

Experiencia de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) en los intoxicados como donantes y receptores de órganos



Beatriz Mahíllo Durán

bmahillo@msssi.es

Organización Nacional de Trasplantes



Proyecto DRNE:

- ▶ Elisabeth Coll
- ▶ Carmen Martín
- ▶ B. Mahíllo





El trasplante de órganos constituye el tratamiento más costo-efectivo para la insuficiencia renal terminal y el único tratamiento disponible para el fracaso de órganos como corazón, hígado y pulmones...

GLOBAL ACTIVITY IN ORGAN TRANSPLANTATION 2014 ESTIMATES



Kidney Transplants	Liver Transplants	Heart Transplants	Lung Transplants	Pancreas Transplants	Small Bowel Transplants
79948 (41,6% LD)	26151 (19,8% LD)	6542	4689	2328	215

119,873

ORGANS TRANSPLANTED ANNUALLY
(2014)

1.81%

OF INCREASE OVER 2013

27,397

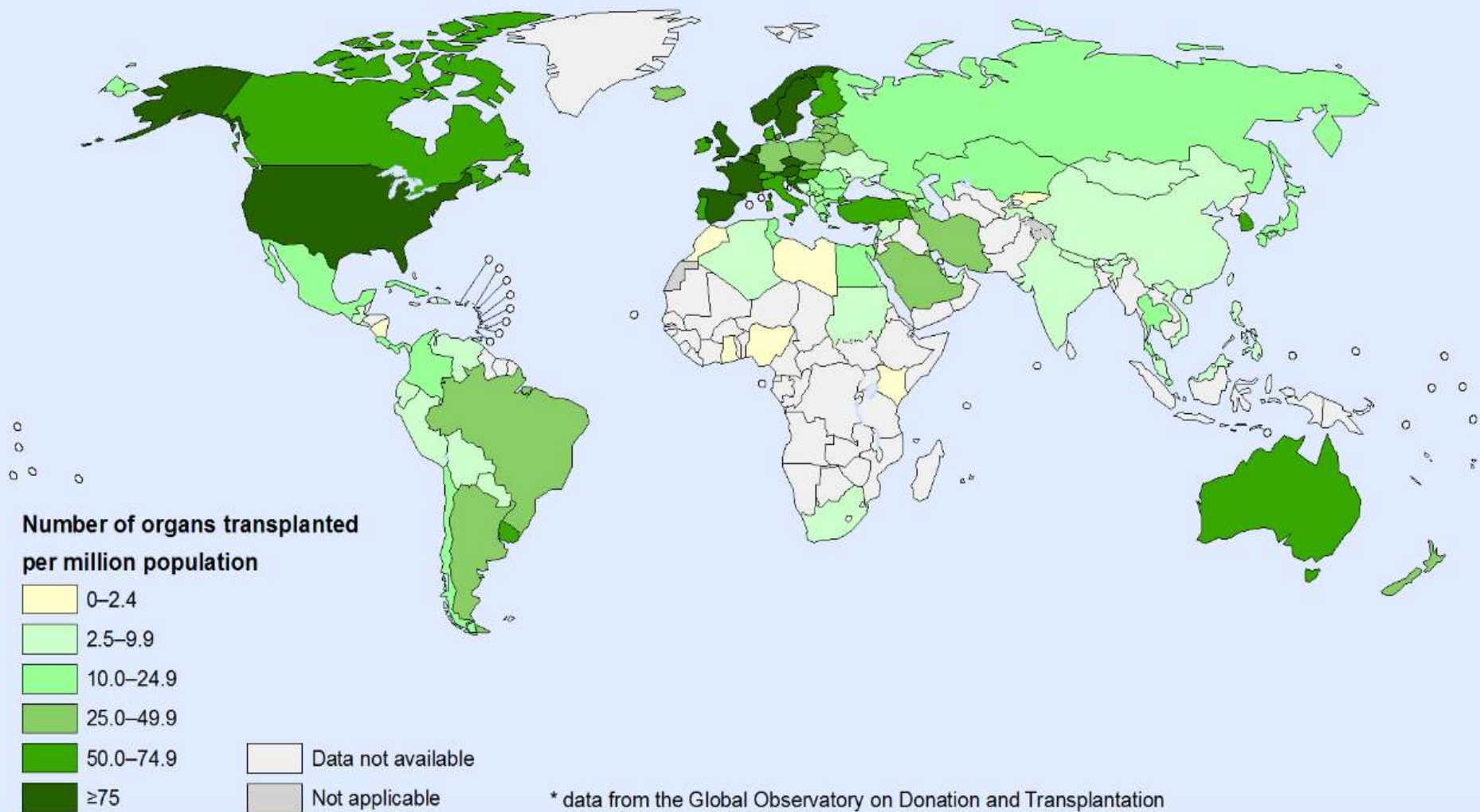
ACTUAL DECEASED ORGAN DONORS IN
2014

13.6

TRANSPLANTS/HOUR IN 2014

- Information of 107 Member States on organ transplantation activities is included in the GODT: 93 of 2014, 6 of 2013, 2 of 2012, 3 of 2011 and 3 of 2010.

Global transplantation activities of solid organs, 2014*



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: Global Observatory on Donation & Transplantation. Map Production: Information Evidence and Research (IER)
World Health Organization



World Health
Organization

© WHO 2016. All rights reserved.

España /2016

46,62 millones de habitantes

17 Autonomías

186 equipos de coordinación de trasplantes

43 hospitales autorizados para trasplantes

(10 con algún programa de trasplante infantil)



HASTA EL 01/01/2016 SE HAN EFECTUADO EN ESPAÑA:

62593 TRASPLANTES RENALES

23806 TRASPLANTES HEPÁTICOS

7588 TRASPLANTES CARDIACOS

3781 TRASPLANTES PULMONARES

1695 TRASPLANTES PANCREÁTICOS

123 TRASPLANTES INTESTINALES

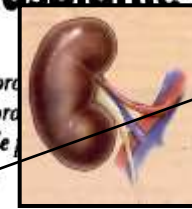
99586 TRASPLANTES DE ÓRGANOS HECHOS EN ESPAÑA

MÁS DE 300.000 HAN RECIBIDO IMPLANTES DE TEJIDOS O CÉLULAS

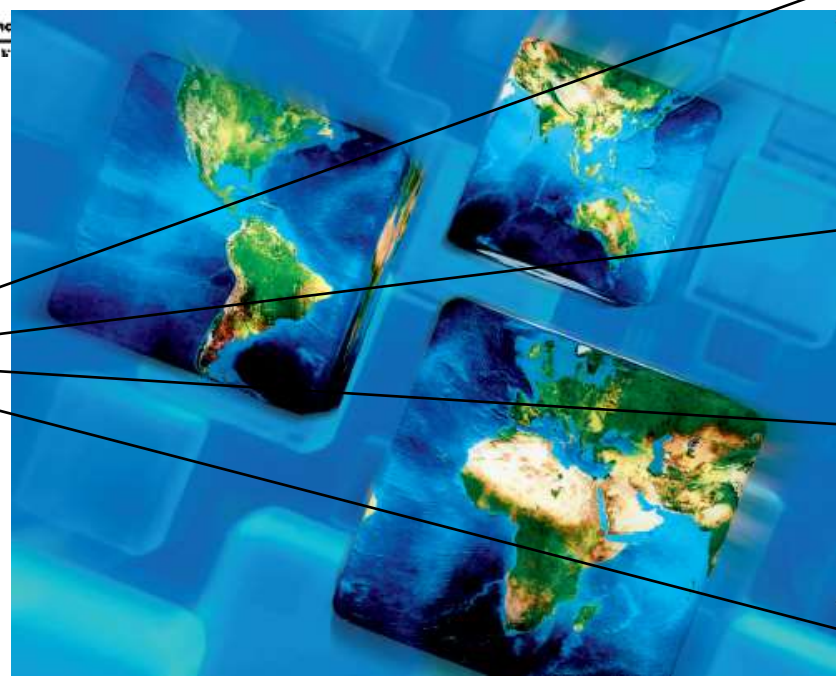
Un millón de personas en el mundo esperan un trasplante

■ El director general de la Organización Nacional de Trasplantes, Rafael Matesanz, explicó actualmente hay en el mundo más de un millón de personas que esperan un órgano, aunque las intervenciones anuales apenas alcanzan las

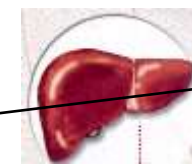
80.000, por lo que alertó ante esta desproporción por poner en práctica alternativas a las ahora. Matesanz dijo que en Asia las donaciones de se sitúan tan sólo entre un 2 y 3 por ciento.



