



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, CONSUMO
Y BIENESTAR SOCIAL



PAIHI

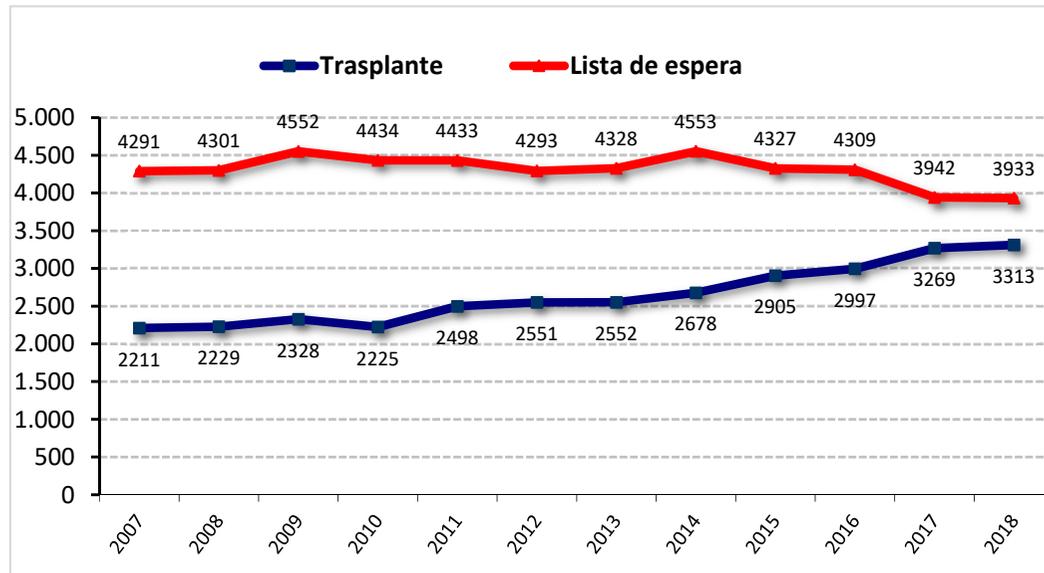
(PLAN NACIONAL DE ACCESO A TRASPLANTE DE PACIENTES HIPERINMUNIZADOS)

6º CONGRESO DE LA SOCIEDAD ALLEGA DE NEFROLOGÍA
16-16 de noviembre 2019

Dra. María O. Valentín
mvalentin@mscbs.es
ONT

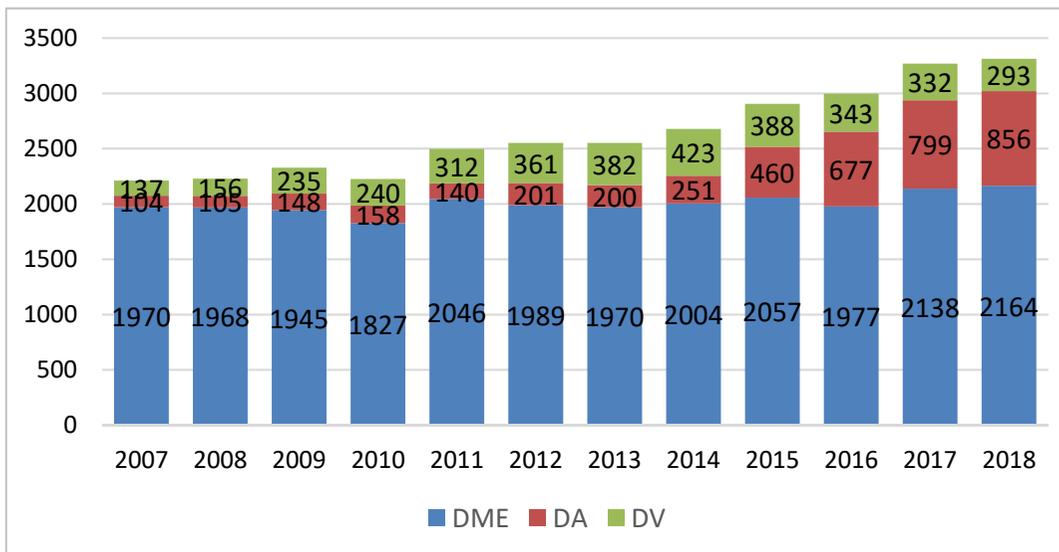


Actividad de trasplante en España por tipo de donante. 2007-2018



3933 pacientes en lista de espera (31 de diciembre 2018)

3313 Trasplantes renales realizados en 2018

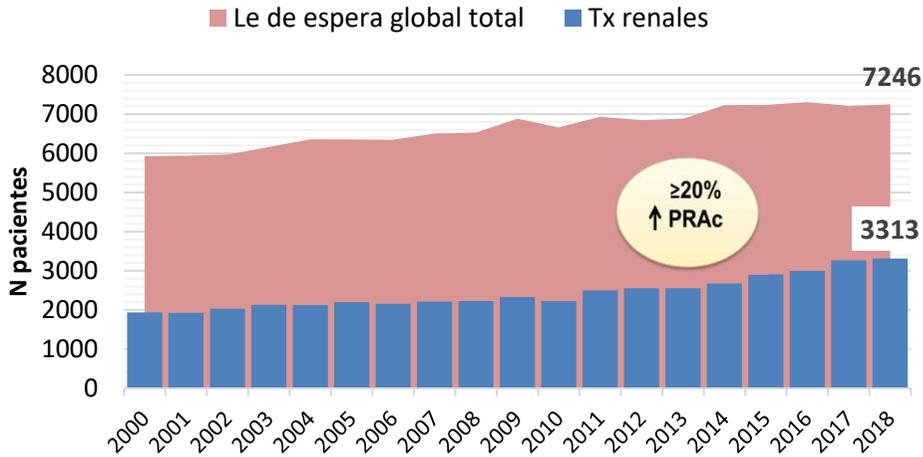
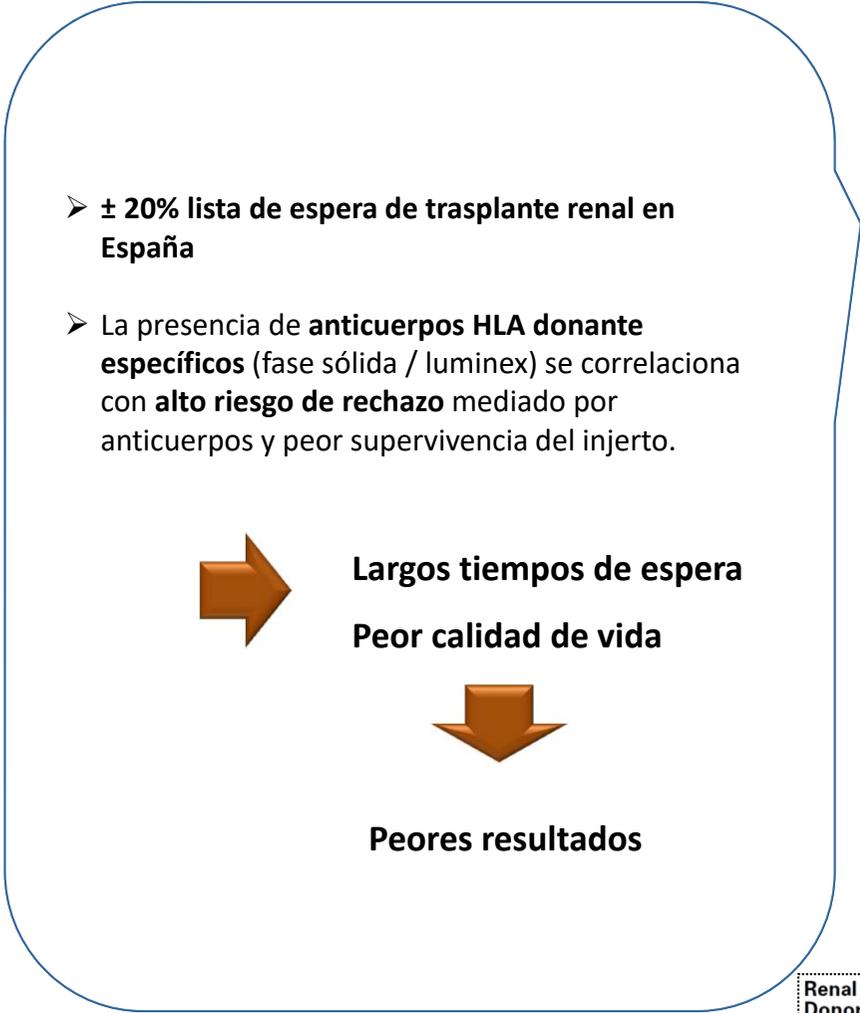


293 Donante vivo (9%)

856 donante en asistolia (26%)

2164 donante en muerte encefálica (65%)

El Paciente Hiperinmunizado



Pretransplant Donor-Specific Antibodies Detected by Single-Antigen Bead Flow Cytometry Are Associated With Inferior Kidney Transplant Outcomes

Neeraj Singh,¹ Arjang Djamali,² David Lorentzen,³ John D. Pirsch,^{2,4} Glen Levenson,⁴ Nikole Neidlinger,⁴ Barbara Voss,⁴ Jose R. Torrealba,³ R. Michael Hofmann,² Jon Odorico,⁴ Luis A. Fernandez,⁴ Hans W. Sollinger,⁴ and Milagros Samaniego^{5,6}

Transplantation 2010;90: 1079–1084

Effect of waiting time on renal transplant outcome

HERWIG-ULF MEIER-KRIESCHE, FRIEDRICH K. PORT, AKINLOLU O. OJO, STEVEN M. RUDICH, JULIE A. HANSON, DIANE M. CIBRIK, ALAN B. LEICHTMAN, and BRUCE KAPLAN

Departments of Medicine, Epidemiology and Surgery, The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA

Kidney International, Vol. 58 (2000), pp. 1311–1317

Renal Transplantation in Patients With Pre-Transplant Donor-Specific Antibodies and Negative Flow Cytometry Crossmatches

A. M. Patel^a, C. Pancoska^b, S. Mulgaonkar^a and F. L. Wong^{a,*}

American Journal of Transplantation 2007; 7: 2371–2377

Antidonor Antibodies and Transplantation: How to Deal with Them Before and After Transplantation

Denis Clatz, Corinne Antoine, and Alain Dabanat

Transplantation 2005;79: 530–532

Amico P. **Clinical relevance of pretransplant donor-specific HLA antibodies detected by single-antigen flow-beads.** *Transplantation* 2009

