

Necesidades asistenciales durante el estudio de personas candidatas a donantes de riñón

“PREMIO SEDEN SOBRE DONACIÓN Y TRASPLANTE 2021”

Guillermo Pedreira-Robles^{1,2,3}, Victoria Morín-Fraile⁴, Anna Bach-Pascual¹, Dolores Redondo-Pachón^{1,5}, Marta Crespo^{1,5}, Paloma Garcimartín^{6,7}

¹ Servicio de Nefrología. Hospital del Mar. Barcelona. España

² Grupo de Investigación en Cuidados de Enfermería. Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM), Barcelona. España

³ Programa de Doctorado en Enfermería y Salud. Universidad de Barcelona. España

⁴ Departamento de Enfermería de Salud Pública, Salud Mental y Materno-infantil. Grupo de Investigación en Entornos y Materiales para el aprendizaje (EMA)

⁵ Kidney Research Group (GREN). Hospital del Mar Institute for Medical Research (IMIM). Barcelona. España

⁶ Dirección Enfermera. Hospital del Mar. Barcelona. España

⁷ Grupo de Investigación Biomédica en Enfermedades del Corazón. Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM). Barcelona. España

Como citar este artículo:

Pedreira-Robles G, Morín-Fraile V, Bach-Pascual A, Redondo-Pachón D, Crespo M, Garcimartín P. Necesidades asistenciales durante el estudio de personas candidatas a donantes de riñón. *Enferm Nefrol.* 2022;25(2):169-181

Correspondencia:

Victoria Morín Fraile
victoriamorinf@ub.edu

Recepción: 21-11-2021

Aceptación: 12-03-2022

Publicación: 30-06-2022

RESUMEN

Objetivos: Describir las necesidades asistenciales del candidato a donante de riñón; sus características sociodemográficas y clínicas; y analizar los resultados desde una perspectiva de género.

Material y Método: Estudio observacional descriptivo transversal. Se recogieron datos clínicos; sociodemográficos; y el número y tipo de visitas y pruebas realizadas durante el año 2020.

Resultados: Se incluyeron 60 candidatas a donantes de riñón (n=37 mujeres; 61,67%) con una media de 51,98±14,50 años y una mediana de 2,5 [RIQ (0,69-5,29)] meses de estudio. 16 (26,67%) fueron aptos para la donación, correspondiendo al 14,16% de la actividad en Trasplante Renal (TR) del centro de referencia. Se requirieron 757 visitas (20,60% de la actividad) de las que 341 (45,05%) fueron visitas con la enfermera.

Se requirieron 423 pruebas (19,60% de la actividad) durante el estudio. Se identificó una media de 1,87±1,35 factores de riesgo cardiovascular en la muestra analizada, siendo de 1,56±0,81 en los que finalmente fueron donantes. Más mujeres (n=12; 75%) que hombres (n=4; 25%) fueron finalmente donantes renales.

Conclusiones: El estudio del candidato a donante de riñón es complejo e implica el doble de actividad que en el de los candidatos a receptores de trasplante renal. El proceso finaliza en donación en el 27% de los candidatos estudiados. La enfermera concentra el 45% de las visitas que se requieren. Es necesario explorar estrategias para optimizar el proceso de estudio. Hay diferencias de género en cuanto a la predisposición para estudiarse voluntariamente como candidata a donante renal.

Palabras clave: trasplante renal; donante vivo; donante de riñón; gestión en salud; enfermera; género.

ABSTRACT

Care needs during the study of kidney donor candidates

Objetivos: To describe the care needs of the kidney donor candidate; the socio-demographic and clinical characteristics; and to analyse the results from a gender perspective.

Material and Method: Cross-sectional descriptive observational study. Clinical and socio-demographic data, number and type of visits and clinical tests performed during 2020 were collected.

Results: Sixty kidney donor candidates (n=37 women; 61.67%) with a mean age of 51.98±14.50 years and a median of 2.5 [RIQ (0.69-5.29)] months of study were included. 16 (26.67%) were eligible for donation, corresponding to 14.16% of the Renal Transplant (RT) activity of the reference centre. 757 visits were required (20.60% of the activity) of which 341 (45.05%) were visits with a nurse. 423 tests (19.60% of the activity) were required during the study. A mean of 1.87±1.35 cardiovascular risk factors was identified in the sample analysed, being 1.56±0.81 in those who were donors. More women (n=12; 75%) than men (n=4; 25%) were ultimately renal donors.

Conclusions: The study of kidney donor candidates is complex and involves twice as much activity as that of kidney transplant recipient candidates. The process ends in donation in 27% of the candidates studied. The nurse concentrates 45% of the visits required. Strategies need to be explored to optimise the study process. There are gender differences in the predisposition to be studied voluntarily as a kidney donor candidate.

Keywords: renal transplantation; living donor; kidney donor; health management; nurse; gender.

INTRODUCCIÓN

La prevención primaria de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) es la estrategia más importante que se puede plantear para esta enfermedad. Fomentar cambios en el estilo de vida, daría como resultado una población más saludable, activa, longeva y con una menor prevalencia de ERC¹. Cuando ya se establece una ERC, con frecuencia se produce progresión hacia etapas más avanzadas, siendo necesario considerar alguna de las Técnicas de Sustitución Renal (TSR). Se ha descrito extensamente que el Trasplante Renal (TR), especialmente el TR de Donante Vivo (TRDV), es la mejor modalidad de tratamiento al haber reportado mayores beneficios en cuanto a supervivencia, calidad de vida y, también, beneficios coste-eficiencia para el conjunto del sistema sanitario². A pesar de esto, el acceso al trasplante aún está limitado por la disponibilidad de órganos³ y los datos

actuales sitúan a las personas en espera para recibir un TR muy por encima de esta disponibilidad⁴.

Con el objetivo de desarrollar y evaluar estrategias para incrementar el acceso al TR, se han explorado diferentes vías para incrementar la donación en vida^{5,6}, y, de igual forma, se han descrito y analizado los riesgos a corto y largo plazo que asumen los donantes de riñón con el acto de proceder a una nefrectomía⁶⁻¹⁰. La práctica de la donación en vida se basa en los principios éticos de beneficencia y no maleficencia, avalados por un estudio minucioso orientado a valorar la salud global y renal, que busca garantizar la seguridad en el proceso quirúrgico a corto plazo y en la salud renal y cardiovascular en los futuros años de vida⁶⁻¹⁰.

Existe un vacío en la literatura en relación con las necesidades asistenciales que hay en el estudio de los donantes de riñón. Estimar que requiere el proceso de estudio como candidato a donante de riñón (cDR) permitirá un mayor entendimiento por parte de los profesionales implicados y generará la oportunidad de aportar esta información al proceso de educación. A la vez, podremos aportar evidencia en el terreno de las estrategias marcadas de profundizar en el conocimiento del TRDV para una población cada vez más extensa y en la que se ha demostrado un notable beneficio^{6,7}.

Se plantea como objetivo principal describir las necesidades asistenciales que se derivan del estudio de cDR. Como objetivos secundarios, se plantea describir las características sociodemográficas y clínicas de los cDR estudiados en un centro trasplantador durante el año 2020, así como analizar los resultados mediante una perspectiva de género.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño del estudio

Estudio observacional, unicentrico, descriptivo y de corte transversal.

Ámbito del estudio

El estudio del cDR en el Hospital del Mar de Barcelona está organizado por el servicio de nefrología que acoge y coordina todas las fases necesarias para una correcta valoración, basada en los principios ético-legales y de calidad necesarios^{7,11}. En el mismo, intervienen otras especialidades que actuarán en función de que este estudio avance favorablemente y/o en función de las necesidades derivadas de la persona.