630.000



Consecuencia de esto último que la donación de un "ae



300.000



67.500



50.000

... CON LOS MISMOS CRITERIOS QUE TENEMOS EN ESPAÑA LA LISTA DE ESPERA SERÍA POR LO MENOS DE

> 1.000.000

PROBLEMA UNIVERSAL

**¡¡Escasez de
donantes!!**

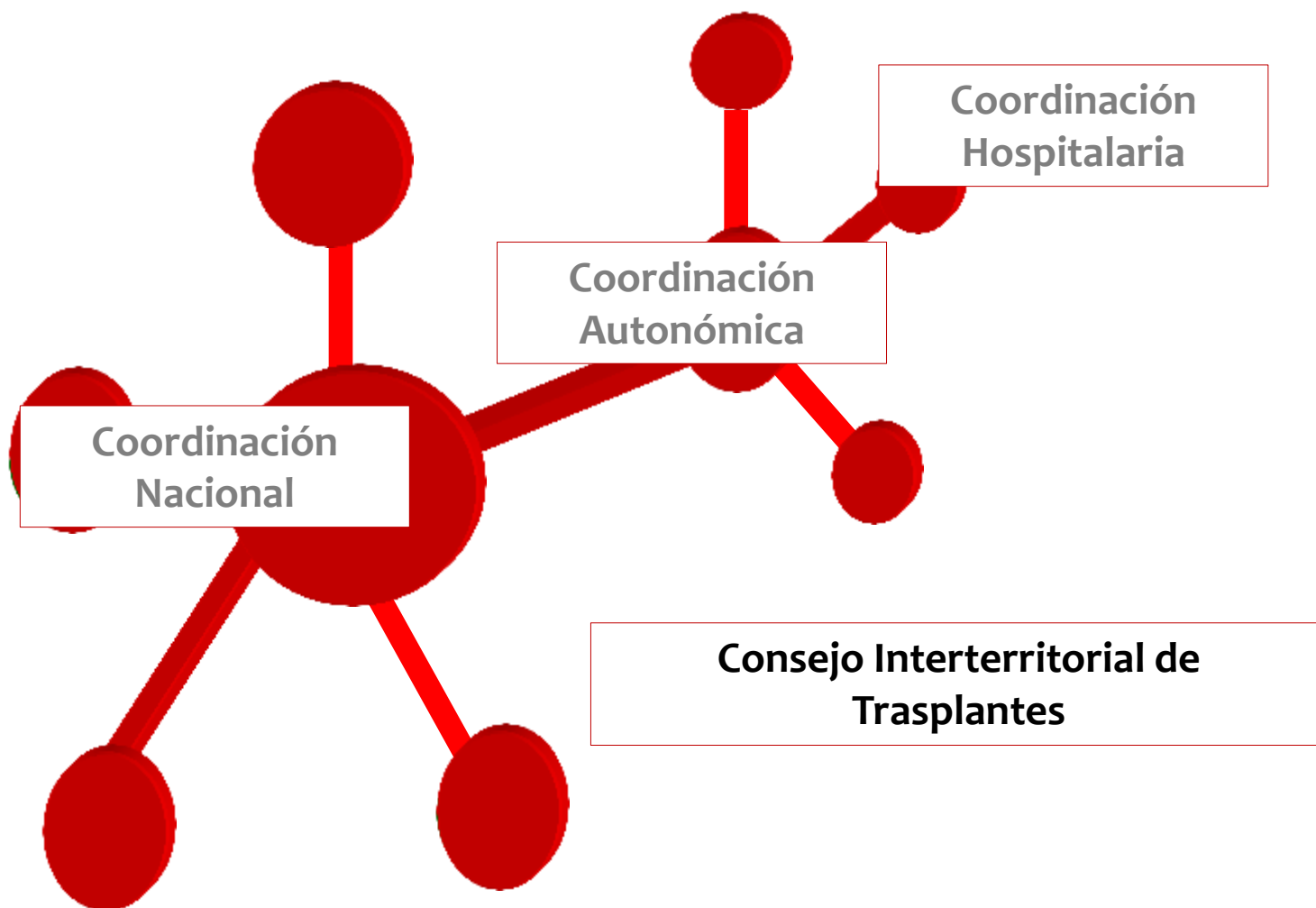
PRINCIPIOS BÁSICOS



- Bases legales y técnicas adecuadas.
- Red de coordinadores de trasplantes.
- Perfil especial de los tres niveles de coordinación de trasplantes.
- Coordinadores dentro de los hospitales.
- Programa de calidad proceso donación.
- Oficina central: soporte del sistema.
- Gran esfuerzo en formación de personal.
- Reembolso hospitalario.
- Atención continuada a la prensa.

MODELO ORGANIZATIVO DE DONACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS