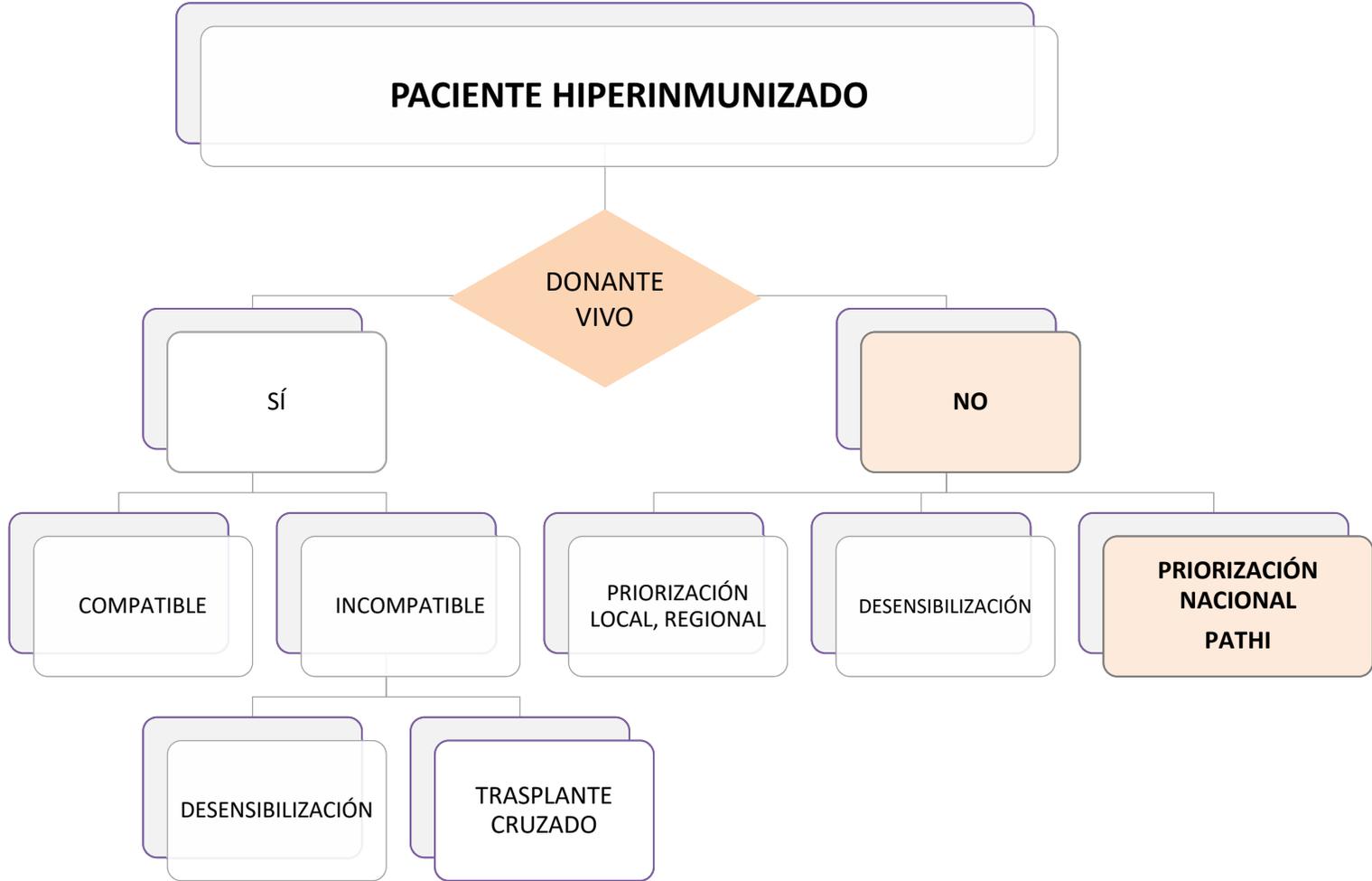
Lefaucheur C. **Preexisting Donor-Specific HLA Antibodies Predict Outcome in Kidney Transplantation.** *JSAN* 2010

Clinical Relevance of Pretransplant Donor-Directed Antibodies Detected by Single Antigen Beads in Highly Sensitized Renal Transplant Patients

Ella M. van den Berg-Loonen,^{1,2} Ery V. A. Billen,¹ Christina E. M. Voorter,¹ L. W. Ernest van Heurn,² Frans H. J. Claas,² Johannes P. van Hooff,¹ and Maarten H. L. Christiaens¹

Transplantation 2008;85: 1086–1090

¿Cómo incrementar las opciones de trasplante del paciente hiperinmunizado?



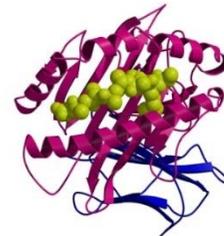
Estrategias de priorización del paciente hiperinmunizado en la lista de espera de trasplante renal

Donante vivo: Programa nacional de trasplante cruzado

- Tasa de éxito global: 33%
- Tasa de éxito en pacientes cPRA \geq 50%: 21%

Donante fallecido:

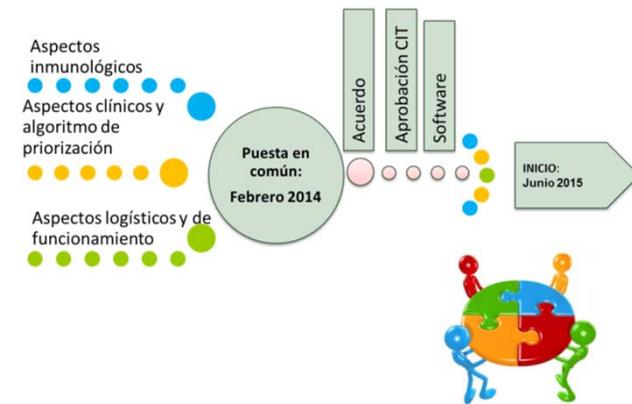
- Priorización local
- Priorización de zona
- Planes nacionales previos
 - **Plan de intercambio de sueros**
 - Plan basado en HLA
- **Programa actual: PATHI**



¿Qué es **PAIHI** ?

Estrategia de distribución renal nacional, voluntaria, que prioriza a receptores altamente sensibilizados (cPRA \geq 98%)

Grupo de trabajo de carácter multidisciplinar, voluntario



Protocolo de funcionamiento <http://www.ont.es/infesp/Paginas/DocumentosdeConsenso.aspx>

PRUEBA CRUZADA VIRTUAL

Claas FH. Transplantation. 2004 Jul 27;78(2):190-3.
Bray RA. Am J Transplant 2006; 6:2307-2315
Bingaman AW. Transplantation 2008;86:1864-1868
Gupta A. Transplantation 2008; 85:1200-1204
Amico P. Curr Opin Organ Transplant 2008; 14: 656-661
Ferrari P. Transplantation 2012; 94: 744-748
Tait BD. Transplantation 2013; 95: 19-47



Registro de receptores

Receptores > Nuevo Receptor en PATHI

▼ Datos Personales

Nombre Apellidos

Grupo Sanguíneo Rh Sexo Fecha Nacimiento

Lugar de Nacimiento España CCAA de Residencia

DNI/NIE Pasaporte CIP NSS Dato Obligatorio: DNI o CIP o NSS

Observaciones

Comunidad Autónoma Hospital

▼ Datos Renales

Fecha de Inclusión en PATHI 28/11/2016 13:48

Código Inmunología N° Trasplantes previos N° Transfusiones

Fecha de Inicio diálisis Causa de Inmunización

Diagnóstico

HLA A / HLA B /

HLA C /

HLA DRB1 / HLA DRB3/4/5 /

HLA DQB1 /

✓ **≥1 año en diálisis**
(excepto receptores <18 años)



Fecha Antígenos 

<p>A</p> <p>01 03 11 23 24 23/24 26 29 30</p> <p>Prohibidos</p> <p>25 02 25/26/34/66</p>	<p>B</p> <p>07 08 13 14:01 u otros asociados a B64 14:02 u otros asociados a B65 14 15:01 u otros asociados a B62 15:02 u otros asociados a B75 15:03 u otros asociados a B72</p> <p>Prohibidos</p>
<p>C</p> <p>01 02 03:02 u otros asociados a Cw10 03:03 u otros asociados a Cw9 03 04 05 06 07</p> <p>Prohibidos</p>	
<p>DRB1</p> <p>01:01 u otros asociados a DR1 01:03 01 03:01 u otros asociados a DR17 03:02 u otros asociados a DR18 03 04 07 08</p> <p>Prohibidos</p>	<p>DRB3/4/5</p> <p>DRB3 DRB4 DRB5</p> <p>Prohibidos</p>
<p>DQB1</p> <p>02 03:01 u otros asociados a DQ7 03:02 u otros asociados a DQ8</p> <p>Prohibidos</p>	<p>DQA</p> <p>01 02 03</p> <p>Prohibidos</p>

✓ **PRA calculado $\geq 98\%$** en dos determinaciones de anticuerpos (por técnicas de antígeno aislado) tanto clase I como clase II, separadas un plazo de al menos 3 meses. La medida de anticuerpos debe ser actualizada al menos una vez al año.

PRA calculado

Cecka. Calculated PRA (cPRA).
Am J Transplant 2010; 10:26-29 y
Am J Transplant 2011; 11: 719-724

Clase I: A, B, C

Clase II: DRB1, DRB3, DRB4, DRB5, DQB1, DQA1

Donantes (registro online)

Se ofertará al plan de hiperinmunizados **uno de los riñones de aquellos donantes adultos en muerte encefálica**(para este plan se considerará adulta a toda persona con 18 años cumplidos) **con edad ≤70 años o en asistolia controlada con edad ≤60 años :**

- ✓ Siempre el donante tenga **dos riñones válidos para trasplante**
- ✓ No entre en conflicto con el plan de priorización de trasplantes combinados
- ✓ No se ofertarán al plan los riñones con serología positiva (VHC/VHB)

Ficha Donante

Código ONT: [REDACTED]

Nombre y Apellidos: [REDACTED]

Sexo	GS	Fecha Nacimiento	Edad	Fecha Donación	Causa de Muerte
Mujer	A	[REDACTED]	42	[REDACTED]	TCE No Tráfico

Tipo Donante: **Muerte Cerebral**

Hospital Donación: [REDACTED]

Tipaje HLA:
A (03/24)
B (07/15:01 u otros asociados a B62)
C (07/03:03 u otros asociados a Cw9)
DRB1 (09/13)
DQB1 (03:03 u otros asociados a DQ9/06)
DRB3/4/5 (DRB3/DRB4)
DQA (03/01)

Documentos Asociados

Rx TORAX Ingreso

Datos Generales Cruce Donante - Receptor ↖

► Datos Personales

► Datos Donación

▼ Tipaje

Fecha: 28/11/2016 1 Código Inmunología: PAZ28

HLA A: 03 / 24

HLA B: 07 / 15:01 u otros asociados a B62

HLA C: 07 / 03:03 u otros asociados a Cw9

HLA DRB1: 09 / 13

HLA DRB3/4/5: DRB3 / DRB4

HLA DQB1: 03:03 u otros asociados a DQ9 / 06 HLA DQA 03 /01

Observaciones:



ALGORITMO DE SELECCIÓN

Compatibilidad de grupo sanguíneo

Ausencia de anticuerpos en el receptor frente a antígenos HLA del donante

Edad:

- Los receptores de edad ≥ 60 años se combinarán con donantes de edad ≥ 50 años
- Los receptores de edad ≥ 75 años se combinarán con donantes de edad ≥ 65 años
- Los receptores infantiles se combinarán con donantes de edad < 55 años

ALGORITMO DE PRIORIZACIÓN

Isogrupo

Para trasplantar compatible (0 para A, B y AB), el receptor debe de llevar al menos cuatro años en diálisis.

