



# Trasplante renal en el noroeste español. Análisis de la actividad en la Comunidad Autónoma de Galicia

F. Otero-Raviña\*, R. Romero\*\*, M. Rodríguez-Martínez\*\*\*, F. Gude\*\*\*\*, A. I. Díaz\*\*, S. Pita\*\*\*\*\*, J. R. González-Juanatey\*\*\*\*\*, F. Valdés\*\*\*\*\* y D. Sánchez-Guisande\*\*

\*Sección de Coordinación Asistencial, Servicio Galego de Saúde, Santiago de Compostela. \*\*Servicio de Nefrología, \*\*\*\*Unidad de Epidemiología Clínica y \*\*\*\*\*Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario-Departamento de Medicina, Santiago de Compostela. \*\*\*Servicio de Hemodonación y Aféresis, Centro de Transfusión de Galicia, Santiago de Compostela. \*\*\*\*\*Unidad de Epidemiología Clínica y \*\*\*\*\*Servicio de Nefrología, Hospital Juan Canalejo, A Coruña.

## RESUMEN

**Introducción:** España encabeza la actividad trasplantadora internacional y Galicia se sitúa en un nivel semejante; sin embargo, la ausencia de registros oficiales impide tener conocimiento de los resultados en esta Comunidad Autónoma. Por ello, analizamos el trasplante renal en Galicia en los últimos años, para determinar sus resultados en cuanto a supervivencia y factores de riesgo.

**Metodología:** Seguimiento, entre uno y seis años, de los trasplantes realizados en Galicia entre enero-1996 y diciembre-2000, analizando pérdidas de injertos y pacientes en función de distintas variables relacionadas con receptor y donante. Para estudiar la supervivencia se utilizaron los métodos actuarial y de Kaplan-Meier, y para evaluar factores de riesgo, el modelo de riesgos proporcionales de Cox.

**Resultados:** Se realizaron 672 trasplantes, todos procedentes de donante cadáver, siendo la supervivencia del injerto del 80% y 67% después de uno y cinco años; mientras que la del paciente fue del 94% y 83%. El 67% de las pérdidas de injerto se producen en los primeros doce meses, siendo la causa más frecuente la trombosis vascular (44%). Los factores de riesgo independientes para la pérdida del injerto fueron donación en asistolia (riesgo relativo [HR] = 3,41; intervalo de confianza al 95% [CI]: 1,73-6,73); edad del donante (RR = 1,54, IC: 1,05-2,27 entre 40-60 años; RR = 2,59, CI: 1,66-4,07 en mayores de 60; siempre en relación a los menores de 40); injerto generado en hospital no trasplantador (RR = 1,43; CI: 1,02-2,02); rechazo agudo (RR = 2,32; CI: 1,63-3,22) y retrasplante (RR = 1,56; CI: 1,03-2,37). Las infecciones fueron la principal causa de muerte (38%), seguidas de patologías cardiovasculares (30%) y tumores (11%).

**Conclusiones:** La tasa de trasplantes, aunque con significativas diferencias territoriales, es de 50 por millón de población y la supervivencia del paciente es comparable a la de cualquier registro internacional; sin embargo, la supervivencia del injerto, posiblemente debido a elevada incidencia de trombosis vascular, es manifiestamente mejorable.

Palabras clave: **Mortalidad. Trasplante renal. Factores de riesgo. Supervivencia.**

**Correspondencia:** Dr. Fernando Otero-Raviña  
Sección de Coordinación Asistencial  
Servicio Galego de Saúde  
Edif. Admvo. San Lázaro  
15771 Santiago de Compostela (España)  
E-mail: fernando.otero.ravina@sergas.es

## RENAL TRANSPLANTATION IN THE NORTHWEST OF SPAIN: ANALYSIS OF THE ACTIVITY IN THE REGION OF GALICIA

### SUMMARY

**Background:** Spain is the world leader in organ transplant rates, and the national average is maintained in the northwestern Spanish region of Galicia. However, there is no official registry recording transplantation results in this region. In this paper we report a study of patient and graft survival and risk factors among kidney transplant patients in Galicia between January 1996 and December 2000.