En primer lugar, el cDR expresa el deseo de iniciar el estudio y establece un primer contacto telefónico con la enfermera de acceso al TR. Este contacto tiene por objeto informar sobre el proceso que se desea iniciar, valorar motivaciones y expectativas y revisar profundamente los datos clínicos disponibles, previo consentimiento. En esta entrevista, si la persona está interesada, no hay ninguna contraindicación absoluta y acepta, se pacta una primera fase del estudio con una analítica general de sangre y orina, una ecografía abdominal, una primera visita formal con la enfermera de acceso al TR y una primera visita

con la nefróloga de acceso al TRDV. Ese mismo día se proporciona toda la información necesaria en relación con la donación de riñón en vida y se evalúan médicamente los resultados de este estudio preliminar para que las partes implicadas puedan acordar proseguir con más estudios que permitan un conocimiento más extenso de la salud de la persona y su idoneidad para proceder a la nefrectomía para facilitar un TRDV. Superada esta segunda fase, se revisan y comentan los resultados hallados y, de ser favorables y si la persona acepta, se continúa con las valoraciones por los diferentes especialistas implicados (urología y anestesia necesariamente) y se completa el estudio con la fase ético-legal que incluye la revisión del estudio por un médico ajeno a la unidad de TR, la valoración por el comité de ética asistencial del centro y la comparecencia judicial para declarar la intención de proceder a la donación.

Este planteamiento estándar se adapta a las necesidades de cada persona y a sus características y se completa en función de los acuerdos pactados con ella, su entorno y los profesionales implicados, siempre respetando la normativa legal vigente¹¹⁻¹⁴. Las valoraciones requeridas implican diferentes visitas que, en este estudio, vamos a entender como el contacto individual entre la persona y un profesional, ya sea de manera presencial o no presencial, y sin tener en cuenta que en un mismo día pueden concentrarse diferentes visitas. Además, son necesarias pruebas y exploraciones complementarias, recogidas en las guías de práctica clínica de referencia^{7,8-10}, solicitadas y valoradas por los médicos y cirujanos implicados en el estudio y entendidas como cualquier acto que aporte información clínica sobre la persona. Por otro lado, es igualmente preciso un proceso formativo protocolizado para que el cDR reconozca y entienda todos los procesos antes, durante y después de la donación y esté plenamente capacitado para una toma de decisiones informada.

Población a estudio

Se incluyeron los datos retrospectivos de todas las personas que fueron valoradas como cDR en las consultas de acceso al TR del Hospital del Mar de Barcelona durante el año 2020. Se excluyó del análisis a los cDR que no tenían una decisión final sobre su idoneidad como donantes de riñón y que continuaban en fases iniciales del estudio al final de 2020.

Variables y recogida de datos

La recogida de datos se llevó a cabo en mayo de 2021, a través de la historia clínica informatizada del centro de referencia, registrando las siguientes variables:

- **Sociodemográficas:** Género; edad; actividad laboral; lugar de nacimiento; lugar de residencia; relación del donante con el receptor.
- **Clínicas:** Infecciones de orina recurrentes; asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ansiedad o depresión; otras patologías halladas o acompañantes.
- **Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV):** Hipertensión arterial; dislipemia; diabetes mellitus; índice de masa corporal; sedentarismo; hábito tabáquico.
- **Tiempo de estudio e implicaciones:** Días de estudio; apto para la donación; causas que contraindican la donación; Tratamiento Renal Sustitutivo (TRS) del candidato a receptor; fil-

trado glomerular estimado del receptor sin necesidad de TRS en la primera visita; filtrado glomerular estimado del receptor sin necesidad de TRS en la visita final.

- **Número y tipo (presencial o no presencial) de visitas realizadas como parte de la valoración.**
- **Número y tipo de pruebas y exploraciones complementarias realizadas.**

La selección de estas variables se resolvió tras la revisión exhaustiva de la literatura de referencia^{6-10,14-15} y por consenso entre los miembros del equipo investigador estimando que detallan completamente la muestra a definir.

Análisis

Los resultados se registraron y analizaron mediante una base de datos creada por el equipo de investigación con el programa IBM SPSS statistics versión 26 (IBM Corporation). Se realizó un análisis descriptivo de las variables estudiadas, mostrando las frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, media y desviación estándar para las cuantitativas en caso de seguir una distribución normal, y mediana y rango intercuartílico en caso de distribución no normal.

Para el análisis comparativo de las variables, se utilizó la prueba de la chi-cuadrado de Pearson para comparar la distribución de las variables cualitativas con la V de Cramer como medida del tamaño del efecto. Se utilizó la prueba T de Student para determinar si existe diferencia entre las variables cuantitativas. $p < 0,05$ se consideró un valor estadísticamente significativo. Para la V de Cramer, los valores inferiores a 0,1 se consideraron nulos para el tamaño del efecto, los valores entre 0,1 y 0,29 se consideraron pequeños para el tamaño del efecto, los valores entre 0,3 y 0,49 como medianos y los $\geq 0,5$ como grandes para el tamaño del efecto.

Consideraciones éticas

Este artículo está recogido en el marco del proyecto de tesis doctoral del investigador principal con título "La Enfermera de Práctica Avanzada en la construcción del mapa de cuidados de la persona candidata a Trasplante Renal", aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Parc de Salut Mar (núm. 2020/9418/I).

RESULTADOS

Durante el año 2020 se valoraron 60 cDR que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión para el estudio. Esta muestra corresponde al 10,49% de las personas evaluadas en las consultas de acceso al TR. La selección de la muestra se presenta en la **figura 1**.

Análisis de las variables sociodemográficas y clínicas

Las características sociodemográficas y clínicas de la muestra analizada se presentan en la **tabla 1**.

Se halló una media de $1,87 \pm 1,35$ FRCV entre la muestra analizada, siendo esta superior en los cDR aptos ($2,50 \pm 1,32$) que en los no aptos ($1,64 \pm 1,30$) en el momento de la primera visita.

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los candidatos a donantes de riñón estudiados durante el año 2020.

