

Artículo especial

Registro Español de Enfermos Renales. Informe 2013 y evolución 2007-2013

Eduardo Martín Escobar (Coord.)* e Registro Español de Enfermos Renales (REER)[◇]

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 30 de julio de 2015

Aceptado el 26 de octubre de 2015

On-line el 16 de febrero de 2016

Palabras clave:

Enfermedad renal crónica terminal

Tratamiento renal sustitutivo

Incidencia

Prevalencia

Trasplante renal

Supervivencia

RESUMEN

El objetivo del estudio es mostrar la evolución del TRS en España desde 2007 hasta 2013.

Se utilizaron datos agregados y registros individuales de pacientes de los registros de enfermedades renales de las comunidades autónomas participantes, y el registro de la Organización Nacional de Trasplantes. La población de referencia fue la población oficial a 1 de enero de cada año estudiado. La incidencia y la prevalencia se basan en datos agregados, mientras que el análisis de supervivencia se calculó a partir de registros individuales. El período de estudio fue 2007-2013 para prevalencia, incidencia y trasplante; y 2004-2012 para el análisis de supervivencia. La población cubierta por el registro fue un mínimo del 95,3-100% de la población española para datos agregados. La distribución de edad y sexo de la población europea (UE-27) para el año 2005 se utilizó para ajustar incidencia y prevalencia. Se calcularon las probabilidades de supervivencia de los pacientes incidentes entre 2004 y 2013, utilizando el método de Kaplan-Meier para calcular la probabilidad de supervivencia sin ajustar. Las curvas de supervivencia se compararon mediante log rank test de acuerdo con algunos factores de riesgo. Se construyó un modelo proporcional de Cox para estudiar los posibles predictores de supervivencia.

En 2013 el número total de pacientes en España que iniciaron TRS fue de 5.705 para un 95,3% del total de la población española; con una tasa no ajustada de 127,1 pmp. La evolución desde 2007 hasta 2013 mostró una disminución gradual, de 127,4 pmp en 2007 a 120,4 pmp en 2012, con un pequeño repunte a 127,1 en 2013. La incidencia ajustada para el año 2013 fue de 121,5 pmp total, 158,7 pmp para hombres y 83,1 pmp para mujeres. La causa más frecuente de enfermedad renal primaria en incidentes fue la diabetes mellitus: el 20,4% en 2007, aumentando al 24,6% en 2013. El porcentaje de trasplante, como primera TRS, aumentó del 1,7% en 2007 al 4,2% en 2013. El número total de pacientes en TRS, respecto al 95,3% de la población, en 2013 fue de 50.567, con una tasa de prevalencia no ajustada de 1.125,7 pmp. La tasa de prevalencia ajustada para 2013 fue 1.087,5 pmp, 1.360,7 pmp para varones y 809,8 pmp para mujeres. El porcentaje de diabetes mellitus en pacientes prevalentes evolucionó del 13,9% en 2007 al 14,9% en 2013. El porcentaje de pacientes prevalentes trasplantados y con injerto funcional pasó del 49,3% en 2007 al 51,5% en 2013. El número de trasplantes realizado cada año aumentó de 2.211 (48,9 pmp) en 2007, con un 6,2% de trasplantes de donante vivo, a 2.552 (54,2 pmp) en 2013, con un 15% de trasplantes de donante vivo.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: emartine@senefro.org

[◇] Los nombres de los componentes del Registro Español de Enfermos Renales (REER) están relacionados en el anexo 1.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2015.10.020>

© 2015 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Se incluyeron en el análisis de supervivencia 40.394 pacientes procedentes de 12 regiones que comenzaron su TRS entre 2004 y 2012 (un 87% de cobertura de la población española). Las probabilidades de supervivencia sin ajustar de los pacientes, a uno, 2 y 5 años, fueron del 91, 81 y 57% respectivamente. En el análisis univariado se encontró una mejor supervivencia en pacientes no diabéticos, de sexo femenino, edad inferior a 45 años, siendo la diálisis peritoneal el primer TRS y que hubieran recibido al menos un trasplante.

© 2015 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

The Spanish Renal Registry: 2013 report and evolution from 2007-2013

A B S T R A C T

Keywords:

End-stage renal disease
Renal replacement therapy
Incidence
Prevalence
Kidney transplantation
Survival

The purpose of the study is to show the evolution of renal replacement therapy (RRT) in Spain from 2007 to 2013.

Aggregated data and individual patient records were used from participating regional renal disease registries and that National Transplant Organisation registry. The reference population was the official population on January 1st of each year studied. Data on incidence and prevalence were based on aggregated data, while the survival analysis was calculated from individual patient records. The study period was 2007 to 2013 for prevalence, incidence and transplantation, and survival was analysed for 2004-2012. The population covered by the registry was a minimum of 95.3% to 100% of the Spanish population for aggregated data. The EU27 age and gender distributions of the European population for 2005 were used to adjust incidence and prevalence for age and gender. Survival probabilities were calculated for incident patients between the years 2004 and 2013 using the Kaplan-Meier method to calculate unadjusted patient survival probability. The log rank test was applied to compare survival curves according to some risk factors. Cox proportional hazards model was created to study the potential predictors of survival.

In 2013, the total number of patients in Spain that started RRT was 5,705 for 95.3% of the total Spanish population, with an unadjusted rate of 127.1 pmp. The evolution from 2007 to 2013 showed a gradual decline from 127.4 pmp in 2007 to 120.4 pmp in 2012, with a small upturn to 127.1 in 2013. The adjusted incidence rate for the year 2013 was 121.5 pmp for the total population, 158.7 pmp for males and 83.1 pmp for females. The most frequent cause of primary renal disease in incident was diabetes mellitus: 20.4% in 2007, which increased to 24.6% in 2013. The percentage of transplant as first RRT increased from 1.7% in 2007 to 4.2% in 2013. The total number of patients in RRT for 95.3% of the population in 2013 was 50,567, with an unadjusted prevalent rate of 1,125.7 pmp. The adjusted prevalence rate for 2013 was 1,087.5 pmp (1,360.7 pmp for males and 809.8 pmp for females). The percentage of diabetes mellitus in prevalent patients evolved from 13.9% in 2007 to 14.9% (168 pmp) in 2013. The percentage of transplanted prevalent patients with functioning grafts evolved from 49.3% in 2007 to 51.5% in 2013. The number of transplantations performed each year increased from 2,211 (48.9 pmp) in 2007 (6.2% living donor transplants) to 2,552 (54.2 pmp) in 2013 (15.0% living donor transplants).

40,394 patients from 12 regions of Spain who began RRT between 2004 and 2012 were included in the survival analysis (87% Spanish population coverage). Unadjusted patient survival probabilities after one, 2 and 5 years were 91, 81 and 57%, respectively. In the univariate analysis, better survival was found for non-diabetic patients, women, age below 45, peritoneal dialysis as first RRT and patients who had received at least one transplant.

© 2015 Sociedad Española de Nefrología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Desde la publicación del informe 2006 en NEFROLOGÍA¹ en el año 2009, el REER no había realizado ninguna otra publicación,

si bien ha venido presentando todos los años en el Congreso de la SEN el informe que posteriormente se ponía a disposición de los interesados en la web de la SEN² en formato de presentación. Además, durante estos años hemos desarrollado una página web propia³ que recoge los datos anuales de incidencia

Tabla 1 – Cobertura poblacional nacional del REER

	Año						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Población	45.200.737	46.157.822	46.745.807	47.021.031	47.190.493	47.265.321	47.129.700
Población cubierta	43.415.981	44.296.880	44.804.102	45.559.052	47.095.618	47.265.321	44.916.825
% Cobertura	96,1	96	95,8	96,9	99,8	100	95,3

REER: Registro Español de Enfermos Renales.

y prevalencia por modalidad de tratamiento renal sustitutivo (TRS) de todas las comunidades autónomas (CCAA) y el global nacional. Hemos seguido colaborando con el registro europeo de la ERA-EDTA⁴ y con el registro norteamericano de la USRDS⁵, como referente nacional. Desde el año 2012 (informe 2011)⁶, en el informe que anualmente se presenta en el Congreso SEN, hemos incorporado los datos de supervivencia de los pacientes que iniciaron TRS a partir del año 2004, con la integración de los datos individuales de los registros de las CCAA que han podido aportarlos.

En los últimos años una nueva codificación de enfermedad renal primaria (ERP) ha sido desarrollada por el Registro de la ERA-EDTA, con la colaboración de un miembro del REER. Posteriormente el REER ha colaborado en su traducción al español, estando pendiente de su publicación en la revista NEFROLOGÍA⁷. La nueva codificación aporta un sistema más simple para conseguir un diagnóstico más preciso de la enfermedad renal, incluyendo códigos y términos para la mayoría de las enfermedades renales y no solo para aquellas que pueden conducir a insuficiencia renal terminal, tiene además la ventaja de

incluir los últimos conocimientos sobre la enfermedad renal, así como una vinculación directa con los códigos CIE-10 y los identificadores SNOMED.

El presente informe del REER pretende mostrar la situación de la enfermedad renal crónica terminal (ERCT) en España en el año 2013 y tratar de dibujar la posible evolución de la enfermedad y del TRS en el futuro próximo a través del análisis de la evolución en los últimos años de los parámetros epidemiológicos.

Metodología

Fuentes de datos

- Recopilación anual de datos agregados e individualizados de los registros de enfermos renales de las CCAA participantes. No se han podido incluir los datos de la comunidad autónoma de Canarias 2013 debido a que durante los años 2013 y 2014 se han estado trasladando las bases de datos y

Tabla 2 – Incidencia por género y modalidad de tratamiento renal sustitutivo inicial en 2013

	Total			Genero				Tratamiento inicial					
	Población	N	pmp	N		pmp		N			pmp		
				Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	HD	DP	TXa	HD	DP	TXa
Andalucía	8.440.300	1.043	123,6	655	388	157	90,9	845	160	38	100,1	19	4,5
Aragón	1.347.150	168	124,7	112	56	167,2	82,7	135	30	3	100,2	22,3	2,2
Asturias	1.068.165	169	158,2	121	48	236,6	86,2	125	42	2	117	39,3	1,9
Illes Balears ^a	1.017.395	144	141,5	91	53	179,3	103,9	123	10	11	120,9	9,8	10,8
Cantabria	591.888	63	106,4	46	17	159,4	56,1	38	14	11	64,2	23,7	18,6
Castilla y León	2.519.875	270	107,1	197	73	158,1	57,3	220	44	6	87,3	17,5	2,4
Castilla-La Mancha	2.100.998	215	102,3	136	79	128,7	75,7	163	51	1	77,6	24,3	0,5
Cataluña	7.553.650	1.095	145	719	376	193	98,2	873	143	79	71,1	18,7	0,7
Comunidad Valenciana	5.113.815	683	133,6	434	249	171,2	96,5	537	141	5	170,7	28	15,4
Extremadura	1.104.004	137	121,4	97	40	173,3	70,2	118	18	1	106,9	16,3	0,9
Galicia	2.765.940	393	142,1	264	129	197,7	90,2	291	83	19	105,2	30	6,9
Madrid	6.495.551	780	120,1	505	275	161,7	81,6	630	110	40	97	16,9	6,2
Murcia	1.472.049	160	108,7	107	53	144,6	72,4	125	33	2	84,9	22,4	1,4
Navarra	644.477	69	107,1	48	21	149,6	64,9	53	15	1	82,2	23,3	1,6
País Vasco	2.191.682	262	119,5	183	79	171,2	70,4	178	66	18	81,2	30,1	8,2
La Rioja	322.027	37	114,9	22	15	137,4	92,7	28	8	1	86,9	24,8	3,1
Ceuta ^b	84.180	12	142,6	7	5	162,6	121,6	12	0	0	142,6	0	0
Melilla ^b	83.679	8	95,6	4	4	93	98,4	8	0	0	95,6	0	0
Total España	44.916.825	5.708	127,1	3.746	1.959	200,9	102,4	4.502	968	238	100,2	21,6	5,3

DP: diálisis peritoneal todas modalidades; HD: hemodiálisis todas modalidades; N: número total de casos; pmp: pacientes por millón de población; TXa: trasplante renal anticipado.

^a La población cubierta en las Islas Baleares excluye la correspondiente a la Isla de Menorca que no aportó datos.

^b Las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla atienden a pacientes de la vecina Marruecos.

Tabla 3 – Incidencia por grupos de edad en 2013 (pmp)

	0-14	15-44	45-64	65-74	> 75
Andalucía	6,5	39,6	172,8	399,8	387,4
Aragón	10,7	15,1	136,6	343,7	444
Asturias	0	38,9	193,9	386,8	362,8
Illes Balears	0	33,2	180,6	524,6	579,7
Cantabria	0	52,3	124,7	388,3	159,1
Castilla y León	0	23,9	107,2	315,6	276,6
Castilla-La Mancha	0	26,1	140,1	243	378,1
Cataluña	11	34,3	162,7	470,6	535,1
Comunidad Valenciana	5,2	35,9	145,5	397,6	499,6
Extremadura	6,3	29,6	163,9	304,9	387,4
Galicia	0	39,3	172,2	365,5	331,2
Madrid	4,9	39,7	151,3	365	440,2
Murcia	3,8	38,7	147,4	399,6	366,8
Navarra	0	31,1	147,8	290,3	323,6
País Vasco	0	46,3	115,3	312,2	370,9
La Rioja	0	23,5	82,1	583,7	327,6
Ceuta	0	80,1	149	395,1	969,2
Melilla	0	79,9	51,8	467,7	517,3
Total España	5	36	153,1	384,6	414,9

pmp: pacientes por millón de población.

el soporte informático al Servicio Canario de la Salud, quien realizará el análisis del registro.

- Registro de donación y trasplante de la Organización Nacional de Trasplantes.
- Población de referencia nacional y de cada comunidad autónoma: la población oficial a 1 de enero del año en estudio, publicada en el Boletín Oficial del Estado⁸⁻¹⁴ y la distribución por grupos de edad, obtenida de la web del Instituto Nacional de Estadística¹⁵.

Los datos de incidencia y prevalencia están calculados sobre los datos agregados mientras que el análisis de supervivencia se realiza sobre los datos de pacientes individuales de los registros autonómicos que los facilitaron.

Período de estudio

- 2007-2013 para la prevalencia, incidencia y trasplantes.
- 2004-2012 para el análisis de supervivencia.