**Methods:** Patients receiving kidney transplants in Galicia in the above period were monitored up to the end of 2001, deaths and graft losses were recorded and analysed by actuarial and Kaplan-Meier methods, and possible risk factors for death and graft loss were evaluated using Cox's proportional hazards model.

**Results:** In the study period, 672 kidneys were transplanted, all from deceased donors. Graft and patient survival rates were respectively 80% and 94% after 1 year, and 67% and 83% after 5 years. Two-thirds of graft losses occurred within the first year and the most common cause was vascular thrombosis (44%). Independent risk factors for graft loss were donor asystole (relative risk [RR] = 3.41, 95% confidence interval [CI]: 1.73-6.73), donor age (RR = 1.54, CI: 1.05-2.27 for 40-60-year-olds, RR = 2.59, CI: 1.66-4.07 for over-60s, relative to under-40s), donation from outside the institution in which implant was performed (RR = 1.43, CI: 1.02-2.02), acute rejection (RR = 2.32, CI: 1.63-3.22), and retransplantation (RR = 1.56, CI: 1.03-2.37). The main causes of death were infections (38%), followed by cardiovascular pathologies (30%) and tumours (11%).

**Conclusions:** The kidney transplant rate varies excessively within Galicia; the global rate is 50 per million inhabitants per year. Patient survival is similar to those recorded in national registers, but graft survival is deficient, apparently due to a high incidence of vascular thrombosis.

Key words: **Mortality. Kidney transplantation. Risk factors. Survival. Galicia.**

### INTRODUCCIÓN

El trasplante renal representa en la actualidad la mejor alternativa terapéutica para la mayoría de los enfermos con insuficiencia renal crónica<sup>1</sup>. Todavía no es la auténtica panacea pero ya se han alcanzado resultados que son, ciertamente, difíciles de mejorar, de modo que en aquellos centros con criterios de selección más estrictos no se pierden más del 10% de los injertos en el primer año, incluso menos si se trata de riñones procedentes de donante vivo, y más del 80% siguen funcionando después de tres años<sup>2</sup>; además, no podemos olvidar los indudables beneficios que supone el trasplante para los enfermos en lo que a la mejora de su calidad de vida se refiere.

Aunque este tratamiento tiene su límite en la no disponibilidad de los órganos necesarios para poder satisfacer todas las necesidades, no hay duda que en España, donde se alcanzan las tasas de donación de cadáver más elevadas del mundo<sup>3</sup>, cada vez son más

los enfermos que se benefician del mismo; de hecho, desde el comienzo de los años 90, es el país que encabeza el concierto internacional en realización de trasplantes renales por cada millón de población (pmp)<sup>3</sup>. En este sentido, la Comunidad Autónoma de Galicia se sitúa en el mismo nivel de actividad que el conjunto estatal, en torno a las 50 intervenciones anuales pmp; sin embargo, la ausencia real de registros oficiales específicos impide tener conocimiento detallado y fiable de la misma y de sus resultados<sup>4</sup>.

Por ello, en este trabajo pretendemos describir la actividad trasplantadora renal en Galicia, estudiando las características de receptores y donantes, y analizar la supervivencia de los injertos y los receptores, así como las causas de las pérdidas de los mismos, pues, aunque los resultados no deben diferir de los referidos en otras poblaciones de nuestro entorno<sup>5</sup>, es conveniente tener conocimiento exacto de la actividad propia para así poder evaluar el pro-

ceso en su conjunto e implementar las oportunas medidas conducentes a la mejora del mismo y, por ende, para que los ciudadanos se puedan beneficiar más y mejor de este tipo de tratamiento sustitutivo.

## SUJETOS Y MÉTODOS

En la Comunidad Autónoma de Galicia, sobre una superficie de 29.434 km<sup>2</sup>, residen 2.742.622 habitantes, que, distribuidos a nivel administrativo en cuatro provincias (A Coruña, Lugo, Ourense y Pontevedra), representan el 6,9% de la población española. La actividad trasplantadora renal, iniciada en el año 1981, se realiza en dos hospitales, el Juan Canalejo de A Coruña y el Clínico Universitario de Santiago.