Estructura de coordinación de trasplante: Niveles de actuación



EL PROCESO DE DONACIÓN Y TRASPLANTE

Más de 100 profesionales implicados



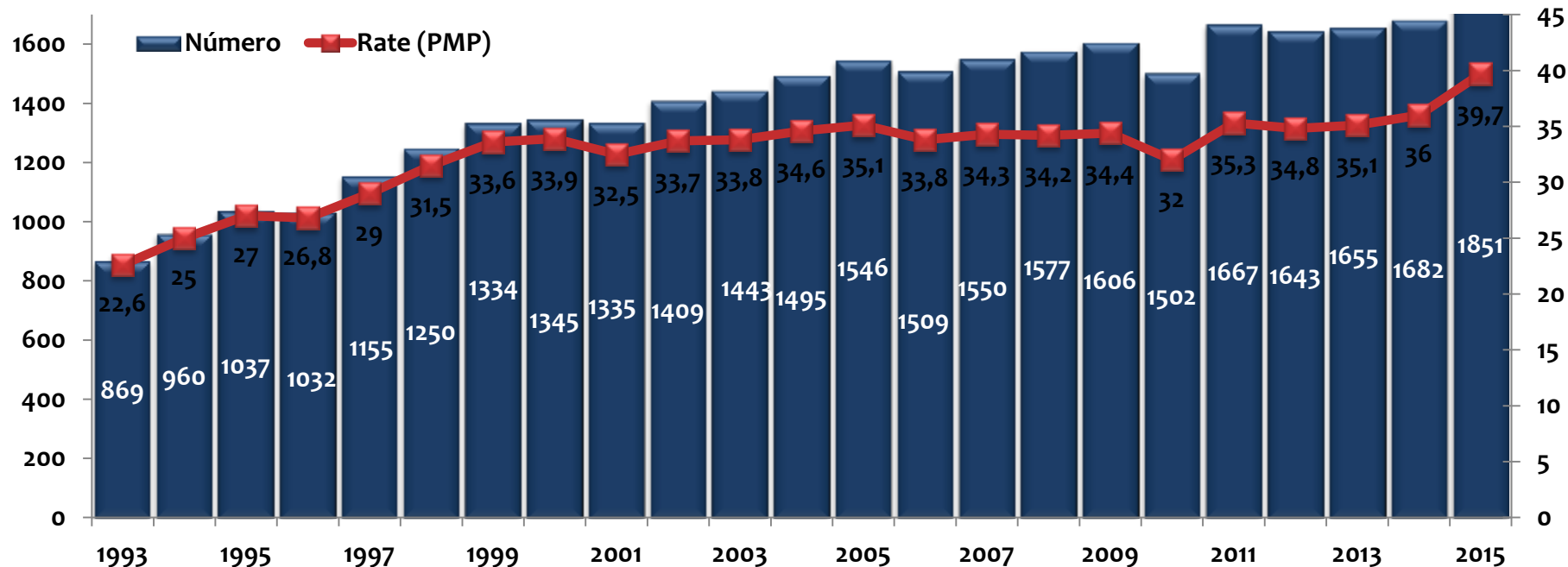


GOBIERNO
DE ESPAÑA

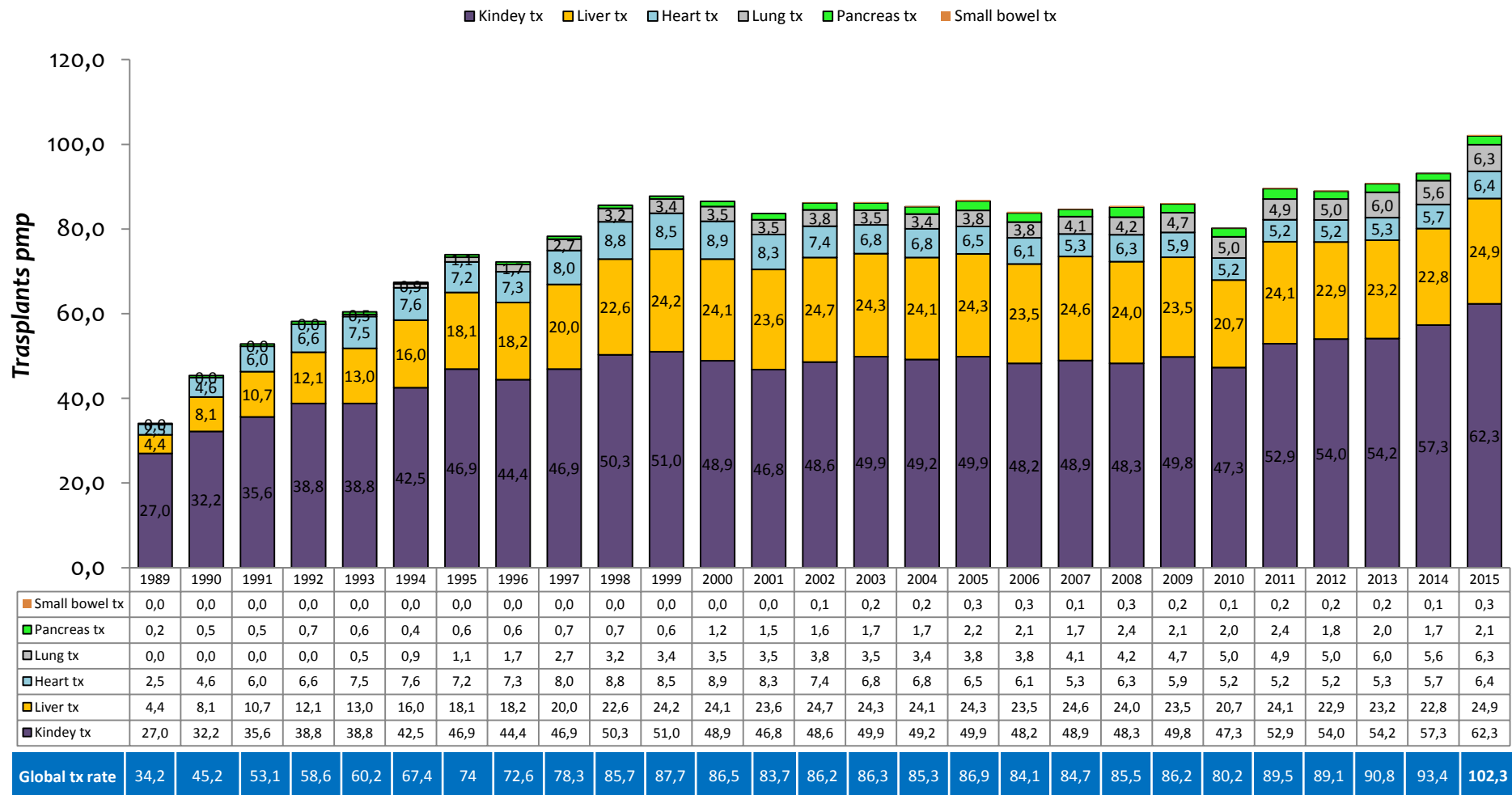
MINISTERIO
DE SANIDAD
Y POLÍTICA SOCIAL

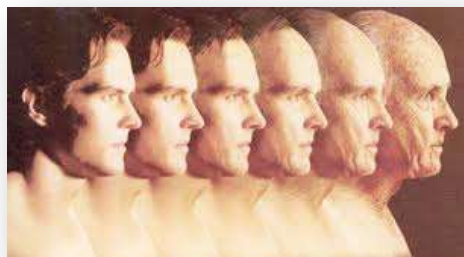


Evolución de la donación de órganos en España. Números absolutos y tasas pmp. (1993-2015)

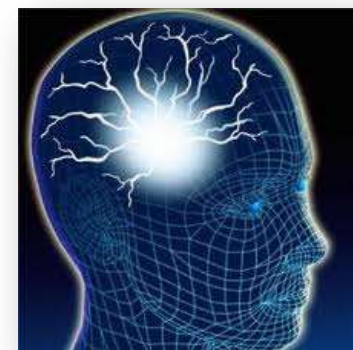


Evolución de la tasa de trasplante de órganos





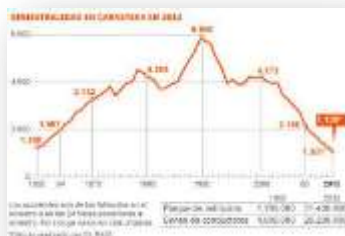
CAMBIOS EN EL
PERFIL
EPIDEMIOLÓGICO
DE LOS DONANTES



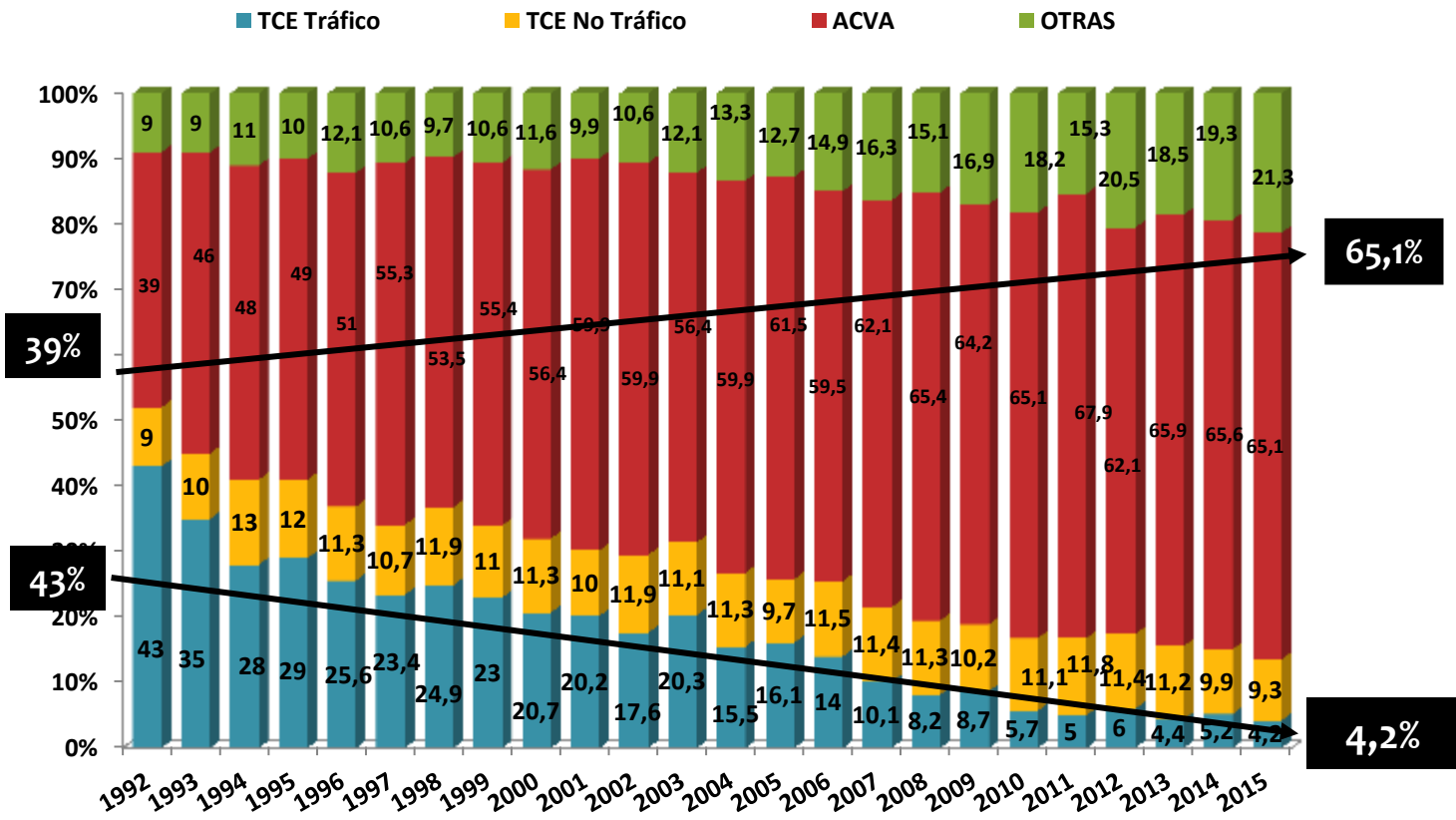
**FLEXIBILIZACIÓN
CRITERIOS DE
UTILIZACIÓN DE
DONANTES**

REDUCCIÓN DE LA
MORTALIDAD
RELEVANTE PARA LA
DONACIÓN DE
ÓRGANOS

CAMBIOS EN LA
ATENCIÓN AL
PACIENTE
NEUROCRÍTICO

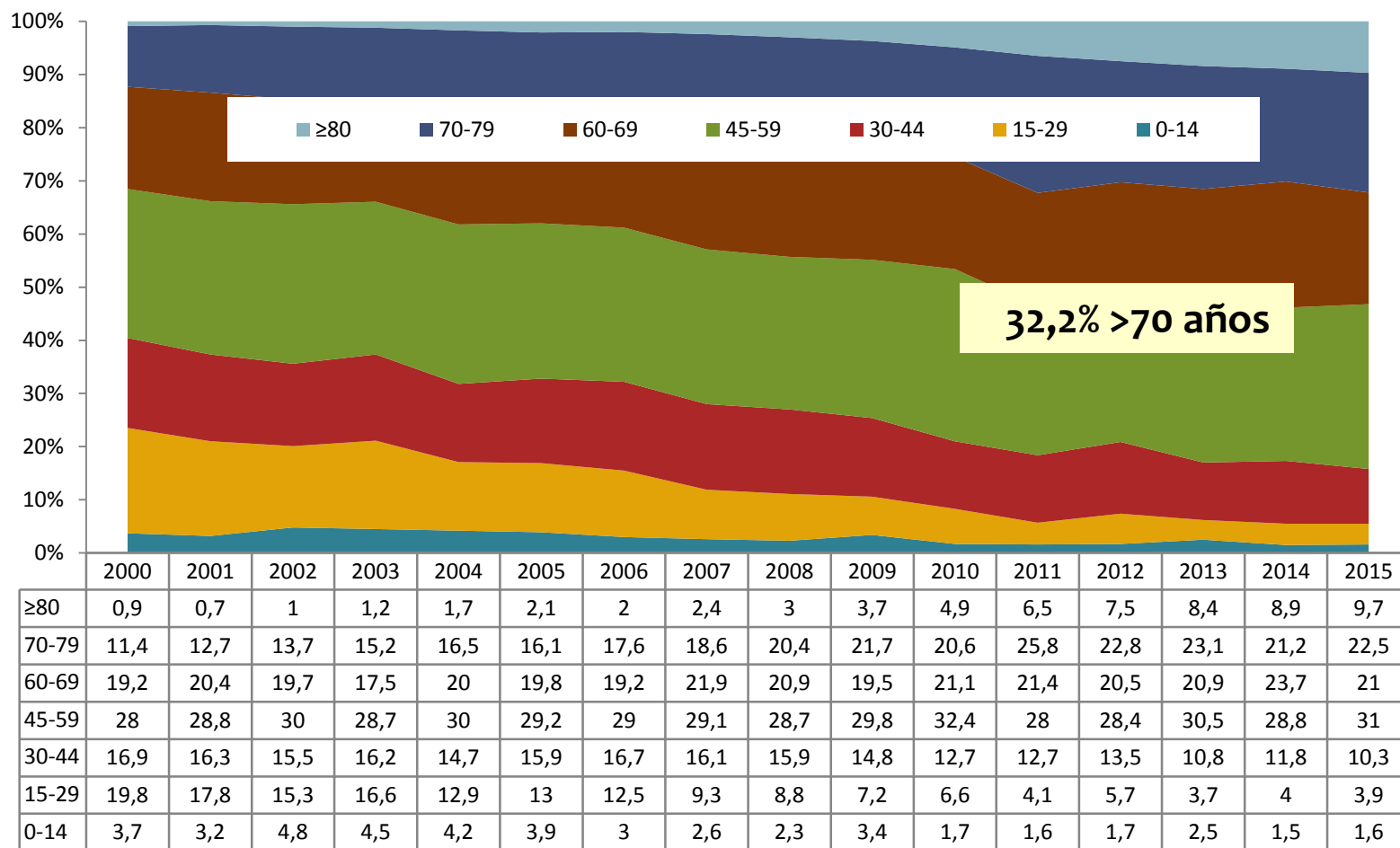


CAUSA DE MUERTE DE LOS DONANTES



PORCENTAJE DE DONANTES POR ACCIDENTES DE TRÁFICO 2015: 4,2 %

PERFIL DEL DONANTE: EDAD



NUEVOS ENFOQUES



CALIDAD Y SEGURIDAD...