Definiciones

Se han utilizado las definiciones consensuadas por el Grupo de Registros de Enfermos Renales¹⁶ y en su defecto las del Registro de la ERA-EDTA¹⁷.

- Incidencia: Número de pacientes que inician TRS durante el período especificado; en este informe es en un año desde 2007 a 2013.
- Prevalencia: Número total de pacientes vivos en TRS a 31 de diciembre del año correspondiente y que residen en las diferentes CCAA.

Las tasas de incidencia y prevalencia se expresan como pacientes por millón de población (pmp).

Métodos

Tasas de incidencia y prevalencia

- Tasas no ajustadas: Recuento de los pacientes incidentes o prevalentes observados dividido por la población general en el año concreto y multiplicado por un millón. Se presentan las tasas estratificadas por ERP, tipo de terapia sustitutiva, sexo y grupo de edad.
- Tasas ajustadas: Se utiliza la distribución por edad y género de la población europea para 2005 (UE27)¹⁸ para el total nacional y cada una de las CCAA para el ajuste de las tasas mediante el método directo.

Tabla 4 – Incidencia ajustada por edad (UE27, 2005) año 2013 (pmp)

	Hombres	Mujeres	Total
Ceuta	208,5	149	180,4
Illes Balears	187,5	110,9	151,1
Cataluña	184,4	95,6	140,5
Melilla	111,1	142,6	128,4
Asturias	186,6	71,2	127,9
Andalucía	138,7	94,4	127
Comunidad Valenciana	157,2	93,2	126,6
Madrid	163,1	83,4	122,2
Galicia	158,9	77,6	118,3
Murcia	155,7	79,3	118,2
Extremadura	152,6	67,7	111,8
Rioja (La)	126	88,9	108,6
Aragón	158,5	73	107,4
País Vasco	146	64	105
Navarra	136,8	63,2	101,2
Cantabria	149,8	51,8	100,9
Castilla-La Mancha	120,3	71,2	97
Castilla y León	124,4	46,1	86,8
Total España	158,7	83,1	121,5

pmp: pacientes por millón de población.

Trasplantes renales realizados

El número de trasplantes renales está recogido del registro de donación y trasplante de la Organización Nacional de Trasplantes¹⁹ y los datos se presentan estratificados por tipo de donante (vivo, fallecido por criterios neurológicos –muerte encefálica– o por criterios circulatorios y respiratorios –asistolia–).

Métodos para el análisis de supervivencia

Se han utilizado los datos de pacientes individuales de las CCAA que los han facilitado y han autorizado su uso. Para poder fusionar todos los datos previamente se ha realizado un proceso de depuración y conversión de los datos hasta obtener un formato común que permitiera su integración, con las variables e información requeridas para el análisis.

Se han incluido los pacientes incidentes entre los años 2004 y 2012, mayores de 15 años y con un seguimiento superior a 3 meses. Se han excluido del análisis los pacientes con trasplante renal como primer TRS y los pacientes procedentes de otros registros.

Para la descripción de los pacientes incluidos en el análisis de supervivencia se han utilizado media, mediana, desviación estándar en las variables cuantitativas, y porcentajes y frecuencias en las variables categóricas. Se ha usado el método de Kaplan-Meier para calcular la probabilidad de supervivencia no ajustada y el test de log rank para comparar las curvas de supervivencia entre grupos. Se ha desarrollado un modelo de Cox de riesgos proporcionales para estudiar los

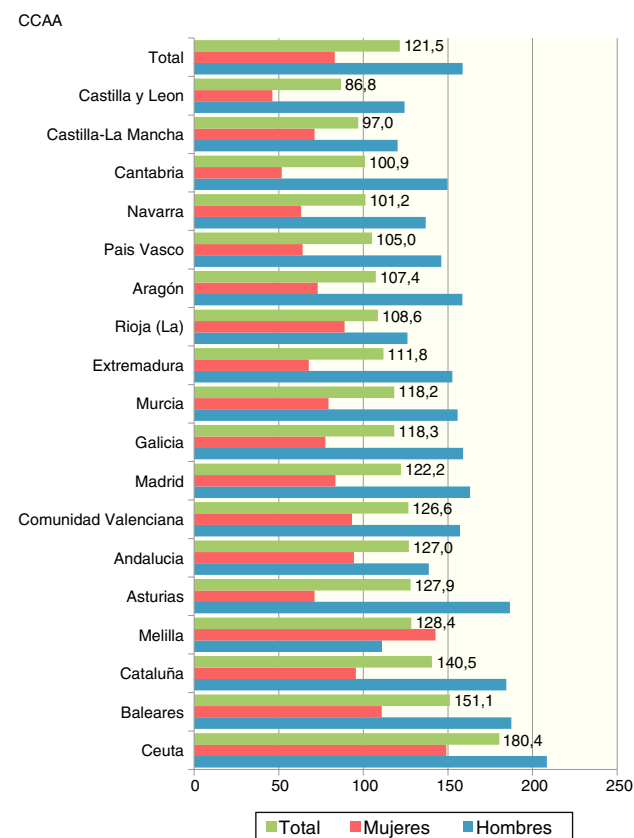


Figura 1 – Incidencia ajustada por edad. 2013.

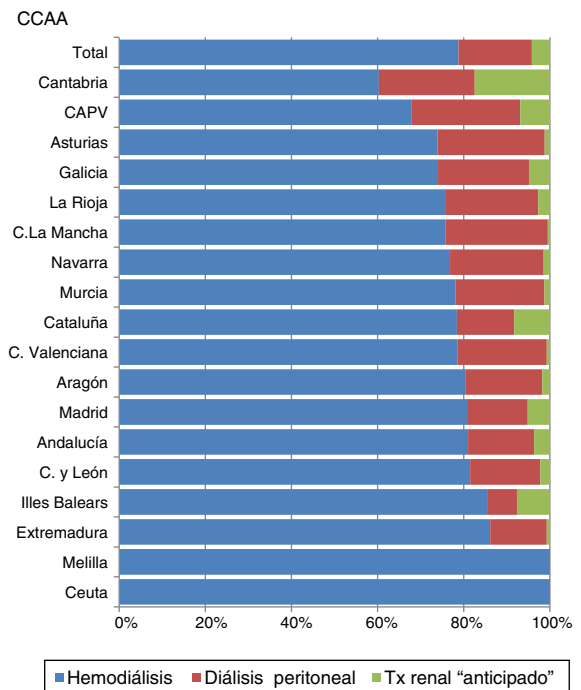


Figura 2 – Distribución de las modalidades de TRS de inicio por CCAA.

potenciales factores predictores de supervivencia utilizando como variables de ajuste la edad, sexo, modalidad de TRS, nefropatía diabética como ERP y haber recibido al menos un trasplante.

El fallecimiento ha sido considerado como evento, censurando la recuperación de la función renal, el traslado a otro registro y la pérdida de seguimiento. El análisis está hecho por intención de tratamiento.

El software utilizado ha sido Microsoft Excel y SPSS v.15.0 para Windows

Resultados

La población total cubierta por el registro ha variado, según los años, desde un mínimo del 95,3% al 100% del total de la población española para los datos agregados de incidencia y prevalencia (tabla 1)

Incidencia

En 2013 el número total de pacientes que empezaron TRS por ERCT fue de 5.705, para el 95,3% de la población total de España, lo que supone una tasa no ajustada de 127,1 pmp. La tasa más baja fue la de Castilla-La Mancha con 102,3 pmp y la más elevada la del Principado de Asturias con 158,2 pmp (tabla 2). De los pacientes incidentes, 3.746 eran hombres (65,7%) y 1.959 mujeres (34,3%), siendo la tasa 200,9 pmp para los hombres y 102,4 pmp para las mujeres (tabla 2), de manera que a nivel nacional por cada mujer que inicia TRS lo hacen 1,9 hombres, variando entre las CCAA, desde 1:1 en Melilla hasta 2,7 hombres por cada mujer en Cantabria y en Castilla y León. Por grupos de edad, la incidencia va creciendo con el grupo,

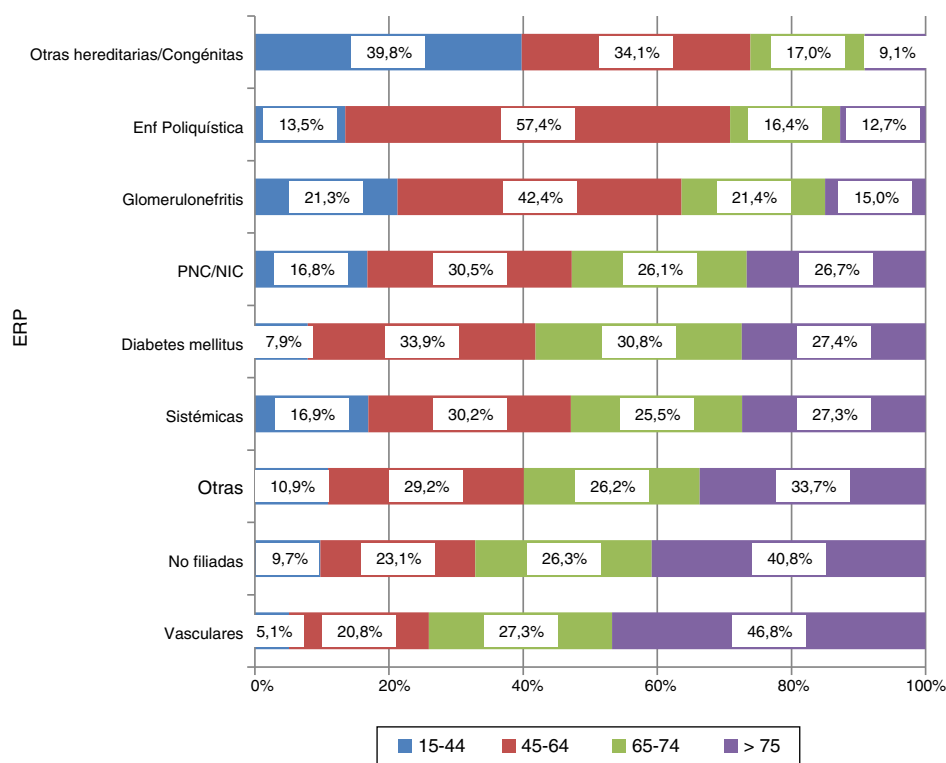


Figura 3 – Distribución por grupos de edad de ERP en los pacientes que iniciaron TRS en 2013.

tanto en hombres como en mujeres, llegando a 414,9 pmp en los mayores de 75 años (tabla 3). La tasa de incidencia ajustada por edad fue de 121,5 pmp global, 158,7 pmp hombres y 83,1 mujeres, con una amplia variación entre CCAA (tabla 4 y fig. 1)

En cuanto a la modalidad de TRS, en el año 2013, el 78,9% de los pacientes lo iniciaron con alguna modalidad de hemodiálisis (HD), el 16,9% con diálisis peritoneal (DP) y el 4,2% con trasplante renal anticipado, con unas tasas de HD de

Tabla 5 – Distribución de ERP en cada grupo de edad. 2013

	GN, %	PNC/NIC, %	DM, %	NVH, %	PQR, %	EH, %	ES, %	Otras, %	NF, %	Total, %
0-14	14,71	17,7	0	2,9	5,9	29,4	2,9	11,8	14,7	100
15-44	22,4	12,5	16,7	7,1	8,3	5,3	7,1	3,3	17,4	100
45-64	16,5	8,4	26,5	10,7	13	1,7	4,7	3,3	15,3	100
65-74	10,1	8,7	29,2	17,1	4,5	1%	4,8	3,6	21,1	100
> 75	6	7,6	22,1	24,8	3	0,5	4,4	3,94	27,9	100
Adultos	12,3	8,7	24,7	16,3	7,2	1,6	4,9	3,6	20,9	100
Total	12,3	8,8	24,6	16,2	7,2	1,7	4,9	3,6	20,9	100

DM: diabetes mellitus; EH: enfermedades hereditarias; ERP: enfermedad renal primaria; ES: enfermedades sistémicas; GN: glomerulonefritis; NVH: nefropatía vascular y/o hipertensiva; PNC/NIC: pielonefritis/nefropatía intersticial crónica; PQR: poliquistosis renal; NF: no filiadas.

Tabla 6 – Distribución por grupos de edad de ERP. 2013

	GN, %	PNC/NIC, %	DM, %	NVH, %	PQR, %	EH, %	ES, %	Otras, %	NF, %	Total, %
0-14	0,7	1,2	0%	0,1	0,5	10,2	0,4	1,9	0,4	0,6
15-44	21,1	16,6	7,9	5,1	13,4	35,7	16,9	10,7	9,7	11,6
45-64	42,1	30,1	33,9	20,8	57,1	30,6	30,1	28,6	23	31,4
65-74	21,3	25,8	30,8	27,3	16,3	15,3	25,5	25,7	26,2	25,9
> 75	14,9	26,4	27,4	46,7	12,7	8,2	27,2	33	40,7	30,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

DM: diabetes mellitus; EH: enfermedades hereditarias; ERP: enfermedad renal primaria; ES: enfermedades sistémicas; GN: glomerulonefritis; NVH: nefropatía vascular y/o hipertensiva; PNC/NIC: pielonefritis/nefropatía intersticial crónica; PQR: poliquistosis renal; NF: no filiadas.

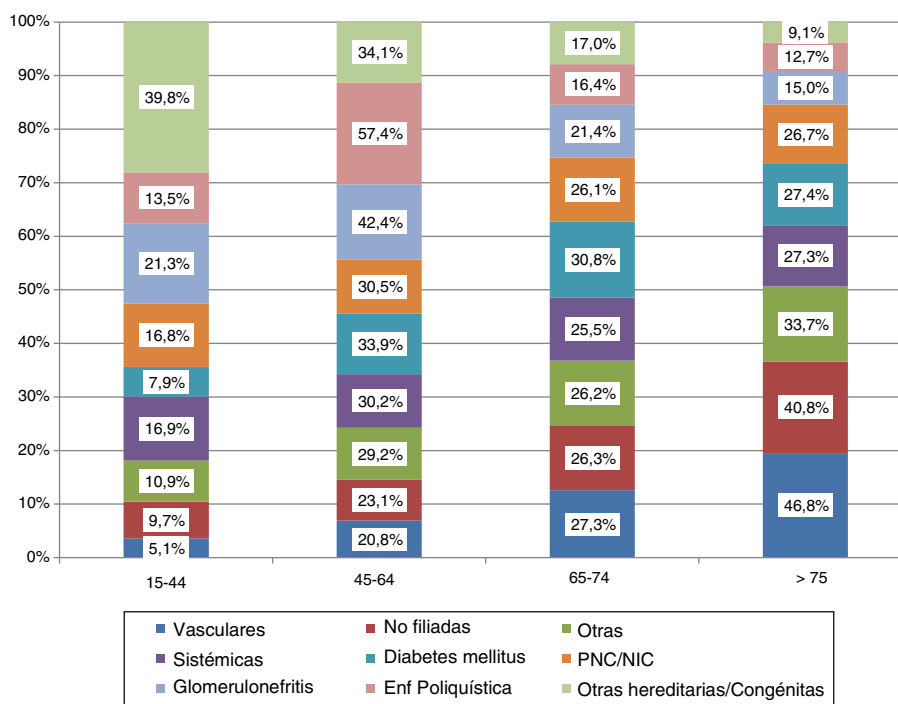


Figura 4 – ERP por grupos de edad. 2013.