Edad (Prioriza receptor más joven)

Tiempo en diálisis

Localización geográfica

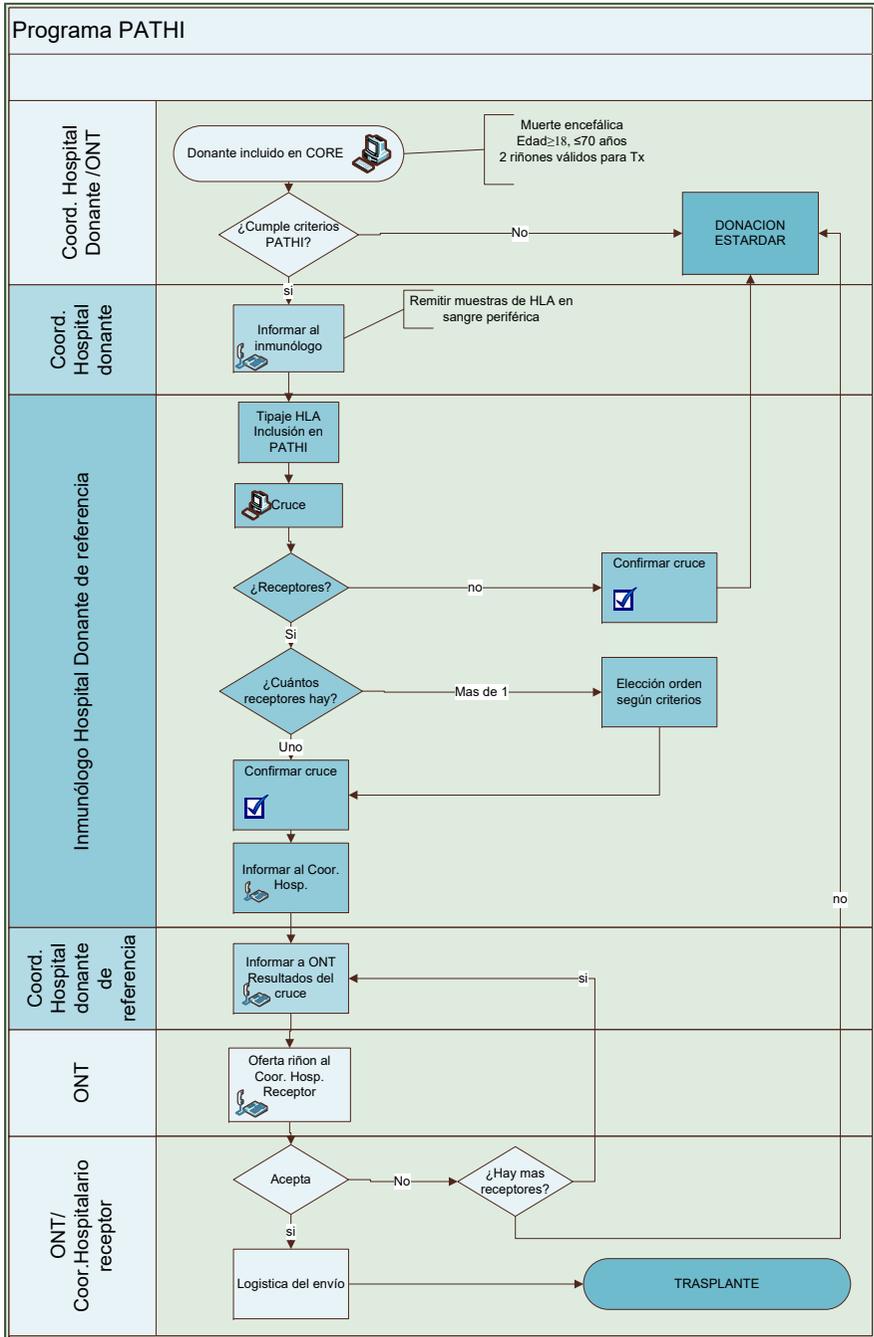
Datos Generales		Cruce Donante - Receptor							
Receptores Hiperinmunizados									
	Código ONT	Código Inmunología	Hospital	Sexo	Edad	GS	Tiempo Diálisis	Score	Orden
Fecha Cruce	<input type="text"/>								
Observaciones	<input type="text"/>								

Protocolo de funcionamiento



Gestión de devoluciones y cumplimiento del programa

- La **devolución** debe realizarse con el **primer donante** que surja en el hospital deudor o en hospitales de los que sea referencia con dos riñones válidos para trasplante (con el mismo criterio de edad: 18-70 años en caso de donante en ME y 18-60 años en caso de donante en asistolia tipo III)
- El **incumplimiento** de las reglas establecidas supondrá una alteración en su funcionamiento y, por tanto, un riesgo importante de fracaso del mismo. Por este motivo, aquellos centros que no cumplan con los criterios establecidos en el programa quedarán **excluidos** del mismo.





PAIHI



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL



Resultados. Centros participantes

CCAA	CENTRO
CATALUÑA	FUNDACION PUIGVERT
	H. DEL MAR
	VALL DE HEBRON
	CLINIC I PROVINCIAL
	BELLVITGE
	GERMANS TRIAS I PUJOL
CANTABRIA	M. VALDECILLA
CASTILLA Y LEON	CHU SALAMANCA
	C. VALLADOLID
COMUNIDAD VALENCIANA	DR. PESSET
	LA FE
GALICIA	CHUAC
	CHU SANTIAGO
MADRID	CLÍNICO SAN CARLOS
	RAMON Y CAJAL
	12 DE OCTUBRE
	LA PAZ
PAÍS VASCO	H. DE CRUCES
ISLAS BALEARES	H. SON ESPASSES
ARAGON	H. MIGUEL SERVET
REGION DE MURCIA	H. V. ARRIXACA
CATILLA LA MANCHA	H. U. ALBACETE
CANARIAS	H. UNIVERSITARIO DE CANARIAS
	H. INSULAR DE GRAN CANARIA
PRINCIPADO DE ASTURIAS	H. C. ASTURIAS
EXTREMADURA	H. I. CRISTINA
NAVARRA	CLÍNICA U DE NAVARRA
LA RIOJA	H. SAN PEDRO



28 hospitales
16 CCAA

N: **95** hospitales han aportado donante

Mediana donantes por centro: 4
(Rango1-33)