!!!!Preocupación global!!!!



- Unión Europea
 - Directiva Europea
 - Proyectos (Action Plan): Alliance-O, Dopki, Efretos
- Organización Mundial de la Salud-The Transplantation Society: NOTIFY

DEFINICIONES

- **Donantes de riesgo no estándar (DRNE):** Donantes relacionados con un riesgo de transmisión de enfermedad de donante a receptor, que se asume antes de proceder con el trasplante.
- **Donantes con criterios expandidos:** Donantes con características que afectan a la calidad del órgano trasplantado y que se pueden traducir en una menor supervivencia del injerto.



EL PROCESO DE DONACIÓN Y TRASPLANTE

Más de 100 profesionales implicados

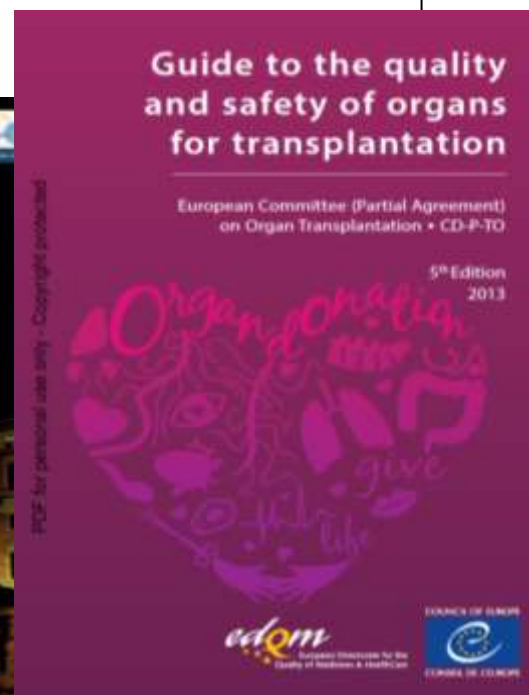
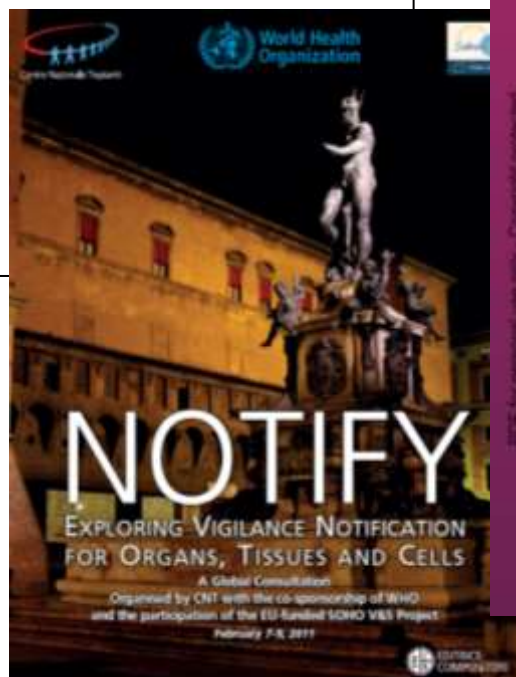


Médico de guardia

Evaluación individualizada de los donantes

DOCUMENTO DE
Criterios para prevenir la transmisión de enfermedades neoplásicas en la donación de órganos

CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL DONANTE DE ÓRGANOS RESPECTO A LA TRANSMISIÓN DE INFECCIONES. 2ª edición. 2006.



CLINICA ▶ CONSULTA ALARMAS ▶ RESUMEN

ENES INTERCAMBIO ALMACEN ÁREAS DE TRABAJO

☐	Editar	Título	HOSPITAL
		LEUCEMIA LINFÁTICA CRÓNICA	ALCÁZAR DE SAN JUAN
		TUMOR DE GIST GÁSTRICO	GREGORIO MARAÑÓN
		Carcinoma Epidermoide	H. DR.NEGRIN
		EPENDIMOMA DE COLA DE CABALLO	FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
		COOMBS DIRECTO POSITIVO (4+)	VIRGEN D LA VEGA - SALAMANCA

Sign in to NCPI

Search

Help

PubMed

PubMed comprises more than 22 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books. Citations may include links to full-text content from PubMed Central and publisher web sites.

Proceso de caracterización y Evaluación del donante ANTE UNA CONSULTA...

DRNE

- DOCUMENTOS DE
CONSENSO /
GUÍAS
- RESULTADOS
- EXPERIENCIA
PREVIA

CONSULTAS
PREVIAS
SIMILARES

BIBLIOGRAFÍA

TOMA DE
DECISIONES



DRNE

RESULTADOS SEGUIMIENTO



NO NEWS, GOOD NEWS?

A New Program of Kidney Transplantation From Donors After Cardiac Death in Spain

ever, 85.2% experienced DGF of a 14.7 ± 0.4 days (range, 1–36) duration. It was necessary to perform 2 hemodialysis treatments (3 ± 1.83) per patient. The mean inpatient stay was 26.53 ± 7.02 days.

Mean value ($\pm$ SD) of renal function evaluated as serum creatinine concentration was 3.61 ± 1.46 mg/dL at dis-

Recipient survival at the first and second year was 100% and graft survival, 89% at 1 and 85% at 2 years. Graft losses were due to transmitted donor neoplasia in two kidneys, and another due to venous thrombosis.

© 2013 Lippincott Williams & Wilkins

Letters to the Editor

e63

Successful Kidney Transplantation from a Brain-Dead Donor with Ornithine Transcarbamylase Deficiency





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES
E IGUALDAD





NECESIDAD DE CONSTRUIR EVIDENCIA

La **información** sobre la calidad y seguridad de los trasplantes realizados a partir de este tipo de donantes es **ESENCIAL** para una toma de decisiones basada en una **adecuada valoración del riesgo-beneficio**.



OBJETIVO GENERAL

Donantes de riesgo no estándar (DRNE)

El término de **DRNE** puede hacer referencia a cualquier condición del donante que tenga una **posible influencia en el resultado del trasplante** debido a una **pobre función del injerto (calidad)** o al **potencial de transmisión de enfermedad (seguridad)**; la condición o circunstancia que lo define como donante de riesgo no estándar debe ser **conocida antes del trasplante** de al menos uno de sus órganos y por tanto asumida por el equipo de trasplantes correspondiente.



- Eficacia y utilización de los DRNE
- Resultados de los trasplantes realizados con DRNE

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **DONANTES:**
 - Número de DRNE y porcentaje de los que se extrae/trasplanta algún órgano
 - Órganos extraídos/utilizados
- **RECEPTORES:**
 - Porcentaje de injertos funcionantes/no funcionantes
 - Porcentaje de receptores vivos/fallecidos
 - Porcentaje de casos en los que se produce una complicación en el receptor relacionada con el estatus de DRNE

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Todos los DRNE del Registro de Donación y Trasplantes de la ONT incluidos a partir del 01/01/2013
- Condición de riesgo **CONOCIDA** durante el proceso de donación.
- Todos los receptores trasplantados con órganos procedentes de estos donantes.

- ▶ NEOPLASIAS
- ▶ INFECCIONES
- ▶ **TÓXICOS**
- ▶ OTRAS

Neoplasias:

6-12-24 meses

Neoplasia activa o antecedente

Infecciones:

3 meses

- Infecciones SNC
- TBC
- Enf. Emergentes
- Bacteriemias
- Endocarditis

Tóxicos:

3 meses

- Cocaína
- Éxtasis
- Hidrocarburos
- Setas
- Insecticidas organofosforados
- Etilengilcol
- Metanol
- Raticidas
- Otros. Especificar

Otras:

12-24 meses

- Sdm. Mieloproliferativo
- Esclerosis Lateral Amiotrófica
- Lupus Eritematoso
- Esclerosis Múltiple
- Otros (enfermedades poco frecuentes).

Proyecto DRNE

Gracias a vuestra colaboración y al apoyo de Fundación Vodafone España, este proyecto dará a conocer los resultados de los trasplantes realizados a partir de Donantes de...

