

RESPONSABLES DEL REGISTRO DE TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO		
ANDALUCÍA	COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE ANDALUCÍA	Pablo Castro de la Nuez
	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL DE MÁLAGA	Mercedes Cabello Díaz
	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DEL ROCÍO	Miguel Ángel Pérez Valdivia
	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES	M ^{ra} Carmen Gracia Guindo
	HOSPITAL PUERTA DEL MAR	Teresa García Álvarez
	COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL REINA SOFÍA	Marisa Agüera Morales
ARAGÓN	HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET	Alex Gutiérrez Dalmau
BALEARES	HOSPITAL SON ESPASES	Gonzalo Gómez
C. F. NAVARRA	CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA	Paloma Martín
C. VALENCIANA	HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNICA LA FE	David Ramos
	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	Carlos Santiago Güervos
	HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET	Julia Kanter Berga
C. LEÓN	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA	Pilar Fraile Gómez
CANARIAS	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (H. U. C.)	Ana González
CANTABRIA	HOSPITAL UNIVESITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA	Juan Carlos Ruiz San Millán
CATALUÑA	OCCAT	Emma Arcos
	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE	Oriol Bestard
	FUNDACIÓ PUIGVERT	Carme Facundo
	HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL	Laura Cañas
	HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA	Fritz Diekman
	HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRÓN	Francesc Josep Moreso
	HOSPITAL DEL MAR	Dolores Redondo
GALICIA	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA	Fernando Mosteiro
	COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO SANTIAGO	Carmen Rivero Velasco
MADRID	HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ	Ana Ramos
	HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	Esther González Belmonte
	HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ	Rafael Selgas Gutiérrez
	HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ INFANTIL	Laura Espinosa Román
	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO	Beatriz Sánchez Sobrino
	HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL	Milagros Fernández
	HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS	Isabel M ^{ra} Pérez Flores
	HOSPITAL GENERAL U. GREGORIO MARAÑÓN	María Luisa Rodríguez-Ferrero
MURCIA	HOSPITAL CLÍNICO U. VIRGEN DE LA ARRIXACA	M ^{ra} José González Soriano, Julio Domingo Zambudio
P. ASTURIAS	HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS	María Luisa Suárez Fernández
P. VASCO	COORDINACIÓN AUTONÓMICA DEL P. VASCO	Idoya Marrón/Leire Aranzábal
	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES	Gorka García Erauzkin

RESPONSABLES DE LA GESTIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Elisabeth Coll

Agustín Carreño Parrilla

Itziar Martínez Alpuente

Lucía Peña López

Organización Nacional de Trasplantes

El presente informe recoge el registro de los donantes renales de vivo entre 2010 y 2020, tanto de sus características basales, como información referente a la nefrectomía y el posterior seguimiento. Ha sido revisado por los siguientes integrantes del comité científico: Carmen Facundo Molas, Alex Gutiérrez Dalmau, Miguel Ángel Pérez Valdivia, Victoria Gómez Dosantos y Tomás Concepción Masip.

Índice

1.	INFORMACIÓN GENERAL. CUMPLIMENTACIÓN	7
1.1.	Número de trasplantes renales de donante vivo. Global 2010-2020.	8
1.2.	Trasplantes renales de donante vivo por hospital. Global 2010-2020.	9
2.	CARACTERÍSTICAS BASALES DE LOS DONANTES	10
2.1.	Sexo de los donantes. Global y evolutivo 2010-2020.	11
2.2.	Grupo sanguíneo de los donantes. Global y evolutivo 2010-2020.	12
2.3.	Edad de los donantes. Global y evolutivo 2010-2020.	13
2.4.	Relación donante vivo-receptor. Global y evolutivo 2010-2020.....	14
2.5.	Serología de los donantes. Global y evolutivo 2010-2020.....	15
2.6.	Características antropométricas de los donantes. Global 2010-2020.	15
2.7.	Función renal de los donantes. Global 2010-2020.....	16
2.8.	Hábitos tóxicos, antecedentes e intervenciones quirúrgicas previas de los donantes. Global 2010-2020.....	18
3.	ASPECTOS RELACIONADOS CON LA CIRUGÍA Y EL POSTOPERATORIO.....	24
3.1.	Riñón donado, complejidad del paquete vascular y tipo de nefrectomía. Global 2010- 2020.	25
3.2.	Complicaciones en el perioperatorio de los donantes. Global y evolución 2010-2020. 27	
4.	SEGUIMIENTO DEL DONANTE	30
4.1.	Cumplimentación del seguimiento de los donantes. Global 2010-2020.	31
4.2.	Cumplimentación por hospital de seguimiento de los donantes. Global 2010-2020....	32
4.3.	Cumplimentación del seguimiento de los donantes por periodo de seguimiento. Global 2010-2020.....	33
4.4.	Evolución de los niveles de creatinina en el seguimiento de los donantes. Global 2010- 2020.	34
4.5.	Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI) en el seguimiento de los donantes. Global 2010-2020.....	35
4.6.	Supervivencia de los donantes durante el seguimiento. Global 2010-2020.....	36
4.7.	Evolución de la proteinuria durante el seguimiento de los donantes. Evolución 2010- 2020.	37
4.8.	Evolución de la hipertensión (HTA) durante el seguimiento de los donantes. Global 2010- 2020.	39
4.9.	Evolución del Índice de Masa Corporal (IMC) durante el seguimiento de los donantes. Global 2010-2020.....	40
4.10.	Reintervenciones durante el seguimiento de los donantes. Global 2010-2020.	41
5.	EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL ESTRATIFICANDO POR EDAD	43

5.1. Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI) durante el seguimiento de los donantes vivos, en función de la variable edad (≤ 60 vs >60 años). Global 2010-2020.....	44
5.2. Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI) durante el seguimiento de los donantes vivos, en función de la edad (por grupos de edad ampliados). Global 2010-2020.	46
6. EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL ESTRATIFICANDO POR IMC	47

Índice de figuras

Figura 1.	Número de trasplantes renales con donante vivo por año. España 2010-2020.....	8
Figura 2.	Actividad trasplantadora y cumplimentación del registro por hospital. España 2010-2020.	9
Figura 3.	Sexo de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.....	11
Figura 4.	Evolución del sexo de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	11
Figura 5.	Grupo sanguíneo de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.....	12
Figura 6.	Evolución del grupo sanguíneo de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	12
Figura 7.	Evolutivo de la edad media de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	13
Figura 8.	Evolutivo por grupos de edad de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	13
Figura 9.	Relación donante vivo-receptor (N=3666). España 2010-2020.....	14
Figura 10.	Evolutivo de la relación donante vivo-receptor (N=3666). España 2010-2020.	14
Figura 11.	Evolución del número de donantes vivos con IMC≥30. España 2010-2020.	16
Figura 12.	Lateralidad del riñón donado (N=3666). España 2010-2020.....	25
Figura 13.	Evolución de la lateralidad del riñón donado (N=3666). España 2010-2020.	25
Figura 14.	Paquete vascular de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.....	26
Figura 15.	Evolutivo de la técnica de nefrectomía. España 2010-2020.....	26
Figura 16.	Número de donantes vivos con seguimiento registrado por año. España 2010-2020.	31
Figura 17.	Número de seguimientos según periodo del seguimiento (N=3333). España 2010-2020.	33
Figura 18.	Evolución de la media (+/- 2 DE) de creatinina (mg/dl) según periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.	34
Figura 19.	Evolución de la media (+/- 2 DE) de filtrado glomerular (CKD EPI, ml/min/1.73m ²) según periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.	35
Figura 20.	Supervivencia de los donantes vivos durante el seguimiento (N=3333). España 2010-2020.	36
Figura 21.	Evolución de la mediana de proteinuria en donantes vivos con proteinuria positiva (> 150 mg/día) según el seguimiento (N=3333). España 2010-2020.....	38
Figura 22.	Evolución de la mediana del IMC según el periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.	40
Figura 23.	Distribución de las intervenciones quirúrgicas derivadas de complicaciones relacionadas con la nefrectomía durante el seguimiento de los donantes vivos en función del tiempo (días) desde la misma (N=3333). España 2010-2020.....	42
Figura 24.	Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI, ml/min/1.73m ²) durante el seguimiento de los donantes vivos, por rangos de edad (N=3333). España 2010-2020.	44
Figura 25.	Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI, ml/min/1.73m ²) durante el seguimiento de los donantes vivos, por grupos de edad ampliados (N=3333). España 2010-2020.	46

Índice de tablas

Tabla 1.Serología de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	15
Tabla 2.Características antropométricas de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	15
Tabla 3.Función renal de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	17
Tabla 4.Filtrado glomerular (CKD EPI) basal según grupo de edad y sexo de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	17
Tabla 5.Filtrado glomerular (CKD EPI) basal por grupos de edades ampliados de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	17
Tabla 6.Antecedentes de enfermedades en los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	18
Tabla 7.Intervenciones quirúrgicas previas de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	22
Tabla 8.Complicaciones durante la nefrectomía de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	27
Tabla 9.Complicaciones post nefrectomía de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.	28
Tabla 10.Reintervenciones en función de la técnica empleada en la nefrectomía. España 2010-2020.	29
Tabla 11.Seguimiento de los donantes vivos según centro hospitalario. España 2010-2020.	32
Tabla 12.Niveles de creatinina (mg/dl) según periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.	34
Tabla 13.Filtrado glomerular (CKD EPI, ml/min/1.73m ²) según periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.	35
Tabla 14.Causas de fallecimiento de los donantes vivos durante el seguimiento (N=3333). España 2010-2020.	36
Tabla 15.Prevalencia de proteinuria según periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.	37
Tabla 16.Incidencia de proteinuria durante el seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.	37
Tabla 17.Evolución de los niveles de proteinuria (mg/día) en donantes vivos con proteinuria positiva (>150 mg/día) según periodo de seguimiento. España 2010-2020.	38
Tabla 18.Prevalencia de HTA según periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.	39
Tabla 19.Incidencia de hipertensión (HTA) durante el seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.	39
Tabla 20.Evolución del IMC según el periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.	40
Tabla 21.Intervenciones quirúrgicas durante el seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.	41
Tabla 22.Motivo de las intervenciones quirúrgicas derivadas de complicaciones relacionadas con la nefrectomía durante el seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.	42

Tabla 23.Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI, ml/min/1.73m ²) durante el seguimiento de los donantes vivos, por rangos de edad (N=3333). España 2010-2020.	45
Tabla 24.Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI, ml/min/1.73m ²) durante el seguimiento de los donantes vivos, por grupos de edad ampliados (N=3333). España 2010-2020.	46
Tabla 25.Comparativa de características basales de donantes vivos con IMC <30 vs IMC ≥30. España 2010-2020.	48
Tabla 26.Comparativa de la función renal de donantes vivos con IMC <30 (NO) vs IMC ≥30 (O) durante los periodos de seguimiento. España 2010-2020.	49

1. INFORMACIÓN GENERAL. CUMPLIMENTACIÓN

1.1. Número de trasplantes renales de donante vivo. Global 2010-2020.

Entre los años 2010 – 2020, en España se realizaron un total de 3670 trasplantes renales con donante vivo, habiéndose registrado datos de 3666 de ellos. Esto supone un 99,9% de cumplimentación (Figura 1).