Para realizar este estudio, hicimos un análisis retrospectivo de los 672 implantes renales efectuados en Galicia en 645 pacientes, entre el 1 de enero de 1996 y el 31 de diciembre de 2000, siendo ampliado el período de seguimiento de los injertos y los pacientes hasta el 31 de diciembre de 2001. Sin embargo, intentando eliminar sesgos derivados de sus diferentes características, en el estudio de la supervivencia fueron excluidos los trasplantes combinados (21), los pacientes en edad pediátrica<sup>2</sup> y aquellos en los que, por cualquier causa, se perdió el seguimiento antes de finalizar el período de nuestro estudio (2), analizando, en consecuencia, 647 injertos y 621 pacientes.

Los datos fueron recogidos en ambos centros trasplantadores, revisando las historias clínicas en los archivos hospitalarios y, en el caso de los enfermos que tras perder el injerto retornaron al tratamiento dialítico, en las respectivas unidades de diálisis. Para ello se elaboró un sistema de información, usando como base el SGBD (Sistema de Gestión de Bases de Datos) de Microsoft Access en su versión 2000, y se registraron las siguientes variables:

- a) Edad, sexo, causa y tipo de la muerte del donante, así como centro de procedencia.
- b) Edad, sexo, lugar de residencia, enfermedad renal primaria y tiempo previo en diálisis del receptor.
- c) Centro de trasplante, fecha, trasplantes previos y tipo de trasplante (simple o combinado).
- d) Existencia o no de episodios de rechazo agudo, fecha y causa de pérdida del injerto, fecha de trasplante, fecha y causa de la muerte del paciente (con o sin injerto funcional).

Análisis estadístico. Para verificar la asociación entre variables se han utilizado las pruebas de Chi

cuadrado y la *t* de Student, mientras que para el análisis de la supervivencia se utilizaron el método actuarial, las curvas de Kaplan-Meier, la prueba de log-rank y el modelo de riesgos proporcionales de Cox. Para evaluar la proporcionalidad de riesgos se utilizó el método propuesto por Grambsch y Therneau. A partir de los coeficientes de los análisis de regresión, se calcularon los riesgos relativos (RR) e intervalos de confianza al 95% (CI).

## RESULTADOS

Se implantaron 672 injertos, todos procedentes de donante cadáver, en 645 pacientes, que representan el 68% de los que estuvieron en lista de espera durante el período analizado. La evolución de la tasa anual se muestra estabilizada en torno a los 50 pmp.

El 63% de los trasplantes se realizaron en varones y la edad media fue de 47,3 ± 13,7 años, con rango de 8 a 72, mientras que el 22% de los enfermos superaban los 60 años. Se encontraron diferencias significativas ( $p < 0,001$ ) en cuanto a la procedencia de los pacientes, pues el 61% residían en las provincias de A Coruña y Ourense (53% población), mientras que sólo el 39% eran residentes en las de Pontevedra y Lugo (47% población); lo mismo sucedió ( $p = 0,0165$ ) con los residentes en medio urbano (51% para 46% de población) respecto a los rurales (49% para 54% de población).

En cuanto a la enfermedad de base, el 25% presentaba patología no filiada, el 22% glomerulopatías y el 17% nefritis intersticiales; el 8% de los pacientes eran diabéticos. De las 672 intervenciones, 122 (18%) fueron retrasplantes, representando la segunda causa de trasplante; de ellos, 102 correspondieron a un segundo trasplante, 18 al tercero y dos al cuarto. En estos enfermos la edad media fue significativamente menor que en los intervenidos por primera vez (43,1 vs 48,2 años;  $p = 0,000$ ).

El tiempo medio de permanencia en diálisis para los enfermos receptores de un primer injerto fue de 16,8 meses y el 61% estuvieron menos de un año, mientras que sólo el 19% superaron los dos años. Se realizaron 26 trasplantes preventivos, sin haber recibido diálisis previa.