100,2 pmp, de DP de 21,6 pmp y de trasplante renal anticipado de 5,3 pmp. De nuevo se observa una amplia variabilidad entre las distintas CCAA (tabla 2 y fig. 2).

Por ERP, el 24,6% de los pacientes incidentes estaban diagnosticados de diabetes mellitus (DM), los clasificados como ERP no filiada (NF) suponían un 20,9%, el grupo de enfermedades vasculares, incluyendo la hipertensión (nefropatía vascular y/o hipertensiva [NVH]) fueron un 16,2% y

la enfermedad glomerular (glomerulonefritis) solo supuso el 12,3% de los incidentes (tabla 5). La DM fue la ERP más frecuente (29,2%) en los pacientes que iniciaron TRS entre 65 y 74 años y la NVH (24,8%) y NF (27,8%) en el grupo de mayores de 75 años (tabla 5). Si bien el mayor porcentaje de DM (33,9%) se agrupaba entre los 45 y 64 años y la NF iba ascendiendo en porcentaje con el grupo de edad, correspondiendo a un 40,7% en los mayores de 75 años (tabla 6 y figs. 3 y 4).

Tabla 7 – Incidencia global, tasa no ajustada 2007 a 2013 (pmp)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Variación 2012-2013, %
Andalucía	117,9	125,6	118,8	116,6	114	117,5	123,6	5,2
Aragón	131,9	109,3	118,9	121	121,1	131,2	124,7	-4,9
Asturias	132,1	123,1	129,9		141,5	125,3	158,2	26,3
Illes Balears	111,3	125,4	95	79,6	103,1	144,7	141,5	-2,2
Canarias	147,1	150,8	165,4	142,1	166,9	144		
Cantabria	92,5	120,2	125,6	140,1	116,3	114,5	106,4	-7
Castilla y León	124,2	124,7	120,1	116	115,7	123,3	107,1	-13,1
Castilla-La Mancha	102,7	99,8	95,6	104,4	94,5	98	102,3	4,4
Cataluña	137,3	134,4	142,5	127,1	129,4	116,4	145	24,6
Comunidad Valenciana	146	128,6	138,4	137,3	129,8	141	133,6	-5,2
Extremadura	105,5	133	107,9	134,6	105,5	120	124,1	3,4
Galicia	139,2	147,3	124,5	135,1	141,7	132,3	142,1	7,4
Madrid	117,6	125	114,3	107,6	106,2	104,6	120,1	14,8
Murcia					108,8	108,5	108,7	0,2
Navarra	146,9	132,2	122,1	125,6	119,9	103,9	107,1	3
País Vasco	113	107,6	126,1	105,1	107,1	111,7	119,5	7
La Rioja	106,8	132,3	143	124,1	139,3	132,9	114,9	-13,5
Ceuta	326,4	336	266,9	211	194,2	142,8	142,6	-0,2
Melilla	331,2	279,9	122,5	118,4	140,2	210,4	95,6	-54,6
Total España	127,4	128,1	126,5	121,1	120,7	120,4	127	5,5

pmp: pacientes por millón de población.

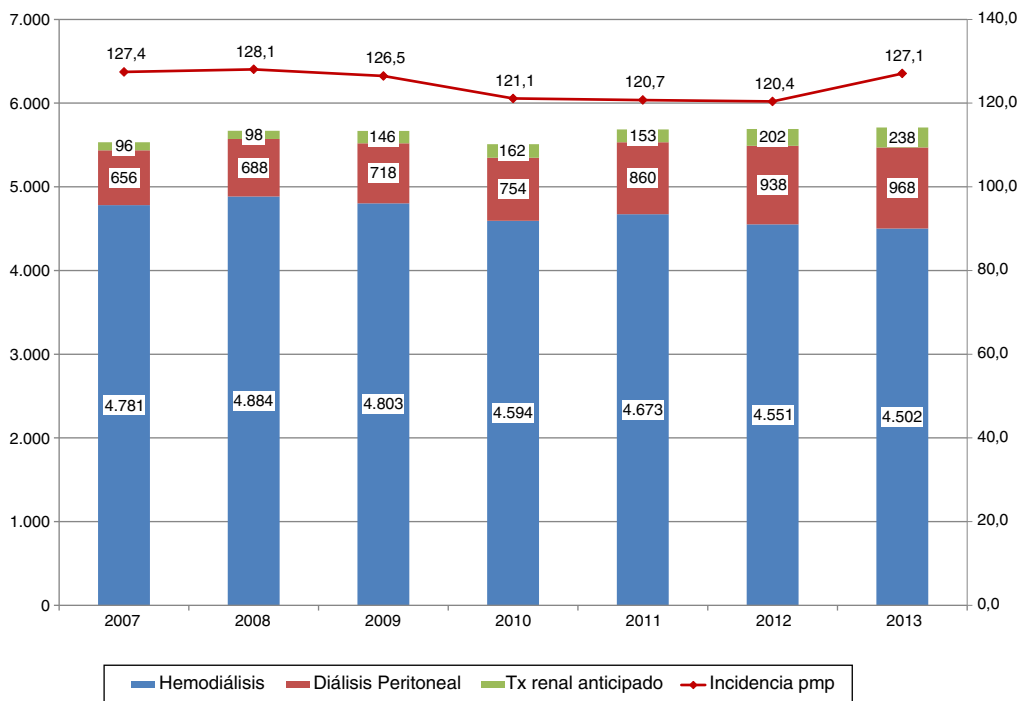


Figura 5 – Evolución de la incidencia (pmp) global y según modalidades de TRS inicial. 2007-2013.

La evolución de la incidencia global desde 2007 a 2013 ha mantenido un descenso gradual desde 127,4 pmp en 2007 (en el año 2006 fue de 130,6 pmp) hasta 120,4 pmp en 2012, presentando un repunte de un 5,5%, hasta 127,1 en 2013, que viene explicado por un ascenso de la incidencia en las CCAA con mayor población: Andalucía (5,2%), Cataluña (24,6%) y Madrid (14,8%), mientras que en la Comunidad

Valenciana, cuarta más poblada, ha descendido (-5,2%) (tabla 7 y fig. 5).

El descenso de la incidencia se ha producido a costa de la HD como TRS inicial, mientras que la DP y el trasplante renal anticipado que alcanzaron 21,5 pmp y 5,5 pmp respectivamente en 2013, han ido aumentando constantemente y con una tendencia progresivamente creciente (tabla 8 y fig. 5).

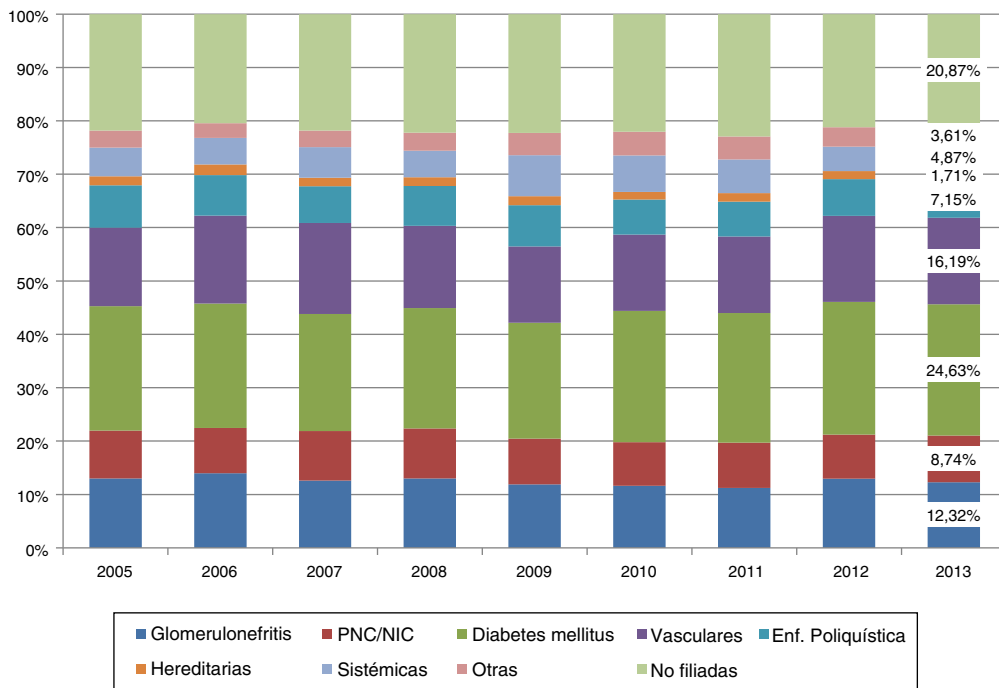


Figura 6 – Evolución de 2007 a 2013 del porcentaje de incidencia de ERP.

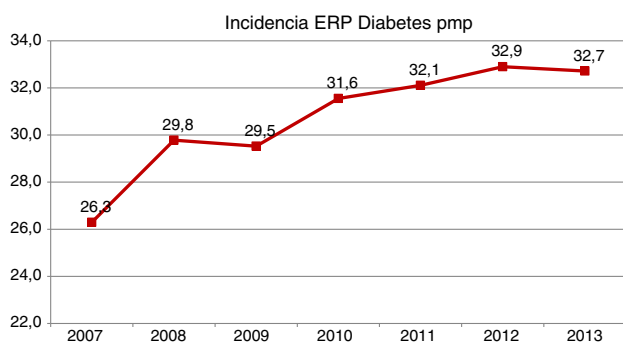


Figura 7 – Evolución de la incidencia de DM como ERP al inicio de TRS. 2007-2013.

La ERP ha mostrado una evolución bastante estable, apreciándose un aumento de la DM desde 2007 a 2010, en que fue la primera causa superando a las NF, habiéndose estabilizado desde entonces alrededor del 24,5- 25% de los incidentes (fig. 6). Observamos, por otra parte, que la incidencia pmp de la DM ha seguido aumentando cada año, debiendo tener en cuenta que en el último año no se han incluido los datos de las Islas Canarias, donde la incidencia de DM como ERP es muy superior al resto de las CCAA (fig. 7).

Prevalencia

A 31 de diciembre de 2013 recibían TRS 50.567 pacientes en el 95,3% del área total de cobertura del registro, con una tasa de prevalencia no ajustada de 1.125,7 pmp y un amplio rango entre CCAA, siendo la prevalencia inferior a 1.000 en Islas Baleares, Cantabria, Madrid, Ceuta y Melilla, y superior a 1.200 en Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia y Región de Murcia (tabla 9). De los 50.567 pacientes prevalentes, 31.596 eran hombres (62,5%) y 18.971 mujeres (37,5%); esto supone una tasa de 1.430 pmp para los hombres y de 831,2 pmp para las mujeres (tabla 9), de manera que, a nivel nacional, por cada mujer en TRS, hay 1,67 hombres, con diferencias en función de las CCAA desde 1,25 hombres por cada mujer en Melilla a 2,27 en Cantabria. Por grupos de edad, la mayor prevalencia corresponde al grupo de 65 a 74 años, en que llega a 3.038,1 pmp (tabla 10 y fig. 8).

La tasa de prevalencia ajustada en 2013 fue de 1.087,5 pmp global, 1.360,7 pmp en hombre y 809,8 pmp en mujeres (tabla 11 y fig. 9).

A 31 de diciembre de 2013, 26.043 pacientes prevalentes tenían un trasplante renal funcional (51,5%), mientras que 21.656 (42,8%) recibían tratamiento con HD en un centro, 78 (0,15%) seguían tratamiento con HD domiciliaria, 1.667 (3,3%) diálisis peritoneal continua ambulatoria y 1.120 (2,2%) DP con cicladora (tabla 9).

Respecto a la ERP en los prevalentes, las glomerulonefritis con un 20,4% y 231 pmp eran las más frecuentes, seguidas de las NF (20,3% y 229 pmp) y en tercer lugar la DM (14,9% y 168 pmp), aunque con diferencias marcadas entre CCAA (figs. 10 y 11)

De los pacientes en TRS con HD y DP, en todas sus variedades, a 31 de diciembre de 2013, el 1,8% tenía serología positiva

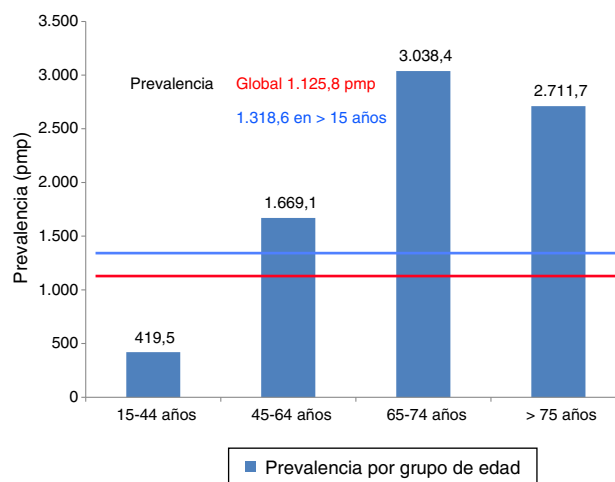


Figura 8 – Prevalencia pmp por grupos de edad. 2013.

para el antígeno de superficie de la hepatitis B (VHB+), el 6,9% tenían serología positiva para el virus de la hepatitis C (VHC+), y el 1,3% para el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH+).