IR

drne

PLATAFORMA WEB: <http://drne.ont.es>



APLICACIÓN MÓVIL

drne

Usuario

Password

Acceder



Estado Paciente

Cancel Done

Vivo

Fallecido

Desconocido

Resumen

Fecha de Seguimiento
18/04/2013

Existe sospecha clínica de transmisión
No

Incidencias relacionadas/otras complicaciones
ninguna conocida

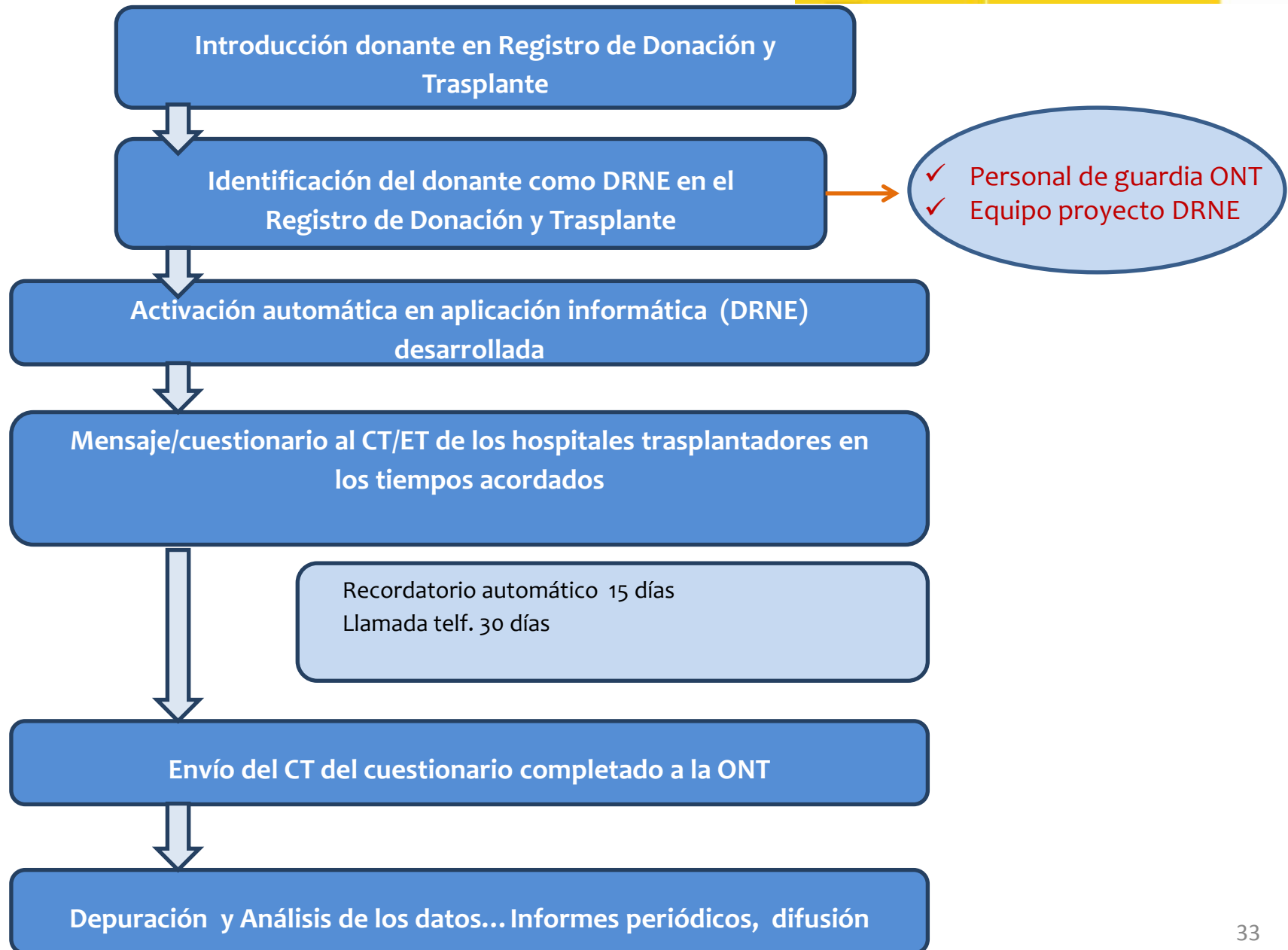
Estado Paciente
Vivo

Estado injerto
Funcionante

Trasplantectomía
No

Medidas adoptadas en relación con DRNE
ninguna

Observaciones
no es obligatorio



Fuentes de datos

1. Registro Nacional de Donación y Trasplante (CORE)

- Tipo de donante
- Grupo sanguíneo
- Género
- Causa y Fecha del fallecimiento
- Fecha de nacimiento o edad
- Peso / Talla
- Historia presente o pasada de adicción a drogas vía parenteral
- Historia presente o pasada de neoplasia
- Historia presente de otras enfermedades transmisibles
- Serología HIV; HCV; HBV. Otros marcadores serológicos
- Información básica necesaria para evaluar la función de los órganos valorados
- Historia médica del donante
- Datos físicos y clínicos
- Parámetros de laboratorio
- Tests de imagen y Pruebas complementarias
- Tratamientos recibidos

☒ Donante con Riesgo No Estándar

* Clasificación DRNE: Tóxicos

Cocaína

Éxtasis

Hidrocarburos

Setas

Insecticidas organofosforados

Etilenglicol

Metanol

Raticidas

Otro tóxico



Fuentes de Datos

2. Plataforma web del proyecto DRNE

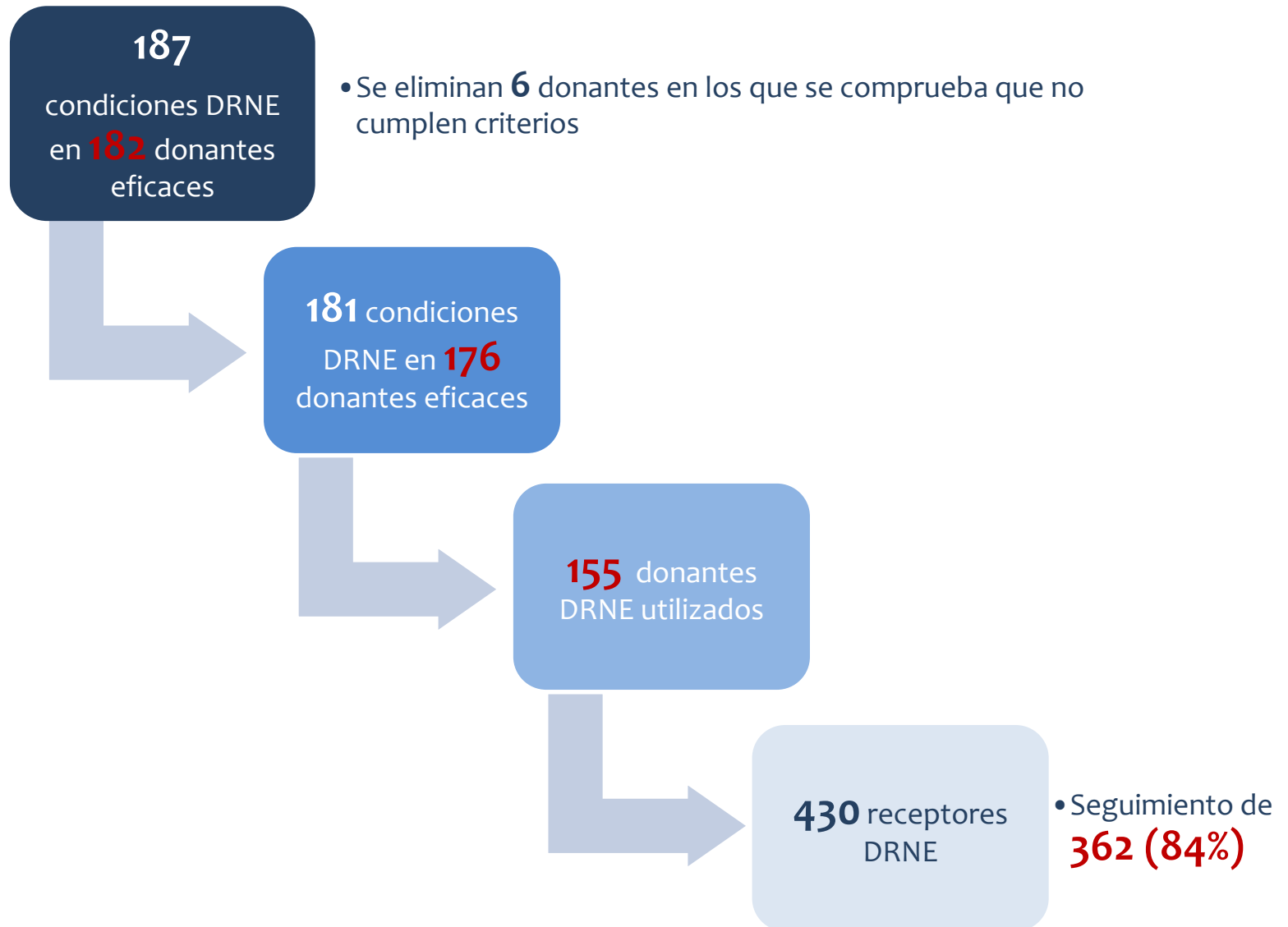
Recogida de datos de Receptores

- **QUÉ:** Set de datos mínimos
- **QUIÉN:** Coordinadores hospitalarios / Equipos de trasplante
- **CÓMO:** APP / PC
- **CUÁNDO:** Frecuencia de seguimiento depende del tipo de DRNE

