 2017

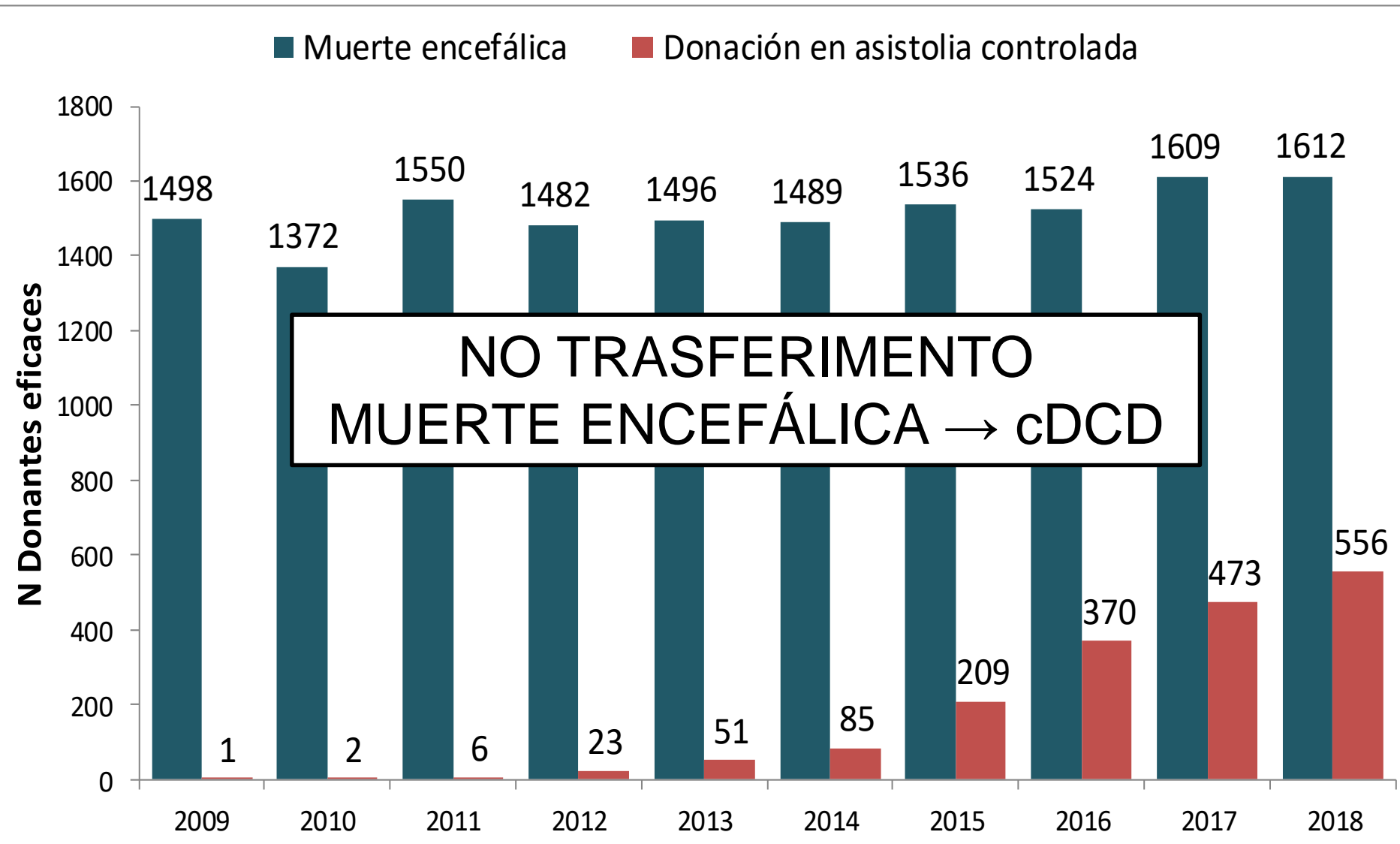


**NO  
INTERFERENCIA**

Disponible en la web de la ONT



# Evolución ME-cDCD España 2009-2018





# cDCD: PERCORSO DA SEGUIRE



- Protocollo nazionale
- Supporto logistico nazionale / regionale
- Ospedali di riferimento: protocolli e supporto
- Attrezzature per la perfusione normotermica regionale / locale
- Feed-back continuo