La prevalencia global en España ha ido incrementándose con una tendencia clara, manteniéndose sobre los 1.000 pmp desde 2009, y llegando a 1.125,8 pmp en 2013 (tabla 12 y fig. 12). Este incremento, aunque también se produce en los pacientes en HD, se refleja marcadamente en los pacientes en DP, y sobre

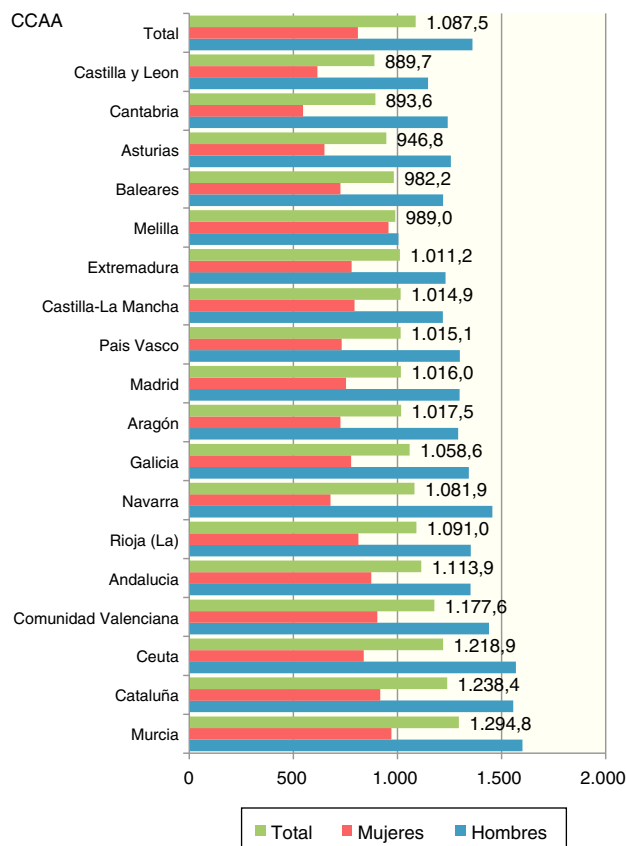


Figura 9 – Prevalencia ajustada por edad. 2013.

Tabla 8 – Evolución del porcentaje de las distintas modalidades de TRS inicial 2007-2013

	2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013		
	HD, %	DP, %	TXa, %	HD, %	DP, %	TXa, %	HD, %	DP, %	TXa, %	HD, %	DP, %	TXa, %	HD, %	DP, %	TXa, %	HD, %	DP, %	TXa, %	HD, %	DP, %	TXa, %
Andalucía	89,2	10,1	0,7	88,3	10,1	1,7	86,4	11,4	2,2	89,1	8,3	2,6	86	11,7	2,3	81,9	14,7	3,4	81	15,3	3,6
Aragón	94,7	4,1	1,2	93,8	6,2	0	93,1	6,9	0	87,7	11	1,2	84	13,5	2,5	84,7	12,4	2,8	80,4	17,9	1,8
Asturias	82,4	15,5	2,1	85	12	3	85,1	14,9	0	81,8	13,9	4,4	79,7	17	3,3	75,6	23,7	0,7	74	24,9	1,2
Illes Balears	88,7	11,3	0	90%	10%	0%	91,2%	8,8%	0%	89,8%	8%	2,3%	81%	18,1%	1%	80,2%	14,8%	4,9%	85,4%	6,9%	7,6%
Canarias	88,6	11,1	0,3	88,2	11,8	0	86,5	13,5	0	84,1	15,9	0	87,6	12,4	0	84,3	15,7	0			
Cantabria	66	20,8	13,2	81,4	14,3	4,3	64,9	28,4	6,8	63,9	25,3	10,8	63,8	24,6	11,6	73,5	19,1	7,4	60,3	22,2	17,5
Castilla y León	86,6	13,1	0,3	82,8	17,2	0	79,5	20,5	0	79,8	18,5	1,7	78,4	20,3	1,4	80,6	18,5	1	81,5	16,3	2,2
Castilla-La Mancha	86,2	12,3	1,5	86,8	12,3	1	89,4	9,5	1	84,5	15,1	0,5	80,5	18,5	1	81,7	18,3	0	75,8	23,7	0,5
Cataluña	86,5	9,3	4,2	84,5	10,6	4,8	81,4	11,5	7	81,4	12,4	6,3	81,9	12,1	6	75,7	16,3	7,9	79,7	13,1	7,2
Comunidad Valenciana	91,3	7,9	0,8	91,5	7,3	0,8	90,1	7,9	2	85,2	11,7	3,4	83,9	15,2	0,9	79,4	17,3	3,3	78,6	20,6	0,7
Extremadura	90,4	9,6	0	84,2	15,8	0	84,9	15,1	0	88,6	11,4	0	84,6	15,4	0	87,2	12,8	0	86,1	13,1	0,7
Galicia	78,5	20,2	1,3	81,2	17,8	1	84,5	14,1	1,4	73,3	24,1	2,6	77,3	20,2	2,5	73,1	23,4	3,5	74	21,1	4,8
Madrid	83,6	13,7	2,7	83,7	14,9	1,4	82,9	14,2	2,9	82,9	14,7	2,4	81,9	14,5	3,6	81,6	13,8	4,6	80,8	14,1	5,1
Murcia													85,6	13,1	1,3	86,9	11,3	1,9	78,1	20,6	1,3
Navarra	89,9	10,1	0	84,1	15,9	0	85,7	14,3	0	91,3	11,3	0	76,6	18,2	5,2	76,1	19,4	4,5	76,8	21,7	1,4
País Vasco	74	26	0	81	17,2	1,7	78,1	21,2	0,7	82,1	17,5	0,4	75,2	24,4	0,4	79,2	20	0,8	67,9	25,2	6,9
La Rioja	81,8	18,2	0	85,7	14,3	0	100	0	0	37,5	32,5	0	80	20	0	79,1	20,9	0	75,7	21,6	2,7
Ceuta	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100%	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Melilla	100	0	0	100	0	0	100	0	0%	100%	0%	0	54,5	45,5	0	88,2	11,8	0	100	0	0
Total España	86,4	11,9	1,7	86,1	12,1	1,7	84,8	12,7	2,6	83,3	13,7	2,9	82,2	15,1	2,7	80	16,5	3,5	78,9	16,9	4,2

DP: diálisis peritoneal todas modalidades; HD: hemodiálisis todas modalidades; TRS: tratamiento renal sustitutivo; TXa: trasplante renal anticipado.

Tabla 9 – Prevalencia por sexo y modalidad de tratamiento renal sustitutivo inicial en 2013

	Total			Genero				Tratamiento Inicial									
	Población	N		N		pmp		N					pmp				
				pmp	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	HDc	HDd	DPCA	DPc	TXf	HDc	HDd	DPCA	DPc
Andalucía	8.440.300	9.193	1.089,2	5575	3618	1.336,7	847,4	4.104	9	0	384	4.696	486,2	1,1	0	45,5	556,4
Aragón	1.347.150	1.504	1.116,4	972	532	1.450,8	785,6	549	2	65	5	883	407,5	1,5	48,3	3,7	655,5
Asturias	1.068.165	1.209	1.131,8	783	426	1.531,3	765,1	430	0	51	62	666	402,6	0	47,7	58	623,5
Illes Balears ^a	1.017.395	945	928,8	598	347	1.178,3	680,5	460	0	0	45	440	452,1	0	0	44,2	432,5
Cantabria	591.888	569	961,3	395	174	1.368,5	573,8	174	2	29	7	357	294	3,4	49	11,8	603,2
Castilla y León	2.519.875	2.634	1.045,3	1731	903	1.388,8	709,1	1.051	2	100	67	1.414	417,1	0,8	39,7	26,6	561,1
Castilla-La Mancha	2.100.998	2.150	1.023,3	1324	826	1.252,6	791,2	811	3	80	44	1.212	386	1,4	38,1	20,9	576,9
Cataluña	7.553.650	9.533	1.262	5975	3558	1.603,9	929,4	4.017	3	210	193	5.110	531,8	0,4	27,8	25,6	676,5
Comunidad Valenciana	5.113.815	6.295	1.231	3889	2406	1.534,4	932,8	3.325	10	351	46	2.563	650,2	2	68,6	9	501,2
Extremadura	1.104.004	1.194	1.081,5	735	459	1.341,1	825,6	580	8	50	23	533	525,4	7,2	45,3	20,8	482,2
Galicia	2.765.940	3.361	1.215,1	2109	1252	1.579,6	875	1.473	7	193	88	1.600	532,5	2,5	69,8	31,8	578,5
Madrid	6.495.551	6.490	999,1	3991	2499	1.277,6	741,1	2.492	15	267	84	3.632	383,6	2,3	41,1	12,9	559,2
Murcia	1.472.049	1.767	1.200,4	1111	656	1.501,7	895,9	896	0	86	7	778	608,7	0	58,4	4,8	528,5
Navarra	644.477	753	1.168,4	519	234	1.617,2	723,2	271	4	11	20	447	420,5	6,2	17,1	31	693,6
País Vasco	2.191.682	2.457	1.121,1	1567	890	1.466,2	792,6	741	3	164	28	1.521	338,1	1,4	74,8	12,8	694
La Rioja	322.027	369	1.145,9	233	136	1.454,8	840,2	145	2	9	17	196	450,3	6,2	27,9	52,8	608,6
Ceuta ^b	84.180	81	962,2	54	27	1.254,1	656,6	81	0	0	0	0	962,2	0	0	0	0
Melilla ^b	83.679	63	752,9	35	28	813,6	688,6	63	0	0	0	0	752,9	0	0	0	0
Total España	44.916.825	50.567	1.125,8	31.596	18.971	1.430,1	831,2	21.658	75	1.666	1.120	26.048	482,2	1,7	37,1	24,9	579,9

DPc: diálisis peritoneal con cicladora; DPCA: diálisis peritoneal continua ambulatoria; HDc: hemodiálisis en centro; HDd: hemodiálisis domiciliaria; N: número total de casos; pmp: pacientes por millón de población; TXf: trasplante renal funcionante.

^a La población cubierta en las Islas Baleares excluye la correspondiente a la Isla de Menorca que no aportó datos.

^b Las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla atienden a pacientes de la vecina Marruecos.

Tabla 10 – Prevalencia por grupos de edad en 2013 (pmp)

	0-14	15-44	45-64	65-74	>75
Andalucía	34	455,9	1.723,5	3.090,4	2.654,3
Aragón	37,4	395,4	1.644,5	2.674,1	2.474,9
Asturias	51,7	412	1.544,8	2.348,7	2.140,8
Illes Balears	0	241,6	1.348,7	2.968,3	3.577,3
Cantabria	0	431,6	1.461,3	2.543,2	1.479,9
Castilla y León	0	363,3	1.477,3	2.374,9	1.960,1
Castilla-La Mancha	3,1	373,1	1.615,6	2.984,7	2.358,3
Cataluña	58,1	447,9	1.846,3	3.586	3.288,1
Comunidad Valenciana	56,1	426,9	1.726,7	3.250,6	3.409,2
Extremadura	6,3	423,3	1.737,9	2.492	2.181,5
Galicia	27,5	471,7	1.761,5	2.855,2	2.004,2
Madrid	36,5	376,3	1.524,3	2.864,9	2.734,7
Murcia	34,6	421,5	1.978,4	3.606	3.762,4
Navarra	0	267,9	1.324,4	3.084,3	4.692,8
País Vasco	56,1	483,6	1.524,7	2.819,5	2.134,9
La Rioja	0	516,2	1.525,2	3.392,9	2.382,6
Ceuta	0	160,2	1.837,5	4.938,8	3.150
Melilla	0	372,9	1.139,1	2.338,6	4.397,3
Total España	36,3	419,4	1.669	3.038,1	2.712

pmp: pacientes por millón de población.

todo en los trasplantados, que superan el 50% desde el año 2012 (tabla 13 y fig. 12).

Trasplante renal

Durante el año 2013 se realizaron en España 2.552 trasplantes renales, con una tasa de 47,12 pmp. En función del tipo de donante, 382 (14,97%) fueron de donante vivo y 200 (7,8%) de donante fallecido por criterios circulatorios y respiratorios

(asistolia). En 67 casos, el trasplante se realizó en receptores infantiles, menores de 16 años (tabla 14).

De 2007 a 2013 el número de trasplantes renales se ha incrementado un 15,4% y la tasa pmp en más de 5 puntos, desde 48,9 pmp a 54,2 pmp. El incremento, en su mayor porcentaje, se ha producido gracias al aumento de la donación de vivo y de la utilización de donantes fallecidos en asistolia (tabla 15 y fig. 13).

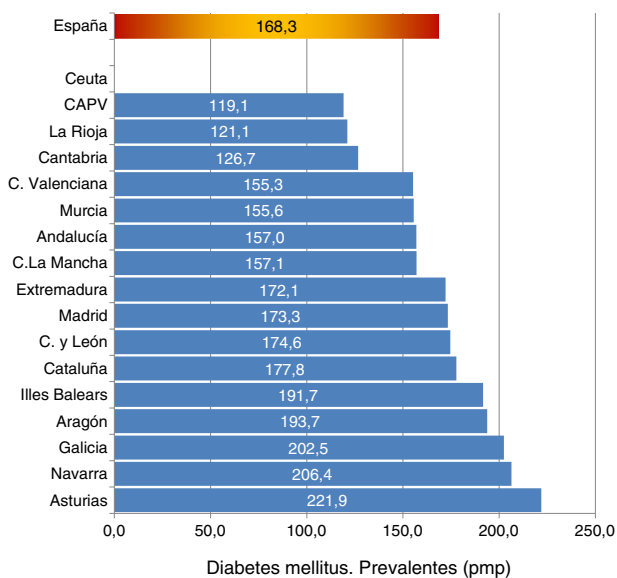


Figura 10 – DM como ERP en pacientes prevalentes en TRS pmp, según GCAA. 2013.