Por lo que se refiere a los donantes, sus características han ido cambiando con el tiempo, de modo que su edad media aumentó desde 40,7 ± 17,2 años en 1996 hasta 46,0 ± 15,9 en 2000; además, el número de riñones de donantes de 60 años o más también aumentó, pasando del 14,8% en 1996 al 23,1% en 2000 (fig. 1). Lo mismo ocurrió con los órganos procedentes de donantes fallecidos por causa vascular (39% vs 56%), mientras que se redujeron los

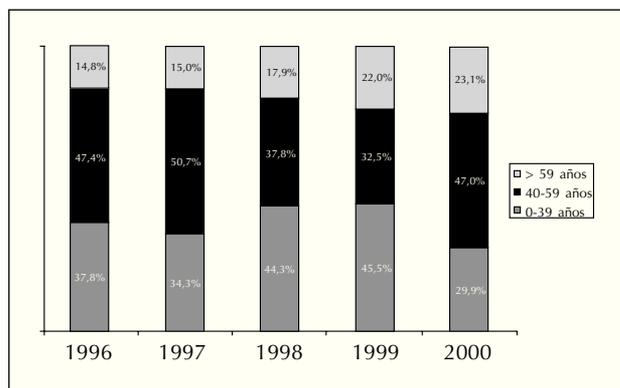


Fig. 1.—Edad de los donantes. Distribución porcentual anual.

de muertos por traumatismos (48% vs 36%). Los riñones obtenidos de donantes en asistolia representaron el 5,2% de los implantados. El 48% de los injertos se generaron en el propio hospital trasplantador y el 12% se importaron de otras Comunidades, siendo éstos significativamente más viejos ( $p = 0,001$ ) y fallecidos en mayor proporción por causa vascular ( $p = 0,018$ ).

Se observó que el 16,8% de los implantes realizados presentaron algún episodio de rechazo agudo en el primer año post-trasplante, período en el que se perdieron el 19,8% de los injertos, el 3,4% por fallecimiento del receptor y el 16,4% restante por fracaso de la función renal. En la tabla I se muestra como la causa más frecuente de pérdida en ese primer año fue la trombosis vascular (43,7%), mientras que después del primer año el 46,8% se perdieron por el fallecimiento del paciente.

La supervivencia global de los 647 injertos fue del 80,2%, 71,3% y 67,1% después de uno, tres y cinco años, respectivamente, pero si se censuran las pérdidas debidas a fallecimiento del paciente con in-

**Tabla I.** Causa de pérdida de injerto. Distribución según pérdida en el primer año o en años sucesivos

Causa de pérdida	1º año n (%)	Sucesivos n (%)
No función primaria	17 (13,3)	0 (0)
Rechazo agudo	8 (6,3)	0 (0)
Trombosis vascular	56 (43,7)	1 (1,6)
Infección	6 (4,7)	1 (1,6)
Disfunción crónica	8 (6,3)	25 (40,3)
Otras	11 (8,6)	6 (9,7)
Exitus	22 (17,2)	29 (46,8)
Total	128 (100)	62 (100)

jerto funcionando, la supervivencia alcanza el 83,5% en el primer año y el 75,9% en el quinto.

Cuando analizamos la supervivencia en relación a las características del receptor, constatamos que es inferior en los enfermos mayores de 60 años que en los menores de 40 (riesgo relativo [RR] = 1,73; intervalo de confianza al 95% [CI]: 1,18-2,55), pero esta diferencia pierde la significación estadística en el análisis multivariado, en el cual, tras incluir todas las variables estudiadas, resultaron factores de riesgo independientes para la pérdida del injerto: la presencia de episodios de rechazo agudo en el primer año, el retrasplante, la edad del donante, la donación en asistolia y los injertos generados en un hospital distinto al trasplantador (tabla II).

Al analizar los resultados en función de la edad del donante y el receptor, fijando en los 60 años la frontera entre jóvenes y viejos, observamos que la mayor supervivencia se alcanza cuando donante y receptor son jóvenes, mientras que en el resto de los casos están igualados durante los dos primeros años, pero posteriormente empeora en aquellos casos en que los donantes son viejos, independientemente de la edad del receptor (fig. 2).