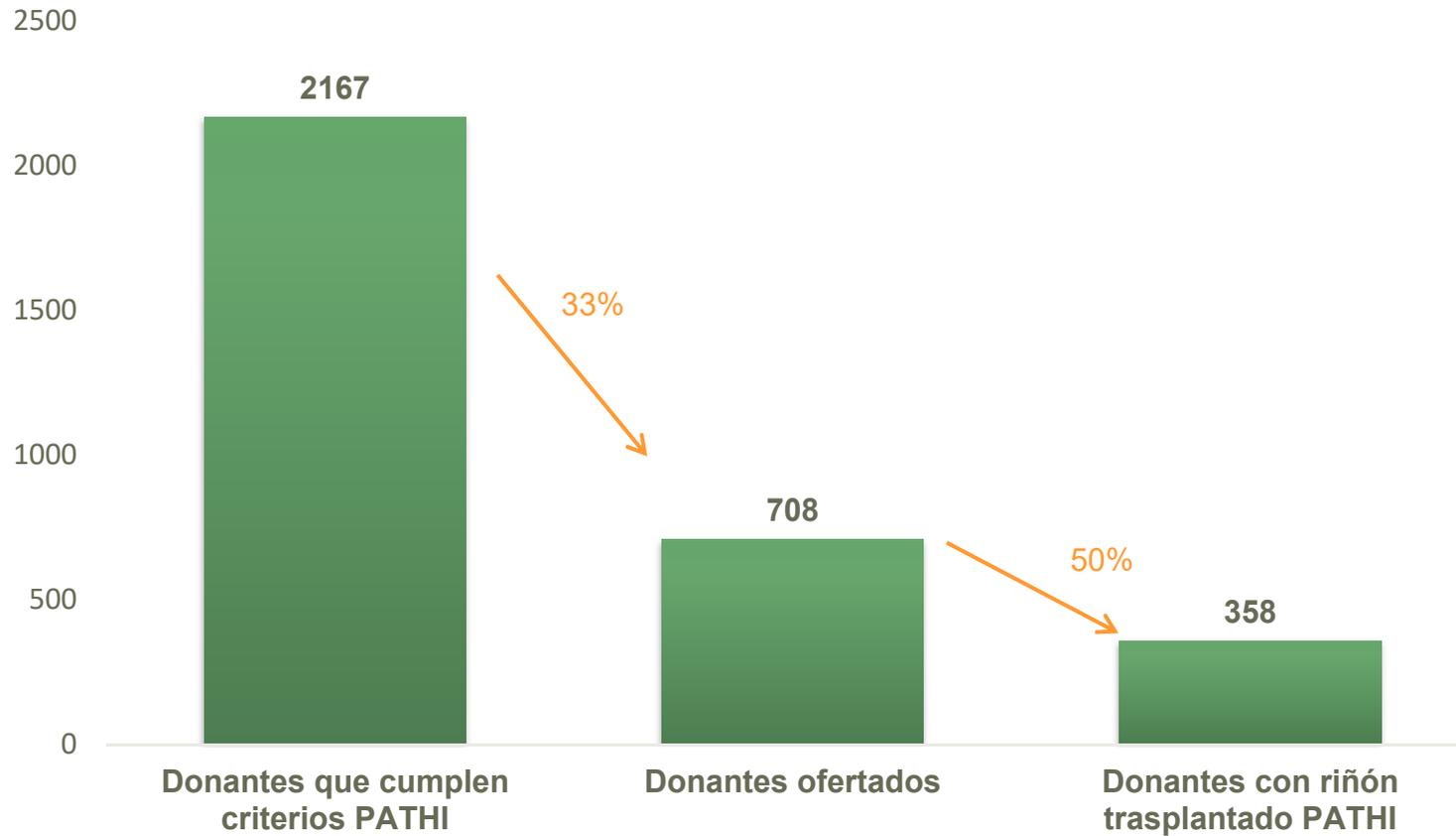


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL

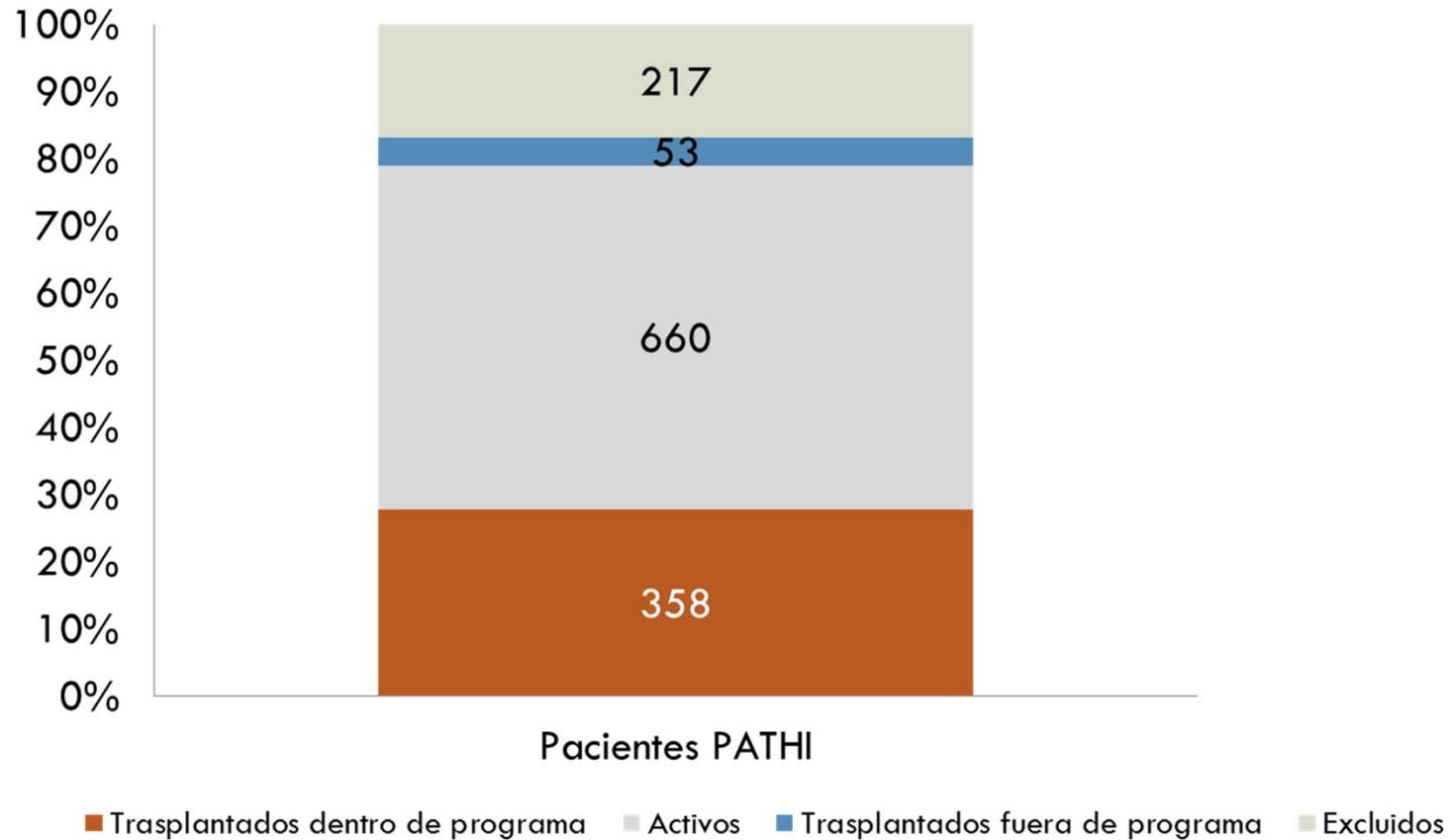


Resultados: Actividad global donantes 2015-2018



El 16,5% donantes son Tx en PATHI

**Resultados. Características de la población del estudio
(2015-2018)
N=1288**



Tasa de trasplantes 2015-2018: 28%

Mediana de tiempo en diálisis de los que se trasplantan: 6,4 (3,5-9,9) años

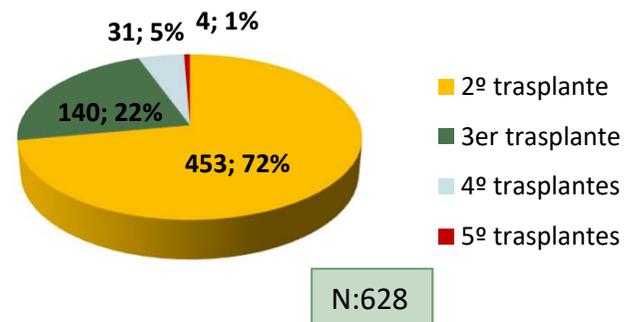
Mediana de tiempo en lista PATHI de los que se trasplantan 6 (2-12) meses



Resultados. Características de los receptores en 2018

Características	Receptores (n=853)
Género	
Hombre	431 (50,5%)
Mujer	422 (49,5%)
Grupo sanguíneo	
O	386 (45,3%)
A	346 (40,6%)
B	92 (10,8%)
AB	29 (3,4%)
PRA calculado	
98%	70 (8,2%)
99%	171 (20%)
100%	611 (71,6%)
Causa de inmunización	
Trasplante previo	733 (85,9%)
Embarazo	61 (7,2%)
Transfusión	59 (6,9%)
Tiempo en diálisis	
Media (DE)	89,5 (64,6) meses
Mediana (RIC)	74 (17-167) meses
Edad	
Media (DE)	53,4 (12,8) años
Mediana (RIC)	54 (45-63) años
Min-max	6-82

Número de trasplantes previos





Resultados: Características de los donantes (2018)

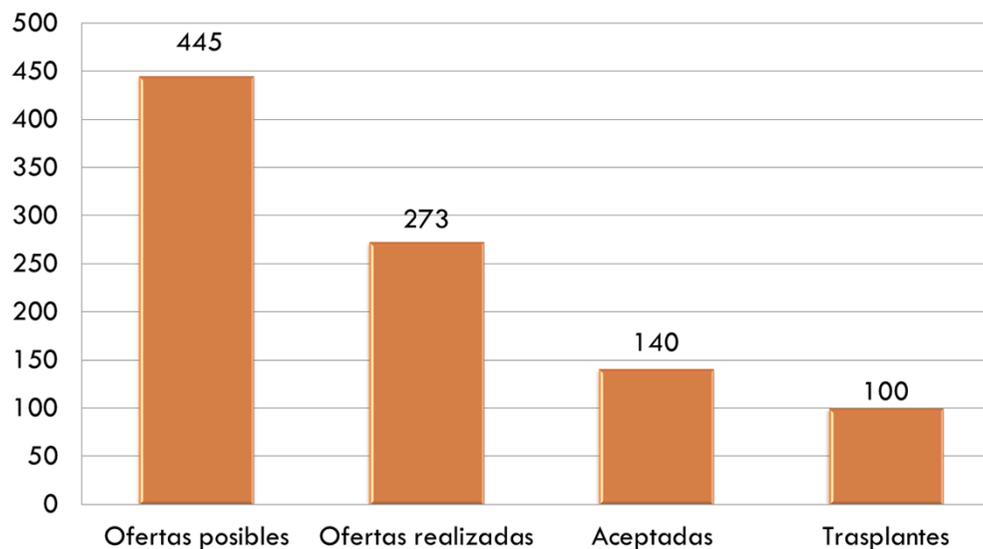
DONANTES INCLUIDOS ME N= 641	
Sexo	
Hombre	381 59,4%
Mujer	260 40,6%
Grupo sanguíneo	
O	247 38,5%
A	293 45,7%
B	59 9,2%
AB	42 6,6%
Causa de fallecimiento	
ACVA	417 65,1%
TCE tráfico	34 5,3%
TCE no tráfico	72 11,2%
Anoxia	98 15,3%
Otra	20 3,1%
Edad	
Media (DE)	54,87 (11,7)
Mediana (RIC)	57 (48,3-63,92)
Min-max	18-70
HTA	N=641
Si	265 41,3%
No	350 54,6%
Desconocido	26 4,1%
DM	
Si	90 14%
No	494 77,1%
Desconocido	57 8,9%
Creatinina	N=600
≤1,5mg/dl	547 91,2%
>1,5mg/dl	53 8,8%

DONANTES INCLUIDOS @ III N=82	
Sexo	
Hombre	57 69,5%
Mujer	25 30,5%
Grupo sanguíneo	
O	40 48,8%
A	33 40,2%
B	7 8,5%
AB	2 2,5%
Causa de fallecimiento	
ACVA	30 36,6%
TCE tráfico	11,5%
TCE no tráfico	9 11%
Anoxia	35 42,7%
Otra	7 8,5%
Edad	
Media (DE)	49,94 (8,68)
Mediana (RIC)	52,08 (45,46-56,8)
Min-max	18-60
HTA	
Si	30 36,6%
No	48 58,5%
Desconocido	4 4,9%
DM	
Si	14 20,7%
No	59 72%
Desconocido	6 7,3%
Creatinina	N=79
≤1,5mg/dl	78 98,7%
>1,5mg/dl	1 1,3%