Tabla 11 – Prevalencia ajustada por edad (UE27, 2005) año 2013 (pmp)

	Hombres	Mujeres	Total
Murcia	1.600,8	971	1.294,8
Cataluña	1.555,6	917	1.238,4
Ceuta	1.568,5	838,1	1.218,9
Comunidad Valenciana	1.439	902,9	1.177,6
Andalucía	1.351,1	874	1.113,9
Rioja (La)	1.351,8	812	1.091
Navarra	1.455,8	678,1	1.081,9
Galicia	1.342,7	777,7	1.058,6
Aragón	1.291,5	726,5	1.017,5
Madrid	1.298,1	752,8	1.016
País Vasco	1.299,2	732,1	1.015,1
Castilla-La Mancha	1.217,5	793,5	1.014,9
Extremadura	1.231	779,7	1.011,2
Melilla	1.004,9	956,8	989
Illes Balears	1.218,6	726,3	982,2
Asturias	1.256,4	649,5	946,8
Cantabria	1.241,6	547	893,6
Castilla y León	1.146,5	615,1	889,7
Total	1.360,7	809,8	1.087,5

pmp: pacientes por millón de población.

Tabla 12 – Prevalencia global, tasa pmp no ajustada 2007 a 2013 (pmp)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Andalucía	952,9	960,3	977,4	1.004,1	1.028,4	1.054,1	1.089,2
Aragón	789,7	950,3	998,2	994,7	1.028,8	1.071,5	1.116,4
Asturias	1.077,3	973,9	990,5		1.030,1	1.069,3	1.131,8
Illes Balears	496,9	434,2	588,1	792	886,8	877,2	928,8
Canarias	994,6	607,4	1.169,2	1.143,3	680,4	1.162,7	
Cantabria	844,9	834,9	874	883,1	891,9	931,2	961,3
Castilla y León	935,8	965,5	994,3	1.010,7	1.014,7	1.038,9	1.045,3
Castilla-La Mancha	927	911,4	929,2	964,6	997,5	1.004,3	1.023,3
Cataluña	1.099,1	1.123,7	1.158,5	1.188,4	1.222,9	1.200,1	1.262
Comunidad Valenciana	1.103,8	1.098,9	1.107,2	1.130,9	1.147,3	1.195,1	1.231
Extremadura	893,6	920,1	952,5	999,8	1.026,7	1.049,5	1.081,5
Galicia	1.047,8	1.061,4	1.079	1.125,9	1.171,6	1.178,1	1.215,1
Madrid	971,6	1.077,2	907,8	926,7	956,6	970,1	999,1
Murcia					1.117,6	1.153	1.200,4
Navarra	485,2	486,8	472,6	500,8	1.151	1.137,2	1.168,4
País Vasco	959,9	1.016,6	1.024,8	1.019,6	1.055,6	1.093	1.121,1
La Rioja	987,2	1.124,4	1.038,2	1.045,2	1.136,4	1.072,3	1.145,9
Ceuta	900,7	969,1	1.004,1	1.092,1	1.031,9	1.023,6	962,2
Melilla	1.022,5	1.007,7	803,2	789,1	828,3	841,6	752,9
Total España	985,3	994,8	1.015,7	1.036,7	1.054,6	1.091,1	1.125,8

pmp: pacientes por millón de población.

Por otra parte, el porcentaje de pacientes trasplantados que vuelve a diálisis (HD o DP) por fallo del trasplante se ha mantenido estable, alrededor de un 2,5% (fig. 14).

Mortalidad

La mortalidad global de los pacientes en TRS se ha mantenido a lo largo del período 2007-2013 en cifras alrededor

del 8% anual, observándose bastante estabilidad en la mortalidad en las 3 modalidades diferenciadas (HD, DP y trasplante), si bien se objetiva un incremento progresivo aunque muy discreto en la mortalidad de los pacientes trasplantados, que continúa siendo la más baja de las 3 (tabla 16).

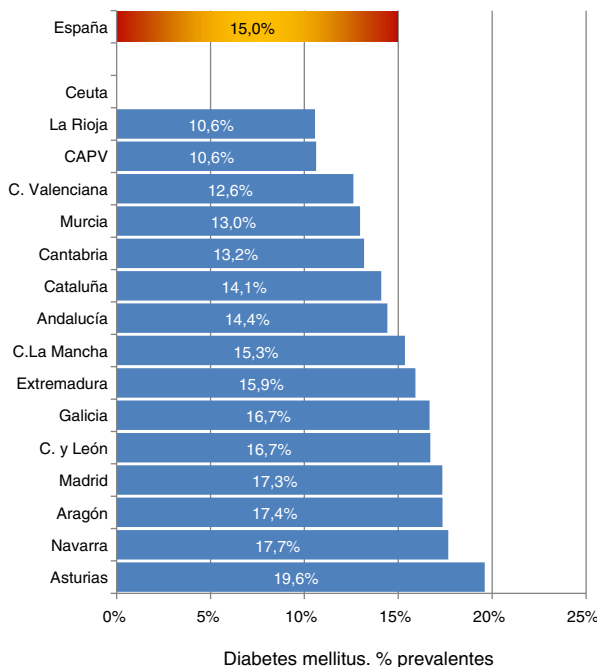


Figura 11 – Porcentaje de DM entre pacientes prevalentes en TRS, según CCAA. 2013.

Supervivencia

Se han seleccionado 40.394 pacientes incidentes entre 2004 y 2012 que cumplían los criterios de selección. Las tablas 17 y 18 recogen la distribución por CCAA y años.

Las características principales de la muestra quedan recogidas en la tabla 19.

La estimación de la mediana de supervivencia fue de 6,2 años, con un intervalo de confianza del 95% entre 6,1 y 6,4.

La probabilidad no ajustada de supervivencia es del 91, 81 y 57% a uno, 2 y 5 años respectivamente, como se recoge en la tabla 20.

El análisis ajustado de supervivencia se presenta en la tabla 21; se incluyeron como posibles factores predictores aquellas variables que habían resultado significativas en el análisis univariante.

El modelo de Cox muestra como factores independientes de supervivencia: la edad, la diabetes como ERP, el haber sido trasplantado, el sexo y la modalidad de TRS de inicio (tabla 21), siendo peor la supervivencia para hombres diabéticos, por encima de los 45 años que hayan iniciado TRS con HD y que no hayan sido trasplantados.

La figura 15 muestra las curvas de supervivencia de los pacientes incidentes en el período 2004-2012 en función del grupo de edad.

Tabla 13 – Evolución del porcentaje de las distintas modalidades de TRS en prevalentes 2007-2013

	2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013		
	HD, %	DP, %	TX, %	HD, %	DP, %	TX, %	HD, %	DP, %	TX, %	HD, %	DP, %	TX, %	HD, %	DP, %	TX, %	HD, %	DP, %	TX, %	HD, %	DP, %	TX, %
Andalucía	48,6	4,5	46,9	48,9	4,1	47	48,2	4,3	47,5	47,7	4,3	47,9	46,1	4,3	49,6	45,1	4,4	50,5	44,7	4,2	51,1
Aragón	50,5	0,8	61,8	42	1,1	56,9	44,7	1,5	53,8	44,3	2,8	53	40,2	3,7	56,1	39,3	4,3	56,4	36,6	4,7	58,7
Asturias	32,7	4,5	51,2	37,4	5,4	57,2	37,3	5,7	57	37,7	5,8	56,5	37,4	5,9	56,6	35,7	9	55,3	35,6	9,3	55,1
Illes Balears	91,5	8,5		91	9		92,6	7,4		47,1	3,8	49,1	44,7	4,5	50,7	47,9	4,9	47,3	48,7	4,8	
Canarias	54,4	4,4	41,1	91,8	8,2	72,7	50,5	5	44,5	51,6	5,8	42,6	89,7	10,3		49,2	5,3	45,4			
Cantabria	36,4	9,5	54,1	38,3	7	54,7	37,5	7,4	55,1	34,4	7,5	58,1	32,5	7,6	59,9	32,5	6,7	60,8	30,9	6,3	62,7
Castilla y León	45,4	5,5	49,1	44,8	5,9	49,3	43,9	6,5	49,6	42,8	6,5	50,7	42	7	51	41,1	6,5	52,5	40	6,3	53,7
Castilla-La Mancha	43	5,2	51,8	41,5	3,9	54,7	41,3	3,8	55	41,3	4,5	54,2	41%	5,1	53,9	39,2	5,7	55,1	37,9	5,8	56,4
Cataluña	46,4	3,5	50,1	46,2	3,6	50,2	45,3	3,7	51	44,5	4	51,5	42,7	3,9	53,4	41	4,1	54,9	42,2	4,2	53,6
Comunidad Valenciana	56,5	4,3	39,2	56,7	3,8	39,3	56	3,5	40,5	56,2	3,4	40,3	55,2	4,9	39,8	54,6	5,5	40	53	6,3	40,7
Extremadura	49	5,9	45,2	48,6	6	45,3	48,9	6,2	45	50,6	5,9	43,5	49,3	5,8	45	49,2	6,4	44,5	49,3	6,2	44,5
Galicia	43,3	9,2	47,5	45,8	9,4	44,8	46,1	8,6	45,3	45,8	8,8	45,4	45	8,7	46,3	44,6	8,2	47,2	44	8,4	47,6
Madrid	35,5	7,3	57,2	36,4	5,1	58,4	41,4	5,9	52,7	40,4	5,7	53,9	39	5,5	55,5	38,5	5,6	56	38,6	5,4	56
Murcia													55,6	4	40,4	53,5	4,3	42,2	50,7	5,3	44
Navarra	89,5	10,5	111,2	90,4	11,3	117,9	78,2	12,8	0	89	11,3	123,2	37,8	5,1	57,1	37,1	4,8	58,1	36,5	4,1	59,4
País Vasco	30	8,3	61,7	31,5	7,7	60,8	29,6	7,8	62,6	31,5	8,1	60,4	31,5	8,7	59,8	31,2	8,2	60,6	30,3	7,8	61,9
La Rioja	37,7	4,9	57,4	37,3	4,5	51,3	44,9	3,3	51,8	41,2	8	55,8	39,5	6,8	53,7	42,9	8,6	48,4	39,8	7	53,1
Ceuta	100	0		100	0		100	0		100	0		100	0		100	0		100	0	
Melilla	100	0		97,2	0		100	0		100	0		96,9	3,1		97,1	2,9		100	0	
Total España	46,2	5,3	49,3	47,1	5	50,8	46,5	5	48,5	46	5,1	49,8	45,6	5,4	49	43,7	5,4	50,9	43	5,5	51,5

DP: diálisis peritoneal; HD: hemodiálisis; TRS: tratamiento renal sustitutivo; TX: trasplante.

Tabla 14 – Trasplantes renales por CCAA del centro de trasplante. 2013

CCAA/HOSPITAL	Total 2013	Inf	Asist	Vivo	BR	BQ
Andalucía	412	11	32	60	3	
Aragón	85			11		
Asturias	48			5	1	
Illes Balears	39					
Canarias	101		3	12		
Cantabria	61		4	6		
Castilla-La Mancha	94		6	0	2	
Castilla y León	108		6	3		
Cataluña	540	21	25	165	1	1
Comunidad Valenciana	237	7	13	8		4
Extremadura	30					
Galicia	132		2	28		
La Rioja	16		1			
Madrid	406	19	104	40	2	
Murcia	61			4		
Navarra	26			2		
País Vasco	156	9	4	38		
Total España	2552	67	200	382	9	5

Asist: trasplante de donante fallecido en asistolia; BQ: trasplante birrenal en bloque de donante infantil; BR: trasplante birrenal e donante añoso; CCAA: comunidades autónomas; Inf: trasplante en menores de 15 años; Vivo: trasplante de donante vivo.

Tabla 15 – Trasplantes renales globales y por CCAA 2007-2013

CCAA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Andalucía	344	367	381	330	426	457	412
Aragón	63	55	66	65	74	68	85
Asturias	54	40	46	43	53	50	48
Illes Balears	28	46	45	43	43	52	39
Canarias	145	126	103	104	116	91	101
Cantabria	41	27	46	42	48	36	61
Castilla-La Mancha	36	51	51	54	59	55	94
Castilla y León	83	86	79	93	85	117	108
Cataluña	470	471	524	460	581	559	540
Comunidad Valenciana	231	198	209	209	190	232	237
Extremadura	30	35	33	32	44	34	30
Galicia	96	120	127	131	146	138	132
La Rioja					10	5	16
Madrid	395	407	417	420	406	432	406
Murcia	52	45	48	47	54	76	61
Navarra	18	26	35	25	40	32	26
País Vasco	125	129	118	127	123	117	156
Total España	2.211	2.229	2.328	2.225	2.498	2.551	2.552
Total España (pmp)	48,92	48,29	49,80	47,32	52,93	53,97	54,15
Trasplantes de donante vivo	137	156	235	240	312	361	382
Trasplantes de donante en asistolia	104	105	145	158	140	201	200
Trasplantes Infantiles	72	62	62	58	63	59	67

CCAA: comunidades autónomas; pmp: pacientes por millón de población.

Tabla 16 – Evolución de la mortalidad anual 2007-2013, por modalidad de tratamiento (%)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mortalidad en HD	15,27	14,52	14,79	14,60	14,12	14,43	15,1
Mortalidad en DP	8,79	10,54	8,44	8,13	8,07	8,85	8,86
Mortalidad en TX	1,64	1,50	1,89	1,67	1,85	2,31	2,35
Global	8,46	8,34	8,36	8,24	7,78	7,96	8,18

DP: diálisis peritoneal; HD: hemodiálisis; TX: trasplante.

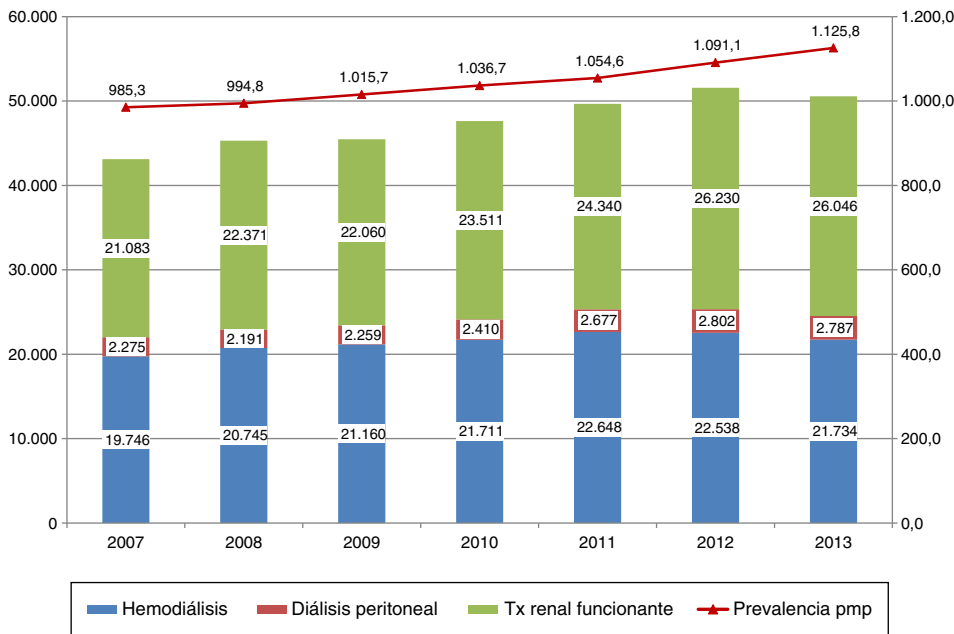


Figura 12 - Evolución de la prevalencia (pmp) global y según modalidad de TRS. 2007-2013.