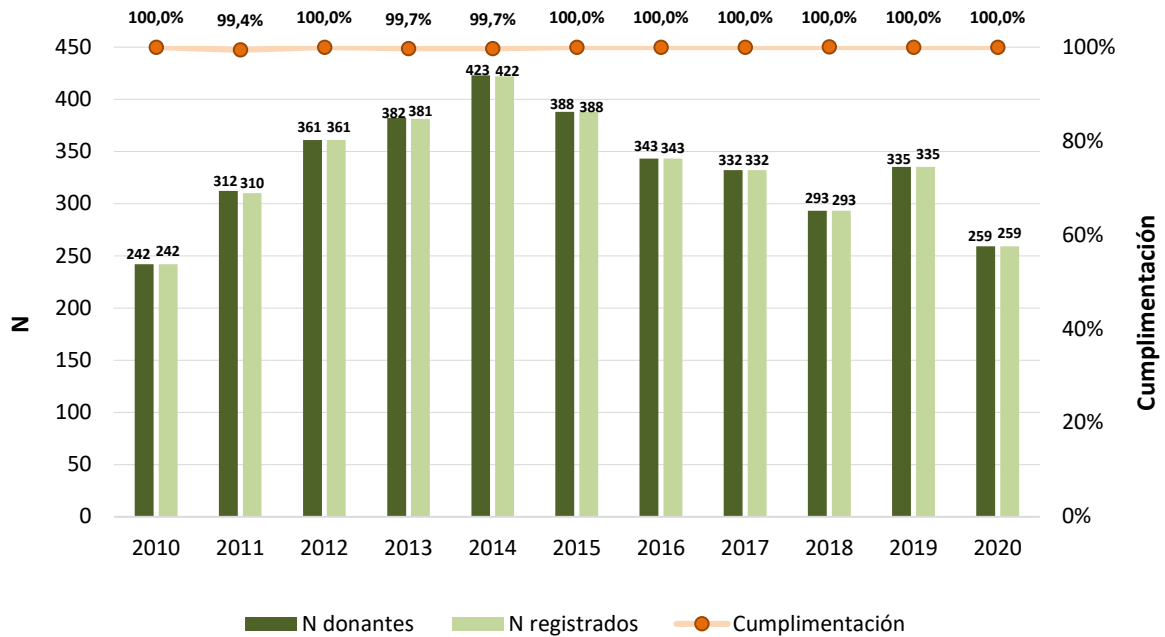
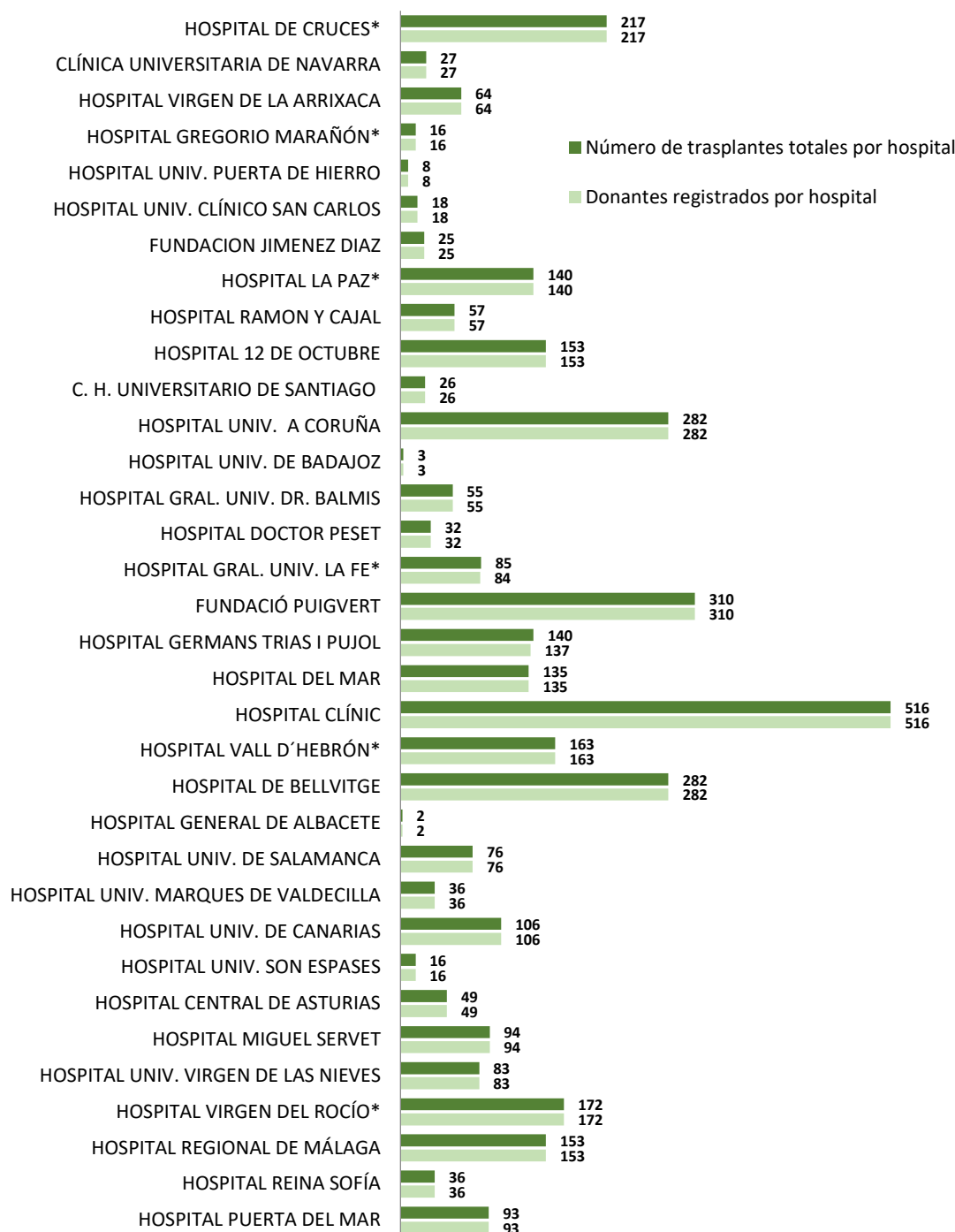


Figura 1. Número de trasplantes renales con donante vivo por año. España 2010-2020.

1.2. Trasplantes renales de donante vivo por hospital. Global 2010-2020.

El número de equipos de trasplante con actividad trasplantadora renal de donante vivo entre 2010 – 2020 fue de 34, pertenecientes a 14 CC.AA. A continuación, se muestra el número de trasplantes efectuado por hospital y el número de donantes con cumplimentación en el registro (Figura 2). De los 34 centros trasplantadores, más de 10 han superado el centenar de donaciones de donante vivo.



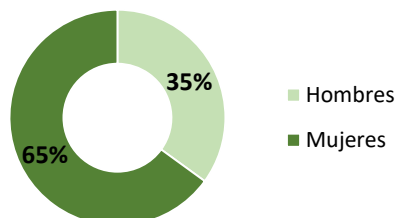
*Incluye información sobre Hospital Adulto e Infantil

Figura 2. Actividad trasplantadora y cumplimentación del registro por hospital. España 2010-2020.

2. CARACTERÍSTICAS BASALES DE LOS DONANTES

2.1. Sexo de los donantes. Global y evolutivo 2010-2020.

El 65% de donantes vivos renales son mujeres (N=2379) (Figura 3). En el periodo de tiempo analizado en este informe, estos porcentajes se han mantenido estables (Figura 4).



N=3666

Figura 3. Sexo de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

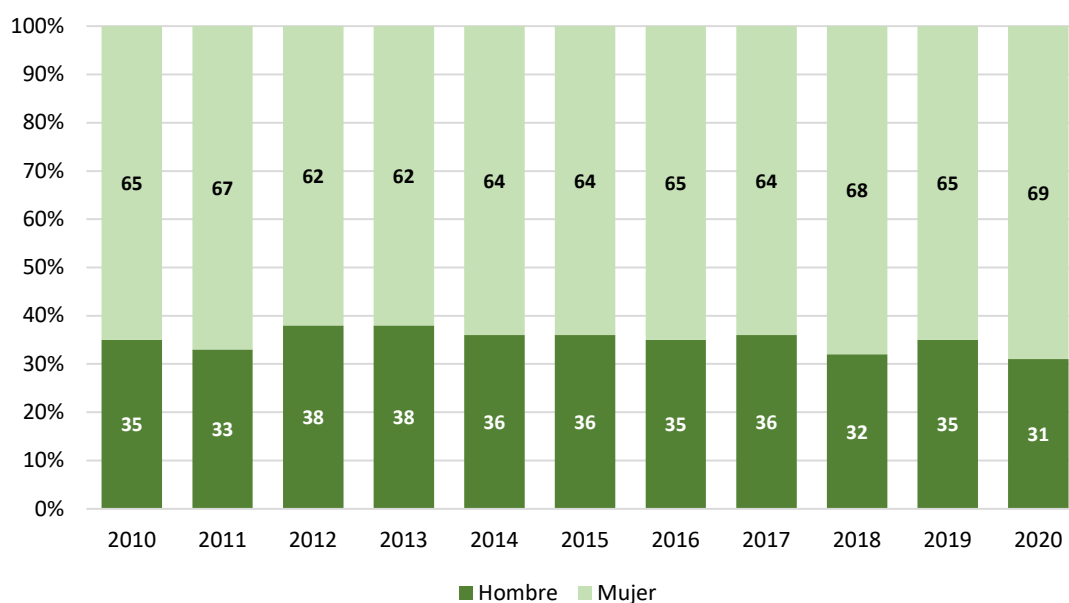


Figura 4. Evolución del sexo de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

2.2. Grupo sanguíneo de los donantes. Global y evolutivo 2010-2020.

El dato acerca del grupo sanguíneo del donante es conocido en 3665 casos, siendo el grupo más frecuente el O (N=2032; 55%), seguido del grupo A (N=1333; 36%), el grupo B (N=244; 7%) y el AB (N=56; 2%) (Figura 5).

Respecto al evolutivo, la distribución por grupo sanguíneo se ha mantenido estable, si bien cabe mencionar un ligero aumento desde 2017 de la frecuencia de donantes del grupo sanguíneo AB (Figura 6).

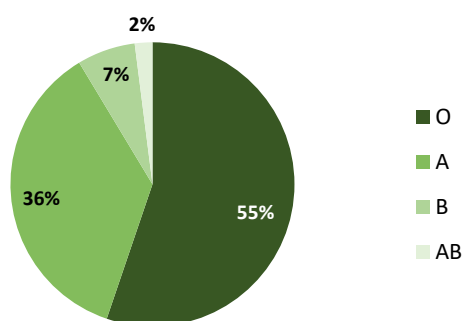


Figura 5. Grupo sanguíneo de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020. *N = 3665*

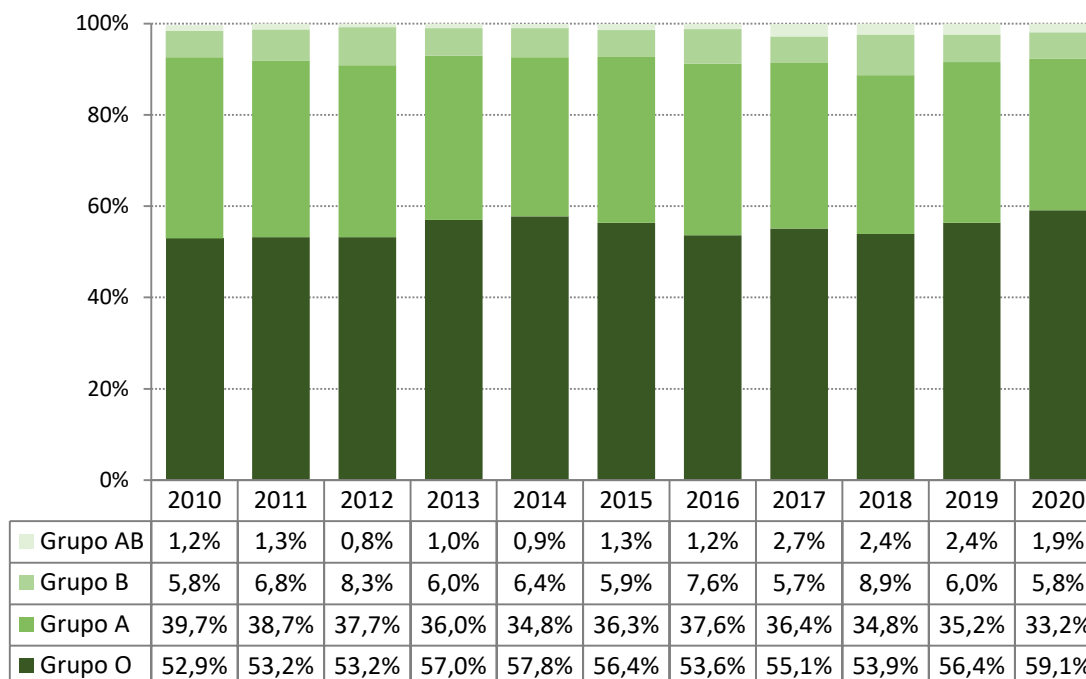


Figura 6. Evolución del grupo sanguíneo de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

2.3. Edad de los donantes. Global y evolutivo 2010-2020.

La edad media global de los donantes renales vivos en el periodo de estudio es de 51,5 (DE 10,7) años, habiéndose producido un aumento de casi 5 años en la edad media de los donantes entre 2010 y 2020 (Figura 7).

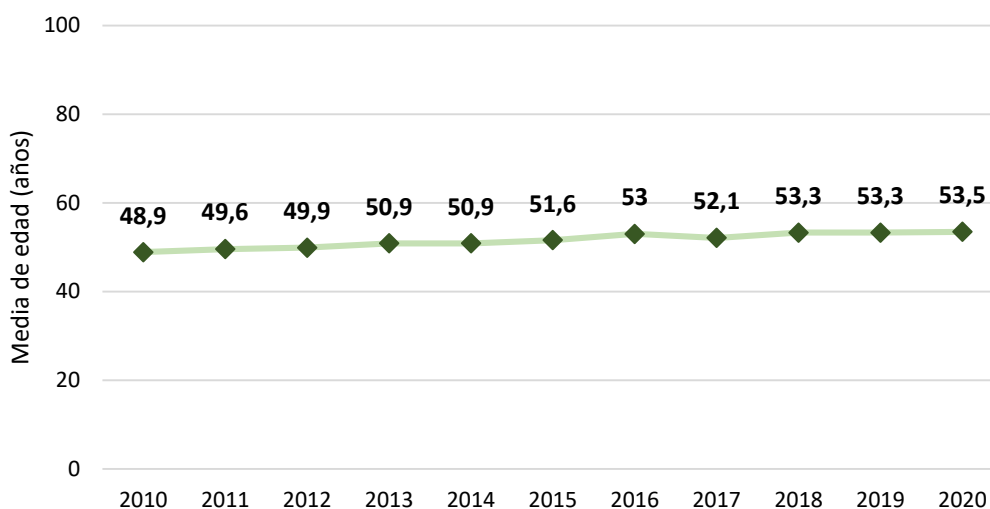


Figura 7. Evolutivo de la edad media de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

Respecto al evolutivo, se observa un incremento en el porcentaje de donantes con edades superiores a 60 años, pasando del 15% en 2010 al 25% a partir del año 2018 (Figura 8).