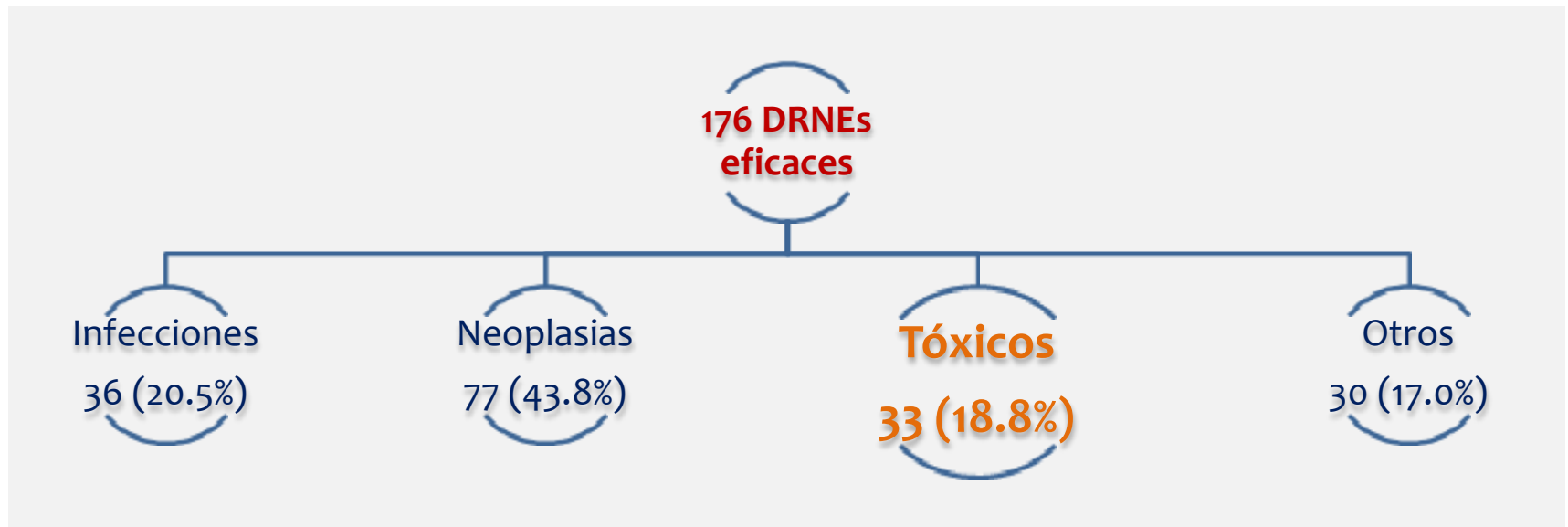
ID paciente	CIP/DNI/nº SS CORE
Fecha del trasplante	dd/mm/aaaa CORE
Tipo de trasplante	CORE
Tipo de DRNE	Tipo de DRNE CORE (Neoplasia / Infección / Intoxicación / Otras)
Tiempo transcurrido desde el trasplante	Tiempo de seguimiento establecido por el sistema en función del tipo de DRNE
Fecha de seguimiento	dd/mm/aaaa
¿Existe sospecha clínica de transmisión?	Sí/ No/ Desconocido
Estado paciente	Vivo / Fallecido / Desconocido
Fecha de fallecimiento	dd/mm/aaaa
Causa de fallecimiento	Texto
Relación fallecimiento con DRNE	Sí / No / Desconocido
Estado injerto	Funcionante / No funcionante / Desconocido
Fecha de pérdida de injerto*	dd / mm / aaaa
Causa de pérdida del injerto	Texto
Relación de pérdida del injerto con DRNE	Sí / No / Desconocido
Trasplantectomía	Sí / No / Desconocido
Fecha de trasplantectomía	dd / mm / aaaa
Causa de trasplantectomía	Texto
Relación de trasplantectomía con DRNE	Sí / No / Desconocido

* Fecha de vuelta a la diálisis crónica (en caso de trasplante renal) y / o trasplantectomía y/o muerte

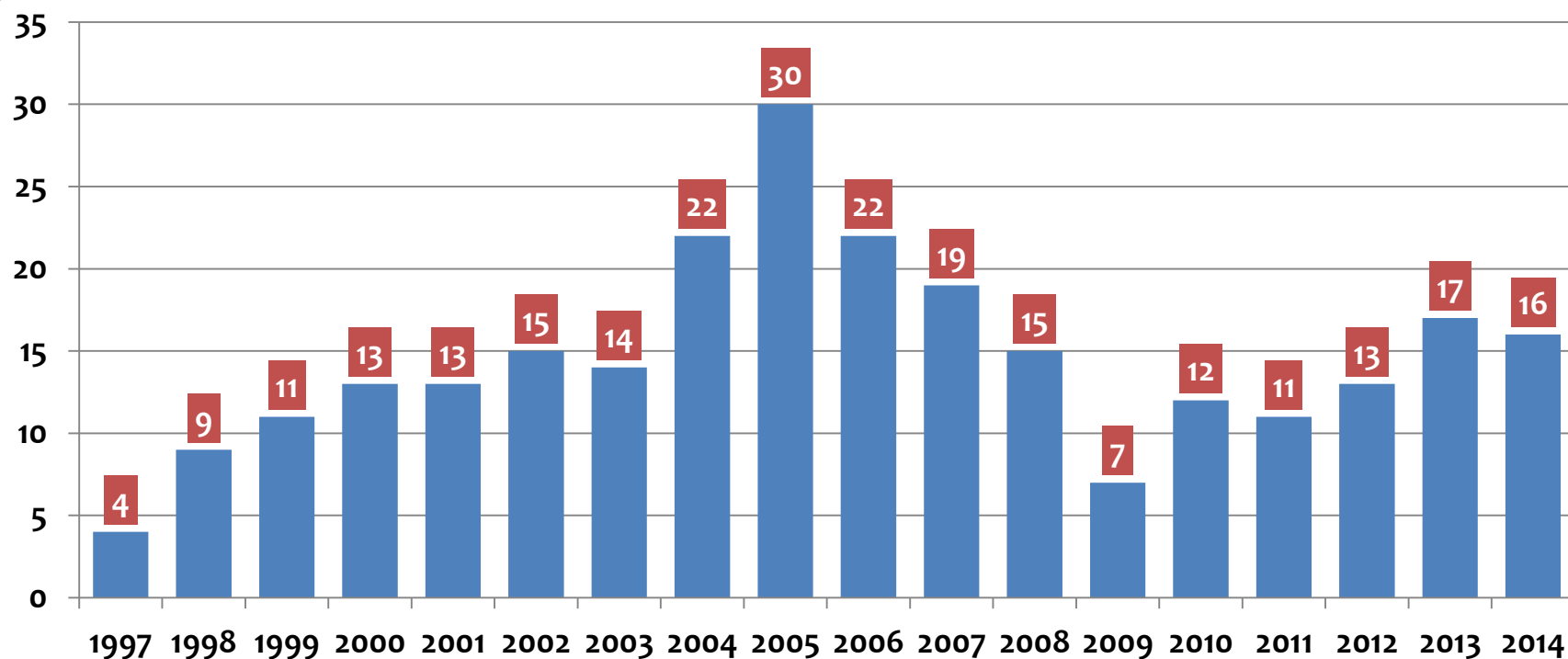
Donantes y receptores proyecto DRNE 2013 - 2014



DRNE 2013 - 2014



Donantes de órganos con intoxicación 1997-2014



N= 263 (1% del total de donantes de órganos de este período)

TÓXICO	Frecuencia
▪ Metanol	93
▪ Cocaína	45
▪ Múltiples tóxicos	33
▪ CO inhalado	27
▪ Múltiples fármacos	10
▪ Benzodiacepinas	9
▪ Antidepresivos	4
▪ Cianuro	2
▪ Hidrocarburos	2
▪ Organofosforados	2
▪ Opioides	2
▪ Ácido sulfúrico	2
▪ Éxtasis	1
▪ Etilenglicol	1
▪ Rodenticida	1
▪ Otros	29
Total	263

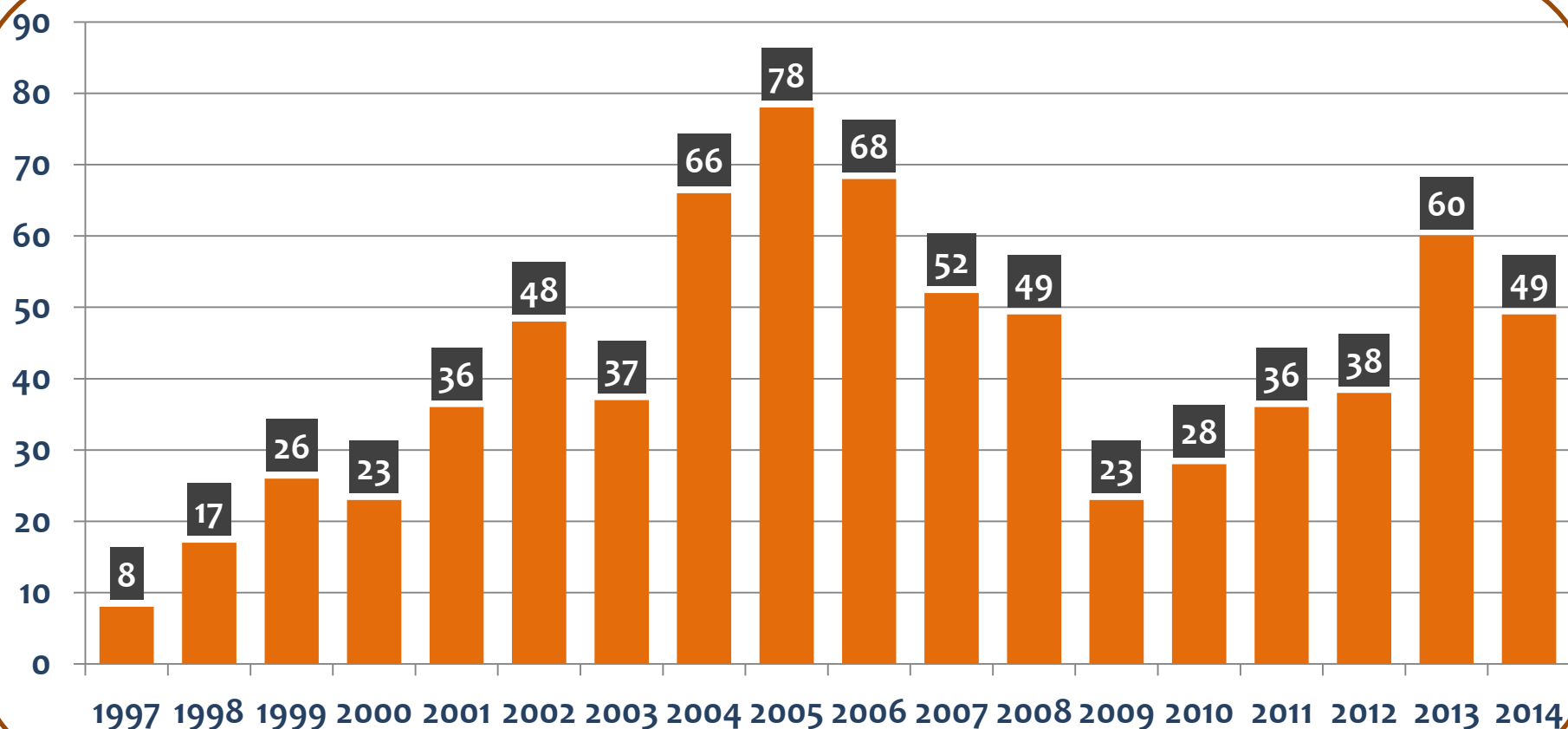
**Donantes de órganos
con intoxicación
1997-2014**