Discusión y conclusiones

A lo largo de estos 7 años el REER ha podido agrupar la información sobre un porcentaje de la población española por encima del 95%, llegando en 2012 al 100%, a pesar de las dificultades que puntualmente han presentado algunos de los registros autonómicos, por lo que el objetivo futuro debe ser cubrir el 100% de la población todos los años, tendiendo, además, a agrupar los datos individualizados de cada vez mayor número de registros, hasta conseguir una cobertura

nacional total. Asimismo ha ido mejorando la calidad en la recogida de datos, como se puede comprobar en la coherencia temporal de los mismos.

La incidencia anual ha mantenido un descenso gradual, aunque en el año 2013 observamos un repunte que habrá que comprobar si es el reflejo de un cambio de tendencia o tan solo un aumento temporal aislado. La evolución de la incidencia en las distintas variedades de TRS manifiesta el descenso marcado de la HD como tratamiento inicial, que pasó de un 86,4% en 2007 a un 78,9% en 2013, mientras aumentaba el porcentaje de los pacientes que comenzaban TRS con DP, del 11,9%

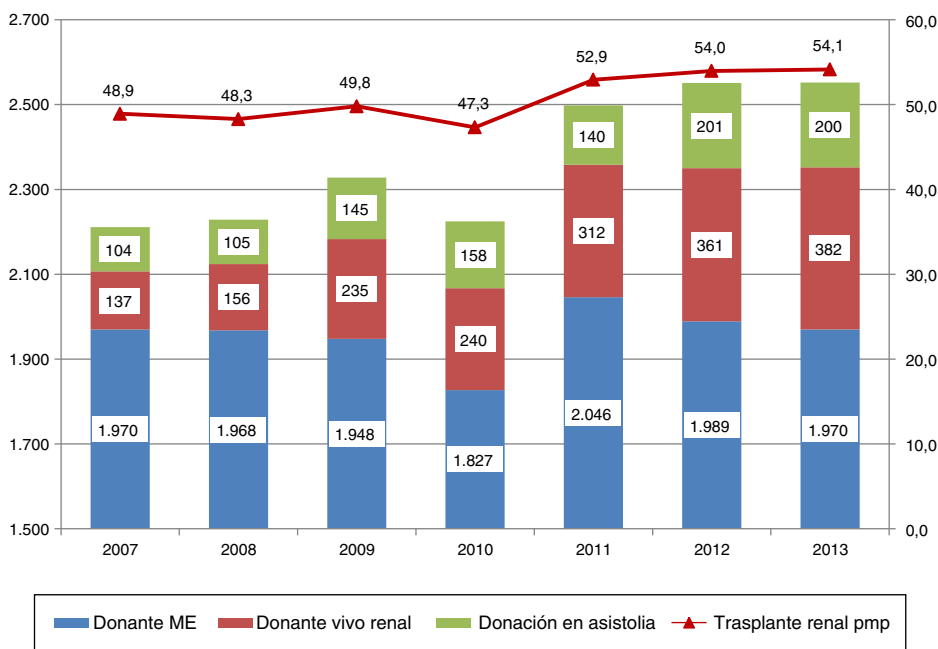


Figura 13 - Evolución del número de trasplantes según tipo de donante. ME: muerte encefálica).

Tabla 17 – Distribución por CCAA de los pacientes incidentes 2004-2012 incluidos en el análisis de supervivencia

CCAA	2004-2012 N (%)
Andalucía	8.175 (20,2)
Aragón	1.478 (3,6)
Asturias	1.197 (3)
Cantabria	575 (1,4)
Castilla-La Mancha	1.943 (4,8)
Castilla León	2.697 (6,7)
Cataluña	8.539 (21,1)
Comunidad Valenciana	6.119 (15,1)
Extremadura	1.113 (2,8)
Galicia	3.121 (7,1)
Madrid	3.298 (8,8)
País Vasco	2159 (5,3)
Total	40.394 (100)

CCAA: comunidades autónomas; N: número de casos.

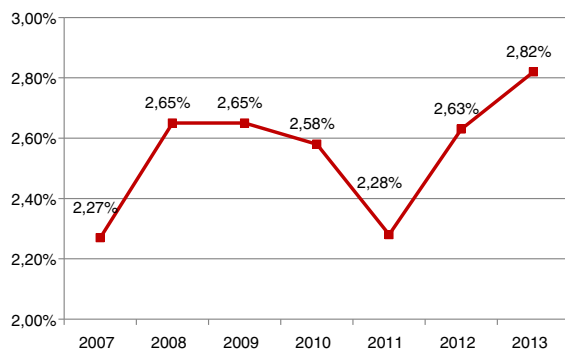
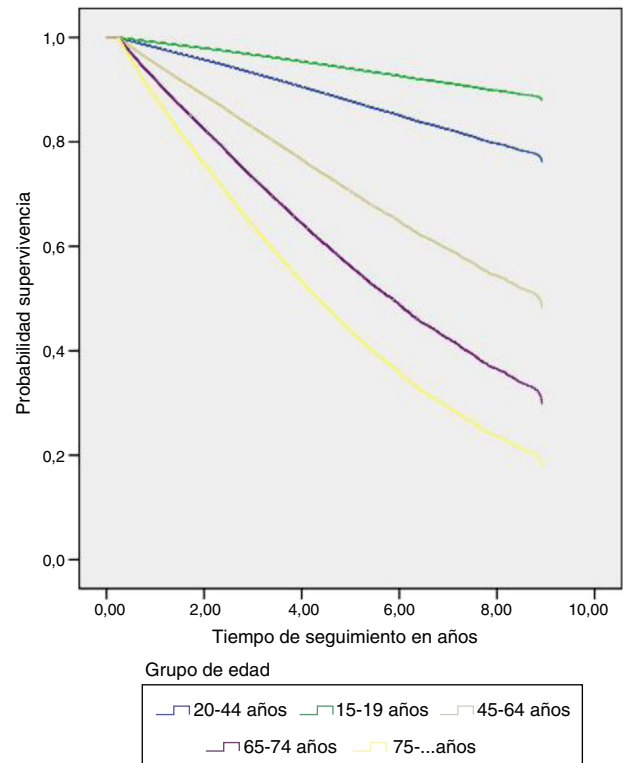
Tabla 18 – Distribución por años de los pacientes incidentes 2004-2012 incluidos en el análisis de supervivencia

Año de inclusión	N (% respecto al total)
2004	4.056 (10,0)
2005	4.093 (10,1)
2006	4.093 (10,1)
2007	4.204 (10,4)
2008	4.972 (12,3)
2009	4.938 (12,2)
2010	4.802 (11,9)
2011	4.664 (11,5)
2012	4.572 (11,3)
Total	40.394 (100)

N: número de casos.

en 2007 al 16,9% en 2013, y los que han sido trasplantados sin tratamiento previo con HD ni DP, que aumentaron de un 1,7% en 2007 al 4,2% en 2013.

El número total de pacientes prevalentes con ERCT en TRS ha ido creciendo año a año, y ya desde 2010 es superior a 1.000 pmp, fundamentalmente debido al aumento de los trasplantes renales funcionantes que suponían el 49,3% en 2007 y el 51,5% en 2013.

**Figura 14 – Porcentaje de pacientes que vuelven a diálisis tras fracaso del trasplante renal.****Figura 15 – Supervivencia de los pacientes incidentes en el período 2004-2012 para los diferentes grupos de edad.****Tabla 19 – Características de los pacientes incluidos en el análisis de supervivencia 2004-2012**

Características	N	%
Sexo		
Hombre	25.858	64
Mujer	14.536	36
Grupos de edad		
Menor 20	166	0,4
20-<45	5.086	12,6
45-<65	12.826	31,8
65-<75	10.923	27
75...	11.393	28,2
Edad al inicio del tratamiento	Media: 64,06 (DE = 15,16) Mediana: 67,28 (RIQ: 54,54-75,94)	
Diabetes		
Sí	8.533	21,1
TRS inicio		
Hemodiálisis	34.869	86,3
Diálisis peritoneal	5.515	13,7
Trasplante		
Sí	7.772	19,2
Fallecimiento	13.867	34,3
Eventos de censura (pérdida de seguimiento, recuperación función renal, traslado a otro registro)	1.212	3
Total	40.394	100

DE: desviación estándar; N: número de casos; RIQ: rango intercuartílico; TRS: tratamiento renal sustitutivo.

Tabla 20 – Supervivencia no ajustada

Años	N eventos	N que entra en el intervalo	N en riesgo	Supervivencia, %	IC 95%
1	3.422	40.394	37.936	91	90,8-91,2
2	3.319	32.057	29.930	81	80,6-81,4
3	1.250	12.980	11.500	57	56,6-57,4

N: número de casos; IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

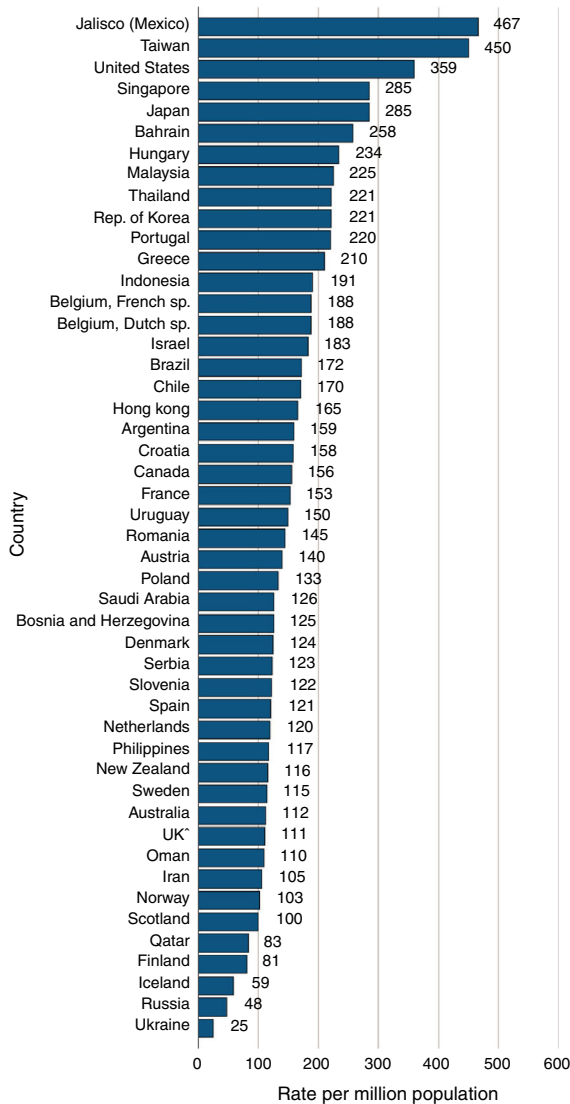


Figura 16 – Tasa no ajustada de incidencia (pmp) por países en 2012.

Fuente: United States Renal Data System, 2014 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. 2014. Bethesda, MD; National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, (2014). Special analyses, USRDS ESRD Database. Data presented only for countries from which relevant information was available. All rates are unadjusted. UK: England, Wales, & Northern Ireland (Scotland data reported separately). Japan and Taiwan are dialysis only. Data for Belgium do not include patients younger than 20. Data for Indonesia represent the West Java region. Data for France include 22 regions. Data for Spain include 18 of 19 regions.

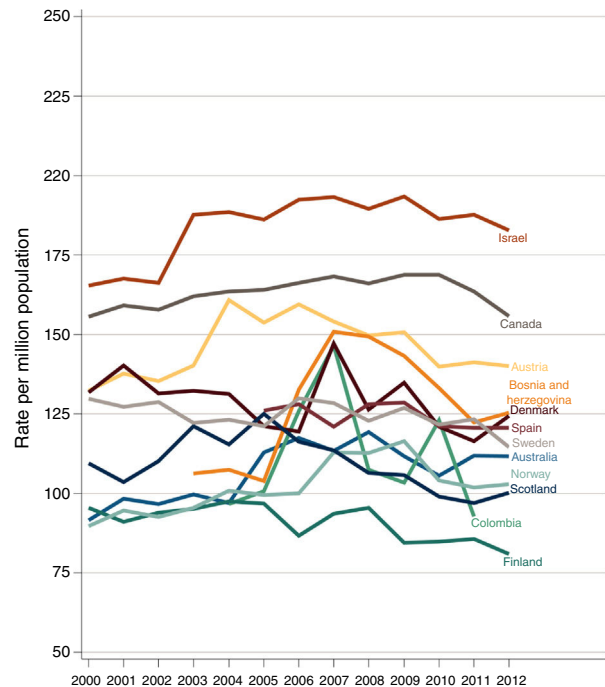


Figura 17 – Evolución de la tasa de incidencia de ERCT (pmp) por países, años 2000 a 2012, en países cuya tasa de incidencia descendió al menos un 3% entre los años 2006 a 2012.

Fuente: United States Renal Data System, 2014 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. 2014. Bethesda, MD; National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, (2014). Special analyses, USRDS ESRD Database. All rates are unadjusted. Data are shown for countries with incidence increase or decrease from 2006 to 2012 or 2011.

Tabla 21 – Modelo de Cox

Variable	HR	IC 95%	p
Grupo de edad			
15-19 años	0,47	0,20-1,14	0,96
20-44 años	1	-	0,000
45-64 años	2,7	2,41-2,99	0,000
65-74 años	4,44	3,99-4,93	0,000
≥ 75 años	6,35	5,71-7,06	0,000
Diabetes como ERP	1,28	1,23-1,33	0,000
Sexo femenino	0,86	0,83-0,90	0,000
DP como TRS inicio	0,91	0,85-0,96	0,001
Trasplante	0,16	0,15-0,18	0,000

DP: diálisis peritoneal; ERP: enfermedad renal primaria; HR: hazzard ratio; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; TRS: trasplante renal sustitutivo.