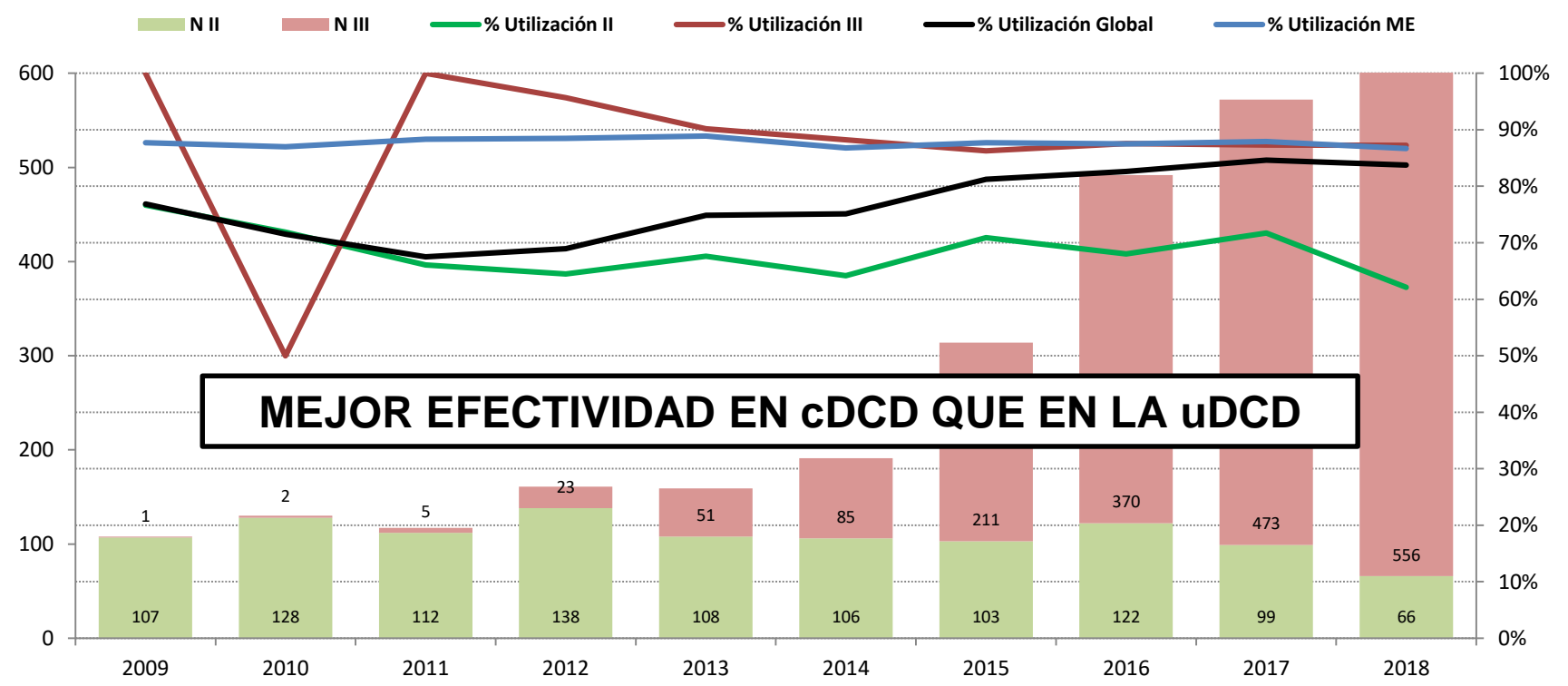
# EFFECTIVIDAD DE LA DCD



Órganos  
Extraídos/implantados

ME  
2,9/2,4

Asistolia  
2,5/1,8



**2018**

**95% DONACIÓN RENAL**  
**20% DESCARTADOS**

**47% DONACIÓN HEPÁTICA**  
**34% DESCARTADOS**

**12% DONACIÓN PULMONAR**  
**23% DESCARTADOS**

**1% DONACIÓN PANCREÁTICA**  
**0% DESCARTADOS**



# RESULTATI TX RENALE DCD

## Esperiencia spagnola



**Tx 2012 – 2016 = 1690**

640 Tipo II / 1050 Tipo III

**FUNCIÓN RENAL  
RETARDADA (FRR) = 67 %**

20-30%  
ME

FRR	Ila (N=640)	III (N=1050)
<b>GLOBAL</b>	<b>77%</b>	<b>53%</b>
Súper rápida		58%
Doble Balón	90%	53%
PAH	81%	50%
PAN	72%	38%

### NO FUNCIÓN PRIMARIA

- 10% uDCD (30% si doble balón)
- 5% cDCD

< 4%  
ME

### SUPERVIVENCIA INJERTO AL AÑO

uDCD 86%

**cDCD 92%**

### SUPERVIVENCIA AL AÑO (EDTA)

- ✓ **PACIENTE 95.8%**
- ✓ **INJERTO 90.6%**



ERA-EDTA Registry

Annual  
Report  
2012



# RESULTATI TX FEGATO DCD

## Esperienza spagnola



**279 TX HEPÁTICOS 2012-2016**  
53 Tipo II / 226 Tipo III

**SUPERVIVENCIA INJERTO AL AÑO**  
**uDCD 88%**  
**cDCD 83%**



**Peores resultados si:**

- Isquemia caliente funcional >15 min
- Súper rápida (vs PAN)
- Isquemia fría >5 horas