Donantes de órganos con intoxicación VS total del donante de órganos (1997 – 2014)

	Total	Intoxicados
	N= 26489	N=263
Sexo	N (%)	N (%)
Hombre	16317 (61.6%)	151 (57.4%)
Mujer	10172 (38.4%)	112 (42.6%)
Edad (años)		
Media (DE)	52.7 (19.1)	37.8 (13.0)
Mediana (min-max)	55.0 (0. - 93)	39.0 (2-73)
Causa de muerte	N (%)	N (%)
Accidente cerebrovascular	16219 (61.2%)	36 (13.7%)
Encefalopatía anóxica	1965 (7.4%)	74 (28.1%)
Infección SNC	42 (0.2%)	-
Intoxicación	115 (0.4%)	115 (43.7%)
TCE tráfico	3448 (13%)	18 (6.8%)
TCE no tráfico	2899 (10.9%)	12 (4.6%)
Tumor SNC	208 (0.8%)	-
Otros	1593 (6,0%)	8 (3.0%)
Tipo de donante	N (%)	N (%)
Muerte encefálica	24997 (94.4%)	255 (97%)
Asistolia	1492 (5.6%)	8 (3%)
Efectividad /Utilización	23369 (88,2%)	247 (93.9%)

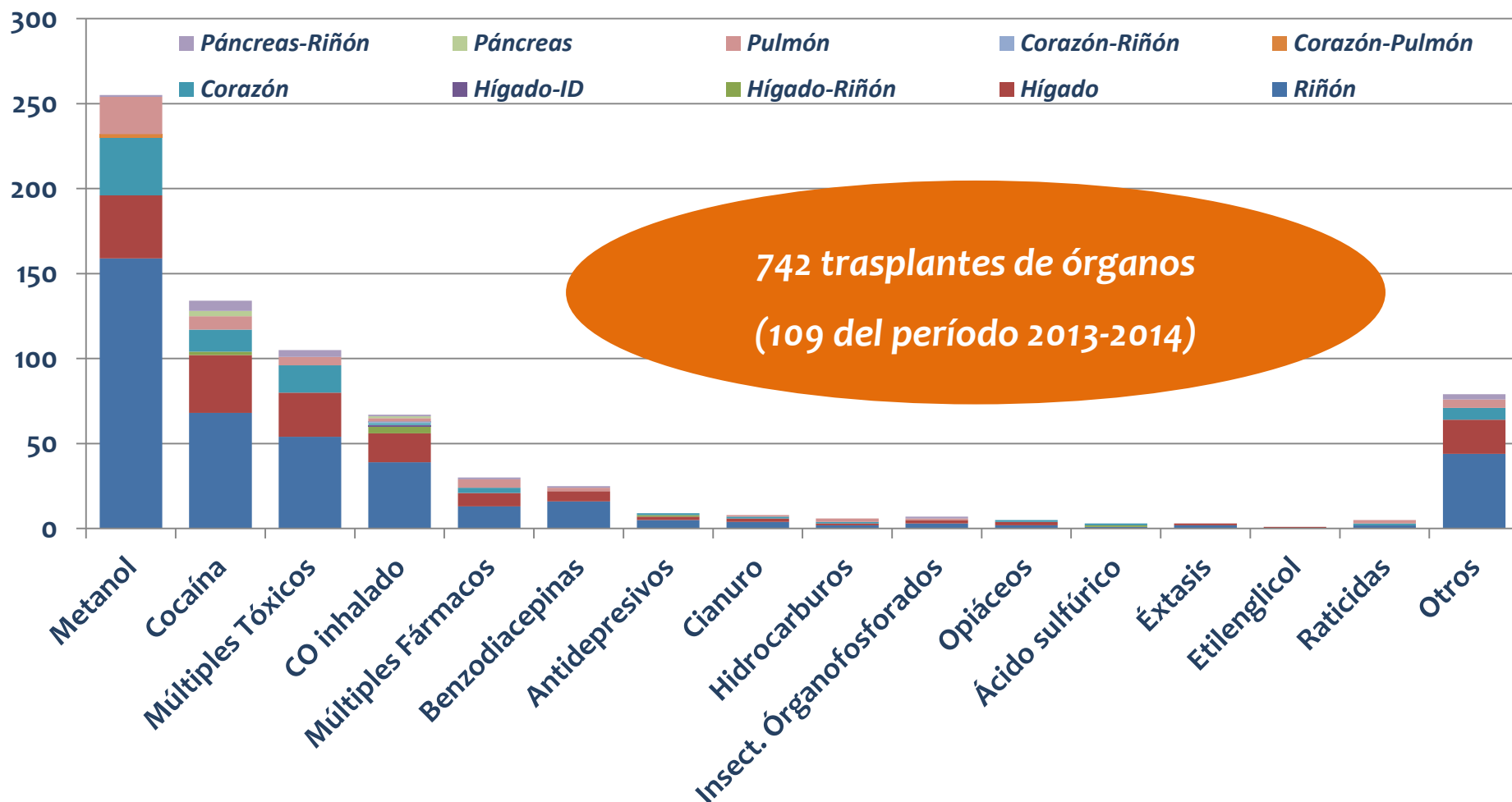


Trasplantes de órganos de donantes intoxicados (1997-2014)



N= 742 (1.2% del total de trasplantes de órganos de este período)

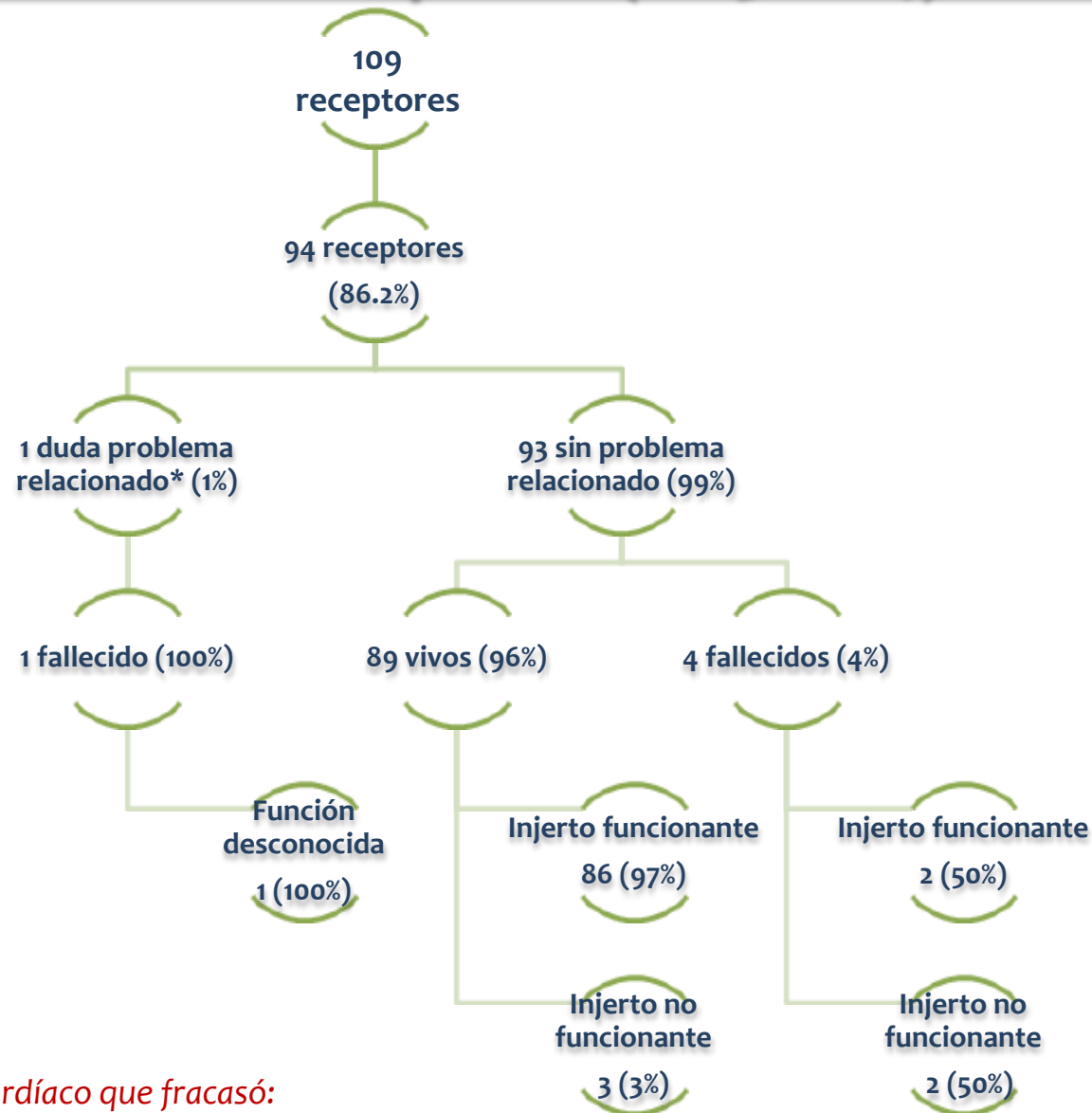
Trasplante de órganos a partir de donantes intoxicados