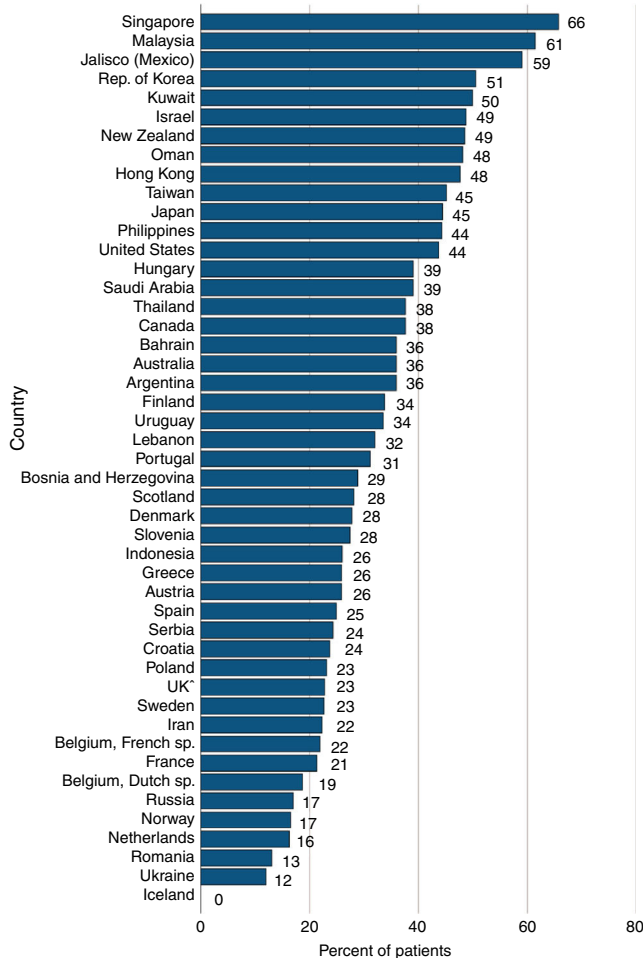


Figura 18 – Porcentaje de pacientes incidentes con ERCT, en que la diabetes mellitus es la enfermedad renal primaria, por países, en 2012.

Fuente: United States Renal Data System, 2014 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. 2014. Bethesda, MD; National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, (2014). Special analyses, USRDS ESRD Database. Data presented only for countries from which relevant information was available. ÛK: England, Wales, & Northern Ireland (Scotland data reported separately). Data for Spain include 18 of 19 regions. Data for France include 22 regions. Data for Indonesia represent the West Java region. Data for Belgium do not include patients younger than 20. There were zero ESRD patients in Iceland with diabetes as the primary ESRD cause in 2012. Abbreviations: ESRD, end-stage renal disease; sp., speaking.

Comparaciones internacionales

Se han realizado con respecto a los países de los que, a la fecha de escribir este informe, contamos datos de registros internacionales. En el último informe del USRDS²⁰ se recogen las cifras de 2012 y la evolución de los datos epidemiológicos de la ERCT entre los años 2006-2012.

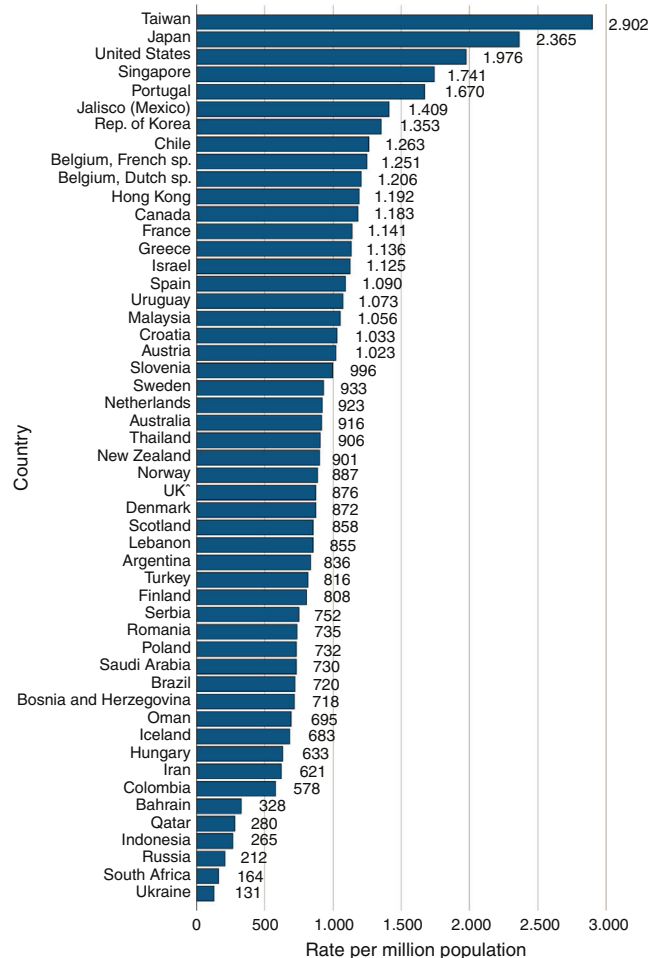


Figura 19 – Prevalencia de ERCT en TRS, pmp por país, en 2012.

Fuente: United States Renal Data System, 2014 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. 2014. Bethesda, MD; National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, (2014). Special analyses, USRDS ESRD Database. Data presented only for countries from which relevant information was available. All rates are unadjusted and reflect prevalence at the end of 2012; rates for Colombia and Lebanon reflect prevalence at the end of June 2012. ÛK: England, Wales, & Northern Ireland (Scotland data reported separately). Japan and Taiwan include dialysis patients only. Data for Belgium do not include patients younger than 20. Data for Indonesia represent the West Java region. Data for Spain include 18 of 19 regions. Data for France include 22 regions. Data for Turkey in 2012 was collected with the collaboration of the Ministry of Health, which collects patient-based data; however, in previous years center-based data were reported. Abbreviations: ESRD, end-stage renal disease; sp., speaking.

Incidencia

La tasa de incidencia de los países cuyos datos son recogidos por el USRDS, en 2012 varía entre 25 pmp en Ucrania y 450 en Taiwán o 467 en Jalisco (México), encontrándose España

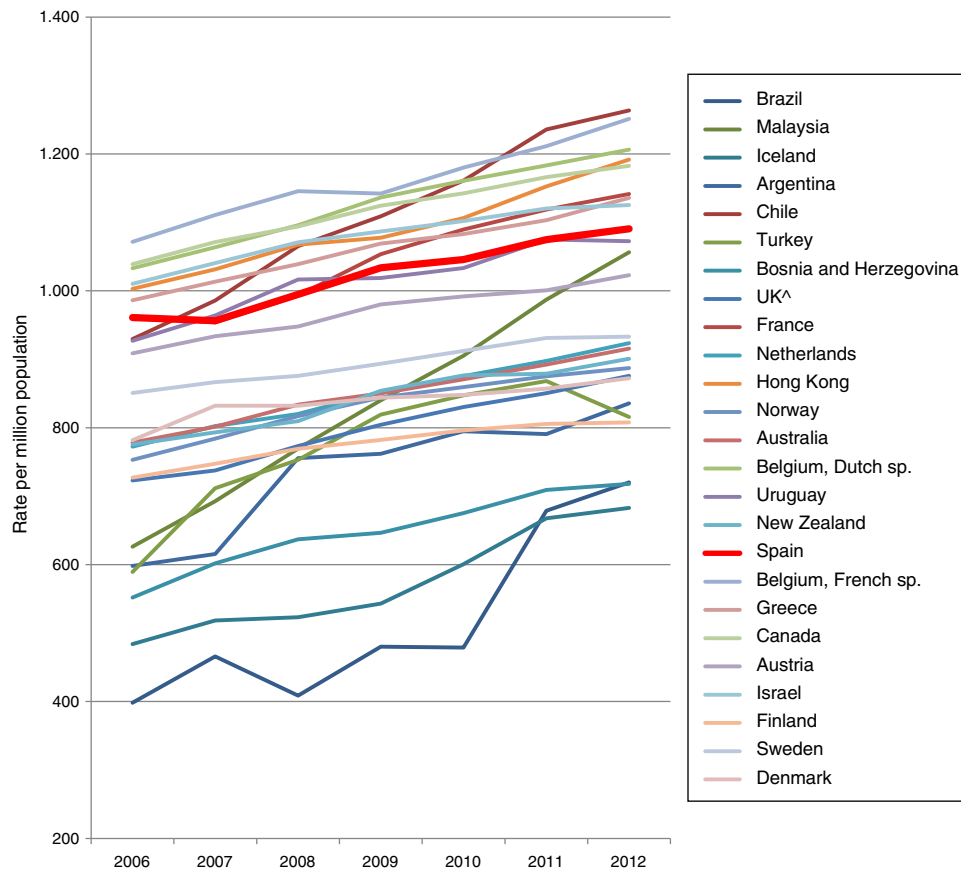


Figura 20 – Tendencia en la prevalencia de ERCT en TRS, pmp por país, en 2012.

Fuente: United States Renal Data System, 2014 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. 2014. Bethesda, MD; National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, (2014).

(121 pmp) por debajo de la mitad de la tabla, en cifras similares a las de los países de Europa occidental de características similares (fig. 16), con un descenso a lo largo de estos 7 años de un 3,1%, en el rango de Australia (-3,1%), Canadá (-4,5%), Holanda (-3,3%), Noruega (-3,9%) o Israel (-3,9%); mientras algunos países europeos experimentan un descenso incluso más marcado de la incidencia: Austria (-10,3%), República Checa (-7,2%), Dinamarca (-9,7%), Finlandia (-7,6%), Suecia (-7,9%) (fig. 17).

El porcentaje de DM como ERP varía ampliamente entre países (fig. 18), con las tasas más elevadas en Singapur (66%), Malasia (61%) y Jalisco (México) (59%), mientras que constituye menos del 20% en Bélgica flamenca, Rusia, Noruega, Holanda, Rumanía y Ucrania.

Prevalencia

La prevalencia a 31 de diciembre de 2012 era 2.902 pmp en Taiwán, 2.365 pmp en Japón o 1.976 pmp en EE. UU., mientras que en Bahrein, Qatar, Indonesia, Rusia, Sudáfrica y Ucrania, recibían TRS menos de 300 pmp; España se encontraba con 1.091 en el tercio superior de la tabla, siendo el rango en la mayoría de los países europeos occidentales entre 808 pmp en Finlandia y 1.670 pmp en Portugal (fig. 19). En la evolución de 2006 a 2012 España ha aumentado su tasa no ajustada de

prevalencia en un 12,9%, en una evolución similar a los países de nuestro entorno (fig. 20), si bien ha disminuido la prevalencia del tratamiento con diálisis en un 0,4% con el consiguiente aumento en las cifras de pacientes trasplantados y con injerto funcionando.

Trasplantes

En el ámbito internacional, de acuerdo al informe 2014 del USRDS²⁰ existe una gran variabilidad en las tasas de trasplante entre los países que reportan, que no solo refleja las variaciones en incidencia y prevalencia comunicadas. La tasa de trasplante varía en una magnitud de 30, entre 2 pmp referidos en Ucrania y 60 pmp en Noruega. Las tasas más elevadas de trasplante renal de todo tipo de donante son las referidas por Noruega (60 pmp), Jalisco (México) (59 pmp), Holanda (57 pmp), EE. UU. (55 pmp), Croacia (54 pmp) y España (54 pmp) (fig. 21), aunque, de acuerdo a los datos del Global Observatory on Donation and Transplantation (GODT)²¹, según la tasa de trasplante renal de donante fallecido se situaría en primer lugar Croacia (50,5 pmp), seguida de España (46,8 pmp), Bélgica (44,4 pmp), Estonia (43,9 pmp) y Noruega (43,6 pmp) (fig. 22).

La evolución de la tasa anual de trasplantes desde 2006 a 2012 muestra un crecimiento en el global de los países

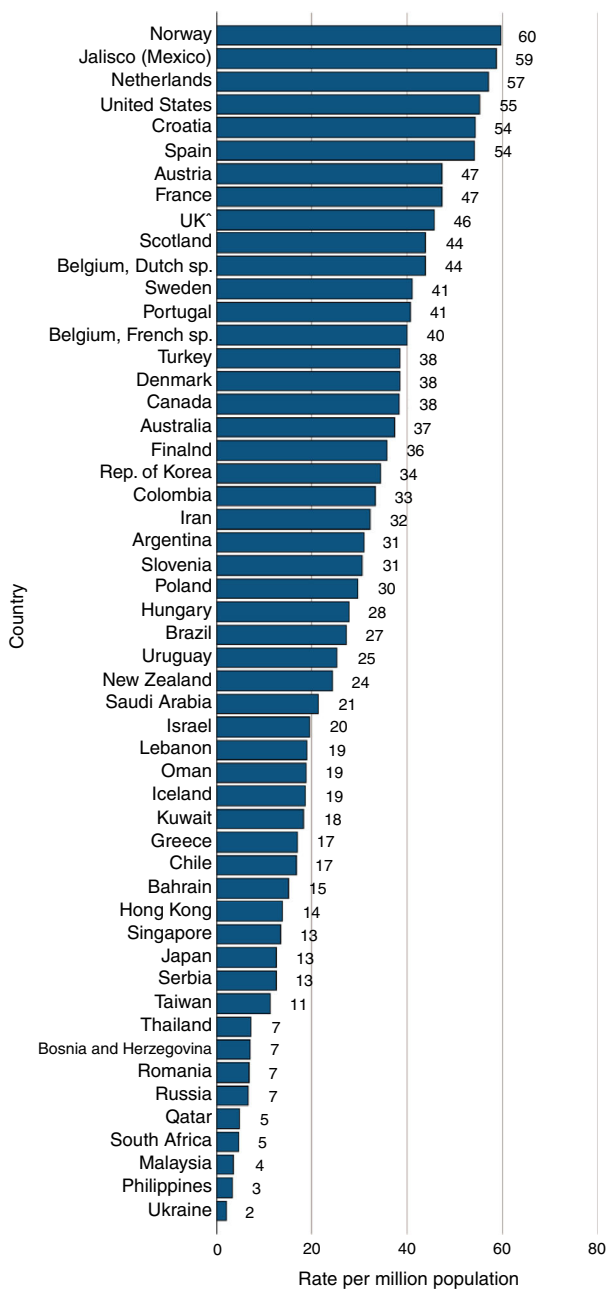


Figura 21 – Tasa de trasplante renal, pmp, por países, en 2012.