	Aptos para la donación (n=16)	No aptos para la donación (n=44)	p-valor	V de Cramer	TOTAL (n=60)
Género (n; %)					
Mujer	12 (75%)	25 (56,8%)	0,2	0,165	37 (61,7%)
Hombre	4 (25%)	19 (43,2%)			23 (38,3%)
Edad (media; DE) [años]	53,6 (±10,2)	51,4 (±15,8)	0,601	-	51,98 (±14,5)
Activo laboralmente (n; %)	9 (56,3%)	25 (56,8%)	0,969	0,005	34 (56,6%)
Lugar de nacimiento (n; %)					
España	14 (87,5%)	27 (61,4%)	0,066	0,248	41 (68,3%)
Fuera de España	2 (12,5%)	17 (38,6%)			
Europa	1 (6,25%)	1 (2,3%)	-	-	2 (3,3%)
África del norte	0 (0%)	5 (11,4%)	-	-	5 (8,3%)
Latinoamérica	1 (6,25%)	11 (25%)	-	-	12 (20%)
Lugar de residencia (n; %)					
Barcelona Ciudad	4 (25%)	15 (34,1%)	0,972	0,117	19 (31,7%)
Barcelona Provincia	10 (62,5%)	20 (45,5%)			30 (50%)
Cataluña	1 (6,3%)	4 (9,1%)			5 (8,3%)
Resto de España	0	1 (2,3%)			1 (1,7%)
Fuera de España	1 (6,3%)	4 (9,1%)			5 (8,3%)
Relación del donante con el receptor (n; %)					
Esposa/o	8 (50%)	17 (38,6%)	0,364	0,307	25 (41,7%)
Hermana/o	3 (18,8%)	6 (13,6%)			9 (15%)
Hija/o	1 (6,3%)	8 (18,2%)			9 (15%)
Madre/Padre	3 (18,8%)	3 (6,8%)			6 (10%)
Amiga/o	0	6 (13,6%)			6 (10%)
Otro familiar	1 (6,3%)	4 (9,1%)			5 (8,3%)
Tiempo de estudio (mediana; RIQ) [meses]	5,6 [3,1; 8,4]	1,7 [0,3; 3,5]	0,502	-	2,5 [0,7; 5,3]
Aptos para la donación (n; %)	16 (100%)	-	-	-	16 (26,7%)
Causas que contraindican la donación (n; %)					
Factores de Riesgo Cardiovascular	-	9 (20,5%)	-	-	9 (15%)
Función Renal baja	-	7 (15,9%)	-	-	7 (11,7%)
Enfermedad física	-	6 (13,6%)	-	-	6 (10%)
Enfermedad mental	-	4 (9,1%)	-	-	4 (6,7%)
No desea continuar con el estudio	-	6 (13,6%)	-	-	6 (10%)
Otro donante valido	-	5 (11,4%)	-	-	5 (8,3%)
Incompatibilidad HLA sin deseo de cruce	-	4 (9,1%)	-	-	4 (6,7%)
Alteración anatómica	-	2 (4,6%)	-	-	2 (3,3%)
Fallecimiento del receptor	-	1 (2,3%)	-	-	1 (1,7%)
TRS en la primera visita del candidato a receptor (n; %)					
ERCA pre-TRS	10 (62,5%)	11 (25%)	-	-	21 (42%)
TR	1 (6,3%)	2 (4,6%)	-	-	3 (6%)
HD	3 (18,8%)	17 (38,6%)	-	-	20 (40%)
DP	2 (12,5%)	3 (6,8%)	-	-	5 (10%)
FGe MDRD-4 del receptor sin necesidad de TRS en la primera visita (media; DE) † [ml/min]	13,6 (±6,6)	15,1 (±3,2)	0,379	-	14,6 (±4,5)
FGe MDRD-4 del receptor sin necesidad de TRS en la visita final (media; DE) † [ml/min]	10,2 (±4,9)	13,8 (±2,7)	0,04 *	-	12,6 (±3,9)

	Aptos para la donación (n=16)	No aptos para la donación (n=44)	p-valor	V de Cramer	TOTAL (n=60)
Factores de Riesgo cardiovascular					
Hipertensión Arterial (n; %)	4 (25%)	14 (31,8%)	0,61	0,066	18 (30%)
Dislipemia (n; %)	7 (43,8%)	9 (20,5%)	0,071	0,233	16 (26,7%)
Diabetes Mellitus (n; %)	0	3 (6,8%)	0,284	0,138	3 (5%)
IMC en la primera visita (media; DE) [Kg/m ²]	30,75 (±4,8)	28,1 (±5,3)	0,078	-	28,77 (±5,3)
IMC>30 en la primera visita (n; %) [Kg/m ²]	11 (68,8%)	14 (31,8%)	0,01 *	0,331	25 (41,7%)
IMC en la visita pre-donación (media; DE) [Kg/m ²]	30,13 (±4,8)	-	-	-	-
IMC>30 en la visita pre donación (n; %) [Kg/m ²]	7 (43,8%)	-	-	-	-
Sedentarismo en la primera visita (n; %)	10 (62,5%)	20 (45,5%)	0,243	0,151	30 (50%)
Sedentarismo en la visita pre-donación (n; %)	5 (31,3%)	-	-	-	-
Hábito tabáquico activo en la primera visita (n; %)	8 (50%)	12 (27,3%)	0,099	0,213	20 (40,8%)
Hábito tabáquico activo en la visita pre-donación (n; %)	2 (12,5%)	-	-	-	-
Otras comorbilidades clínicas					
Asma / EPOC (n; %)	3 (18,8%)	2 (4,6%)	0,078	0,227	5 (10,2%)
Infecciones de orina recurrentes (n; %)	8 (50%)	6 (13,6%)	0,003 *	0,380	14 (28,6%)
Ansiedad / Depresión (n; %)	6 (37,5%)	5 (11,4%)	0,021 *	0,299	11 (22,5%)

† Datos disponibles en 32 candidatos a receptores de TRDV que estaban en fase ERCA pre TRS.

* Diferencia entre los grupos estadísticamente significativa.

DE (desviación estándar); DP (Díálisis Peritoneal); EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica); ERCA (Enfermedad Renal Crónica Avanzada); FGe MDRD-4 (Filtrado Glomerular estimado); HD (Hemodiálisis); HLA (acrónimo en inglés de antígenos leucocitarios humanos); IMC (Índice de Masa Corporal); RIQ (Rango intercuartilico); TRS (Tratamiento Renal Sustitutivo).

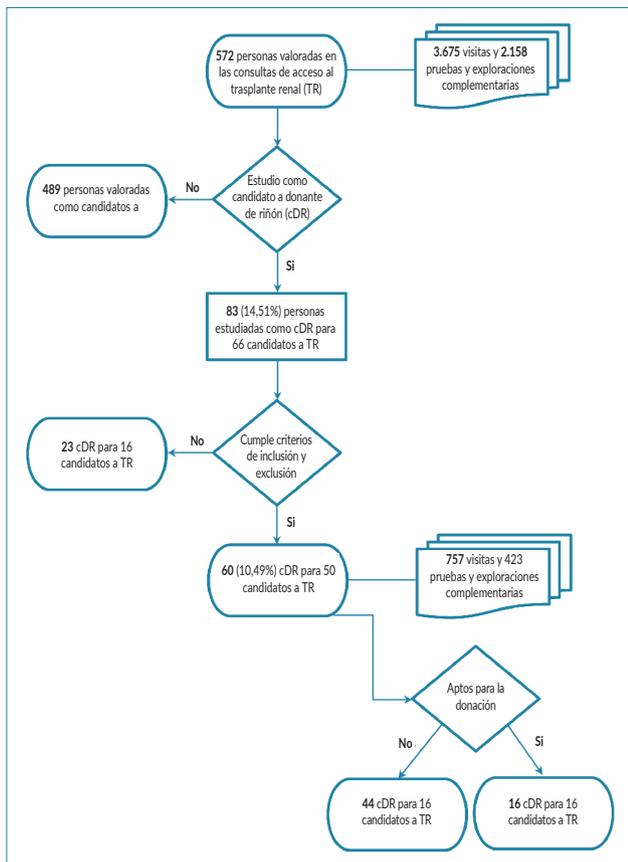


Figura 1. Diagrama de flujo para la inclusión de los participantes.

La media de los FRCV pre-donación entre los cDR aptos fue de 1,56±0,81, disminuyendo 0,94 puntos respecto a la primera determinación y siendo la obesidad y el tabaquismo los únicos FRCV que pueden haber desaparecido. De los cDR descartados, el 20,45% (n=9) fueron no aptos por la agregación de FRCV y/o con afectación en órganos diana y/o con mal control de los mismos, configurándose como la primera causa de desestimación para la donación.

El grupo de cDR aptos para la donación presentaban mayor prevalencia de alteraciones clínicas (no limitantes para la donación) como infecciones recurrentes o síntomas de disconfort emocional, entre otros, frente al grupo de no aptos.

Se detectaron 4 (6,66%) cDR con enfermedad incidente no conocida antes del estudio, requiriendo tratamiento médico y/o quirúrgico e imposibilitando proseguir con el estudio.

Tiempo de estudio e implicaciones

El tiempo de estudio y sus implicaciones se presentan en la tabla 1. Las principales causas para considerar no apto a un cDR fueron estrictamente clínicas (n=28; 63,63%), contemplando otras causas no médicas como motivos de exclusión (n=16; 36,36%).

Globalmente, la tasa de Filtración Glomerular (FG) estimado por MDRD-4 para los candidatos a receptor de TRDV, que no precisaban de TSR, disminuyó 2ml/min durante el tiempo de estudio, siendo esta disminución más acusada en los candidatos a receptores con donante apto que completaron todo el proceso de estudio y preparación.