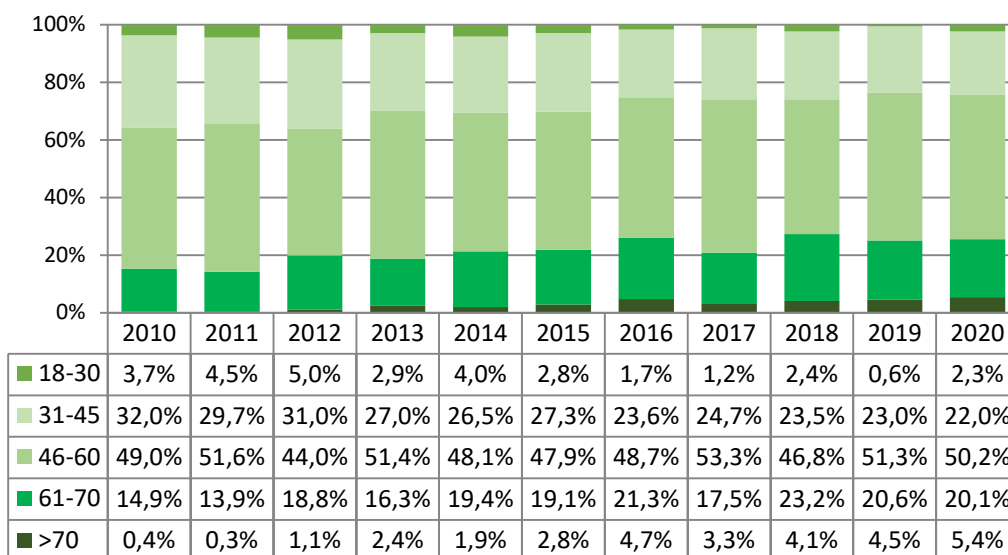
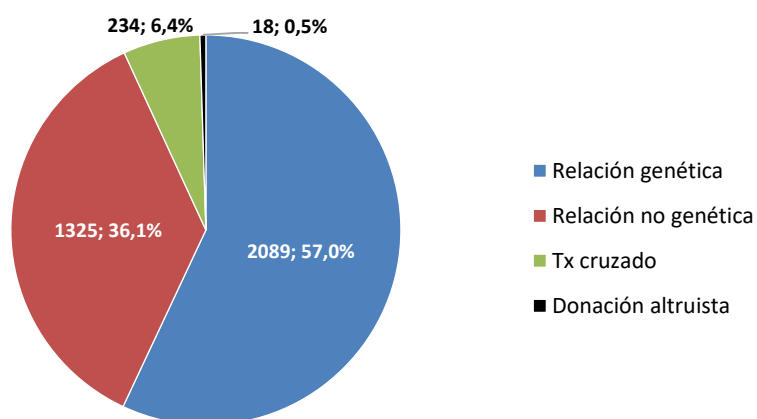


Figura 8. Evolutivo por grupos de edad de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

2.4. Relación donante vivo-receptor. Global y evolutivo 2010-2020.

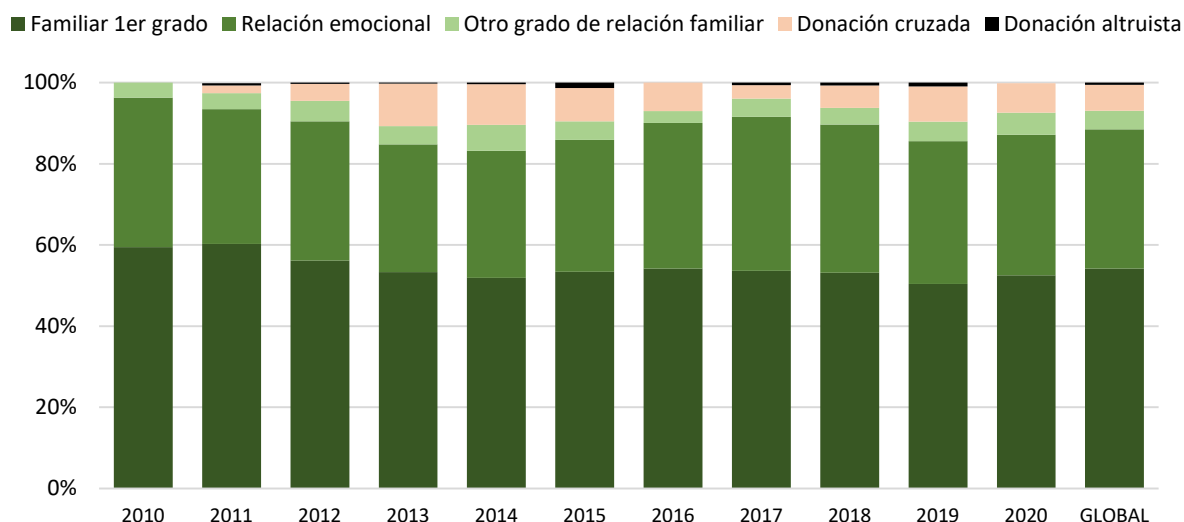
La relación más frecuente entre donante y receptor se da entre parientes relacionados genéticamente (57,4%), que incluye a madre, padre, hijo/a, primo/a, sobrino/a, tío/a, abuelo/a y hermano/a. Le siguen las relaciones no genéticas, las cuales constituyen el 36,1%, que incluyen cónyuge/pareja sentimental, cuñado/a, amigo/a, suegro/a, yerno, nuera, etc. Por último, los trasplantes cruzados suponen un 6,5% (Figura 9).

Al agrupar por tipo de relación familiar, el grupo de “Familiares de primer grado” (incluye padre/madre, hermanos e hijos) es el que incluye a más donantes, si bien el resto de grupos han aumentado sus frecuencias a lo largo del periodo 2010 – 2020 (Figura 10).



Todos los donantes altruistas salvo uno fueron para trasplante cruzado

Figura 9. Relación donante vivo-receptor (N=3666). España 2010-2020.



Todos los donantes altruistas salvo uno fueron para trasplante cruzado

Figura 10. Evolutivo de la relación donante vivo-receptor (N=3666). España 2010-2020.

2.5. Serología de los donantes. Global y evolutivo 2010-2020.

Respecto a la información serológica, todos los donantes vivos presentaron serologías negativas para VIH, VHB y VHC (Tabla 1).

Tabla 1. Serología de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

VIH (N = 3300)	Positivo	-
	Negativo	3300 (100%)
VHB (HBsAg) (N = 3276)	Positivo	1 (0,04%)
	Negativo	3275 (99,96%)
VHC (N = 3280)	Positivo	3 (0,09%)
	Negativo	3277 (99,91%)

2.6. Características antropométricas de los donantes. Global 2010-2020.

La media del índice de masa corporal (IMC) del global de la muestra es de 26,2 (3,8). La frecuencia de donantes con obesidad (IMC ≥ 30) es del 16,8% (N=553) (Tabla 2), dato que se ha mantenido estable en el tiempo, con un ligero descenso entre 2015 y 2017 (Figura 11).

Tabla 2. Características antropométricas de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

PESO (N=3348)	Media (DE)	71,4 (12,7)
TALLA (N=3306)	Media (DE)	165,0 (9,,0)
IMC (N=3299)	Media (DE)	26,2 (3,8)
IMC ESTRATIFICADO (N=3299)	< 25	1312 (39,8%)
	25 – 29,99	1434 (43,5%)
	30 – 34,99	498 (15,1%)
	≥ 35	55 (1,7%)

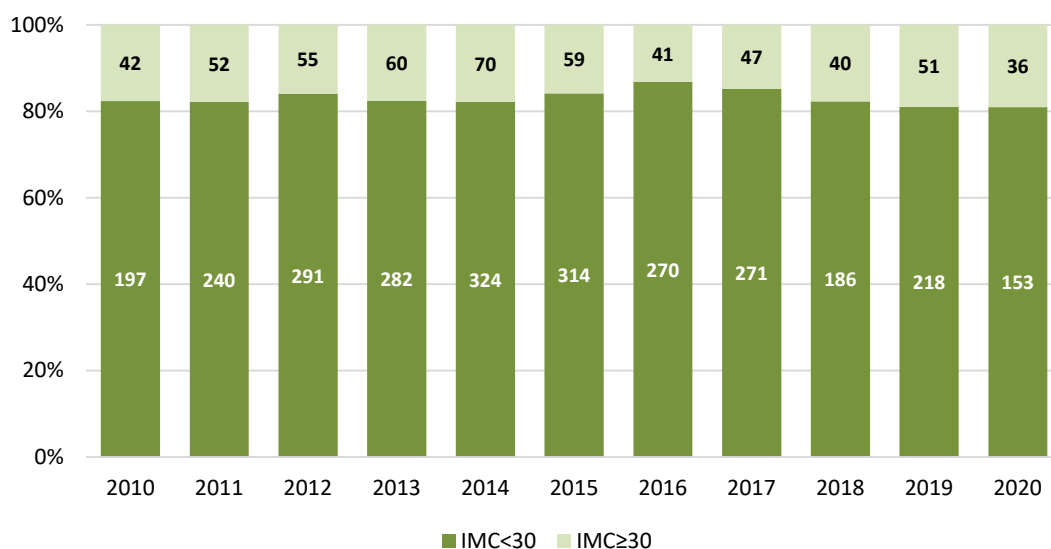


Figura 11. Evolución del número de donantes vivos con IMC ≥ 30. España 2010-2020.

2.7. Función renal de los donantes. Global 2010-2020.

El filtrado glomerular estimado se ha registrado en un 93,5% de los casos, observándose un valor medio por CKD EPI de 94,1 ml/min/1.73m² (Tabla 3). Al estratificar por grupos de edad se observan mayores niveles de filtrado en los jóvenes, que descienden acorde al grupo de edad de los donantes (Tabla 4). Esta misma dinámica se observa al analizar la variable CKD EPI por grupos de edades ampliados: el valor medio de filtrado glomerular basal en los donantes con edades < 25 años es de 110,4 ml/min/1.73m², disminuyendo en los donantes con edades entre los 75-84 años (78,0 ml/min/1.73m²) (Tabla 5).

Las variables proteinuria y albuminuria han sido cumplimentadas en un 67% y un 43% de los casos, respectivamente (Tabla 3).

Respecto a la proteinuria, se considera proteinuria positiva, tal y como figura en el glosario de variables acordado para el presente registro, la presencia de > 150 mg/día (o > 15 mg/mmol) en orina de 24 horas y/o > 150 mg/g en cociente Proteína/Creatinina en muestra de orina aislada. Bajo este acuerdo, con una N de cumplimentación de 2452 donantes, 271 (7,4%) presentan proteinuria pre-nefrectomía. La mediana (RIC) de la variable proteinuria en estos donantes es de 200 (170-260) mg/día (Tabla 3).

De igual forma, se analiza la variable albuminuria, considerándose positivos aquellos por encima de 30 mg/día en orina de 24 horas. Bajo este acuerdo, de 1573 donantes de los que se dispone este dato, 159 (4,3%) presentan albuminuria pre-nefrectomía, siendo la mediana (RIC) de albuminuria de 45 (43-48) mg/día (Tabla 3). Sin embargo, la información referente a la variable albuminuria debe ser tomada con cautela, ya que el porcentaje de cumplimentación de la misma es del 43%.

Tabla 3. Función renal de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

CREATININA BASAL (mg/dl) (N=3426)	Media (± D.E.)	0,8 (0,2)
CKDEPI BASAL ⁽¹⁾ (N=3426)	Media (± D.E.)	94,1 (15,2)
PROTEINURIA ⁽²⁾ (N=2452)	Sí	271 (11,1%)
CANTIDAD PROTEINURIA (mg/día) ⁽³⁾ (N=271)	Mediana (RIC)	200 (170-260)
ALBUMINURIA ⁽⁴⁾ (N=1573)	Sí	159 (10,1%)
CANTIDAD ALBUMINURIA (mg/día) ⁽⁵⁾ (N=159)	Mediana (RIC)	45 (43-48)

(1) La fórmula de cálculo de CKD EPI no incluye corrección por raza. CKD EPI medido en ml/min/1.73m².

(2) Se consideró proteinuria positiva la presencia de > 150 mg/día (o > 15 mg/mmol) en orina de 24 horas y/o > 150 mg/g en cociente Proteína/Creatinina en muestra de orina aislada; (3) Cálculo de mediana para valores de proteinuria positivos.

(4) Se consideró albuminuria positiva la presencia de > 30 mg/día en orina de 24 horas; (5) Cálculo de mediana para valores de albuminuria positivos.

Tabla 4. Filtrado glomerular (CKD EPI) basal según grupo de edad y sexo de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

GRUPO DE EDAD	SEXO	N	MEDIA (DE) ⁽¹⁾	MEDIANA (RIC)
18-30 años	Hombre	41	109,8 (14,7)	107,7 (101,7 – 119,9)
	Mujer	57	113,7 (16,1)	119,1 (103,9 – 124,4)
31-45 años	Hombre	358	101,7 (14,0)	104,8 (93,7 – 111,7)
	Mujer	541	102,6 (14,1)	107,2 (93,9 – 112,3)
46-60 años	Hombre	553	92,8 (13,0)	95,6 (86,0– 101,8)
	Mujer	1144	92,6 (13,5)	96,5 (83,8 – 102,6)
61-70 años	Hombre	205	85,2 (10,4)	88,8 (77,5 – 92,3)
	Mujer	434	85,7 (11,5)	89,3 (77,9 – 94,5)
>70 años	Hombre	37	78,8 (11,7)	79,2 (74,9 – 87,7)
	Mujer	56	82,3 (12,3)	85,9 (77,5 – 90,6)

(1) La fórmula de cálculo de CKD EPI no incluye corrección por raza. CKD EPI medido en ml/min/1.73m².

Tabla 5. Filtrado glomerular (CKD EPI) basal por grupos de edades ampliados de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

GRUPO DE EDAD	N	MEDIA (DE) ⁽¹⁾	MEDIANA (RIC)
≤ 25 años	20	110,4 (17,6)	106,2 (102,5 – 125,0)
26 – 34 años	197	109,6 (14,8)	112,6 (102,0 – 119,8)
35 – 44 años	670	102,0 (13,8)	106,5 (93,5 – 111,8)
45 – 54 años	1153	95,0 (13,3)	99,3 (86,7 – 104,4)
55 – 64 años	969	88,6 (12,3)	92,4 (80,6 – 97,7)
65 – 74 años	398	83,7 (11,6)	87,8 (77,0 – 91,6)
75 – 84 años	19	78,0 (9,5)	78,4 (72,1 – 87,3)

(1) La fórmula de cálculo de CKD EPI no incluye corrección por raza. CKD EPI medido en ml/min/1.73m².

2.8. Hábitos tóxicos, antecedentes e intervenciones quirúrgicas previas de los donantes. Global 2010-2020.

El 6,2% de los donantes renales vivos con información sobre esta variable son fumadores activos, si bien esta información debe ser tomada con cautela debido al bajo grado de cumplimentación de dicha información (30%). Respecto a la incidencia de la hipertensión en los donantes renales vivos, se ha registrado un 10,9% de donantes hipertensos, siendo el grado de cumplimentación de esta variable del 81%.