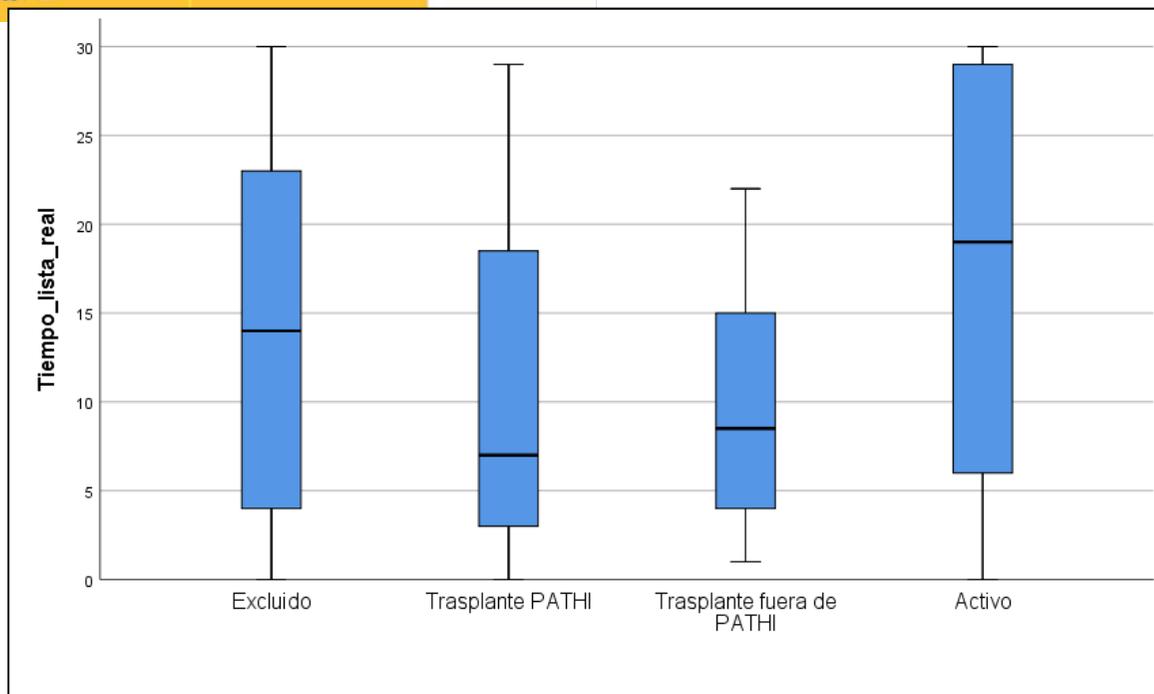
Resultados. Ofertas realizadas 2018

ESTADO OFERTA	Tipo Donante		Total general
	DAC	ME	
RECHAZADA			
Características del donante	9	30	39
Alteración analítica del órgano	1	13	14
Antecedentes Patológicos	4	4	8
Eco Patológica		2	2
Edad del donante		1	1
Logística Intrahospitalaria		1	1
Isquemia por PCR		1	1
Aspecto macroscópico + Biopsia		3	3
Complejidad Quirúrgica		1	1
Datos clínicos		2	2
Biopsia		1	1
Serología		1	1
Donación en asistolia III	3		3
Características del donante	1		1
Diferencia de edad	1	17	18
Edad del donante			
Inmunológica	4	18	22 (16%)
No receptor adecuado			
Log.Intra		4	4
Aceptado otro órgano para trasplante	1		1
Logística Intrahospitalaria		3	3
Motivos relacionados con el receptor	9	37	46
No receptor adecuado	1	8	9
CM del receptor	6	9	15
Receptor no localizable		1	1
Problemas personales		1	1
Negativa al trasplante	1	3	4
Complejidad Quirúrgica	1	5	6
CT del receptor		7	7
Precisan R contralateral		3	3
Tiempo de isquemia/logística extra	2	2	4
Tº Isquemia	2	2	4
Total general	25	108	133



Características de los receptores trasplantados

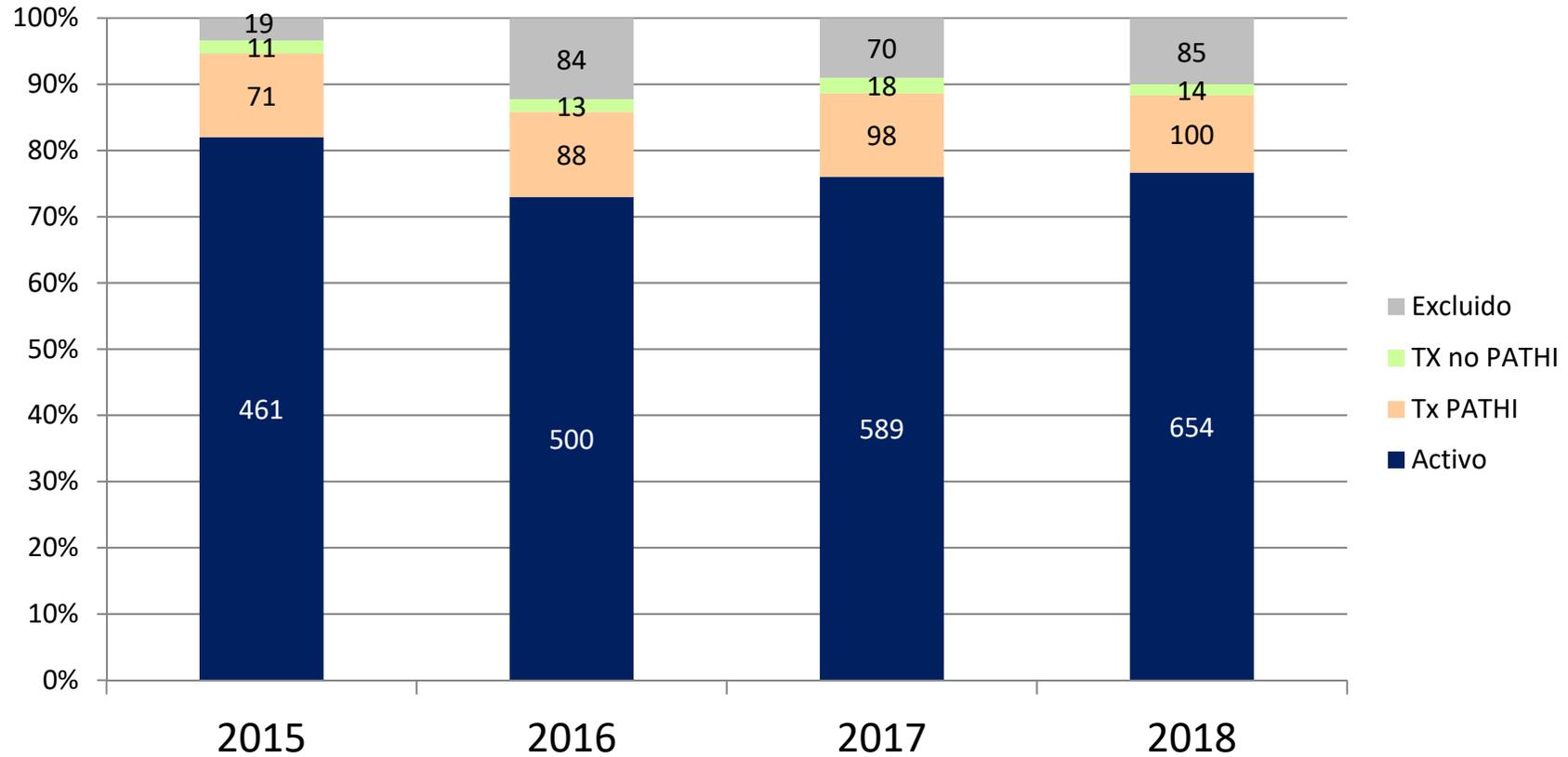
Características	2015 N=71	2016 N=88	2017 N=98	2018 N=100
Género				
Hombre	40 56,9%	42 47,7%	49 50%	46 46%
Mujer	31 43,1%	46 52,3%	49 50%	54 54%
Grupo sanguíneo				
O	23 31,9%	31 35,2%	42 43,4%	33 33%
A	33 47,2%	43 48,9%	40 40,4%	53 53%
B	11 15,3%	14 15,9%	9 9,1%	12 12%
AB	4 5,6%	-	7 7,1%	2 2%
PRA calculado				
98%	24 33,3%	28 31,8%	27 27,3%	24 24%
99%	22 30,6%	32 36,4%	47 48,5%	45 45%
100%	25 36,1%	28 31,8%	24 24,2%	31 31%
Tiempo en diálisis				
Media (DE)	101,6 (65,2)	91,2 (65,6)	94,5 (69,8)	79,48 (54,63)
Mediana (RIC)	88 (53-138)	82 (40-119)	78 (43-132)	66 (39-104)
Min-max	22-293	15-347	15-355	16-364
Edad				
Media (DE)	51,6 (36,2)	51,2 (12)	52,5 (11,7)	50,13 (12,54)
Mediana (RIC)	50 (43-58)	52 (44-60)	53 (45-61)	52 (44-60)
Min-max	33-78	7-72	25-75	22-73



Tiempo en lista de espera en el programa (2018)

Tiempo en lista	Media (DE)	Mediana (RIC)	Min-max
Activos N=654	21,1 (14,8)	18 (8-18)	0-42
Tx PATHI N=100	12,9 (12,4)	9 (3-18)	0-42
Excluidos N=85	19,1 (13,8)	16 (6-33)	0-33
Tx fuera de PATHI N=14	9,6 (9,8)	6 (2,7-14,2)	1-31

Resultados. Evolución de la LE (2015-2018)