Tabla 2. Visitas realizadas con los candidatos a donantes de riñón en el año 2020.

	Aptos para la donación (n=16)	No aptos para la donación (n=44)	p-valor	TOTAL (n=60)
Visitas Enfermería (n; %)	161 (37,7%)	180 (54,56)	-	341 (45,1%)
Presenciales	72 (16,9%)	73 (22,1%)	< 0,001 *	145 (19,2%)
No presenciales	89 (20,8%)	107 (32,4%)	< 0,001 *	196 (26%)
Visitas Nefrología (n; %)	131 (30,7%)	127 (38,5%)	-	258 (34,1%)
Presenciales	34 (8%)	34 (10,3%)	< 0,001 *	68 (9%)
No presenciales	97 (22,7%)	93 (28,2%)	< 0,001 *	190 (25,1%)
Visitas Urología (n; %)	34 (8%)	10 (3%)	-	44 (5,8%)
Presenciales	18 (4,2%)	7 (2,1%)	< 0,001 *	25 (3,3%)
No presenciales	16 (3,8%)	3 (0,9%)	< 0,001 *	19 (2,5%)
Visitas Anestesia (n; %)	19 (4,5%)	0	-	19 (2,5%)
Presenciales	16 (3,8%)	0	< 0,001 *	16 (2,1%)
No presenciales	3 (0,7%)	0	< 0,001 *	3 (0,4%)
Visitas Comité de Trasplante (n; %)	19 (4,5%)	6 (1,8%)	< 0,001 *	25 (3,3%)
Visitas Cardiología (n; %)	4 (0,9%)	1 (0,3%)	0,261	5 (0,7%)
Visitas Psicología (n; %)	3 (0,7%)	1 (0,3%)	0,130	4 (0,5%)
Visitas Neumología (n; %)	4 (0,9%)	0 (0%)	0,104	4 (0,5%)
Visitas Endocrinología (n; %)	2 (0,5%)	0 (0%)	0,160	2 (0,3%)
Visitas Digestivo (n; %)	0	2 (0,6%)	0,333	2 (0,3%)
Visitas Psiquiatría (n; %)	1 (0,2%)	0	0,333	1 (0,1%)
Visitas Dermatología (n; %)	1 (0,2%)	0	0,333	
Visitas fase ético-legal (n; %)	-	-	-	
Nefróloga ajena a la UTR	16 (3,8%)	1 (0,3%)	< 0,001 *	17 (2,3%)
Comité de ética	16 (3,8%)	1 (0,3%)	< 0,001 *	17 (2,3%)
Comparecencia judicial	16 (3,8%)	1 (0,3%)	< 0,001 *	17 (2,3%)
TOTAL (n; %)	427 (56,4%)	330 (43,6%)	< 0,001 *	757 (100%)

Visitas realizadas

En la **tabla 2** se presenta el tipo y modalidad de las 757 visitas requeridas para los 60 estudios incluidos. Estas visitas corresponden al 20,60% del total de la actividad llevada a cabo en las consultas de acceso al TR.

Los cDR que fueron aptos para la donación tuvieron una media de 12,88±3,01 visitas presenciales y una media de 13,81±5,29 visitas no presenciales, frente a una media de 2,75±2,49 visitas presenciales y 4,75±3,54 visitas no presenciales para los cDR no aptos (p<0,001).

Pruebas y exploraciones complementarias realizadas

En la **tabla 3** se presentan las 423 pruebas y exploraciones complementarias realizadas en el estudio de los 60 cDR analizados. Estas pruebas y exploraciones complementarias corresponden al 19,60% del total de la actividad llevada a cabo en el estudio de acceso al TR.

Para el estudio de los 16 cDR aptos para la donación se requirió de una media de 14,38±3,59 pruebas y exploraciones complementarias, frente a una media de 4,39±5,49 pruebas y exploraciones complementarias para el estudio de los 44 cDR no aptos (p<0,001).

Análisis mediado por perspectiva de género

El análisis mediado por perspectiva de género se presenta en la **tabla 4**. El deseo de iniciar el estudio como candidatas a donantes de riñón fue expresado por más mujeres que hombres (61,67% vs 38,33%). En la misma línea, más mujeres finalizaron el proceso en donación.

Un 45,95% de las mujeres eran de origen extranjero en comparación con el 8,7% de los hombres (p=0,022). Se presentaron como cDR más mujeres que hombres de fuera de la provincia de Barcelona (32% vs 15,79%).

No se obtuvieron diferencias significativas en los FRCV ni en la visita inicial ni en las de seguimiento.

Las mujeres necesitaron de un tiempo de estudio mayor en comparación con los hombres, con una media de 13,41±10,94 visitas y 8,05±7,15 pruebas complementarias para completar el estudio, mientras que los hombres requirieron una media de 11,35±9,90 visitas y 5,43±5,73 pruebas complementarias (p=0,466; p=0,124, respectivamente).

Tabla 3. Pruebas y exploraciones complementarias realizadas con los candidatos a donantes de riñón en el año 2020.

Tipo de prueba	Aptos para la donación (n=16)	No aptos para la donación (n=44)	p-valor	TOTAL (n=60)
Analíticas (n; %)	49 (21,3%)	48 (24,9%)	< 0,001 *	97 (23,4%)
Prueba cruzada (n; %)	25 (10,9%)	15 (7,8%)	< 0,001 *	40 (10,1%)
Ecografía abdominal (n; %)	16 (7%)	23 (11,9%)	0,065	39 (9,8%)
Angiotomografía computarizada abdominal (n; %)	16 (7%)	12 (6,2%)	0,001 *	28 (7%)
Tomografía computarizada de tórax (n; %)	2 (0,9%)	3 (1,6%)	0,543	5 (1,3%)
Radiografía de tórax (n; %)	17 (7,4%)	9 (4,7%)	< 0,001 *	26 (6,5%)
Ecografía de tórax (n; %)	1 (0,4%)	0	0,333	1 (0,3%)
Ecocardiografía (n; %)	11 (4,8%)	13 (6,7%)	0,020 *	24 (6%)
Electrocardiograma (n; %)	20 (8,7%)	14 (7,3%)	< 0,001 *	34 (8,5%)
Ecografía transesofágica (n; %)	1 (0,4%)	0	0,333	1 (0,3%)
Elastografía (n; %)	1 (0,4%)	0	0,333	1 (0,3%)
Colonoscopia (n; %)	1 (0,4%)	0	0,333	1 (0,3%)
Holter de tensión arterial (n; %)	18 (7,8%)	14 (7,3%)	0,002 *	32 (8%)
Ecografía de troncos supra aórticos (n; %)	5 (2,2%)	6 (3,1%)	0,306	11 (2,8%)
Renograma (n; %)	4 (1,7%)	13 (6,7%)	0,126	17 (4,3%)
Cistoscopia (n; %)	0	1 (0,5%)	0,537	1 (0,3%)
Resonancia magnética de abdomen (n; %)	1 (0,4%)	0	0,333	1 (0,3%)
Resonancia magnética de columna (n; %)	1 (0,4%)	0	0,333	1 (0,3%)
Polisomnografía (n; %)	1 (0,4%)	0	0,333	1 (0,3%)
Pruebas de función respiratoria (n; %)	7 (3%)	5 (2,6%)	0,083	12 (3%)
Pruebas de alérgenos (n; %)	1 (0,4%)	0	0,333	1 (0,3%)
Biopsia de piel (n; %)	1 (0,4%)	0	0,333	1 (0,3%)
Test de sangre oculta en heces (n; %)	9 (3,9%)	2 (1%)	0,001 *	11 (2,8%)
Análisis del antígeno prostático específico (PSA) (n; %)	0	1 (0,5%)	0,537	1 (0,3%)
Citología (n; %)	11 (4,8%)	7 (3,6%)	0,003 *	18 (4,5%)
Mamografía (n; %)	11 (4,8%)	7 (3,6%)	0,003 *	18 (4,5%)
TOTAL (n; %)	230 (54,4%)	193 (45,6%)	< 0,001 *	423 (100%)

DISCUSIÓN

Este estudio describe las características sociodemográficas y clínicas, así como las necesidades asistenciales que se derivan del estudio de personas candidatas a donantes de riñón. También se ha realizado una aproximación a los resultados desde una perspectiva de género.