900 donantes (24,5%) presentan alguna patología previa a la nefrectomía, los cuales se describen en la Tabla 6. Los antecedentes más comunes de los donantes son los relacionados con el sistema endocrino, la nutrición y el metabolismo (N=550), seguidos de las enfermedades del aparato genitourinario (N=126), en el que llama la atención la presencia de 86 casos de litiasis. En relación a los trastornos mentales, de comportamiento y del desarrollo neurológico, cabe destacar el antecedente de síndrome depresivo en 49 casos, si bien no se dispone de información acerca de fecha de diagnóstico, evolución y tratamiento respecto a este diagnóstico.

En cuanto a las intervenciones quirúrgicas previas de los donantes, las más comunes son las intervenciones ginecológicas (N=86), seguidas de las intervenciones digestivas (N=68) (Tabla 7).

Tabla 6. Antecedentes de enfermedades en los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

TIPO ANTECEDENTE	SUBTIPO ANTECEDENTE	N
NEOPLASIAS (18)	Cáncer basocelular	4
	Cáncer de mama	6
	Cáncer de próstata	3
	Cáncer de tiroides	1
	Tumor vesical	2
	Adenocarcinoma colon	1
	Adenoma hipofisario	1
ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO (27)	Vértigo	3
	Migrañas	3
	Meningitis	1
	Fibromialgia	8
	Crisis comicial	3
	Infarto subcortical	2
	Neuralgia	1
	Deterioro cognitivo leve	1
	Hemorragia parietal	1
	Ataxia cerebelosa	1
	Miastenia ocular	1
	Jaqueca	1
	No especificada	1

Tabla 6 (cont.). Antecedentes de enfermedades en los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

TIPO ANTECEDENTE	SUBTIPO ANTECEDENTE	N
ENFERMEDADES ENDOCRINAS, DE LA NUTRICIÓN Y METABÓLICAS Y TRASTORNOS DE LA INMUNIDAD (564)	Hipotiroidismo	50
	Hipertiroidismo	16
	Hiperlipidemia	32
	Hipertransaminasemia	1
	Dislipemia	297
	Obesidad	150
	Anemia	6
	Diabetes gestacional	1
	Hiperhomocisteinemia	1
	Hiperuricemia	1
	Lupus	1
	Psoriasis	4
	Enfermedad de Graves	1
	Anticoagulante lúpico	1
	Nódulo suprarrenal	1
Espondilitis	1	
ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO (60)	Colelitiasis	9
	Diverticulitis	7
	Reflujo gastroesofágico	9
	Gastritis	12
	Hernia de hiato	9
	Úlcera duodenal	3
	Pancreatitis	1
	Rectorragia	1
	Pólipos gástricos	2
	Colitis linfocítica	2
	Hepatitis no especificada	3
	Síndrome de Gilbert	2
ENFERMEDADES DEL APARATO GENITOURINARIO (125)	Infección tracto urinario	12
	Crisis renoureteral	86
	Glucosuria renal	1
	Hiperplasia benigna de próstata	16
	Quiste anexial	1
	Infección por <i>T. pallidum</i>	2
	Pólipo uterino	1
	Hipercalciuria	1
	Enfermedad de membrana basal delgada	2
	Papiloma cuello útero	1
	Valvas uretrales	1
	Herpes genital crónico	1

Tabla 6 (cont.). Antecedentes de enfermedades en los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

TIPO ANTECEDENTE	SUBTIPO ANTECEDENTE	N
ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO (46)	Asma	19
	Tuberculosis	6
	SAOS	5
	Rinitis	4
	Hiperreactividad bronquial	4
	EPOC	4
	COVID	1
	Enfisema pulmonar	1
	Neumonía	1
	Nódulo pulmonar-granuloma	1
ENFERMEDADES DEL SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO (22)	Arritmias	5
	Coartación aórtica	1
	Comunicación intraventricular	1
	Tromboflebitis	1
	Pericarditis	1
	Varices	4
	Trombosis venosa profunda	4
	Insuficiencia mitral	1
	Fibrilación auricular	1
	Taquicardia	2
Aneurisma arteria esplénica	1	
ENFERMEDADES DE LA SANGRE Y DE LOS ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS (11)	Enfermedad de Von Willebrand	4
	Talasemia minor	4
	Gammapatía monoclonal de significado incierto	3
TRASTORNOS MENTALES, DEL COMPORTAMIENTO Y EL DESARROLLO NEUROLÓGICO (60)	Trastorno adaptativo mixto	4
	Depresión	49
	Esquizofrenia	2
	Trastorno obsesivo compulsivo	1
	Ansiedad	3
Agorafobia	1	

Tabla 6 (cont.). Antecedentes de enfermedades en los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

TIPO ANTECEDENTE	SUBTIPO ANTECEDENTE	N
OTRAS ENFERMEDADES (123)	Tumoraciones benignas	21
	Tumor de Gist	1
	Miomatosis	13
	Fibroma	1
	Lipoma	1
	Tumor mandibular benigno	1
	Neurilemoma hemitorax izdo	1
	Papiloma gástrico	1
	Displasia epitelial de cérvix	1
	No especificada	1
	Alergias e intolerancias	20
	Alergias	16
	Intolerancias	4
	Hernias	4
	Discales	3
	Inguinales	1
	Oftalmológicas	9
	Glaucoma	2
	Degeneración macular	2
	Miopía	1
	Queratocono	1
	Amaurosis fugax	2
	No especificada	1
	Hereditarias	5
	Cutáneas	6
	Dermatitis	5
	Liquen simple crónico	1
	Aparato locomotor	17
	Trauma	4
	Articular	11
	Osteoporosis	2
	Otras	41
	Quiste hidatídico	1
Hipoacusia	3	
Tendinitis	1	
Dupuytren	1	
Hábitos tóxicos	5	
Menopausia precoz	1	
No especificadas	29	

Tabla 7. Intervenciones quirúrgicas previas de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

TIPO INTERVENCIÓN	SUBTIPO INTERVENCIÓN	N
GINECOLÓGICAS (85)	Cesárea	9
	Miomectomía	4
	Quistes ginecológicos	17
	Pólipos ginecológicos	7
	Histerectomía/Anexectomía/Ooforectomía	27
	Otras	21
	Ligadura de trompas	12
	Prolapso uterino	1
	Bartolinitis	2
	Legrado	1
	Endometriosis	2
	Conización por CIN III	1
	Colposacropexia	1
Absceso ovárico	1	
DIGESTIVAS (85)	Apendicectomía	43
	Pólipos colon	2
	Colecistectomía	17
	Hernia inguinal	13
	Hemorroidectomía	3
	Adherencias	1
	Cirugías digestivas	6
	Reducción estómago	3
	Adenoma tubular	1
	Colon perforado	1
	Fístula anal	1
TRACTO URINARIO (7)	Suspensión transobturatriz	1
	Estenosis uretral	1
	Vasectomía	4
	Resección transuretral	1
VASCULARES (10)	Varicectomía	10
OFTALMOLÓGICAS (7)	Cirugía refractiva	3
	Desprendimiento de retina	3
	Trasplante de córnea	1

Tabla 7 (cont.). Intervenciones quirúrgicas previas de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

TIPO INTERVENCIÓN	SUBTIPO INFORMACIÓN	N	
APARATO LOCOMOTOR (39)	Cirugía trauma	24	
		Prótesis cadera	4
		Osteosíntesis	5
		Fractura lumbar	1
		Hernia discal	12
		Túnel carpiano	2
		Cirugía articular	15
		Cirugía rodilla	13
		Epicondilitis	1
		Malformación pies	1
OTORRINOLARINGOLÓGICAS (23)	Amigdalectomía	21	
	Adenoidectomía	2	
	Edema de Reinke	2	
TIROIDES (10)	Tiroidectomía	10	
OTRAS INTERVENCIONES (14)	Quistes en sacro	3	
	Cirugía plástica	6	
	Cirugía cutánea	2	
	Otras	1	
		Simpatectomía bilateral torácica	1

3. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA CIRUGÍA Y EL POSTOPERATORIO

3.1. Riñón donado, complejidad del paquete vascular y tipo de nefrectomía. Global 2010-2020.

El riñón izquierdo fue donado en el 88,8% de los casos (N= 3255) (Figura 12). Estos porcentajes se han mantenido estables desde el 2011 (Figura 13).

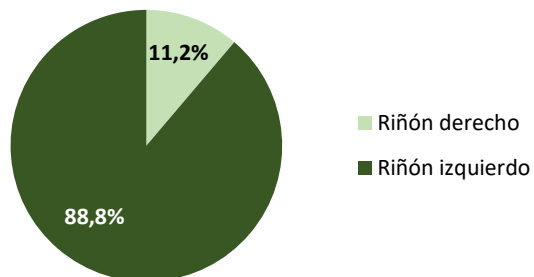


Figura 12. Lateralidad del riñón donado (N=3666). España 2010-2020.

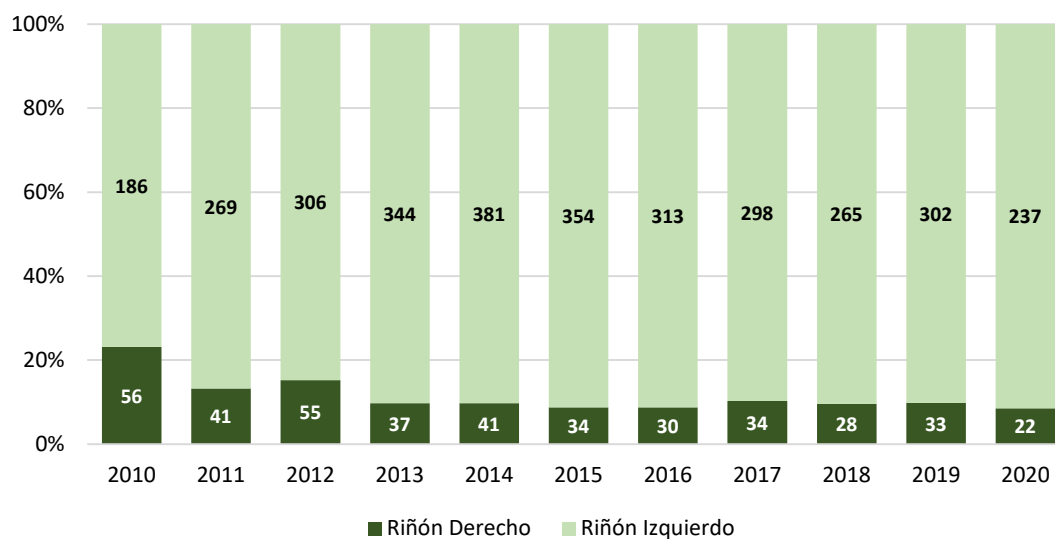
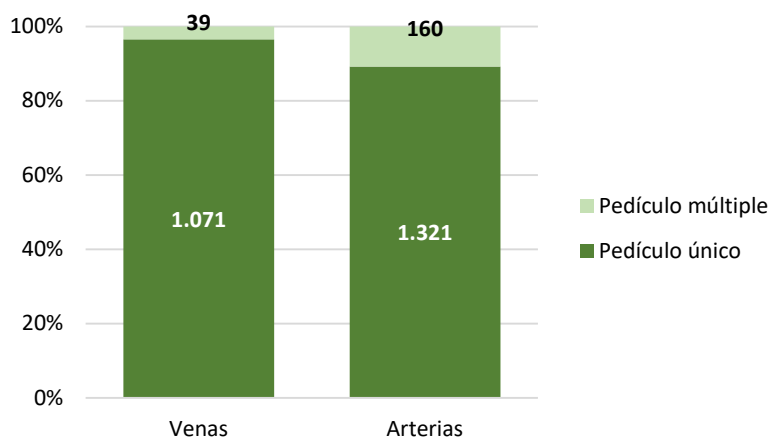


Figura 13. Evolución de la lateralidad del riñón donado (N=3666). España 2010-2020.

En cuanto a la complejidad del paquete vascular de los donantes vivos, el 1,1% presentaron pedículo venoso múltiple y el 4,4% pedículo arterial múltiple. Cabe destacar que el grado de cumplimentación de esta variable ha sido muy bajo, inferior al 50% tanto para la información sobre el paquete vascular venoso como el arterial (Figura 14).



Valores perdidos para paquete venoso: 69,7%; y para paquete arterial: 59,6%.

Figura 14. Paquete vascular de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

Respecto a la técnica quirúrgica (N= 3192), la nefrectomía se llevó a cabo por vía laparoscópica en el 97% de los donantes (82,2% laparoscopia, 11,9% laparoscopia manoasistida y 2,9% transvaginal). Como puede observarse en la Figura 15, la técnica predominante es la laparoscópica, cuyo empleo ha ido intensificándose progresivamente en los años de estudio analizados en este informe.

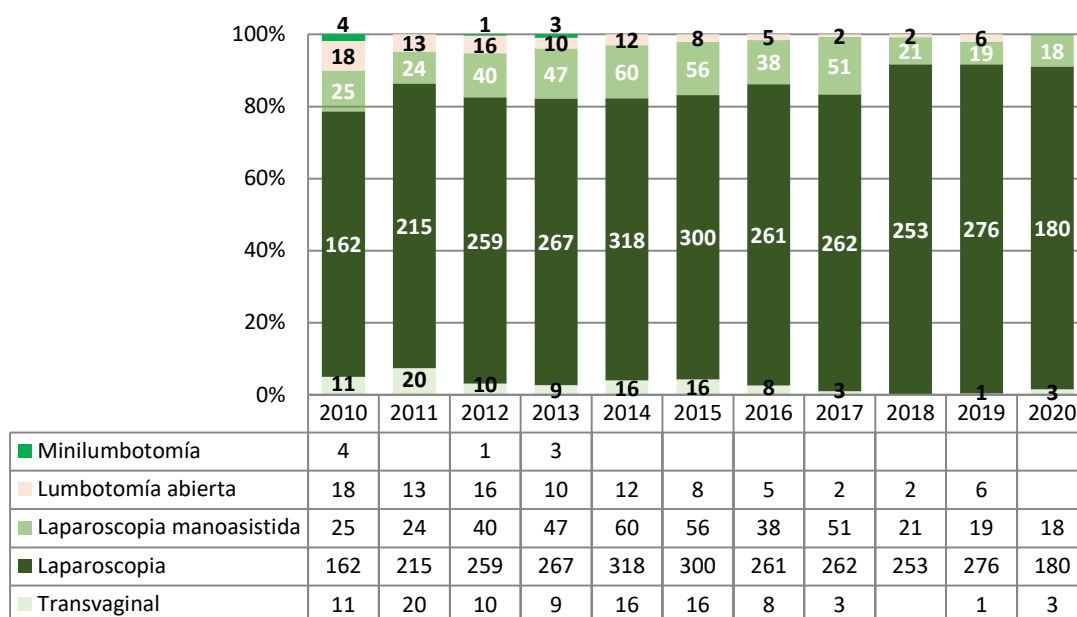


Figura 15. Evolutivo de la técnica de nefrectomía. España 2010-2020.