El 87% de los 621 pacientes analizados permanecían vivos al finalizar nuestro estudio, registrándose por tanto una mortalidad bruta del 13%, y entre éstos, el 61% fallecieron con el riñón funcionando y el 39% lo hicieron tras haber perdido el injerto. La supervivencia actuarial global de los pacientes fue del 93,7%, 88,3% y 82,5% al cabo de uno, tres y cinco años, respectivamente; sin embargo, si se analizan únicamente los enfermos que superan los primeros 12 meses, la supervivencia mejora hasta el 97% a los dos años y el 88% a los cinco años. Un elevado porcentaje de éxitos se produce en el primer año después de

**Tabla II.** Variables predictoras de pérdida de injerto en un modelo de riesgos proporcionales<sup>a</sup>

Variables	RR (CI 95%) <sup>b</sup>
Nº trasplante (1º / sucesivo)	1,56 (1,03-2,37)
Rechazo agudo (no / sí)	2,32 (1,63-3,22)
Edad donante	1
< 45 años	
45-59 años	1,54 (1,05-2,27)
≥ 60 años	2,59 (1,66-4,07)
Muerte donante (cerebral/asistolia)	3,41 (1,73-6,73)
Procedencia donante (hospital/otro centro)	1,43 (1,02-2,02)

<sup>a</sup>En la tabla se presentan las variables que resultaron ser estadísticamente significativas, pero también se incluyeron en el modelo: la edad, el sexo y lugar de residencia del receptor, así como el año y el centro de trasplante, la enfermedad renal primaria, el tiempo en diálisis y el sexo y la causa de muerte del donante.

<sup>b</sup>RR: riesgo relativo calculado para la primera categoría indicada en cada variable; CI 95%: intervalo de confianza al 95%.

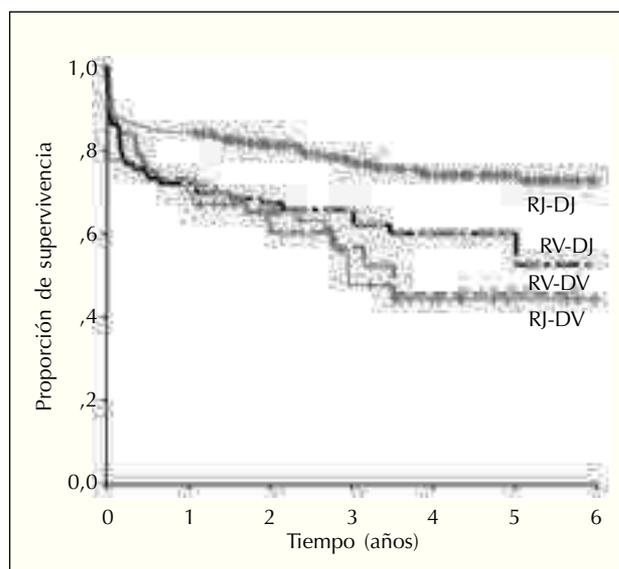


Fig. 2.—Análisis de supervivencia (curvas de Kaplan-Meier) del injerto después del trasplante renal según la edad de donantes y receptores. RJ: receptor menor de 60 años; RV: receptor mayor de 60 años; DV: donante mayor de 60 años; DJ: donante menor de 60 años; RR: riesgo relativo; CI: intervalo de confianza. El grupo de referencia es RJ-DJ.

la intervención, tal como se observa en la tabla de vida realizada por el método actuarial (tabla III), en la que se muestra que la probabilidad de fallecer en los primeros seis meses es del 5,5%, quedando a partir de entonces entre el 1% y el 2% semestral.

Aunque la presencia de diabetes mellitus como enfermedad renal primaria (RR = 2,18; CI: 1,18-4,05), el fracaso del injerto (RR = 2,44; CI: 1,54-3,85), la edad del donante por encima de 40 años (RR = 2,08, CI: 1,16-3,74 para 40-59 años; RR = 3,93, CI: 2,13-7,27) y la muerte de éste por causa

vascular (RR = 1,64; IC: 1,01-2,65) empeoraron la supervivencia del paciente, al realizar un análisis multivariado, incluyendo todas las variables estudiadas, los factores de riesgo independientes fueron únicamente la edad del receptor mayor de 60 años, la presencia de algún episodio de rechazo agudo y la no función primaria del injerto (tabla IV).