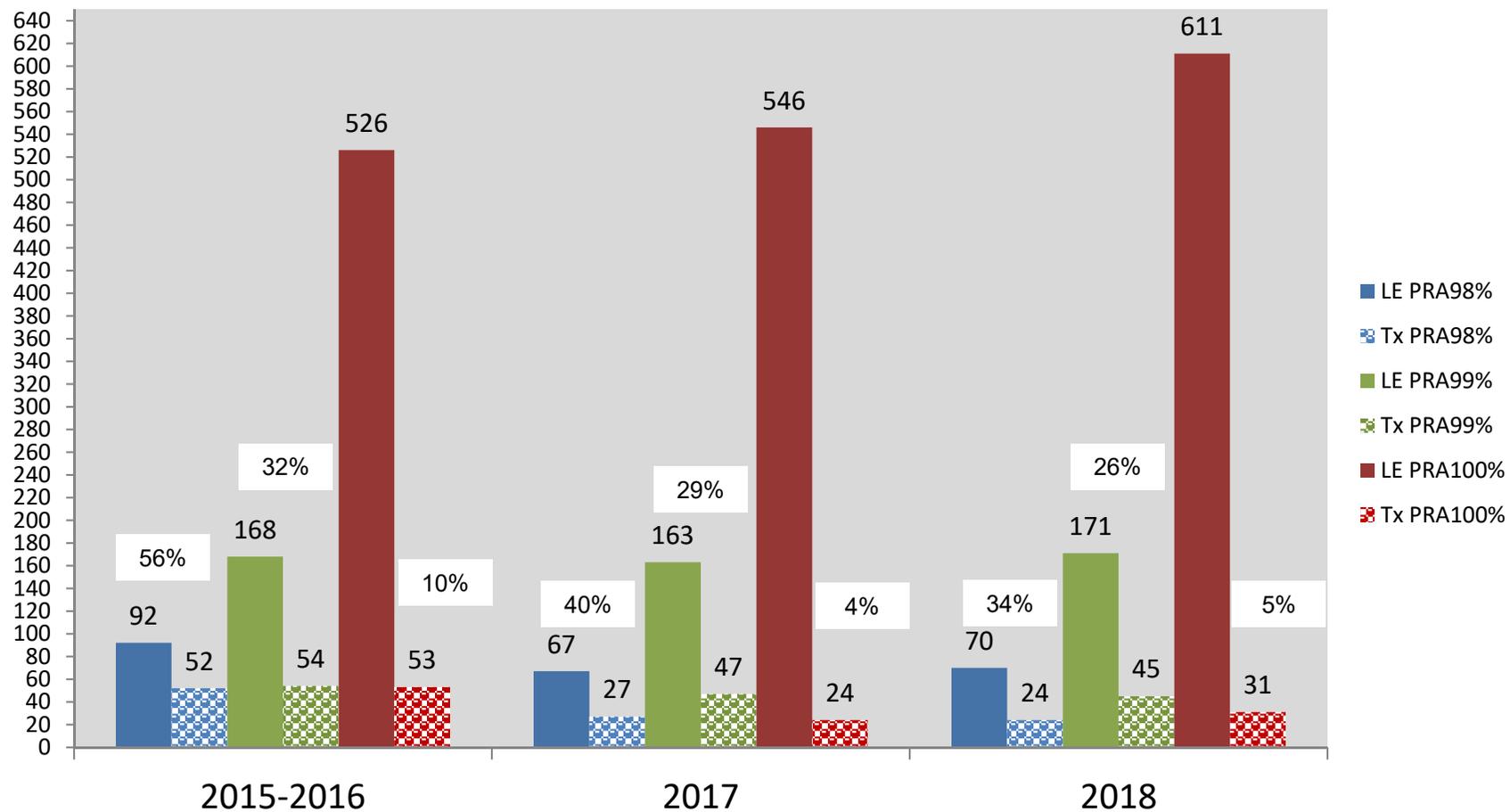


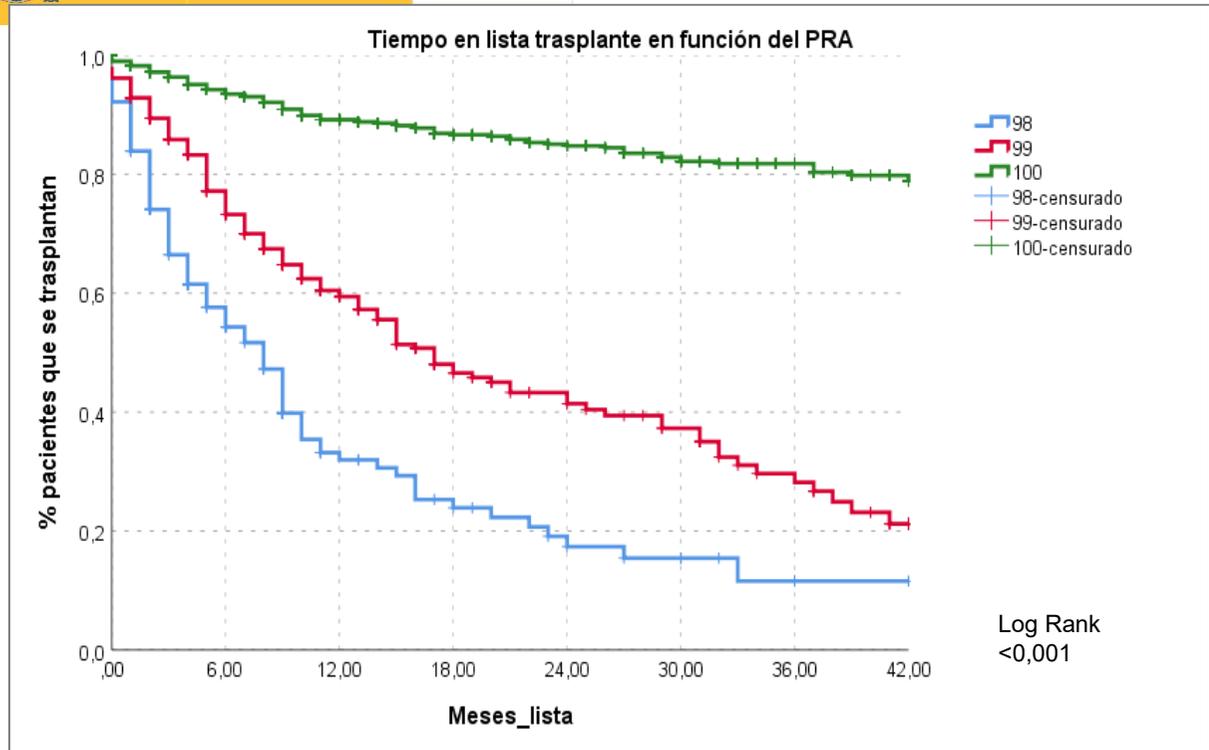
2019: N=115

Tasa de trasplantes anual

2016: 12,8%
 2015: 12,6%
 2017: 12,6%
 2018: 11,7%

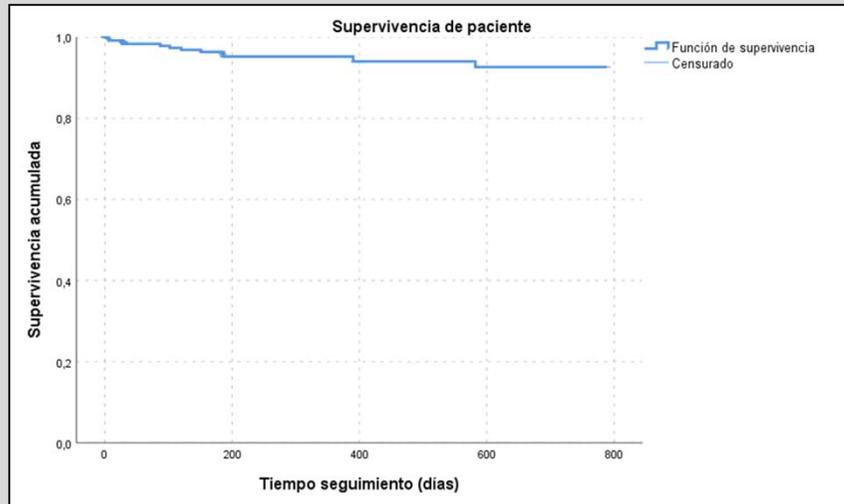
Resultados. Tasa de trasplante por niveles de cPRA (2015-2018)





Tiempo en lista de espera hasta el trasplante en función de PRA 2015-2018

Tiempo en lista hasta el trasplante	% de pacientes que se trasplantan	Mediana tiempo en lista PATHI (RIC)
PRA 98% N=103	62% (103/166)	3 (1-9)
PRA 99% N=148	47% (148/313)	6 (3-14)
PRA 100% N=107	6% (107/803)	8 (3-16)



Tiempo de seguimiento

Mediana (RIC) 348 (117-678)

Estado paciente

255

Vivo 243 (94.2%)

Fallecido 12 (4.7%)

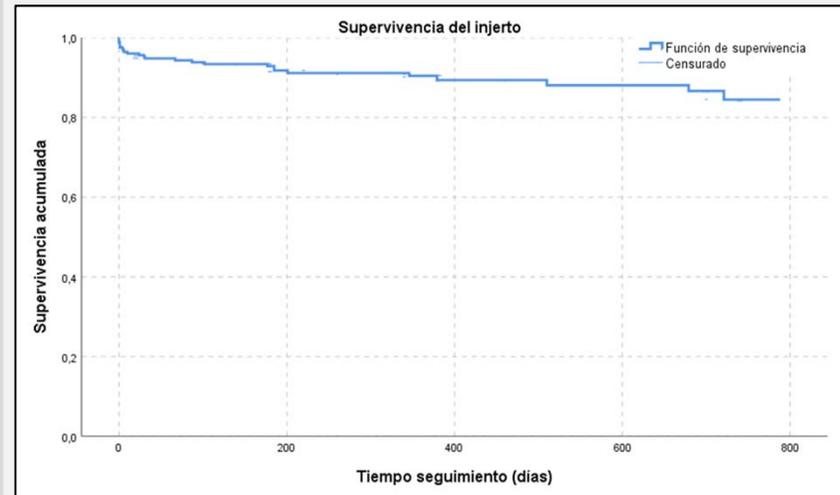
Con injerto funcionante 6 (50%)

Con injerto no funcionante 5 (41.7%)

Causa de fallecimiento	Días postx
Shock séptico origen no filiado	4
Bronconeumonía bilateral aguda por aspiración)	355
Neumonía. Enf fungica invasiva	6
Endocarditis con abscesos cerebrales y shock séptico	87
Desconocida	144
Shock hemorrágico en postoperatorio trasplantectomía	151
estenosis uretral riñón trasplantado	187
Neumonía bilateral	246
Accidente vascular cerebral	355
Cardiopatía isquémica. IAM	390
Accidente de tráfico	582

Supervivencia de paciente e injerto

15/06/2015 y el 01/03/2018 se ha realizado 295 trasplantes renales a receptores incluidos en el programa PATHI. De ellos, **258 (87.5%) tienen cumplimentado seguimiento.**



Tiempo de seguimiento

Mediana (RIC) 348 (117-678)

Estado injerto

Funcionante 222 (91.4%)

No funcionante 20 (8.2%) (incluye 13 casos de no función primaria)



**Intercambio renal por PATHI: devoluciones (2018)**

DONANTE ME	ASIGNACIONES PATHI	NO GENERAN DEUDA	GENERAN DEUDA	TX PATHI	PENDIENTES DE DEVOLUCIÓN
TOTAL	152	25	127	130	13 (11,1%)