3.2. Complicaciones en el perioperatorio de los donantes. Global y evolución 2010-2020.

La supervivencia perioperatoria fue del 100% en el conjunto de donantes (N=3666) en el periodo 2010 – 2020.

Respecto a las complicaciones durante la nefrectomía, del total de donantes se registraron complicaciones en un 0,8% (N=28). En la Tabla 8 se indican las complicaciones registradas.

Tabla 8. Complicaciones durante la nefrectomía de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

TIPO COMPLICACIÓN	SUBTIPO COMPLICACIÓN	N
Hemorragia		19
Daño renal durante la extracción		1
Daño otros órganos durante la extracción		1
Cambio a cirugía abierta		1
Complicaciones pulmonares		3
	Tromboembolismo pulmonar	1
	Edema agudo pulmonar	1
	Atelectasia pulmonar	1
Complicaciones cardiaca/circulatoria		3
	Bradicardia con neumoperitoneo	1
	Accidente cerebrovascular	1
	Trombosis venosa profunda	1

Igualmente, también se realizó un registro de las complicaciones tras la nefrectomía. Como se detalla en la Tabla 9, se registraron un total de 117 casos (3,2%) que desarrollaron complicaciones después de la nefrectomía, incluyendo aquellas complicaciones que precisaron de reintervención (0,7% respecto al total de donantes registrados). Se informa de la aparición de fracaso renal agudo en 6 donantes, si bien todos recuperaron la función renal en la posterior evolución. En la Tabla 10 se especifica más información acerca de las reintervenciones de los donantes, así como la técnica de nefrectomía utilizada.

Tabla 9. Complicaciones post nefrectomía de los donantes vivos (N=3666). España 2010-2020.

TIPO COMPLICACIÓN POST-NEFRECTOMÍA	SUBTIPO COMPLICACIÓN POST-NEFRECTOMÍA	N
Complicaciones cardiacas		1
	Fibrilación auricular paroxística	1
Complicaciones genitourinarias		12
	Fracaso renal agudo	4
	Insuficiencia renal leve	1
	Retención aguda de orina	1
	Orquitis	2
	Infección urinaria	1
	Hematuria	1
	No especificadas	2
Complicaciones pulmonares		4
	Derrame pleural	1
	Infección vías respiratorias	3
Complicaciones tromboembólicas		2
	Flebitis	2
Rotura esplénica		1
Dolor (resistente a analgesia)		13
Fiebre		8
Hemorragia		20
Hematoma		7
Hernia incisional		3
Íleo paralítico		3
Infección		24
Linforragia		2
Quilorea		1
Otras		8
	Vómitos	1
	Rash cutáneo	2
	Desorientación	1
	Asma	1
	Anemia	1
	Intolerancia vía oral	1
	Alergia	1

Tabla 10. Reintervenciones en función de la técnica empleada en la nefrectomía. España 2010-2020.

	MOTIVO REINTERVENCIÓN	N	TÉCNICA NEFRECTOMÍA
REINTERVENCIÓN (N=25)	Hemorragia	14	1 Minilumbotomía
			1 Laparoscopia transvaginal
			11 Laparoscopia convencional
			1 No especificada
	Íleo paralítico	1	Laparoscopia convencional
	Rotura esplénica	1	Laparoscopia convencional
	Lesión ilíaca externa	1	Laparoscopia convencional
	Hernia incisional	3	1 Laparoscopia manoasistida
2 Laparoscopia convencional			
No especificadas	5	1 Lumbotomía abierta	
		1 Laparoscopia manoasistida	
		3 Laparoscopia convencional	

4. SEGUIMIENTO DEL DONANTE

4.1. Cumplimentación del seguimiento de los donantes. Global 2010-2020.

En el periodo 2010-2020 se registraron 3333 seguimientos, lo que supone que se realizó la cumplimentación del seguimiento en el 90,9% de los donantes vivos (Figura 16).

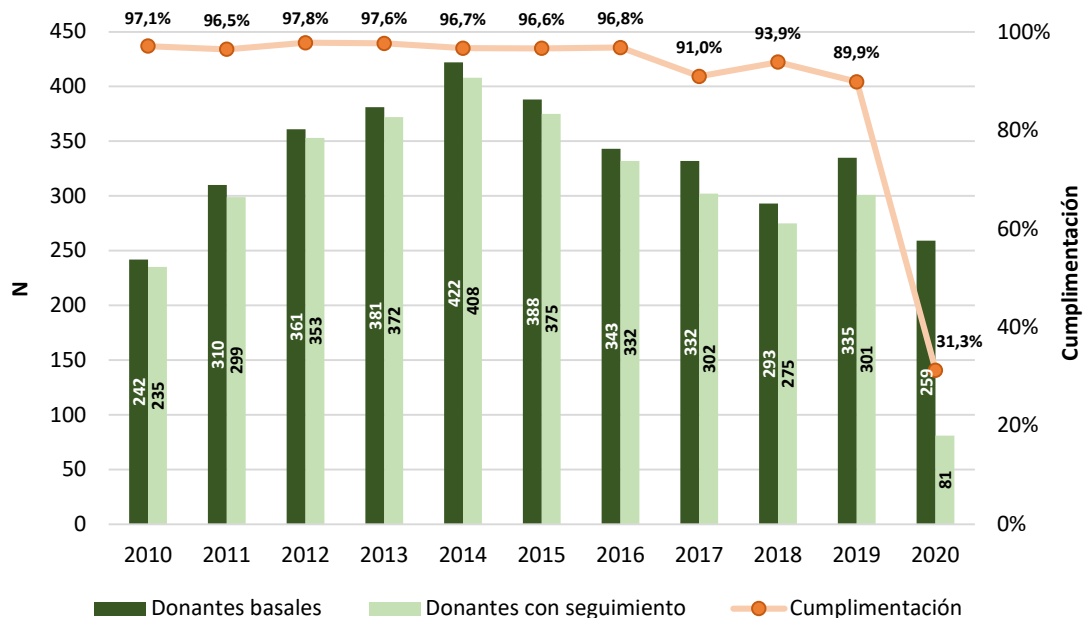


Figura 16. Número de donantes vivos con seguimiento registrado por año. España 2010-2020.

4.2. Cumplimentación por hospital de seguimiento de los donantes. Global 2010-2020.

En la Tabla 11 se especifica el grado de cumplimentación del seguimiento por hospital.

Tabla 11. Seguimiento de los donantes vivos según centro hospitalario. España 2010-2020.

HOSPITAL DE SEGUIMIENTO	N basales	N seguimiento	%
HOSPITAL DE CRUCES	217	188	86,6%
CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA	27	24	88,9%
HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRIXACA	64	64	100%
HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN*	16	16	100%
HOSPITAL UNIV. PUERTA DE HIERRO	8	2	25%
HOSPITAL UNIV. CLÍNICO SAN CARLOS	18	8	44,4%
FUNDACION JIMENEZ DIAZ	25	18	72%
HOSPITAL LA PAZ*	140	131	93,6%
HOSPITAL RAMON Y CAJAL	57	43	75,4%
HOSPITAL 12 DE OCTUBRE	153	144	94,1%
C. H. UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	26	26	100%
HOSPITAL UNIV. A CORUÑA	282	274	97,2%
HOSPITAL GRAL. UNIV. DR. BALMIS	55	54	98,2%
HOSPITAL DOCTOR PESET	32	24	75%
HOSPITAL GRAL. UNIV. LA FE*	84	67	79,8%
FUNDACIÓ PUIGVERT	310	269	86,8%
HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL	137	132	96,4%
HOSPITAL DEL MAR	135	102	75,6%
HOSPITAL CLÍNIC	516	498	96,5%
HOSPITAL VALL D'HEBRÓN*	163	146	86,6%
HOSPITAL DE BELLVITGE	282	254	90,1%
HOSPITAL GRAL. UNIV. DE ALBACETE	2	-	-
HOSPITAL UNIV. DE SALAMANCA	76	71	93,4%
HOSPITAL UNIV. MARQUES DE VALDECILLA	36	35	97,2%
HOSPITAL UNIV. DE BADAJOZ	3	3	100%
HOSPITAL UNIV. DE CANARIAS	106	101	95,3%
HOSPITAL UNIV. SON ESPASES	16	10	62,5%
HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS	49	49	100%
HOSPITAL MIGUEL SERVET	94	84	89,4%
HOSPITAL UNIV. VIRGEN DE LAS NIEVES	83	82	98,8%
HOSPITAL VIRGEN DEL ROCÍO*	172	162	94,2%
HOSPITAL REGIONAL DE MÁLAGA	153	131	85,6%
HOSPITAL REINA SOFÍA	36	34	94,4%
HOSPITAL PUERTA DEL MAR	93	87	93,5%
TOTAL	3666	3333	90,9%

*Incluye información sobre Hospital Adulto e Infantil

4.3. Cumplimentación del seguimiento de los donantes por periodo de seguimiento. Global 2010-2020.

Se ha llevado a cabo una adecuación en los tiempos de seguimiento en días, seleccionándose los siguientes puntos de corte:

- ≤200 días: seguimiento a los tres meses
- Entre 201 – 600 días: seguimiento al año
- Entre 601 – 1080 días: seguimiento a los dos años
- Entre 1081 – 1800 días: seguimiento a los cuatro años
- Entre 1801 – 2550 días: seguimiento a los seis años
- Entre 2551 – 3250 días: seguimiento a los ocho años
- ≥3251 días: seguimientos ≥ diez años

Estratificando por número de revisión y teniendo en cuenta la N a riesgo, se ha registrado la revisión a los tres meses de 2716 donantes (81%), al año de 2693 donantes (82%), a los dos años de 2159 donantes (71%), a los cuatro años de 1884 donantes (70%), a los seis años de 1193 donantes (58%), a los ocho años de 434 donantes (34%) y a los diez años de 242 donantes (43%) (Figura 16). Debido a que el grado de cumplimentación en los seguimientos a los ocho y diez años es inferior al 50%, en los posteriores análisis de este informe se ha procedido a unificar ambos seguimientos (Figura 17).

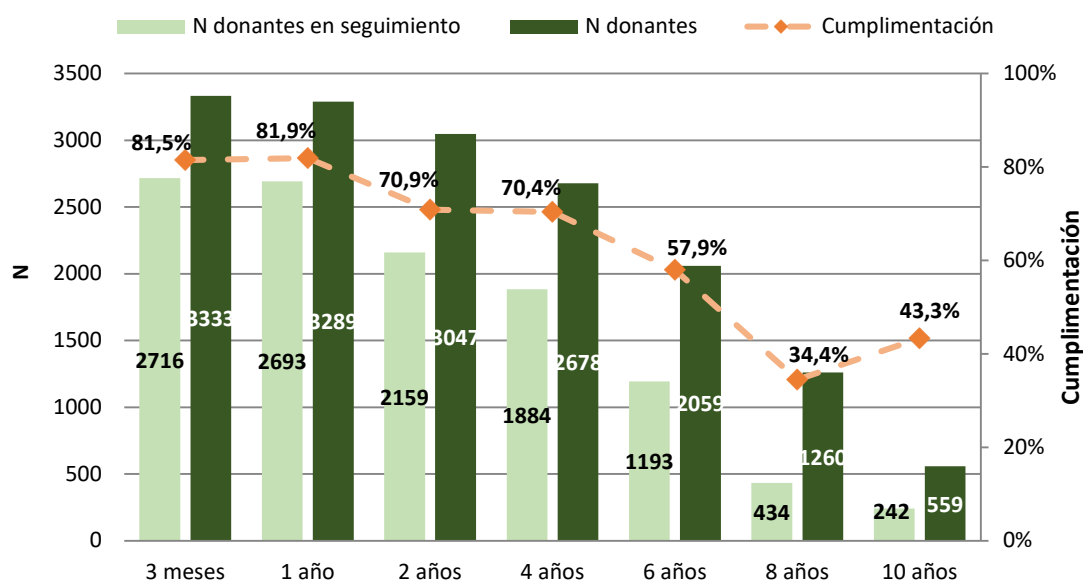


Figura 17. Número de seguimientos según periodo del seguimiento (N=3333). España 2010-2020.

4.4. Evolución de los niveles de creatinina en el seguimiento de los donantes. Global 2010-2020.

Los niveles medios de creatinina en el seguimiento de los donantes experimentaron un descenso desde la revisión a los tres meses (1,14 mg/dl) hasta la revisión a los ocho años (1,03 mg/dl) (Figura 18; Tabla 12).

Para conocer si existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de creatinina registradas en los diversos periodos de estudio, se ha realizado un análisis estadístico (prueba T Student) entre los siguientes periodos: prenefrectomía vs 3 meses, 3 meses vs 1 año, 1 año vs 2 años, 2 años vs 4 años, 4 años vs 6 años, 6 años vs 8 años, prenefrectomía vs 8 años y 3 meses vs 8 años.

Los resultados obtenidos en este análisis indican la existencia de diferencias significativas entre los valores de creatinina registrados entre prenefrectomía vs 3 meses ($p < 0,01$) y prenefrectomía vs 8 años ($p < 0,01$), con un incremento en los niveles de creatinina; y 3 meses vs 8 años ($p < 0,01$), con un descenso en los niveles de creatinina.