Fuente: United States Renal Data System, 2014 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. 2014. Bethesda, MD; National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, (2014). Special analyses, USRDS ESRD Database. Data presented only for countries from which relevant information was available. All rates are unadjusted. UK: England, Wales, & Northern Ireland (Scotland data reported separately). Data for Belgium do not include patients younger than 20. Data for France include 22 regions. Data for Spain include all regions. There is underreporting of prevalent transplant patients in Turkey. Abbreviations: sp., speaking.

de la Unión Europea y de todos los países de la Organización Mundial de la Salud que reportan al GODT²¹ (tabla 22), siendo la evolución de España comparativamente muy superior, con un crecimiento del 18,3% en el total de trasplantes renales, con el extraordinario aporte de los trasplantes de donante vivo (253,9%) y de donantes fallecidos en asistolia (107,2%).

Supervivencia

Las comparaciones con los datos internacionales^{20,22} en relación con la supervivencia de los pacientes en TRS son limitadas por la variabilidad en la metodología de análisis y tratamiento de los datos así como por analizar cohortes con diferentes períodos de tiempo.

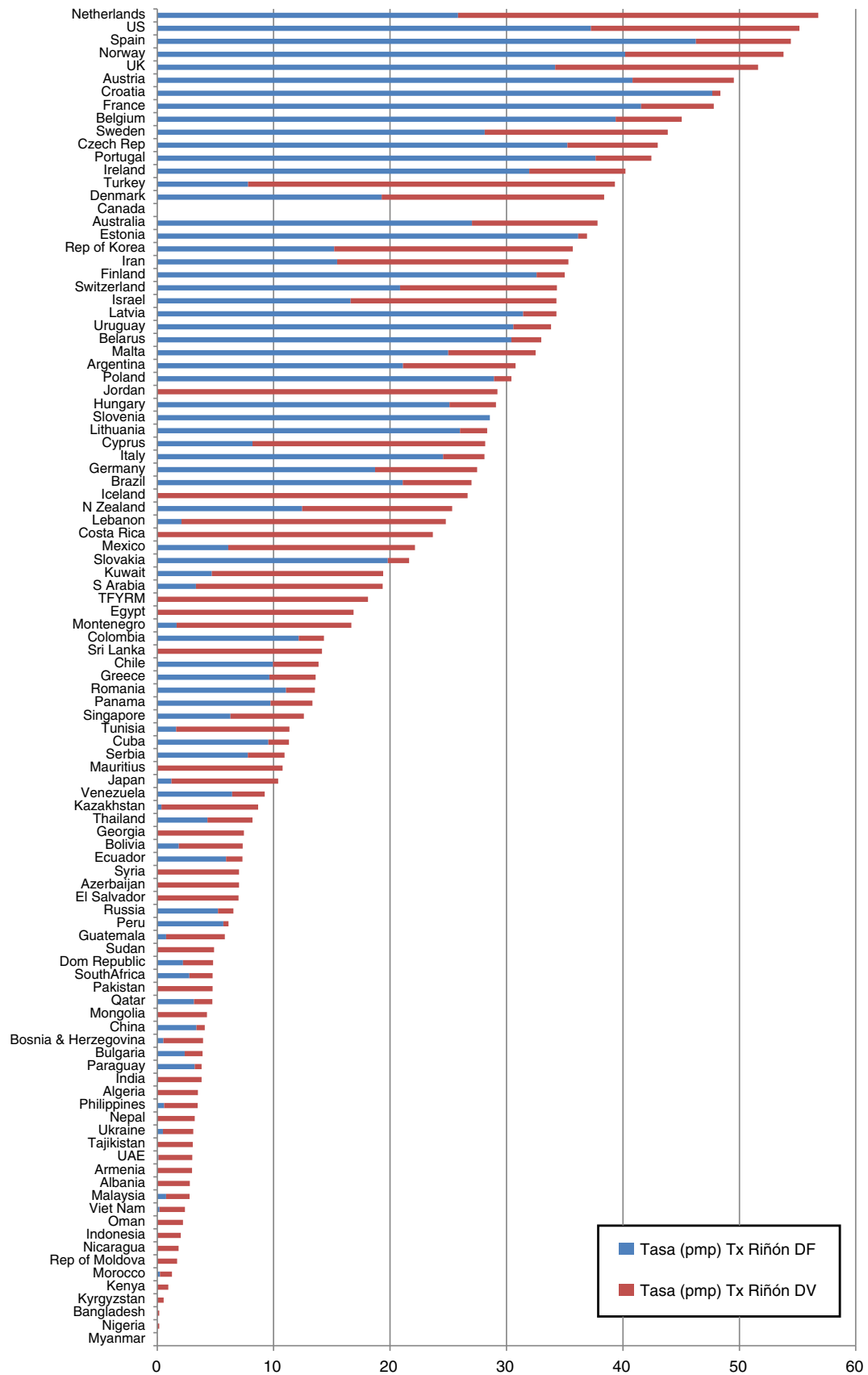


Figura 22 – Tasa de trasplante renal, pmp, por países, en 2013, según tipo de donante. DF: donante fallecido; DV: donante vivo.

Fuente: Global Observatory on Donation and Transplantation (GODT). Organ Donation and Transplantation Activities 2012.

Tabla 22 – Evolución de los trasplantes renales 2006 a 2012

	UE27						UE28	% Aumento 2006-2012
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Población	488,42	492,3	493	500	501,6	504,2	507,5	3,9
TX riñón totales	16.819	17.306	17.198	17.886	18.246	18.712	19.085	13,5
TX donante vivo	2.617	2.926	3.089	3.354	3.616	3.857	3.970	51,7
TX donante fallecido	14.204	14.380	14.109	14.532	14.630	14.855	15.115	6,4
TX donante en asistolia	598	707	837	1007	1037	1178	1400	134,1
TX totales pmp	34,4	35,2	34,9	35,8	36,4	37,1	37,6	9,2
TX donante vivo pmp	5,4	5,9	6,3	6,7	7,2	7,6	7,8	46
TX donante fallecido pmp	29,1	29,2	28,6	29,1	29,2	29,5	29,8	2,4
TX donante asistolia pmp	1,2	1,4	1,7	2	2,1	2,3	2,8	125,3
España								
Población	44,7	45,2	46,2	46,75	47	47,2	46,8	4,7
TX riñón totales	2.157	2.211	2.229	2.328	2.225	2.498	2.551	18,3
TX donante vivo	102	137	156	235	240	312	361	253,9
TX donante fallecido	2.055	2.074	2.073	2.093	1.985	2.186	2.190	6,6
TX donante en asistolia	97	104	105	148	158	140	201	107,2
TX totales pmp	48,3	48,9	48,2	49,8	47,3	52,9	54,5	13
TX donante vivo pmp	2,3	3	3,4	5	5,1	6,6	7,7	238
TX donante fallecido pmp	46	45,9	44,9	44,8	42,2	46,3	46,8	1,8
TX donante asistolia pmp	2,2	2,3	2,3	3,2	3,4	3	4,3	97,9
103 Países miembros de la Organización Mundial de la Salud que aportan datos al GODT								
TX riñón totales	65.700	65.511	68.250	69.214	71.418	73.179	76.118	15,9

GODT: Global Observatory on Donation and Transplantation; pmp: pacientes por millón de población; TX: trasplante.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo 1. Componentes del REER

Organización Nacional de Trasplantes: Eduardo Martín-Escobar, Beatriz Mahillo Durán; Sociedad Española de Nefrología: J. Emilio Sánchez, Ramón Saracho Rotaeché; Registro de Enfermos de Andalucía (SICATA): Pablo Castro de la Nuez, Miguel Ángel Gentil Govantes; Registro de Enfermos Renales de Aragón: José M. Abad Diez, José Ignacio Sánchez Miret; Registro de Enfermos Renales del Principado de Asturias: Ramón Alonso de la Torre, José Ramón Quirós García; Registro de Enfermos Renales de las Islas Baleares: Catalina Garrigó; Registro de Enfermos Renales de la Comunidad Valenciana (REMRENAL): Manuel Ferrer-Alamar, Oscar Zurriaga Llorens; Registro de Enfermos Renales de Cantabria: Manuel Arias, Óscar García Ruiz; Registro de Enfermos Renales de Castilla-La Mancha: Gonzalo Gutierrez Ávila, Inmaculada Moreno Alía; Registro de Enfermos Renales de Castilla y León: Raquel Gonzalez Fernández, José María Monfá Bosch; Registro de Enfermos Renales de Cataluña: Jordi Comas Farnes, Emma Arcos Fuster; Registro de Enfermos Renales de Extremadura: María A. García Bazaga, Julian Mauro Ramos Aceitero; Registro de Enfermos Renales de Galicia: Encarnación Bouzas Caamaño, Teresa García Falcón, Jacinto Sánchez Ibañez; Registro de Enfermos Renales de La Rioja: Enma Huarte-Loza, Marta Artamendi Larrañaga; Registro de Enfermos Renales

de Madrid (REMER): Manuel Aparicio Madre, José A. Herrero; Registro de Enfermos Renales de Murcia: Carmen Santiuste de Pablos; Registro de Enfermos Renales de Navarra: Jesús Arteaga Coloma; Registro de Enfermos Renales del País Vasco: Angela Magaz Lago, Iñigo Moina Eguren.

BIBLIOGRAFÍA

1. Registro Español de Enfermos Renales. Informe 2006 de diálisis y trasplante renal en España. *Nefrología*. 2009;29:525-33.
2. Sociedad Española de Nefrología. Sociedad Española de Nefrología [acceso 1 Feb 2015]. Disponible en: <http://www.senefro.org/>
3. Registro Español de Enfermos Renales. Registro Español de Enfermos Renales. [En línea] [acceso 1 Feb 2015]. Disponible en: <http://www.registrorenal.es>
4. European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association. ERA-EDTA Registry [acceso 1 Feb 2015]. Disponible en: <http://www.era-edta-reg.org/>
5. United States Renal Data System (USRDS) [acceso 1 Feb 2015]. Disponible en: <http://www.usrds.org/>
6. Registro Español de Enfermos Renales. Registros de Diálisis y Trasplante. Sociedad Española de Nefrología (SEN) [acceso 28 Dic 2014]. Disponible en: <http://www.senefro.org/modules/webstructure/files/reercong2012.pdf>
7. Zurriaga O, López-Briones C, Martín Escobar E, Saracho-Rotaeché R, Moina Eguren I, Pallardó Mateu L, et al. Adaptación en español del nuevo sistema de codificación de enfermedad renal primaria de la European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association (ERA-EDTA). *Nefrología*. 2015;35:353-7.

8. Real Decreto 1683/2007, de 14 de diciembre, por el que se declaran oficiales las cifras de población resultantes de la revisión del padrón municipal referidas al 1 de enero de 2007. Boletín Oficial del Estado. 28 de diciembre de 2007, págs. 53566-53568.
9. Real Decreto 2124/2008, de 26 de diciembre, por el que se declaran oficiales las cifras de población resultantes de la revisión del Padrón municipal referidas al 1 de enero de 2008. Boletín Oficial del Estado. 27 de diciembre de 2008, págs. 52072-52074.
10. Real Decreto 1918/2009, de 11 de diciembre, por el que se declaran oficiales las cifras de población resultantes de la revisión del padrón municipal referidas al 1 de enero de 2009. Boletín Oficial del Estado. 24 de diciembre de 2009, págs. 109453-109458.
11. Real Decreto 1612/2010, de 7 de diciembre, por el que se declaran oficiales las cifras de población resultantes de la revisión del padrón municipal referidas al 1 de enero de 2010. Boletín Oficial del Estado. 23 de diciembre de 2010, págs. 106195-106199.
12. Real Decreto 1782/2011, de 16 de diciembre, por el que se declaran oficiales las cifras de población resultantes de la revisión del padrón municipal referidas al 1 de enero de 2011. Boletín Oficial del Estado. 17 de diciembre de 2011, págs. 138416-138421.
13. Real Decreto 1697/2012, de 21 de diciembre, por el que se declaran oficiales las cifras de población resultantes de la revisión del padrón municipal referidas al 1 de enero de 2012. Boletín Oficial del Estado. 29 de diciembre de 2012, págs. 89311-89314.
14. Real Decreto 1016/2013, de 20 de diciembre, por el que se declaran oficiales las cifras de población resultantes de la revisión del padrón municipal referidas al 1 de enero de 2013. Boletín Oficial del Estado. 28 de diciembre de 2013, págs. 105982-105985.
15. Instituto Nacional de Estadística. Cifras de población. Series desde 2002 [acceso 28 Dic 2014]. Disponible en: <http://www.ine.es/>
16. Grupo de Registros de Enfermos Renales (GRER). Sociedad Española de Nefrología. Registros de Enfermos Renales (GRER). Enero de 2006 [acceso 15 Dic 2014]. Disponible en: http://www.senefro.org/modules/webstructure/files/informe_170206.pdf
17. ERA-EDTA Registry. Definitions and coding systems. Department of Medical Informatics ERA-EDTA Registry. Academic Medical Center. ERA-EDTA Registry Annual Report 2012. Amsterdam, The Netherlands: s.n., 2014, págs. 122-131.
18. Eurostat. Population (demography, migration and projections). Average population by sex and five-year age groups [acceso 15 Ago 2013]. Disponible en: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/population/data/database>.
19. Organización Nacional de Trasplantes. Datos globales de donación y trasplante [acceso 15 Dic 2014]. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/Paginas/DatosdeDonacionyTrasplante.aspx>
20. United States Renal Data System, 2014 Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States. 2014. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2014. p. 10.
21. World Health Organization (WHO) in colaboración with Organización Nacional de Trasplantes (ONT). Global Observatory on Donation & Transplantation (GODT) [acceso 30 Mar 2015]. Disponible en: <http://http://www.transplant-observatory.org/>
22. ERA-EDTA Registry: ERA-EDTA Registry annual report 2013. Academic Medical Center, Department of Medical Informatics, Amsterdam, The Netherlands, 2015.