Tiempo de devolución (días)	Media (DE)	Mediana (RIC)	Min-max
N=163 Incluye reajustes	28,04 (37,99)	12 (3-39)	0-240

DONANTE DANC	ASIGNACIONES PATHI	NO GENERAN DEUDA	GENERAN DEUDA	TX PATHI	PENDIENTES DE DEVOLUCIÓN
TOTAL	22	1	21	18	9 (42,8%)

Tiempo de devolución (días)	Media (DE)	Mediana (RIC)	Min-max
N=13 Incluye reajustes	57 (70,67)	36 (2,5-92,5)	0-205



GOBIERNO DE ESPAÑA

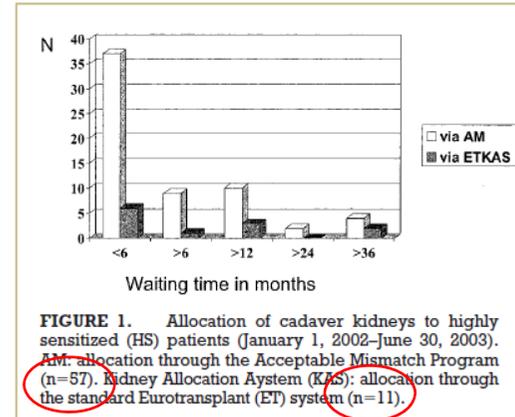
MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL



The Acceptable Mismatch Program as a Fast Tool for Highly Sensitized Patients Awaiting a Cadaveric Kidney Transplantation: Short Waiting Time and Excellent Graft Outcome

Frans H. J. Claas,^{1,2} Marian D. Witvliet,¹ René J. Duquesnoy,³ Guido G. Persijn,⁴ and Ilias I. N. Doxiadis^{1,2,5}

(*Transplantation* 2004;78: 190–193)



Basado en la combinación de tipaje HLA y antígenos fente a los que el receptor no ha desarrollado anticuerpos

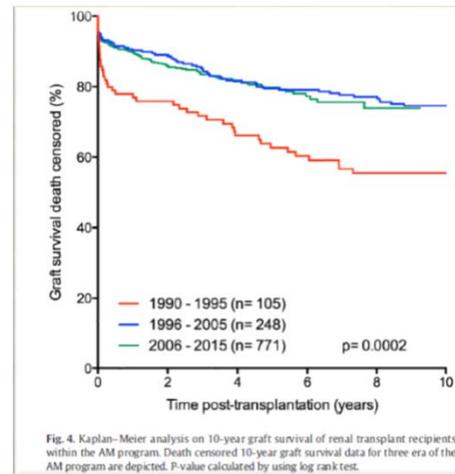
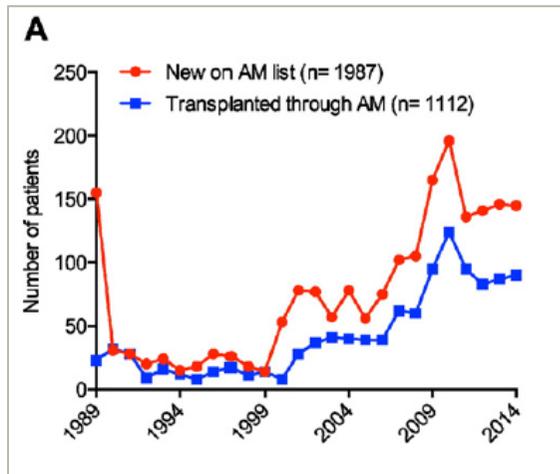
Receptores que se benefician del programa “Acetetable Missmatch de Eurotransplant” **PRA≥85%**

The 25th anniversary of the Eurotransplant Acceptable Mismatch program for highly sensitized patients☆☆☆

Sebastian Heidt *, Marian D. Witvliet, Geert W. Haasnoot, Frans H.J. Claas

Eurotransplant Reference Laboratory, Leiden University Medical Center, Albinusdreef 2 2333 ZA, Leiden, The Netherlands

Transplant Immunology 33 (2015) 51–57



Tasa de trasplante global (25 años): 56%

Excelente supervivencia



GOBIERNO DE ESPAÑA

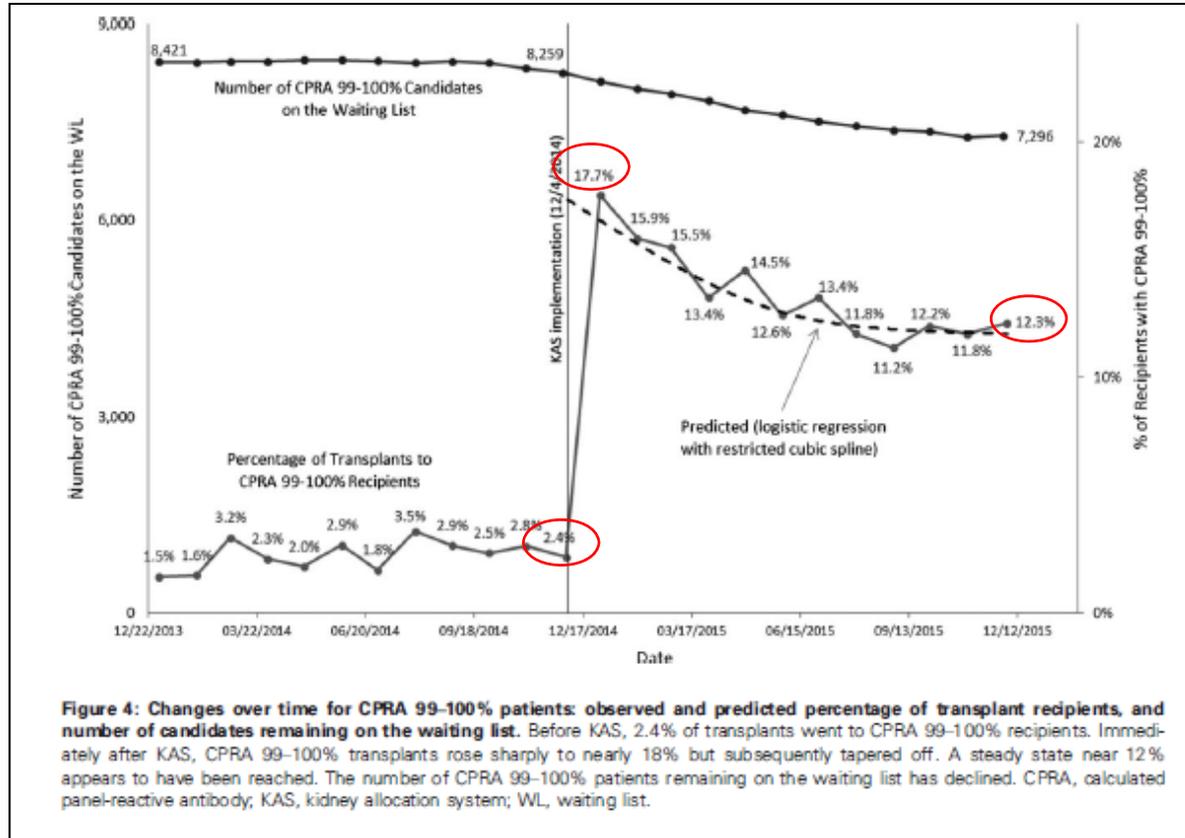
MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL



Changes in Deceased Donor Kidney Transplantation One Year After KAS Implementation

D. E. Stewart^{1,*}, A. Y. Kucheryavaya¹,
D. K. Klassen², N. A. Turgeon³, R. N. Formica⁴
and M. I. Aeder⁵

American Journal of Transplantation 2016; 16: 1834–1847



	PreKAS	PostKAS (12 meses)
Prevalencia en lista de espera	7,9%	7%
Media de tiempo de isquemia fría (horas)	18	20,6
Retraso en la función del injerto	25,6%	28,5%



Received: 7 June 2018 | Revised: 11 October 2018 | Accepted: 14 October 2018

DOI: 10.1111/ajt.15149

ORIGINAL ARTICLE

AJT

The national landscape of deceased donor kidney transplantation for the highly sensitized: Transplant rates, waitlist mortality, and posttransplant survival under KAS

Kyle R. Jackson¹ | Karina Covarrubias¹ | Courtenay M. Holscher¹ | Xun Luo¹ | Jennifer Chen¹ | Allan B. Massie^{1,2} | Niraj Desai¹ | Daniel C. Brennan³ | Dorry L. Segev^{1,2,4} | Jacqueline Garonzik-Wang¹

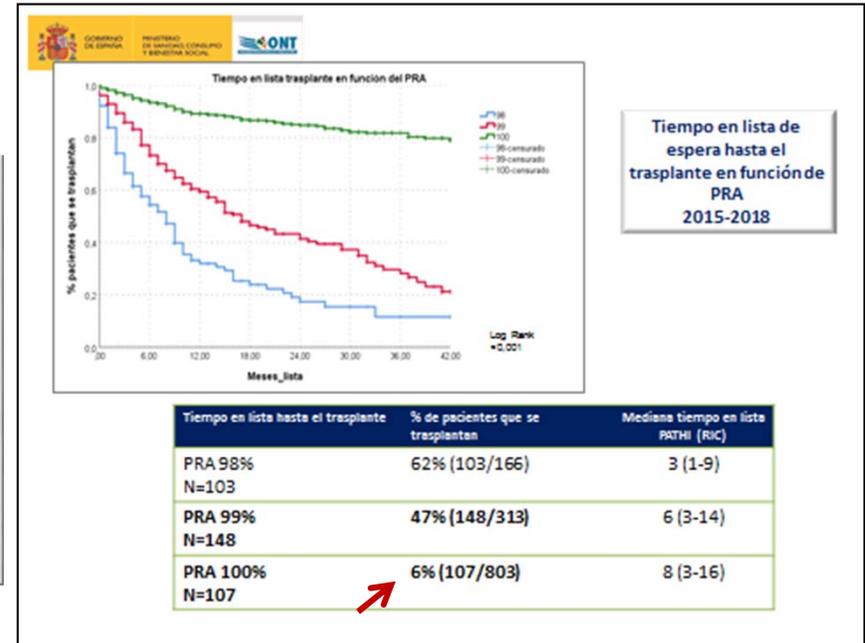


TABLE 4 Cumulative incidence of deceased donor kidney transplantation pre-KAS and post-KAS