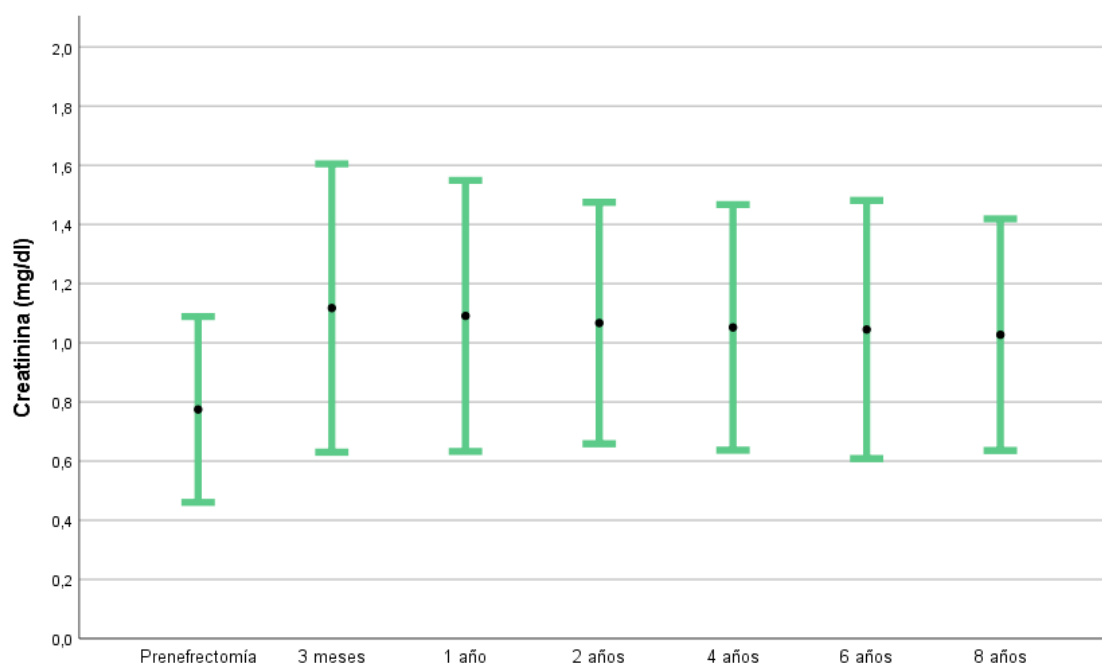


Figura 18. Evolución de la media (+/- 2 DE) de creatinina (mg/dl) según periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.

Tabla 12. Niveles de creatinina (mg/dl) según periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020

REVISIÓN	N	MEDIA (DE)	MEDIANA (RIC)
Prenefrectomía	3028	0,8 (0,2)	0,8 (0,7-0,9)
3 meses	2687	1,12 (0,24)	1,10 (0,97-1,30)
1 año	2656	1,09 (0,23)	1,09 (0,94-1,25)
2 años	2109	1,07 (0,20)	1,05 (0,92-1,22)
4 años	1841	1,05 (0,21)	1,02 (0,90-1,20)
6 años	1156	1,04 (0,22)	1,00 (0,88-1,19)
8 años	528	1,03 (0,20)	1,00 (0,90-1,16)

4.5. Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI) en el seguimiento de los donantes. Global 2010-2020.

Respecto a la evolución del filtrado glomerular, medida por CKD EPI, se observa un descenso del 31,6% del filtrado glomerular en el tercer mes de seguimiento, comparado con los valores medios registrados previamente a la nefrectomía. Este valor aumenta progresivamente durante los siguientes seguimientos registrados, pasando de 64,4 ml/min/1.73m² en la revisión del tercer mes a 68,0 ml/min/1.73m² en la revisión a los ocho años (Figura 18; Tabla 13). Este dato se estratificará por grupos de edad en análisis posteriores.

Siguiendo la misma metodología especificada en el apartado anterior de este informe, se han analizado las diferencias estadísticas entre los valores de CKD EPI registrados en los diferentes periodos de estudio, habiéndose encontrado diferencias significativas entre todos los periodos de estudio ($p < 0,01$), excepto para el periodo de 4 años vs 6 años (ns).

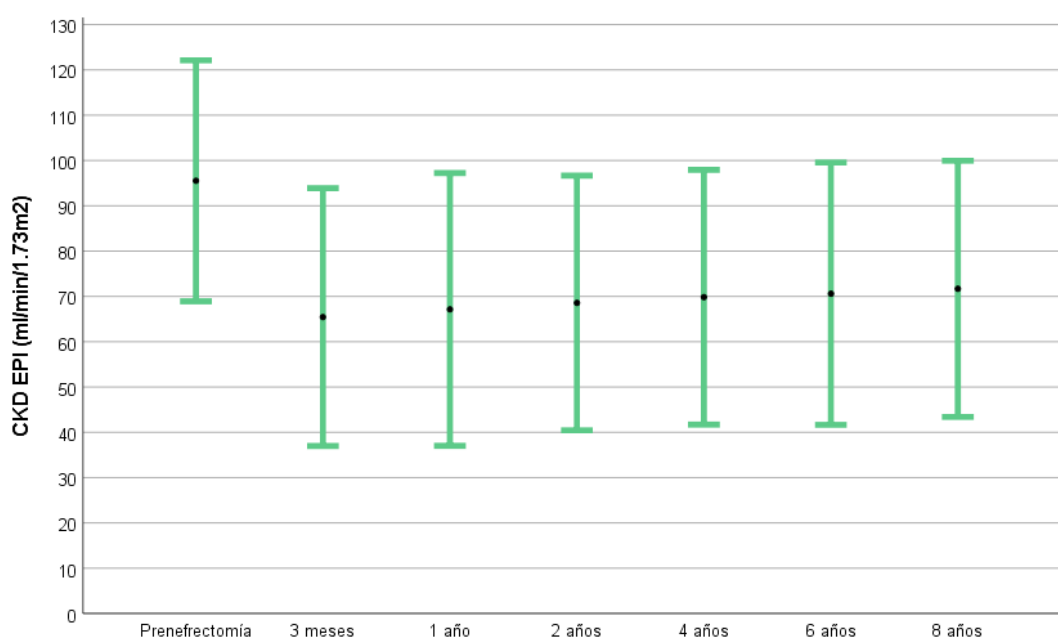


Figura 19. Evolución de la media (+/- 2 DE) de filtrado glomerular (CKD EPI, ml/min/1.73m²) según periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.

Tabla 13. Filtrado glomerular (CKD EPI, ml/min/1.73m²) según periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.

REVISIÓN	N	MEDIA (DE)	MEDIANA (RIC)
Prenefrectomía	3028	94,1 (15,2)	95,5 (84,5 – 104,7)
3 meses	2687	65,4 (14,2)	63,2 (54,5 – 72,5)
1 año	2656	67,1 (15,0)	64,8 (56,1 – 75,0)
2 años	2109	68,6 (14,1)	66,6 (58,0 – 77,2)
4 años	1841	69,8 (14,1)	68,6 (59,7 – 79,3)
6 años	1155	70,6 (14,5)	70,2 (60,8 – 81,7)
8 años	528	71,7 (14,1)	71,0 (62,0 – 80,5)

4.6. Supervivencia de los donantes durante el seguimiento. Global 2010-2020.

Se produjeron un total de 17 fallecimientos durante el seguimiento de los donantes vivos (0,5% del total de donantes con información sobre esta variable, N=3233) (Figura 20). Las causas del fallecimiento se detallan en la Tabla 14.

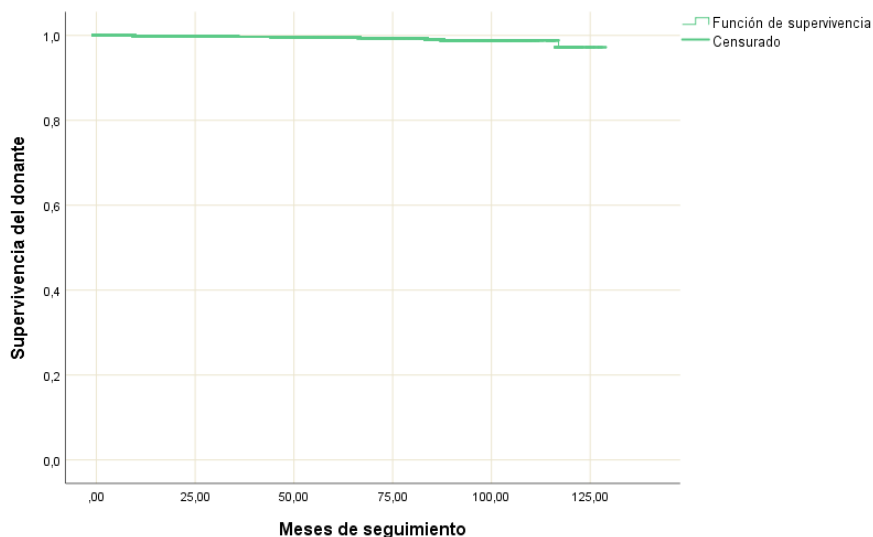


Figura 20. Supervivencia de los donantes vivos durante el seguimiento (N=3333). España 2010-2020.

Tabla 14. Causas de fallecimiento de los donantes vivos durante el seguimiento (N=3333). España 2010-2020.

N ÉXITUS	ÉXITUS RELACIONADO CON LA NEFRECTOMÍA	TIEMPO HASTA FALLECIMIENTO (días)	EDAD DONANTES	CAUSA ÉXITUS
17	No	813	69	Neoplasia pulmonar
	No	1123	50	Neoplasia pulmonar
	No	1535	78	Neoplasia pulmonar
	No	2551	61	Neoplasia pulmonar
	No	1398	67	Neoplasia periampular y metástasis hepáticas
	No	2044	71	Neoplasia cerebral
	No	387	58	Leiosarcoma de útero
	No	14	53	Isquemia cardiaca
	No	328	54	Autolisis
	No	333	54	Autolisis
	No	2582	74	Demencia
	No	1655	63	Electrocución accidental
	No	2688	75	Muerte súbita
	No	3571	80	No especificada
	No	986	59	Tumor vesical
	Desconocido	1098	73	No especificada
	Desconocido	1583	50	Desconocida

4.7. Evolución de la proteinuria durante el seguimiento de los donantes. Evolución 2010-2020.

Durante el seguimiento, la prevalencia de donantes vivos con proteinuria positiva (>150 g/día) no ha superado el 15% en cada periodo de seguimiento (Tabla 15).

Al analizar la incidencia de esta variable respecto a revisiones previas de los donantes vivos, se observa que la aparición de nueva proteinuria se sitúa en torno al 10% en todos los seguimientos (Tabla 16).

Tabla 15. Prevalencia de proteinuria según periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.

	PROTEINURIA		
	N TOTAL	Positiva*	
		N	%
3 ^{er} mes	2200	331	15,0
1 año	2233	326	14,6
2 años	1748	247	14,1
4 años	1514	181	12,0
6 años	962	86	8,9
8 años	454	35	7,7

*Se considera proteinuria valores por encima de 150mg/día o 150mg/g (en caso de utilizar cociente proteinuria/creatinina).

Tabla 16. Incidencia de proteinuria durante el seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.

		3 ^{er} mes	1 año	2 años	4 años	6 años	8 años
NUEVA PROTEINURIA*	N TOTAL	N= 1479	N= 1887	N= 1587	N= 1396	N= 929	N= 454
	Positiva	N	153	192	173	133	71
	%	10,3	10,2	10,9	9,5	7,6	7,5

*Se considera proteinuria valores por encima de 150mg/día o 150mg/g (en caso de utilizar cociente proteinuria/creatininuria) Sobre donantes con proteinuria negativa en anteriores revisiones.

La media de proteinuria en donantes vivos con proteinuria considerada como positiva (>150 mg/día) ha aumentado, respecto a las anteriores revisiones, en los seguimientos realizados a los 4, 6 y 8 años. Igualmente, se han registrado mayores medianas en los seguimientos correspondientes a los 4, 6 y 8 años tras la nefrectomía (Figura 21; Tabla 17).

Para conocer si existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de proteinuria (en aquellos donantes con proteinurias superiores a 150 mg/día) registradas en los diversos periodos de estudio, se ha realizado un análisis estadístico (prueba de Wilcoxon) entre los periodos especificados en el apartado 4.4 de este informe.

Los resultados obtenidos indican la existencia de diferencias significativas en las medianas de proteinuria entre el seguimiento 1 año vs 2 años ($p < 0,01$), si bien la diferencia no es clínicamente relevante (200 vs 203 mg/día). También hay diferencia estadísticamente significativa entre los 6 y 8 años ($p < 0,01$), con 196,5 a 240 mg/día respectivamente.

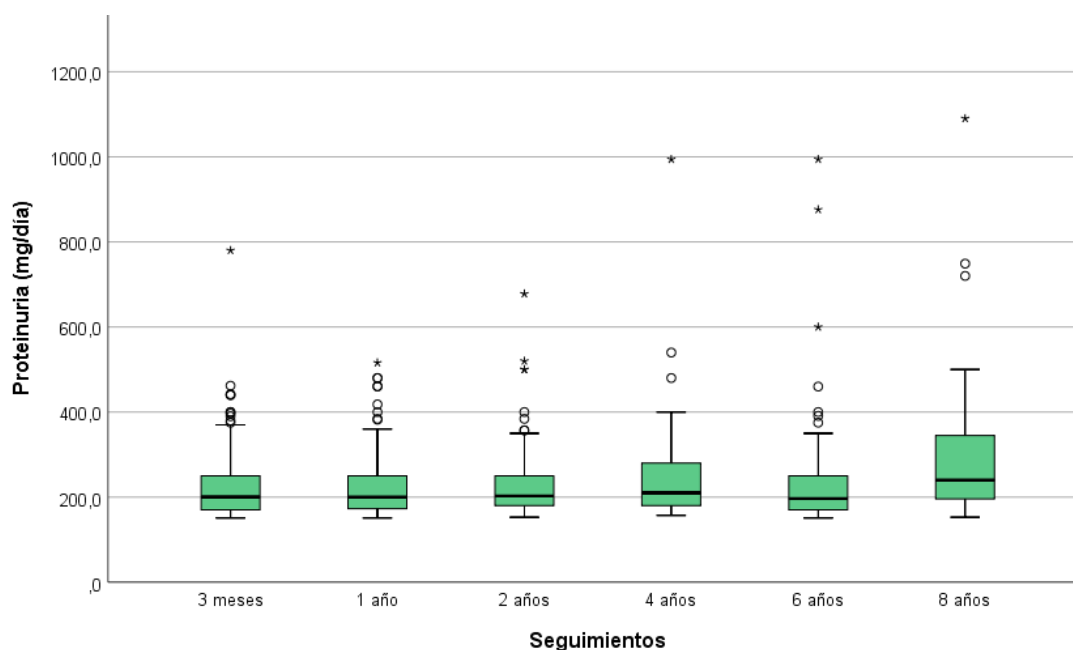


Figura 21. Evolución de la mediana de proteinuria en donantes vivos con proteinuria positiva (> 150 mg/día) según el seguimiento (N=3333). España 2010-2020.