RETH	Global
Paciente	89.9%
Injerto	83.0%

**SUPERVIVENCIA 1 AÑO**

**MENOS  
COMPLICACIONES  
BILIARES cDCD con PAN**



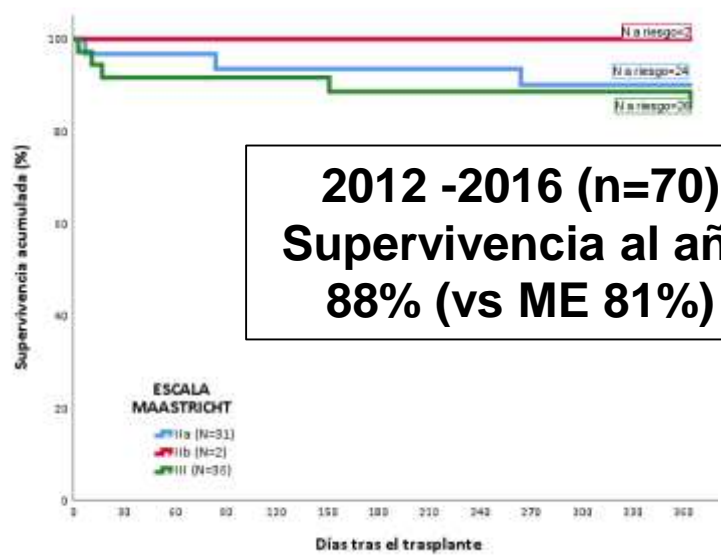
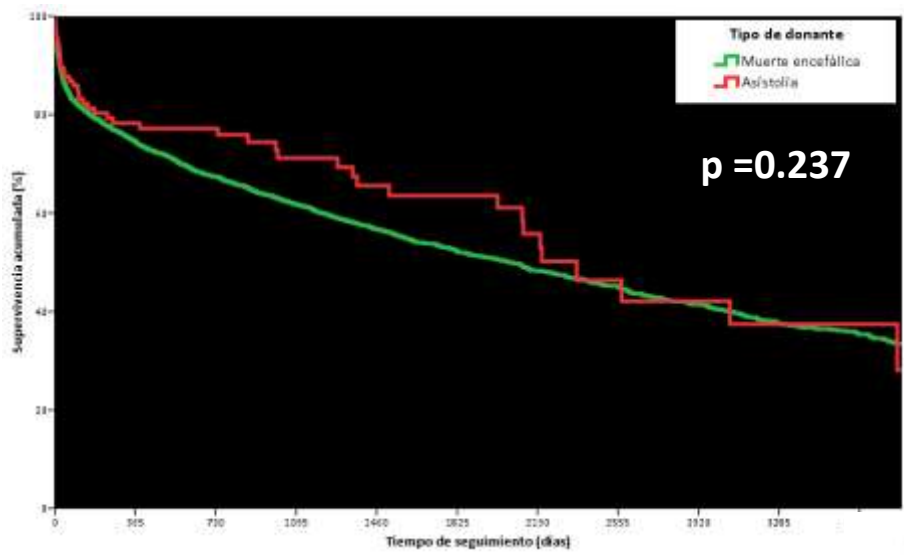




# TRASPLANTE PULMONAR ADULTO

## Supervivencia Kaplan-Meier por Tipo de donante

(Trasplantes: Enero 2001– Diciembre 2016)



**2012 -2016 (n=70)**  
**Supervivencia al año**  
**88% (vs ME 81%)**



**Lung Transplantation from Nonheparinized Category III Non-Heart-Beating Donors. A Single-Centre Report**

**Donation after Circulatory Death Lung Activity in the UK – 100 Transplants and Counting**

H.L. Thomas<sup>1</sup>, R. Taylor<sup>1</sup>, A.R. Simon<sup>2</sup>, S.C. Clark<sup>3</sup>, J. Dunning<sup>4</sup>, N. Yonan<sup>5</sup>, N.R. Banner<sup>2</sup>, J.H. Dark<sup>6</sup>, On Behalf of the Steering Group, UK Cardiothoracic Transplant Audit.<sup>1</sup>

# Conclusioni

## LA DONAZIONE DCD IN SPAGNA

- ✧ La necessità di organi per il trapianto non sono coperti dal DBD >> Necessità di programmi DCD (controllato e non controllato)
- ✧ Migliorare l'efficacia e buoni risultati post trapianto
- ✧ Promozione del DCD negli ospedali piccoli/medie attraverso il supporto di ospedali di riferimento o regionali
  - Protocolli e supervisione
  - Attrezzatura mobile de PAN
- ✧ Registro, procedura di verifica e fattori di studio relativi all'utilizzazione e ai risultati

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