En cuanto a las características sociodemográficas y clínicas de los cDR, la literatura de referencia apunta a que el riesgo de complicaciones y/o ERC a largo plazo varía considerablemente en función de las comorbilidades previas a la donación¹⁶. Así pues, es de suma importancia que los posibles cDR se sometan a un estudio adecuado antes de la donación, en función de sus características demográficas y de salud, que permita establecer un riesgo muy bajo para considerar a la persona apta para la donación^{6-10,16}. En el presente análisis se muestran los requerimientos del estudio del cDR, implicando el doble de activi-

dad que el de los candidatos a receptores de TR. Como hemos visto, el grupo de donantes representa el 10,49% del total de personas evaluadas en las consultas de acceso al TR, con un total del 20,60% de las visitas realizadas y un total del 19,60% de las pruebas y exploraciones complementarias realizadas. De esta manera, en el contexto analizado, un cDR consume 2 veces más recursos que un candidato a receptor.

Una vez se procede a la nefrectomía benigna para facilitar un TRDV, varios estudios han mostrado que el riesgo de ERC a 15 años para el donante es menor al 1%, siendo ligeramente superior en ciertas poblaciones, como en hombres jóvenes de raza negra¹⁷ o en donantes que cumplen criterios de obesidad^{15,18}. Los datos que presenta la literatura de referencia no sugieren, aunque es una conclusión controvertida, un aumento en los FRCV post donación ni mayor riesgo de efectos cardiovasculares, en comparación con la población común¹⁹. Tampoco existe un mayor riesgo de otras enfermedades crónicas importantes

o de resultados psicosociales adversos²⁰. Es así como, nuevamente, la correcta y exhaustiva evaluación antes de la donación se hace indispensable y se configura como el pilar de los programas de trasplante renal de donante vivo²¹, especialmente en una población como la que hemos presentado que puede cumplir con ciertos criterios que aumenten el riesgo de estos eventos y que los clasifiquen como no aptos para la donación en un volumen importante (>70%).

Aunque el TRDV se asocia con un período de espera para el trasplante más corto y un mejor resultado en cuanto a supervivencia y calidad de vida, no todas las personas con ERC candidatas a trasplante tienen esta oportunidad²². En nuestros análisis, solo el 11,54% de todos los candidatos a receptor de

TR evaluados durante el 2020 tuvieron la oportunidad de esta modalidad de tratamiento, siendo realmente efectiva en el 2,80% de los casos y representando el 14,16% de la actividad trasplantadora del centro explorado.

En la misma línea, la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) en España en su "Plan de acción para la mejora de la donación y el trasplante de órganos"²³ identifica ciertas barreras para el TRDV: falta de información a pacientes y familiares sobre el TRDV; complejidad en los trámites legales-administrativos en la donación de vivo; necesidad de mejora en la seguridad y protección del donante vivo; e incompatibilidad donante-receptor. Una de las causas que se apunta está relacionada con el nivel socioeconómico y educativo, encontran-

Tabla 4. Análisis mediado por perspectiva de género.

	Mujeres (n=37; 61,67%)	Hombres (n=23; 38,33%)	p-valor	V de Cramer
Edad (media; DE) [años]	51,35 (±15)	53 (±13,9)	0,672	-
Activo laboralmente (n; %)	19 (51,4%)	15 (65,2%)	0,292	0,136
Lugar de nacimiento (n; %)				
España	20 (54,1%)	21 (91,3%)	0,022 *	0,316
Fuera de España	17 (46%)	2 (8,7%)		
Europa	1 (2,7%)	1 (4,4%)	-	-
África del norte	5 (13,5%)	0	-	-
Latinoamérica	11 (29,7%)	1 (4,4%)	-	-
Lugar de residencia (n; %)				
Barcelona Ciudad	10 (27%)	9 (39,1%)	0,321	0,285
Barcelona Provincia	19 (51,4%)	11 (47,8%)		
Cataluña	3 (8,1%)	2 (8,7%)		
Resto de España	0	1 (4,4%)		
Fuera de España	5 (13,5%)	0		
Relación del donante con el receptor (n; %)				
Esposa/o	16 (43,2%)	9 (39,1%)	0,544	0,267
Hermana/o	4 (10,8%)	5 (21,3%)		
Hija/o	6 (16,2%)	3 (13%)		
Madre/Padre	5 (13,5%)	1 (4,4%)		
Amiga/o	2 (5,4%)	4 (17,4%)		
Otro familiar	4 (10,8%)	1 (4,4%)		
Tiempo de estudio (mediana; RIQ) [días]	80 [RIQ 15,5; 186,5]	62 [RIQ 40; 118]	0,991	-
Aptos para la donación (n; %)	12 (32,4%)	4 (17,4%)	0,2	0,165
Causas que contraindican la donación (n; %)				
Factores de Riesgo Cardiovascular	4 (10,8%)	5 (21,7%)	0,527	0,375
Función Renal baja	5 (13,5%)	2 (8,7%)		
Patología física	3 (8,1%)	3 (13%)		
Patología mental	1 (2,7%)	3 (13%)		
No desea continuar con el estudio	5 (13,5%)	1 (4,4%)		
Otro donante válido	3 (8,1%)	2 (8,7%)		
Incompatibilidad HLA sin deseo de cruce	3 (8,1%)	1 (4,4%)		
Alteración anatómica	1 (2,7%)	1 (4,4%)		
Fallecimiento del receptor	0	1 (4,4%)		

	Mujeres (n=37; 61,67%)	Hombres (n=23; 38,33%)	p-valor	V de Cramer
Factores de Riesgo cardiovascular				
Hipertensión Arterial (n; %)	9 (24,3%)	9 (39,1%)	0,224	0,157
Dislipemia (n; %)	10 (27%)	6 (26,1%)	0,855	0,024
Diabetes Mellitus (n; %)	2 (5,4%)	1 (4,4%)	0,936	0,010
IMC en la primera visita (media; DE) [Kg/m ²]	29,3 (±5,4)	27,9 (±5,1)	0,304	-
IMC > 30 en la primera visita (n; %) [Kg/m ²]	17 (46%)	8 (34,8%)	0,394	0,110
IMC en la visita pre-donación (media; DE) [Kg/m ²] †	29,7 (±5,4)	31,31 (±2,3)	0,588	-
IMC > 30 en la visita pre donación (n; %) [Kg/m ²] †	5 (14,7%)	2 (50%)	-	-
Sedentarismo en la primera visita (n; %)	23 (62,2%)	7 (30,4%)	0,017 *	0,309
Sedentarismo en la visita pre-donación (n; %) †	4 (33,3%)	1 (25%)	0,755	0,078
Hábito tabáquico activo en la primera visita (n; %)	8 (21,6%)	12 (52,2%)	0,015 *	0,315
Hábito tabáquico activo en la visita pre-donación (n; %) †	2 (16,7%)	0	0,383	0,218
Otras comorbilidades clínicas				
Infecciones de orina recurrentes (n; %)	12 (32,4%)	2 (8,7%)	0,035 *	0,273
Ansiedad/Depresión (n; %)	8 (21,6%)	3 (13%)	0,404	0,108
Asma/EPOC (n; %)	1 (2,7%)	4 (17,4%)	0,045 *	0,258

† Datos disponibles en 32 candidatos a receptores de TRDV que estaban en fase ERCA pre TRS.