cPRA	Pre-KAS (%)			Post-KAS (%)		
	1-y	2-y	3-y	1-y	2-y	3-y
0-79%	12.5 _{12.5} ^{12.7}	22.0 _{22.2} ^{22.9}	32.1 _{32.5} ^{32.5}	14.0 _{14.2} ^{14.2}	22.3 _{22.6} ^{22.6}	30.7 _{31.1} ^{31.1}
80-89%	28.1 _{28.1} ^{30.0}	39.6 _{41.7} ^{41.7}	44.4 _{46.7} ^{46.7}	19.3 _{20.9} ^{20.9}	30.4 _{32.4} ^{32.4}	38.1 _{40.4} ^{40.4}
90-97%	18.8 _{17.6} ^{20.1}	29.0 _{27.5} ^{30.6}	35.7 _{35.9} ^{37.4}	21.7 _{20.4} ^{23.0}	33.8 _{32.2} ^{35.4}	41.4 _{39.6} ^{43.2}
98%	10.8 _{9.1} ^{12.7}	19.9 _{17.5} ^{22.4}	25.7 _{22.9} ^{28.6}	19.4 _{17.2} ^{21.8}	32.2 _{29.4} ^{35.0}	39.1 _{36.0} ^{42.2}
99%	7.5 _{6.4} ^{8.7}	15.2 _{13.6} ^{16.9}	20.3 _{18.4} ^{22.5}	26.2 _{24.5} ^{28.1}	38.0 _{35.8} ^{40.2}	44.8 _{42.4} ^{47.2}
99.5-99.9%	3.9 _{3.2} ^{4.8}	8.0 _{6.9} ^{9.2}	12.1 _{10.6} ^{13.6}	32.9 _{31.0} ^{34.8}	43.0 _{40.9} ^{45.1}	48.4 _{46.1} ^{50.5}
99.9%+	1.4 _{1.0} ^{1.9}	3.0 _{2.4} ^{3.8}	4.2 _{3.5} ^{5.1}	9.4 _{8.5} ^{10.4}	15.9 _{14.6} ^{17.1}	20.2 _{18.7} ^{21.6}

Cumulative incidence and 95% confidence interval of DDKT calculated using a competing risk framework, accounting for waitlist mortality or removal from waitlist due to deteriorating medical status. cPRA, calculated panel-reactive antibody; KAS, kidney allocation system.



Pacientes con PRA100% activos a 31/12/2018 y que nunca han salido en cruce

SOLUCIONES

- Elevar **dintel** de MFI para ciertos **DSA**
- Realizar **desensibilización**



Características		N=462
Año inclusión		
2015		150 32,5%
2016		68 14,7%
2017		101 21,9%
2018		143 31%
Edad		
Media (DE)		52,8 (12,3)
Mediana (RIC)		53 (44-62)
Min-max		6-82
Grupo sanguíneo		
O		216 46,8%
A		185 40%
B		46 10%
AB		15 3,2%
Causa inmunización		
Embarazo		21 4,5%
Transfusión		26 5,6%
Trasplante previo		415 89,8%
Tiempo en diálisis (meses)		
Media (DE)		93,7 (59)
Mediana (RIC)		79 (50-125)
Min-max		17-407
Tiempo en PATHI (meses)		
Media (DE)		23 (14,8)
Mediana (RIC)		22 (9-41)
Min-max		0-42



Conclusiones

- La prueba cruzada virtual es una **excelente herramienta** para la selección de receptores hiperinmunizados
- La **estrecha colaboración** entre los profesionales sanitarios de diferentes ámbitos (inmunólogos, coordinadores de trasplante, nefrólogos...) ha facilitado un adecuado funcionamiento de PATHI desde su comienzo.
- El programa PATHI ha permitido trasplantar al **28% de los pacientes con cPRA \geq 98%**.
- **Buenos resultados** postrasplante.



Futuro

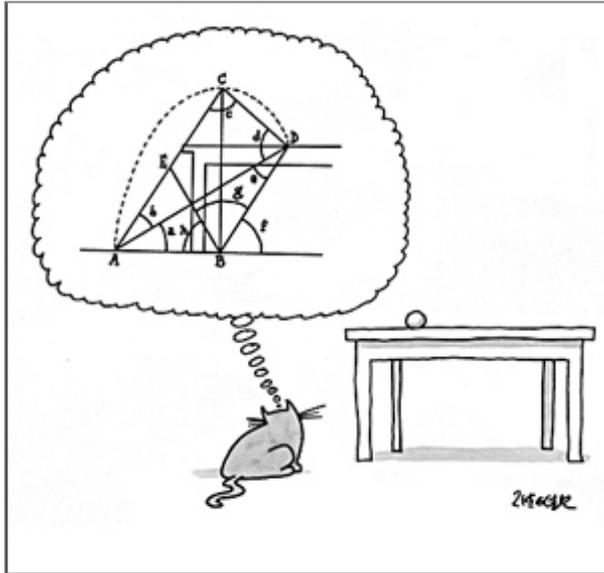


- **Optimizar** el programa (Algoritmos)
 - Facilitar el trasplante a los pacientes con PRA100%
 - Asumiendo riesgos
 - Desensibilización
- Ampliar el pool de **donantes (DANC)**



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL



Implementation of a National Priority Allocation System for Hypersensitized Patients in Spain, Based on Virtual Crossmatch: Initial Results

M.O. Valentin^{1,2,*}, J.C. Ruiz^{1,2,3}, R. Vega^{1,2,3}, C. Martín^{1,2,3}, and R. Matesanz^{1,2,3}, on behalf of the working group PATHI

¹Spanish National Transplant Organization (ONT); ²Nephrology Department, Hospital Marques de Valdecilla, Santander, Spain; and ³Working Group PATHI

Transplantation Proceedings, 48, 2871-2875 (2016)

¡Gracias!

María O. Valentin
mvalentin@mscbs.es
ONT

Nombre	Apellidos	CCAA	Centro
JUAN JOSE	GIMENO LOZANO	ARAGÓN	HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET
ALEX	GUTIERREZ DALMAU	ARAGÓN	HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET
CRISTINA	MORENO PARADO	C. FORAL DE NAVARRA	CLINICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA
PALOMA LETICIA	MARTIN MORENO	C. FORAL DE NAVARRA	CLINICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA
ANDRES	FRANCO MASIDE	CANARIAS	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (H.U.C)
MARIA LOURDES	PEREZ TAMAJON	CANARIAS	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (H.U.C)
ALEXANDRE	BOSCH MARTINEZ	CANARIAS	HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA
ERNESTO	FERNANDEZ TAGARRO	CANARIAS	HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA
MARCOS	LOPEZ HOYOS	CANTABRIA	HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA
DAVID	SAN SEGUNDO	CANTABRIA	HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA
JUAN CARLOS	RUIZ SAN MILLAN	CANTABRIA	HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA
MERCEDES	NOCITO COLON	CASTILLA Y LEÓN	HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID
ALICIA	MENDILUCE HERRERO	CASTILLA Y LEÓN	HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID
LUIS ALBERTO	MARIN RUBIO	CASTILLA Y LEÓN	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA
GUADALUPE	TABERNEO FERNANDEZ	CASTILLA Y LEÓN	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA
JESÚS	ONTAÑÓN RODRÍGUEZ	CASTILLA-LA MANCHA	HOSPITAL GENERAL DE ALBACETE
INMACULADA	LORENZO GONZALEZ	CASTILLA-LA MANCHA	HOSPITAL GENERAL DE ALBACETE
CRISTINA	CANAL	CATALUÑA	FUNDACIÓ PUIGVERT-IUNA
JAUME	MARTORELL PONS	CATALUÑA	HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
FRITZ	DIEKMANN	CATALUÑA	HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
ANNA	GARCÍA MARTÍNEZ	CATALUÑA	OCATT
MARTA	CRESPO BARRIO	CATALUÑA	HOSPITAL DEL MAR
FRANCESC	MORESO MATEOS	CATALUÑA	HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON
ORIOI	BESTARD	CATALUÑA	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
LAURA	CAÑAS SOLE	CATALUÑA	HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL
NIEVES	PUIG ALCARAZ	C. VALENCIANA	CENTRO TRANSFUSIONAL DE VALENCIA
ISABEL	BENEYTO CASTELLO	C. VALENCIANA	HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE
JULIA	KANTER BERGA	C. VALENCIANA	HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET
CRISTINA	GONZALEZ ROIZ	EXTREMADURA	HOSPITAL INFANTA CRISTINA
M. INMACULADA	ALCALA PEÑA	EXTREMADURA	HOSPITAL INFANTA CRISTINA
JOSE	GOMEZ RIAL	GALICIA	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SANTIAGO
CANDIDO	DIAZ RODRIGUEZ	GALICIA	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SANTIAGO
CARMEN	RIVERO	GALICIA	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SANTIAGO
JAVIER	CID FERNANDEZ	GALICIA	HOSPITAL UNIVERSITARIO A CORUÑA
ANGEL	ALONSO HERNANDEZ	GALICIA	HOSPITAL UNIVERSITARIO A CORUÑA
FERNANDO	MOSTEIRO	GALICIA	HOSPITAL UNIVERSITARIO A CORUÑA
NATALIA	MARTINEZ POMAR	ILLES BALEARS	HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES
JUAN	REY VALERIANO	ILLES BALEARS	HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES
IVAN	BERNARDO GONZALEZ	LA RIOJA	HOSPITAL SAN PEDRO
FERNANDO	MARTINEZ SOBA	LA RIOJA	HOSPITAL SAN PEDRO
ISABEL	PEREZ FLORES	MADRID	HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
JOSE LUIS	CASTAÑER ALABAUD	MADRID	HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL
ANA MARIA	FERNANFEZ RODRIGUEZ	MADRID	HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL
ESTHER	MANCEBO SIERRA	MADRID	HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
NURIA	RODRIGUEZ MUÑOZ	MADRID	HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
CARLOS	JIMENEZ MARTIN	MADRID	HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ
ANGEL	ALONSO MELGAR	MADRID	HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ INFANTIL
ARANTZA	ARRIETA GUTIERREZ	PAÍS VASCO	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES
GORKA	GARCIA ERAUZKIN	PAÍS VASCO	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES
ANTONIO	LOPEZ VAZQUEZ	PPDO. DE ASTURIAS	HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS
MARIA LUISA	SUAREZ FERNANDEZ	PPDO. DE ASTURIAS	HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS
MANUEL	MURO AMADOR	REGIÓN DE MURCIA	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO V. DE LA ARRIXACA
MARIA JOSE	GONZALEZ SORIANO	REGIÓN DE MURCIA	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO V.DE LA ARRIXACA