Trasplantes de órganos a partir de donantes intoxicados

	Riñón	Hígado	Hígado-Riñón	Hígado-ID	Corazón	Corazón-Pulmón	Corazón-Riñón	Pulmón	Páncreas	Páncreas-Riñón	TOTAL
Metanol	159	37			34	2		22		1	255
Cocaína	68	34	2		13			8	3	6	134
Múltiples Tóxicos	54	26			16			5		4	105
CO inhalado	39	17	4	1	1		1	2	1	1	67
Múltiples Fármacos	13	8			3			5		1	30
Benzodiacepinas	16	6						2		1	25
Antidepresivos	5	2	1		1						9
Cianuro	4	2			1			1			8
Hidrocarburos	2	1			1			2			6
Organofosforados	3	2						1		1	7
Opiáceos	2	2			1						5
Ácido sulfúrico	1		1		1						3
Éxtasis	2	1									3
Etilenglicol		1									1
Raticidas	2				1			2			5
Otros	44	20			7			5		3	79
TOTAL	414	159	8	1	80	2	1	55	4	18	742

Proyecto DRNE – Seguimiento de receptores 3 meses tras el trasplante (2013-2014)



** Duda en un trasplante cardíaco que fracasó:
Disfunción primaria del injerto vs efecto del metanol*

Seguimiento de receptores (2013-2014)

TÓXICO	NÚMERO DE TRASPLANTES	NÚMERO DE SEGUIMIENTOS	SEGUIMIENTO (3 MESES)
Metanol	39	31	29 vivos / 28 injertos funcionantes / 2 fallecimientos (1 ¿?) / 1 pérdida injerto
Trasplantes renales	21	18	18 vivos / 18 injertos funcionantes
Trasplantes hepáticos	5	2	2 vivos / 2 injertos funcionantes
Trasplantes cardíacos	8	6	4 vivos / 4 injertos funcionantes. 2 fallecimientos, 1 ¿? Fracaso injerto
Trasplantes pulmonares	4	4	4 vivos / 4 injertos funcionantes
Tx. páncreas-riñón	1	1	1 vivo / 1 injerto funcionante
Cocaína	49	47	45 vivos / 3 pérdidas de injerto NR/ 2 fallecimientos NR
Trasplantes renales	21	21	21 vivos / 21 injertos funcionantes
Trasplantes hepáticos	10	8	8 vivos / 8 injertos funcionantes
Trasplantes hepato-renales	2	2	2 vivos / 1 pérdida injerto (NR)
Trasplantes cardíacos	7	7	6 vivos injerto func/ 1 fallecim. NR-NF
Trasplantes pulmonares	6	6	6 vivos/ 6 injertos funcionantes
Trasplantes de páncreas	2	2	1 vivo / 1 pérdida injerto / 1 fallecim NR-N F
Tx. Páncreas-riñón	1	1	1 vivo / 1 injerto funcionante

Seguimiento de receptores (2013-2014)

TÓXICO	NÚMERO DE TRASPLANTES	NÚMERO DE SEGUIMIENTOS	SEGUIMIENTO (3 MESES)
CO inhalado	7	5	4 vivos / 4 injertos funcionantes
Trasplantes renales	2	1	1 vivo / 1 injerto funcionante
Trasplantes hepáticos	3	2	2 vivos / 2 injertos funcionantes
Trasplante cardio-renal	1	1	1 vivo / 1 injerto funcionante
Tx. Páncreas-riñón	1	1	1 vivo / 1 injerto funcionante
Ansiolíticos	2	2	2 vivos / 2 injertos funcionantes
Trasplante hepático	1	1	1 vivo / 1 injerto funcionante
Trasplante cardíaco	1	1	1 vivo / 1 injerto funcionante
Metanfetamina	3	3	2 vivos / 2 injertos funcionantes/ 1 fallecimiento NR/ 1 pérd. inj
Trasplante cardíaco	1	1	1 vivo / 1 injerto funcionante
Trasplante pulmonar	2	2	1 vivo / 1 injerto funcionante / 1 fallecimiento NR NF

Seguimiento de receptores (2013-2014)

TÓXICO	NÚMERO DE TRASPLANTES	NÚMERO DE SEGUIMIENTOS	SEGUIMIENTO (3 MESES)
Clozapina	2	1	1 vivo / 1 pérdida injerto NR
Trasplantes renales	2	1	1 vivo / 1 Pérdida Injerto NR
Éxtasis	3	3	3 vivos / 3 injertos funcionantes
Trasplantes hepaticos	1	1	1 vivo / 1 injerto funcionante
Trasplantes renales	2	2	2 vivos / 2 injertos funcionantes
Múltiples drogas	4	3	2 vivos / injerto funcionante / 1 fallecimiento NR
Trasplantes renales	1	1	1 vivo / 1 injerto funcionante
Trasplantes hepáticos	1	1	1 fallecimiento NR con inj. funcionante
Trasplantes pulmonares	1	1	1 vivo / 1 injerto funcionante
Tx. Páncreas-riñón	1	0	-

Seguimiento de receptores (1992-1997)

ÓRGANO	NÚMERO DE TRASPLANTES Y TÓXICO	RESULTADOS
TRASPLANTES RENALES		
50	15 CO 15 metanol 5 antidepresivos 2 ansiolíticos 2 hidrocarburos 2 éxtasis 2 alcohol 1 isoniazida 2 cianuro 2 cocaína 1 neurolépticos 1 organofosforados	3 FALLECIMIENTOS NO RELACIONADOS (1 fracaso multiorgánico secundario a sepsis, 1 linfoma and 1 Sarcoma de Kaposi) 3 fracasos primarios de injerto (CO, hidrocarburos, ansiolíticos) 3 pérdidas del injerto varios días después del trasplante (2 CO , 1 metanol)

Proyecto DRNE: Supervivencia del paciente & supervivencia del injerto 1 año post-trasplante

Supervivencia 1 año	ÓRGANO TRASPLANTADO				
	Riñón	Hígado	Corazón	Pulmón	Páncreas
N	209	97	35	27	9
Paciente (%)	91,4	94,8	82,9	80,8	80
Injerto (%)	89,3	82			65,6
Injerto censurando fallecimiento(%)	91,4	89,5			

REER (1985-2014)	ERA-EDTA	RETH	RETC	RETP	RETPan
	95,8%	87,6%	76,6%	80,8	97,9%
87% vs 90%	90,6%	81,1%			88,3%



- Los órganos de **donantes con intoxicación aguda** pueden ser **transplantados** después de una **evaluación rigurosa**. El seguimiento de los receptores que han recibido un trasplante de este tipo de donantes es necesario para obtener información y mejorar el conocimiento acerca de los límites de su utilización.
- **Los resultados son similares a los de registros nacionales e internacionales.**
- La información proporcionada por este proyecto es muy útil para una adecuada **evaluación riesgo-beneficio** y constituye una herramienta excepcional para asegurar el **seguimiento sistemático de los receptores trasplantados** a partir de este tipo de donantes.

Calidad y Seguridad

RECEPTORES

Receptores cardíacos (2000-2015)



N° de Trasplantes cardíacos= 4427



Indicación relacionada con tóxicos:

- MIDI por Adriamicina: 10
- MIDI Alcohólica: 7
- Miocardiopatía restrict. Secund. QT/RT: 1
- MIDI otras ¿?: 109



$18 / 4427 = 0.4\%$

Receptores pulmonares (2000-2015)



N° de Trasplantes pulmonares= 3124



Indicación relacionada con tóxicos:

- Silicosis: 7
- Otra Enferm. Ocupacional: 8



$15 / 3124 = 0.4\%$

RECEPTORES

Receptores hepáticos (2000-2015)



N° de Trasplantes hepáticos= 16325



Indicación relacionada con tóxicos:

- Alcohol / alcohol + virus: 5946
- Fármacos: 25 (22 FUHE)
- Tóxicos no fármacos: 87 (12 FUHE)
- FUHE Origen desconocido ¿?: 372



Alcohol: $5946/16325 = 36.4\%$
Tóxicos: $112 / 16325 = 0.7\%$
Desconocido: $= 372 / 16325 = 2.3\%$

Enfermos renales (2004-2014): 54911



Indicación relacionada con tóxicos:

- Nefropatías inducidas por:
Analgésicos, ciclosporina, cisplatino,
plomo, productos herbolario, otros
sin especificar: 365



Número de trasplantes registrados en el
REER (2004-2014): 12345
Indicación relacionada con tóxicos: 54



ERC TRS: $365/ 54911 = 0.7\%$
Trasplantes: $54/ 12345 = 0.4\%$

Agradecimiento...



- ▶ *Elisabeth Coll*
- ▶ *Carmen Martín*

Participantes...

- ▶ *Equipos de Coordinación Hospitalarios*
- ▶ *Equipos de Trasplantes*
- ▶ *Unidades de Coordinación Autonómicas*