* Diferencia entre los grupos estadísticamente significativa.

DE (desviación estándar); DP (Diálisis Peritoneal); EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica); ERCA (Enfermedad Renal Crónica Avanzada); FGe MDRD-4 (Filtrado Glomerular estimado); HD (Hemodiálisis); HLA (acrónimo en inglés de antígenos leucocitarios humanos); IMC (Índice de Masa Corporal); RIQ (Rango intercuartilico); TRS (Tratamiento Renal Sustitutivo).

do que aquellas personas con niveles más altos tienen una probabilidad significativamente mayor de tener un cDR²². Se han explorado posibles soluciones²⁴, entre las que destacan: el desarrollo de una red de pacientes mentores para apoyar y educar a familias y pacientes con ERC para que exploren la posibilidad de un trasplante de riñón de donante vivo desde una perspectiva vivida; políticas de reembolso para cubrir los gastos que se puedan derivar del estudio, la donación y el seguimiento post donación; y la asociación con empresas de seguros para mejorar la eficiencia en el proceso de evaluación de donantes y receptores.

A nivel financiero, la cobertura económica del donante en España está vinculada a la de su receptor y los procedimientos médicos relacionados con la extracción no serán, en ningún caso, gravosos para el donante vivo ni para la familia²⁵. Esto, se aplica también al donante internacional que procede de un país distinto al del candidato a receptor y que, a pesar de tener garantizada la cobertura a nivel económico-legislativo, tiene impedimentos asociados a la distancia²⁶. El coste de desplazamientos y bajas laborales no está contemplado y, en algunos contextos, se ha descrito como penoso^{6,27}. Esto es algo a tener en cuenta en una población que mayoritariamente procedía de fuera de la ciudad del centro de referencia (50%), de la provincia (8,33%), de la comunidad autónoma (1,67%), e incluso del país (8,33%). Además, predominantemente se ha descrito una edad para estar activo laboralmente (51,98±14,50 años) y estarlo en la mayoría de los casos analizados (56,57%). Como acciones a explorar, se ha propuesto utilizar centros cercanos al cDR para realizar las pruebas y exploraciones del estudio y/o concentrarlas en un mismo día para minimizar los desplazamientos y, por

ende, las consecuencias financieras y de tiempo que conllevan²⁸.

A la vez, también se ha profundizado en estrategias para hacer más eficiente el proceso de estudio de los cDR, tal y como exigen las guías de práctica clínica más actuales⁸⁻¹⁰ y como se ha reportado también de la propia voz de los donantes²⁸ y los profesionales implicados^{27,29}. A pesar de que hemos encontrado una mediana de 5,6 meses para completar el estudio de los cDR en nuestro caso y que esta es considerablemente inferior a otros centros que utilizan una metodología similar^{30,31}, hay centros que completan el grueso del estudio del donante en 1 día³², siendo esta optimización beneficiosa para donantes, receptores, profesionales y el sistema de salud. Como hemos visto, la duración de la evaluación del cDR es variable y puede ser prolongada e influida por el deseo de donante y receptor, la función renal del receptor y características laborales o familiares entre otras. El análisis que presentamos reporta las necesidades asistenciales anuales que implican estos estudios y está mejor comprensión puede propiciar iniciativas de mejora en la calidad, que reduzcan retrasos innecesarios y optimicen el proceso de valoración.

En la misma línea, se ha explorado, en artículos previos, la necesidad de desarrollar estrategias educativas con los cDR con el objetivo de, por un lado, estar completamente informados de los riesgos peri-operatorios y después de la donación^{6,7,33} y, por otro lado, con el objetivo de controlar los factores de riesgo que pueden favorecer la aparición de problemas de salud a corto y largo plazo³⁴. Hemos visto como, durante el periodo de estudio analizado, las personas

candidatas a donantes de riñón que fueron aptas para este cometido, mejoraron sus características clínicas descritas respecto a la primera visita. No se ha relacionado directamente este hallazgo con las intervenciones realizadas por parte del equipo asistencial, con las propias motivaciones y expectativas personales o con cualquier otro factor que hubiera podido intervenir en esta mejoría, siendo quizás la suma de todas ellas lo que finalmente ha propiciado el cambio, como apunta la literatura de referencia³⁵. Igualmente, la literatura de referencia apunta a que las estrategias educativas son poco frecuentes y no están estandarizadas para la población a estudio^{33,34}, a pesar de que sí se apunta al posible beneficio que podría suponer el hecho de instaurarlas de manera formal y estandarizada, a largo plazo (no solo antes de la donación) y utilizando las facilidades que permiten las nuevas tecnologías en el sistema de comunicación entre profesionales y pacientes³⁴⁻³⁶. Además, esto puede favorecer no solo a los propios donantes, dotándolos de mayor y mejor información y capacidad de auto-cuidado, sino que también se ha referenciado un beneficio indirecto para los receptores y para el sistema sanitario, debido a que un mejor autocuidado de las personas candidatas a donantes podría propiciar un mejor estado de salud y un incremento de esta modalidad de tratamiento, facilitando el TR preventivo en personas con ERC que aún no necesitan TRS y, consecuentemente, revirtiendo positivamente en el ahorro económico que esto supone para el sistema de salud^{37,38}.

Estos programas están llamados a ser coordinados por la figura de la enfermera de trasplante que, como se reporta en el presente análisis, ya tiene una gran representación dentro del equipo interdisciplinar de evaluación pre-donación, responsable del 45% de las visitas realizadas durante el estudio. Existen publicaciones que apuntan a que el papel de la enfermera como gestora de cuidados es parte clave del equipo por la influencia que ejerce en la educación sanitaria y en la orientación terapéutica que se proporciona a las personas atendidas^{39,40}. Igualmente se considera que se deben potenciar las infraestructuras adecuadas para que el proceso de valoración, donación y seguimiento a largo plazo post donación sea coordinado por un mismo equipo centralizado y que podría estar coordinado por una enfermera especializada en trasplantes al estar preparada de manera única para asumir el rol y las competencias de liderazgo clínico y profesional, capacidad para actuar como agente de cambio, habilidades de comunicación y capacidad para liderar un equipo interdisciplinario⁴⁰.

Si profundizamos en la tasa de cDR no aptos para la donación hallada en el presente análisis (73,33%), vemos como es ligeramente inferior a la reportada anteriormente a la literatura de referencia, que se sitúa entre el 81-89%^{41,42}. Esto puede estar propiciado por haber aplicado los nuevos protocolos de evaluación que recogen criterios menos restrictivos para la donación y que están basados en evidencias más recientes⁸⁻¹⁰. Debido a esta posibilidad de no considerar apta a una persona para la donación, la literatura ya apunta a que es una buena opción la de considerar la evaluación de hasta cuatro cDR a donantes vivos simultáneamente cuan-

do se presenten para el mismo receptor⁴³, tal y como se ha procedido en el estudio analizado de los 60 cDR para 50 candidatos a receptores. Este abordaje ha demostrado que los costos para el sistema están compensados en relación con los costos de las diálisis y procedimientos evitados para el receptor⁴³. Además, de la misma manera que se ha reportado en los datos presentados, también hay evidencia previa de que el proceso de evaluación puede diagnosticar afecciones médicas en algunos cDR contando que, de otro modo, tal vez no se hubieran reconocido⁴⁴ y que algunas de ellas pueden ser no ser malignas y comunes entre la población⁴⁵. Esto, a pesar de las connotaciones que pueda tener, se llega a entender como un beneficio indirecto para la persona candidata a donante de riñón al ampliar el conocimiento sobre el propio estado de salud y, si es preciso, iniciar las medidas oportunas de manera más temprana⁴⁴.