Tabla 17. Evolución de los niveles de proteinuria (mg/día) en donantes vivos con proteinuria positiva (>150 mg/día) según periodo de seguimiento. España 2010-2020.

REVISIÓN	N	MEDIA (DE)	MEDIANA (RIC)
Prenefrectomía	271	234,3 (122,6)	200,0 (170,0 – 260,0)
3 meses	202	225,1 (76,7)	200,5 (170,0 – 250,0)
1 año	193	223,3 (67,9)	200,0 (173,0 – 250,0)
2 años	150	226,5 (75,4)	203,0 (180,0 – 250,0)
4 años	95	243,2 (108,2)	210,0 (180,0 – 280,0)
6 años	66	246,1 (148,7)	196,5 (170,0 – 250,0)
8 años	29	319,0 (209,5)	240,0 (196,0 – 345,0)

4.8. Evolución de la hipertensión (HTA) durante el seguimiento de los donantes. Global 2010-2020.

Respecto a la prevalencia de donantes vivos con HTA, menos del 15% de los donantes vivos ha presentado HTA en los seguimientos de los primeros 6 años tras la donación, si bien ese porcentaje aumentó a casi el 18% en el seguimiento realizado a los 8 años (Tabla 18).

La incidencia de HTA ha pasado del 2,3% en el seguimiento a los 3 meses al 10,9% en el seguimiento a los 6 años (Tabla 19).

Tabla 18. Prevalencia de HTA según periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.

	N TOTAL	HTA	
		Sí	
		N	%
3 ^{er} mes	2713	186	6,9
1 año	2685	239	8,9
2 años	2149	235	10,9
4 años	1860	252	13,5
6 años	1163	171	14,7
8 años	533	95	17,8

Tabla 19. Incidencia de hipertensión (HTA) durante el seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.

		3 ^{er} mes	1 año	2 años	4 años	6 años	8 años
NUEVA HTA *	N TOTAL	2079	2110	1775	1591	1009	465
	Sí	49	97	124	157	116	65
	%	2,4	4,6	7,0	9,9	11,5	14,0
TRATAMIENTO HTA DE NUEVA APARICIÓN	N TOTAL	49	97	124	157	116	65
	Dieta	7	13	14	17	10	5
	%	14,2	13,4	11,3	10,8	8,6	7,7
1 fármaco	N	16	40	46	63	53	35
	%	32,7	41,2	37,1	40,1	45,7	53,8
2 fármacos	N	2	6	5	10	15	12
	%	4,1	6,2	4,0	6,4	12,9	18,5
≥3 fármacos	N	-	-	1	-	1	1
	%	-	-	0,8	-	0,9	1,5
No consta	N	24	38	58	67	37	12
	%	49,0	39,2	46,8	42,7	31,9	18,5

* Sobre donantes que no presentaban HTA en anteriores revisiones.

4.9. Evolución del Índice de Masa Corporal (IMC) durante el seguimiento de los donantes. Global 2010-2020.

El IMC medio de los donantes vivos en el seguimiento ha sufrido un incremento progresivo desde 26,3 en el seguimiento a los 3 meses a 27,1 en el seguimiento a los 8 años (Figura 22; Tabla 20).

Siguiendo la metodología especificada en el apartado 4.4 del informe, se han analizado las diferencias estadísticas en las medias de IMC registradas en los distintos periodos de estudio, observándose diferencias significativas entre los periodos seguimiento 3 meses vs 1 año ($p < 0,01$), prenefrectomía vs 8 años ($p < 0,01$) y 3 meses vs 8 años ($p < 0,01$), cambios sin aparente trascendencia clínica.

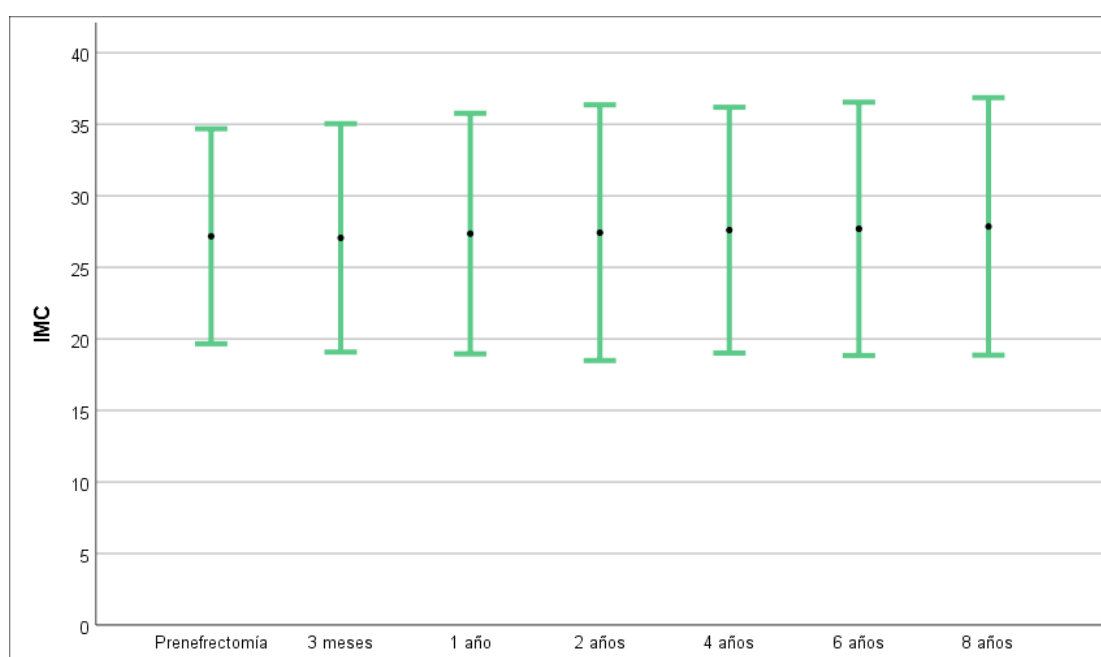


Figura 22. Evolución de la mediana del IMC según el periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.

Tabla 20. Evolución del IMC según el periodo de seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.

REVISIÓN	N	MEDIA (DE)	MEDIANA (RIC)
Prenefrectomía	3299	26,3 (5,2)	26,0 (23,4 – 28,7)
3 meses	2125	27,1 (3,9)	26,1 (23,6 – 28,8)
1 año	2034	27,4 (4,2)	26,4 (23,7 – 29,1)
2 años	1704	27,4 (4,5)	26,5 (23,8 – 29,4)
4 años	1484	27,6 (4,3)	26,6 (23,9 – 29,6)
6 años	930	27,7 (4,4)	26,7 (24,1 – 29,7)
8 años	439	27,9 (4,5)	26,8 (23,9 – 29,8)

4.10. Nuevas intervenciones durante el seguimiento de los donantes. Global 2010-2020.

Durante el seguimiento de los donantes vivos, se registraron 68 casos con complicaciones clínicas que precisaron de intervención quirúrgica (1% respecto al total de donantes con información sobre esta variable, N=6531; 2% respecto al total de donantes con seguimiento, N=3333) (Tabla 21). En la Tabla 22 se especifica el motivo de la intervención quirúrgica en aquellos casos en los que se ha producido una complicación relacionada con la nefrectomía.

Respecto a los casos de eventración en los que se realizó intervención quirúrgica (N=28), se ha analizado la técnica de extracción renal empleada (de aquellos casos en los que se dispone de dicha información, N=25). Del total de extracciones realizadas mediante:

- Laparoscopia convencional (N=2753): en 17 casos se produjo eventración (0,6%).
- Laparoscopia manoasistida (399): en 8 casos se produjo eventración (2,0%)

En el 65% dichas intervenciones ocurrieron más de un año después de la nefrectomía (Figura 23).

Tabla 21. Intervenciones quirúrgicas durante el seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.

Información sobre nuevas intervenciones durante el seguimiento (N=6531)		
Sí N= 68 (1%)		No N= 6460 (99%)
RELACIONADAS con nefrectomía	NO RELACIONADAS con nefrectomía	No especificado
N intervenciones	N intervenciones	N intervenciones
39/3333 (1,1%)	23/3333 (0,6%)	6/3333 (0,2%)
N donantes		
34		
- 30 donantes, una intervención		
- 3 donantes, dos intervenciones		
- 1 donante, tres intervenciones		

Tabla 22. Motivo de las intervenciones quirúrgicas derivadas de complicaciones relacionadas con la nefrectomía durante el seguimiento de los donantes vivos (N=3333). España 2010-2020.

MOTIVO REINTERVENCIÓN	N	DÍAS ENTRE NEFRECTOMÍA Y REINTERVENCIÓN
Absceso	2	15
		174
Adherencias	2	6
		466
Adherencias y queloide	1	279
Ascitis quilosa	4	47
		378
		578
		922
Corrección cicatriz	1	427
Eventración/Hernioplastia	28	Mediana (RIC): 628,0 (324,8 – 890,8)
Hernia inguinoscrotal dcha.	1	273
TOTAL	39	

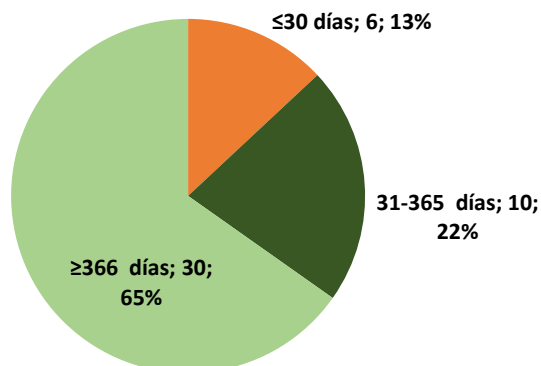


Figura 23. Distribución de las intervenciones quirúrgicas derivadas de complicaciones relacionadas con la nefrectomía durante el seguimiento de los donantes vivos en función del tiempo (días) desde la misma (N=3333). España 2010-2020.

5. EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL ESTRATIFICANDO POR EDAD

5.1. Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI) durante el seguimiento de los donantes vivos, en función de la variable edad (≤ 60 vs >60 años). Global 2010-2020.

Puesto que la variable filtrado glomerular se ve afectada por la edad, se establecieron dos grupos para valorar la evolución del filtrado glomerular tras la donación: ≤ 60 vs >60 años.

Se han observado diferencias significativas en la evolución de la variable filtrado glomerular entre estos dos grupos de edades (Figura 24; Tabla 23).

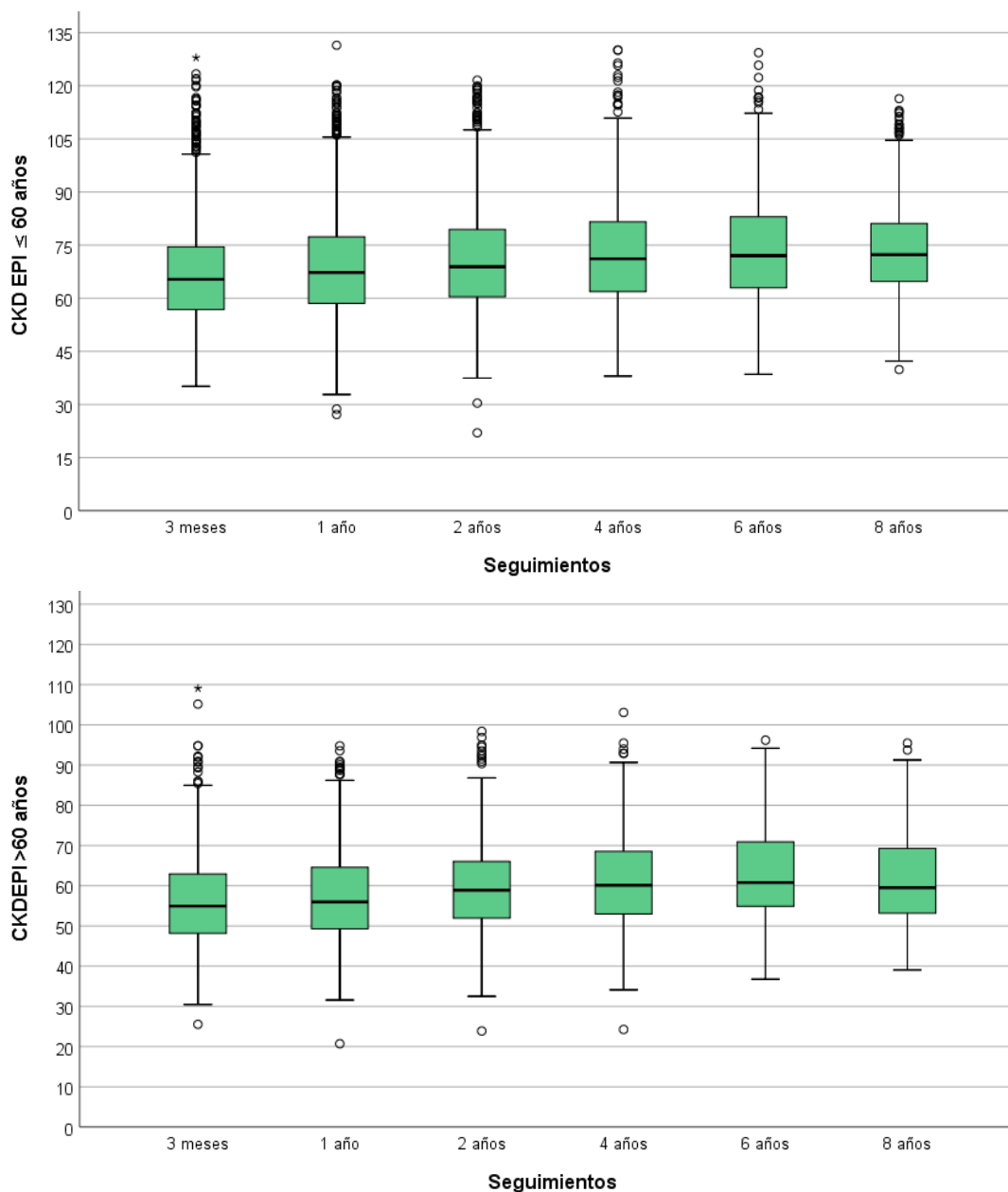


Figura 24. Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI, ml/min/1.73m²) durante el seguimiento de los donantes vivos, por rangos de edad (N=3333). España 2010-2020.