Por último, los análisis desde la perspectiva de género confirman hallazgos previos respecto a la predisposición para donar un órgano por parte de las mujeres^{46,47}. Otros autores señalan que esto se debe principalmente a la mayor prevalencia de ERC en fase terminal entre hombres y a que estos, por circunstancias culturales que marcan un determinado estilo de vida, tienen un peor estado de salud y una esperanza de vida más corta⁴⁸. Esto, entre otras causas, relaciona directamente a las parejas de estos hombres como las principales candidatas a donantes de riñón⁴⁸. Igualmente, también vemos como de entre todos los cDR no aptos para la donación que fueron descartados por causas clínicas, el 50% fueron hombres. De forma que, aunque más mujeres que hombres han sido estudiados en el presente análisis, igualmente hombres y mujeres fueron no aptos por causas clínicas.

En la misma línea, ciertos informes advierten que hay que prestar atención a la voluntariedad que existe en ciertos colectivos que puede no estar relacionada únicamente con las necesidades ético-legales necesarias. Por diferentes causas (racismo, sexismo, etc.) puede haber una voluntariedad menor de lo que parece inicialmente⁴⁹. Se ha descrito también que, por razones étnico-culturales, los pacientes con ERC de procedencia asiática o africana tienen menores oportunidades de un TRDV⁵⁰. En el presente análisis encontramos que la predisposición a ser estudiados se dio en un 31,67% de personas con nacionalidad no española y finalmente solo fue posible en un 3,33% de los casos.

El estudio del candidato a donante de riñón es complejo e implica el doble de actividad que en el de los candidatos a receptores de trasplante renal. El proceso finaliza en donación en el 27% de los candidatos estudiados. La enfermera concentra el 45% de las visitas que se requieren. Es necesario explorar estrategias para optimizar el proceso de estudio. Hay diferencias de género en cuanto a la predisposición para estudiarse voluntariamente como candidata a donante renal.

Limitaciones del estudio

A pesar de haber contemplado la totalidad de la muestra, esta es insuficiente para aportar poder estadístico al análisis

inferencial realizado. Sería óptimo expandir el tiempo de estudio para poder hallar estos resultados.

Además, el tiempo de estudio fue el año 2020, marcado por la pandemia COVID19 y que obligó a suspender la actividad durante los meses de marzo y abril, sin que esto afectara al recuento total de actividad anual, como también se apunta en otros informes de referencia⁵¹.

Aplicaciones para la práctica

Haber detallado con exactitud y precisión las necesidades asistenciales que se derivan del estudio de personas candidatas a donantes de riñón y sus características sociodemográficas y clínicas, abre la posibilidad de incorporar este conocimiento en la práctica asistencial y proponer estrategias que aporten beneficios para todas las partes implicadas en este estudio. Sería interesante poder pactar con las partes profesionales implicadas espacios concertados para realizar las pruebas, exploraciones y visitas necesarias, derivando esto en un menor tiempo de estudio y una resolución más temprana. Es imperativo trabajar en estos circuitos a nivel organizativo y, a la misma vez, dotarlos de una calidad estandarizada que implique educación y entrenamiento del que se ha propuesto a ser donante de riñón. Hará falta profundizar en este ámbito de estudio y analizar cuantitativa y cualitativamente todos los aspectos relacionados, con la finalidad de ofrecer un servicio de mayor calidad tanto a los candidatos a donantes de riñón como a la población con ERC. Será también imprescindible evaluar estos procesos en voz de sus principales implicados para conocer estrategias de mejora, si las hay.

AGRADECIMIENTOS

A las y los donantes. A las personas y profesionales que han mostrado apoyo al proyecto, en especial a Laia Fontdevila Sans, Susana Vázquez González y Albert Francés Comalat.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses potenciales relacionados con los contenidos del artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vanholder R, Annemans L, Brown E, Gansevoort R, Gout-Zwart JJ, Lameire N, et al. Reducing the costs of chronic kidney disease while delivering quality health care: a call to action. *Nat Rev Nephrol*. 2017;13:393-409.
2. Alhamad T, Axelrod D, Lentine KL. The epidemiology, outcomes, and costs of contemporary kidney transplantation. En: Himmelfarb J, Ikizler TA (Eds.). *Chronic Kidney Disease, Dialysis, and Transplantation: A Companion to Brenner and Rector's the Kidney*. 4ª ed. Filadelfia; Elsevier: 2019. p. 539-54.
3. Lentine KL, Pastan S, Mohan S, Reese PP, Leichtman A, Delmonico FL, et al. A roadmap for innovation to advance transplant access and outcomes: a position statement from the National Kidney Foundation. *American Journal of Kidney Diseases*. 2021;78(3):319-32.
4. Organización Nacional de Trasplantes. Actividad de donación y trasplante renal en España 2020 [Internet]. 2020 [consultado Ago 2021]. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/Memorias/ACTIVIDAD%20DE%20DONACION%20Y%20TRASPLANTE%20RENAL%20ESPA%2091A%202020.pdf>.
5. Coll E, Miranda B, Domínguez-Gil B, Martín E, Valentín M, Garrido G, et al. Donantes de órganos en España: evolución de las tasas de donación por comunidades autónomas y factores determinantes. *Med Clin (Barc)*. 2008;131(2):52-9.
6. Lentine KL, Lam NN, Segev DL. Risks of Living Kidney Donation: Current State of Knowledge on Outcomes Important to Donors. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2019;14(4):597-608.
7. Moore DR, Serur D, Rudow DL, Rodrigue JR, Hays R, Cooper M. Living donor kidney transplantation: improving efficiencies in live kidney donor evaluation - recommendations from a consensus conference. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2015;10(9):1678-86.
8. Andrews PA, Burnapp L. British Transplantation Society / Renal Association UK Guidelines for Living Donor Kidney Transplantation. *Transplantation*. 2018;102(7):307.
9. Lentine KL, Kasiske BL, Levey AS, Adams PL, Alberú J, Bakr MA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Care of Living Kidney Donors. *Transplantation*. 2017;101(supl 1):S1-109.
10. European Renal Best Practice Transplantation Guideline Development Group. ERBP Guideline on the Management and Evaluation of the Kidney Donor and Recipient. *Nephrol Dial Transplant*. 2013;28(supl 2):S1-71.
11. Mahillo Durán B. Modelo organizativo y fuentes de información en donación y trasplantes de órganos. *Índice*. 2016;66:14-19.
12. Organización Mundial de la Salud (OMS). Principios Rectores de trasplante de órganos, células y tejidos de la Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2010 [consultado Ago 2021]. Disponible en: https://www.who.int/transplantation/Guiding_PrinciplesTransplantation_WHA63.22sp.pdf.
13. Parlamento Europeo. Directiva 2010/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de julio de 2010, sobre normas de calidad y seguridad de los órganos hu-