Tabla 23. Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI, ml/min/1.73m²) durante el seguimiento de los donantes vivos, por rangos de edad (N=3333). España 2010-2020.

Revisión	DONANTES ≤ 60 AÑOS			DONANTES > 60 AÑOS			P ⁽¹⁾
	N	Media (DE)	Mediana (RIC)	N	Media (DE)	Mediana (RIC)	
3 meses	2112	66,9 (14,1)	65,4 (56,8 – 74,5)	575	56,1 (11,7)	54,9 (48,2 – 62,9)	<0,01
1 año	2084	69,0 (14,4)	67,3 (58,6 – 77,4)	572	57,4 (11,7)	56,0 (49,3 – 64,6)	<0,01
2 años	1674	70,6 (14,6)	68,9 (60,4 – 79,4)	435	59,7 (11,5)	58,9 (51,9 – 66,1)	<0,01
4 años	1477	72,7 (14,6)	71,2 (61,9 – 81,6)	364	61,3 (11,9)	60,1 (53,0 – 68,5)	<0,01
6 años	950	73,9 (15,1)	72,1 (63,0 – 83,0)	205	63,5 (12,5)	60,8 (54,9 – 70,9)	<0,01
8 años	437	74,1 (14,3)	72,3 (64,7 – 81,1)	91	62,8 (12,9)	59,5 (53,0 – 69,5)	<0,01

(1) U de Mann Whitney para comparación de medianas.

5.2. Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI) durante el seguimiento de los donantes vivos, en función de la edad (por grupos de edad ampliados). Global 2010-2020.

Al agrupar a los donantes por rangos de edad, se observa que los donantes con edades comprendidas entre los 18 y 30 años experimentan una mayor recuperación en el filtrado glomerular (de 78,5 ml/min/1.73m² a los 3 meses, a 89,5 ml/min/1.73m² a los 8 años) respecto al resto de grupos de edades (Figuras 25; Tabla 24).

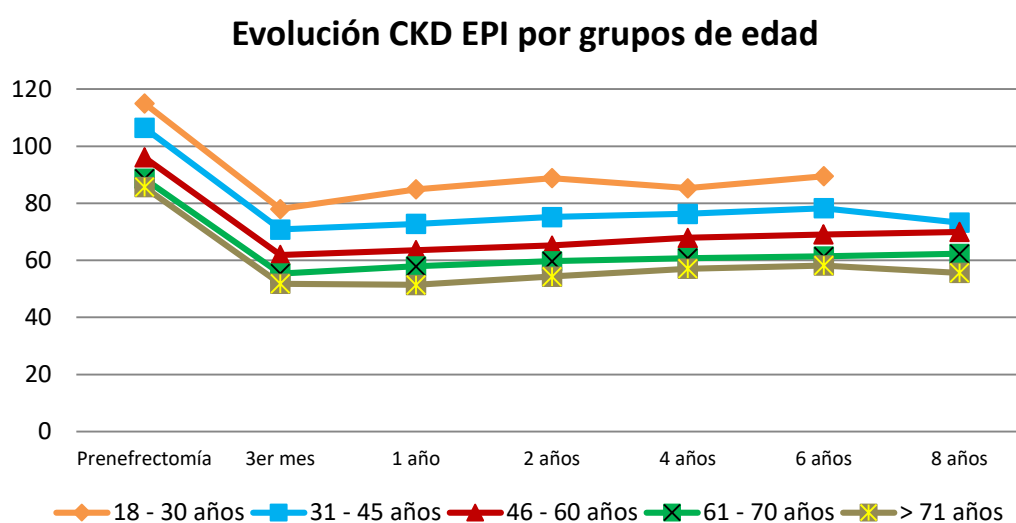


Figura 25. Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI, ml/min/1.73m²) durante el seguimiento de los donantes vivos, por grupos de edad ampliados (N=3333). España 2010-2020.

Tabla 24. Evolución del filtrado glomerular (CKD EPI, ml/min/1.73m²) durante el seguimiento de los donantes vivos, por grupos de edad ampliados (N=3333). España 2010-2020.

Revisión	18 – 30 años		31- 45 años		46 – 60 años		61 – 70 años		>71 años	
	N	Mediana(RIC)	N	Mediana(RIC)	N	Mediana(RIC)	N	Mediana(RIC)	N	Mediana(RIC)
Basal	93	115,0 (102,7–122,9)	813	106,4 (93,1–112,3)	1509	96,1 (83,8–102,3)	544	88,6 (77,4–94,0)	69	85,7 (77,1–89,9)
3 mes	83	78,5 (70,4–94,6)	680	70,6 (63,6–79,5)	1349	61,7 (54,5–70,3)	502	55,8 (48,7–63,3)	68	51,6 (45,1–57,5)
1 año	80	86,0 (76,3–96,7)	691	72,3 (65,5–81,2)	1313	63,6 (56,0–72,5)	506	57,0 (49,7–64,8)	66	51,7 (46,2–56,6)
2 años	65	87,7 (78,3–98,9)	547	75,0 (66,2–84,1)	1062	65,3 (57,3–74,5)	384	59,0 (52,4–66,1)	51	54,6 (48,5–63,0)
4 años	58	89,5 (81,2–102,6)	503	76,5 (67,1–86,5)	916	67,1 (59,5–76,2)	330	60,7 (53,0–69,0)	34	56,2 (51,2–60,9)
6 años	35	92,6 (83,1–101,8)	324	77,9 (69,9–90,3)	591	67,1 (60,4–77,3)	187	61,4 (56,3–71,4)	18	55,3 (48,6–63,7)
8 años	11	89,5 (83,6–93,3)	122	77,3 (70,8–89,7)	199	67,4 (60,1–75,2)	70	62,7 (55,8–72,4)	1	54,9 (54,9–54,9)
10 años	6	74,2 (68,5–81,3)	32	77,8 (66,2–89,2)	67	72,0 (65,3–80,7)	20	56,4 (50,8–62,0)	-	-

6. EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL ESTRATIFICANDO POR IMC

Se ha realizado un estudio más exhaustivo sobre las variables relacionadas con la función renal prenefrectomía de los donantes vivos recogidas en este registro para conocer las diferencias estadísticas entre dos grupos diferenciados por la condición obesidad, medida a través del IMC (<30 vs IMC≥30). Se observaron diferencias significativas entre donantes obesos y no obesos para las variables creatinina y CKD EPI, si bien estas no aparentan tener significado clínico (Tabla 25).

Tabla 25. Comparativa de características basales de donantes vivos con IMC <30 vs IMC ≥30. España 2010-2020.

	OBESOS	NO OBESOS	P (1)
EDAD MEDIA	N=555	N=2744	
Media (DE)	53,3 (10,4)	51,1 (10,8)	p<0,01
IMC BASAL	N=555	N=2744	
Media (DE)	32,2 (2,1)	25,0 (2,9)	p<0,01
PROTEINURIA BASAL (2)	N= 409	N=2015	
Sí	48 (11,7%)	215 (10,7%)	p=0,812
PROTEINURIA BASAL (3)	N= 48	N= 215	
Media (DE)	235,0 (130,2)	232,5 (90,2)	p=0,920
ALBUMINURIA BASAL (4)	N= 268	N=1296	
Sí	25 (9,3%)	133 (10,3%)	p=0,809
ALBUMINURIA BASAL (5)	N= 25	N= 133	
Media (DE)	52,9 (28,5)	56,7 (51,5)	p=0,688
HTA BASAL	N=491	N=2448	
Sí	78 (15,9%)	244 (10,0%)	p<0,01
CREATININA (mg/dl)	N=541	N=2687	
Media (DE)	0,8 (0,2)	0,8 (0,2)	p=0,018
CKD EPI (6)	N=541	N=2687	
Media (DE)	92,4 (14,4)	94,7 (14,9)	p<0,01

(1) Chi2 para variables categóricas y T Student/U de Mann Whitney para comparación de medias (en función de si siguen distribución normal) y Test de la mediana para medianas.

(2) Se consideró proteinuria positiva la presencia de > 150 mg/día (o > 15 mg/mmol) en orina de 24 horas y/o > 150 mg/g en cociente Proteína/Creatinina en muestra de orina aislada.

(3) Cálculo de media para valores de proteinuria positivos.

(4) Se consideró albuminuria positiva la presencia de > 30 mg/día en orina de 24 horas.

(5) Cálculo de media para valores de albuminuria positivos.

(6) La fórmula de cálculo de CKD EPI no incluye corrección por raza. CKD EPI medido en ml/min/1.73m².

Al analizar la función renal en los distintos periodos de seguimiento de los donantes con obesidad prenefrectomía respecto a los donantes sin obesidad, se observan diferencias significativas entre ambos para las variables creatinina y CKD EPI en el seguimiento a los 4 y 8 años, así para las medianas de proteinuria registradas en el seguimiento a los 6 años (Tabla 26).

Tabla 26. Comparativa de la función renal de donantes vivos con IMC <30 (NO) vs IMC ≥30 (O) durante los periodos de seguimiento. España 2010-2020.

	3 meses			1 año		
	O (N=21)	NO (N=206)	p ⁽¹⁾	O (N=70)	NO (N=337)	p ⁽¹⁾
PROTEINURIA BASAL ⁽²⁾	N=20	N=154		N=52	N=288	
Sí	-	18 (11,7%)	-	5 (9,6%)	30 (10,4%)	p=0,071
PROTEINURIA BASAL ⁽³⁾	-	N=16	-	N=5	N=24	
Media (DE)	-	198,8 (50,6)	-	254,4 (105,1)	228,1 (41,7)	p=1,000
CREATININA (mg/dl)	N=21	N=201		N=70	N=326	
Media (DE)	1,18 (0,2)	1,16 (0,2)	p=0,575	1,13 (0,2)	1,12 (0,2)	p=0,509
CKD EPI ⁽⁴⁾	N=21	N=201		N=70	N=326	
Media (DE)	59,6 (11,7)	61,7 (13,0)	p=0,533	64,3 (13,5)	66,2 (14,7)	p=0,340

	2 años			4 años		
	O (N=76)	NO (N=400)	p ⁽¹⁾	O (N=125)	NO (N=613)	p ⁽¹⁾
PROTEINURIA BASAL ⁽²⁾	N=66	N=333		N=90	N=487	
Sí	6 (9,0%)	32 (9,6%)	p=0,731	9 (10,0%)	54 (11,1%)	p=0,177
PROTEINURIA BASAL ⁽³⁾	N=1	N=25		N=5	N=25	
Media (DE)	188,0 (-)	247,7 (80,8)	p=0,538	202,0 (45,6)	237,1 (72,8)	p=0,355
CREATININA (mg/dl)	N=74	N=388		N=117	N=592	
Media (DE)	1,09 (0,2)	1,09 (0,2)	p=0,483	1,11 (0,2)	1,07 (0,2)	p=0,025
CKD EPI ⁽⁴⁾	N=74	N=388		N=117	N=592	
Media (DE)	67,7 (14,7)	65,7 (11,6)	p=0,342	65,6 (13,8)	69,0 (14,5)	p=0,017

	6 años			8 años		
	O (N=113)	NO (N=568)	p ⁽¹⁾	O (N=106)	NO (N=457)	p ⁽¹⁾
PROTEINURIA BASAL ⁽²⁾	N=85	N=438		N=82	N=366	
Sí	8 (9,4%)	37 (8,4%)	p=0,847	6 (7,3%)	29 (7,9%)	p=0,807
PROTEINURIA BASAL ⁽³⁾	N=6	N=28		N=6	N=23	
Mediana (RIC)	163,5 (160,0 – 165,0)	220,5 (180,0 – 326,5)	p=0,020	292,5 (240,0 – 345,0)	220,0 (189,0 – 386,0)	p=0,302
CREATININA (mg/dl)	N=105	N=540		N=100	N=421	
Media (DE)	1,03 (0,2)	1,05 (0,2)	p=0,701	1,05 (0,2)	1,02 (0,2)	p=0,029
CKD EPI ⁽⁴⁾	N=105	N=539		N=100	N=421	
Media (DE)	73,5 (15,9)	70,9 (15,1)	p=0,176	72,7 (14,5)	69,9 (15,3)	p=0,038

(1) Chi2 para variables categóricas y T Student/U de Mann Whitney para comparación de medias (en función de si siguen distribución normal) y Test de la mediana para medianas.

(2) Se consideró proteinuria positiva la presencia de > 150 mg/día (o > 15 mg/mmol) en orina de 24 horas y/o > 150 mg/g en cociente Proteína/Creatinina en muestra de orina aislada.

(3) Cálculo de media/medianas para valores de proteinuria positivos.

(4) La fórmula de cálculo de CKD EPI no incluye corrección por raza. CKD EPI medido en ml/min/1.73m².