- manos destinados al trasplante [Internet]. 2010 [consultado Ago 2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2010/207/L00014-00029.pdf>.
14. Boletín Oficial del Estado. Ley 30/1979, de 27 de octubre, sobre extracción y trasplante de órganos. 1979 [consultado Ago 2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/1979/10/27/30>.
 15. Locke JE, Reed RD, Massie A, MacLennan PA, Sawinski D, Kumar V, et al. Obesity increases the risk of end-stage renal disease among living kidney donors. *Kidney Int.* 2017;91(3):699-703.
 16. Sawinski D, Locke JE. Evaluation of Kidney Donors: Core Curriculum 2018. *Am J Kidney Dis.* 2018;71(5):737-47.
 17. Lentine KL, Lam NN, Segev DL. Risks of Living Kidney Donation: Current State of Knowledge on Outcomes Important to Donors. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2019;14(4):597-608.
 18. Bentata Y. Obesity in Living-Donor Kidney Transplant: What Risks for the Donor and the Recipient? *Exp Clin Transplant.* 2021;19(4):287-96.
 19. Price AM, Edwards NC, Hayer MK, Moody WE, Steeds RP, Ferro CJ, et al. Chronic kidney disease as a cardiovascular risk factor: lessons from kidney donors. *J Am Soc Hypertens.* 2018;12(7):497-505.e4.
 20. O'Keeffe LM, Ramond A, Oliver-Williams C, Willeit P, Paige E, Trotter P, et al. Mid- and Long-Term Health Risks in Living Kidney Donors: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2018;168(4):276-84.
 21. Lam NN, Lentine KL, Garg AX. Renal and cardiac assessment of living kidney donor candidates. *Nat Rev Nephrol.* 2017;13(7):420-28.
 22. Basiri A, Taheri M, Khoshdel A, Golshan S, Mohseni-Rad H, Borumandnia N, et al. Living or deceased-donor kidney transplant: the role of psycho-socioeconomic factors and outcomes associated with each type of transplant. *Int J Equity Health.* 2020;19(1):79.
 23. Organización Nacional de Trasplantes (ONT). Plan de acción para la mejora de la donación y el trasplante de órganos [Internet]. 2008 [consultado Ago 2021]. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/ProyectosEnMarcha/Plan%20Donaci%C3%B3n%20Cuarenta.pdf>.
 24. Getchell LE, McKenzie SQ, Sontrop JM, Hayward JS, McCallum MK, Garg AX. Increasing the Rate of Living Donor Kidney Transplantation in Ontario: Donor- and Recipient-Identified Barriers and Solutions. *Can J Kidney Health Dis.* 2017;4:2054358117698666.
 25. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 2070/1999, de 30 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención y utilización clínica de órganos humanos y la coordinación territorial en materia de donación y trasplante de órganos y Tejidos [Internet]. 2000 [consultado Ago 2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2000-79>.
 26. Shukhman E, Hunt J, LaPointe-Rudow D, Mandelbrot D, Hays RE, Kumar V, et al. Evaluation and care of international living kidney donor candidates: Strategies for addressing common considerations and challenges. *Clin Transplant.* 2020;34(3):e13792.
 27. Gill JS, Delmonico F, Klarenbach S, Capron AM. Providing Coverage for the Unique Lifelong Health Care Needs of Living Kidney Donors Within the Framework of Financial Neutrality. *Am J Transplant.* 2017;17(5):1176-81.
 28. Weng FL, Lee DC, Dhillon N, Tibaldi KN, Davis LA, Patel AM, et al. Characteristics and Evaluation of Geographically Distant vs Geographically Nearby Living Kidney Donors. *Transplant Proc.* 2016;48(6):1934-9.
 29. Habbous S, McArthur E, Sarma S, Begen MA, Lam NN, Manns B, et al. Potential implications of a more timely living kidney donor evaluation. *Am J Transplant.* 2018;18(11):2719-29.
 30. Habbous S, Arnold J, Begen MA, Boudville N, Cooper M, Dipchand C, et al. Duration of Living Kidney Transplant Donor Evaluations: Findings From 2 Multicenter Cohort Studies. *Am J Kidney Dis.* 2018;72(4):483-98.
 31. Weng FL, Morgievlch MM, Kandula P. The Evaluation of Living Kidney Donors: How Long Is Too Long? *Am J Kidney Dis.* 2018;72(4):472-4.
 32. Graham JM, Courtney AE. The Adoption of a One-Day Donor Assessment Model in a Living Kidney Donor Transplant Program: A Quality Improvement Project. *Am J Kidney.* 2018;71(2):209-15.
 33. Schick-Makaroff K, Hays RE, Hunt J, Taylor LA, Rudow DL. Education Priorities and What Matters to Those Considering Living Kidney Donation. *Prog Transplant.* 2021;31(1):32-9.
 34. Punjala SR, Adamjee Q, Silas L, Gökmen R, Karydis N. Weight trends in living kidney donors suggest pre-donation counselling alone lacks a sustainable effect on weight loss: a single centre cohort study. *Transpl Int.* 2021;34(3):514-24.
 35. Mustian MN, Hanaway M, Kumar V, Reed RD, Shelton BA, Grant R, et al. Patient Perspectives on Weight Management for Living Kidney Donation. *J Surg Res.* 2019;244:50-6.

36. Eno AK, Thomas AG, Ruck JM, Van Pilsum Rasmussen SE, Halpern SE, Waldram MM, et al. Assessing the Attitudes and Perceptions Regarding the Use of Mobile Health Technologies for Living Kidney Donor Follow-Up: Survey Study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2018;6(10):e11192.
37. LaPointe Rudow D, Hays R, Baliga P, Cohen DJ, Cooper M, Danovitch GM, et al. Consensus Conference on Best Practices in Live Kidney Donation: Recommendations to Optimize Education, Access, and Care. *American Journal of Transplantation*. 2015;15:914-22.
38. Waterman AD, Morgievlch M, Cohen DJ, Butt Z, Chakkera HA, Lindower C, et al. Living Donor Kidney Transplantation: Improving Education Outside of Transplant Centers about Live Donor Transplantation--Recommendations from a Consensus Conference. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2015;10(9):1659-69.
39. García-Martínez M, Calderari Fernández E, Sánchez Bercedo S, Martínez Alpuente I, Valentín Muñoz MO. El trasplante renal de donante vivo: una opción terapéutica en Enfermedad Renal Crónica Avanzada. *Enferm Nefrol*. 2019;22(2):124-8.
40. LaPointe Rudow D. Development of the center for living donation: incorporating the role of the nurse practitioner as director. *Prog Transplan*. 2011;21(4):312-6.
41. Lapasia JB, Kong SY, Busque S, Scandling JD, Chertow GM, Tan JC. Living donor evaluation and exclusion: the Stanford experience. *Clin Transplant*. 2011;25(5):697-704.
42. Connaughton DM, Harmon G, Cooney A, Williams Y, O'Regan J, O'Neill D, et al. The Irish living kidney donor program - why potential donors do not proceed to live kidney donation? *Clin Transplant*. 2016;30(1):17-25.
43. Habbous S, Barnieh L, Klarenbach S, Manns B, Sarma S, Begen MA, et al. Evaluating multiple living kidney donor candidates simultaneously is more cost-effective than sequentially. *Kidney Int*. 2020;98(6):1578-88.
44. Hoffman A, Tendulkar K, Merani S, Maskin A, Langnas A. Fortuitous benefits of living kidney donation: Diagnosis of serious medical conditions during the living donor evaluation. *Clin Transplant*. 2018 Mar;32(3):e13204.
45. Lorenz EC, Vrtiska TJ, Lieske JC, Dillon JJ, Stegall MD, Li X, et al. Prevalence of renal artery and kidney abnormalities by computed tomography among healthy adults. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2010;5(3):431-8.
46. Rota-Musoll L, Brigidi S, Molina-Robles E, Oriol-Vila E, Perez-Oller L, Subirana-Casacuberta M. An intersectional gender analysis in kidney transplantation: women who donate a kidney. *BMC Nephrol*. 2021;22(1):59.
47. Godara S, Jeswani J. Women donate, men receive: gender disparity among renal donors. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2019;30(6):1439-41.
48. Carrero JJ, Hecking M, Chesnaye NC, Jager KJ. Sex and gender disparities in the epidemiology and outcomes of chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol*. 2018;14(3):151-64.
49. Ross LF, Thistlethwaite JR. Gender and race/ethnicity differences in living kidney donor demographics: Preference or disparity? *Transplant Rev (Orlando)*. 2021;35(3):100614.
50. Wong K, Owen-Smith A, Caskey F, MacNeill S, Tomson CRV, Dor FJMF, et al. Investigating Ethnic Disparity in Living-Donor Kidney Transplantation in the UK: Patient-Identified Reasons for Non-Donation among Family Members. *J Clin Med*. 2020;9(11):3751.