En la tabla V se observa que las infecciones fueron la principal causa de exitus (38%), llegando a responsabilizarse del 60% de las muertes en los primeros doce meses post-trasplante; por su parte, las enfermedades cardiovasculares, que causan el 30% de los fallecimientos totales, representan la primera entidad a partir del primer año.

Al analizar la mortalidad del primer año según los grupos de edad y calcular el índice de mortalidad estándar (tabla VI), se observa que los pacientes trasplantados tienen en ese período una mortalidad cinco veces superior a la de la población gallega, y se incrementa hasta 23 veces para los menores de 40 años.

Tabla IV. Variables predictoras de mortalidad en un modelo de riesgos proporcionales<sup>a</sup>

Variables	RR (CI 95%) <sup>b</sup>
Edad receptor < 45 años	1
45-59 años	2,05 (0,99-4,25)
≥ 60 años	4,78 (2,28-9,98)
Rechazo agudo (no / sí)	1,72 (1,01-2,94)
Función injerto (funcionó / nunca funcionó)	9,09 (4,17-20,0)

<sup>a</sup>En la tabla se presentan las variables que resultaron ser estadísticamente significativas, pero también se incluyeron en el modelo: el sexo y lugar de residencia del receptor, así como el año y el centro de trasplante, la enfermedad renal primaria, el tiempo en diálisis y la edad, sexo, procedencia, causa y tipo de muerte del donante.

<sup>b</sup>RR: riesgo relativo calculado para la primera categoría indicada en cada variable; CI 95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla III. Tabla de vida de los pacientes trasplantados de riñón siguiendo el método actuarial

Tiempo (meses)	Número pacientes	Número expuestos	Número exitus	Proporción exitus (%)	Proporc. superv (%)	EE de prop. sup.
0-6	621	621,0	34	5,5	94,5	0,9
6-12	587	587,0	5	0,9	93,7	1,0
12-18	582	556,0	9	1,6	92,2	1,0
18-24	521	491,5	7	1,4	90,9	1,2
24-30	455	424,0	5	1,2	89,8	1,3
30-36	388	368,5	6	1,6	88,4	1,4
36-42	343	310,5	7	2,2	86,4	1,5
42-48	271	249,5	3	1,2	85,3	1,6
48-54	225	195,0	2	1,0	84,5	1,7
54-60	163	135,0	3	2,2	82,6	2,0
60-66	104	79,0	0	0,0	82,6	2,0
66-72	54	27,0	0	0,0	82,6	2,0

EE: error estándar de la proporción de supervivencia.

**Tabla V.** Causa de muerte en los pacientes trasplantados

Causa exitus	n (%)
Patología cardíaca	17 (21,0)
Patología vascular	7 (8,6)
Infecciones	31 (38,3)
Neoplasias	9 (11,1)
Desconocida	7 (8,6)
Otras	10 (12,4)
Total	81 (100)

**Tabla VI.** Índice de mortalidad estándar durante el primer año de trasplante renal. Distribución por grupos de edad

Edad	Muertes observadas	Muertes esperadas	IME (mo/me)
15-39 años	5	0,2	22,7
40-59 años	13	1,3	10,0
≥ 60 años	21	5,0	4,2
Global ≥ 15 años	39	7,6	5,2

IME: índice de mortalidad estándar/ mo: muertes observadas / me: muertes esperadas.

## DISCUSIÓN

En Galicia se realizan cada año alrededor de 50 trasplantes renales pmp, tasa similar a la media española, que a su vez es la más elevada del mundo<sup>3</sup>; sin embargo, el estancamiento en el número de intervenciones no se corresponde con el ritmo de crecimiento que mantiene la incidencia de enfermos en tratamiento sustitutivo renal<sup>6</sup>, por lo que la lista de espera para trasplante sigue aumentando y se sitúa en torno a los 130 pmp. Este incremento en la demanda de riñones obliga a expandir los criterios de selección de donantes. Hay estudios recientes<sup>7</sup> que cuantifican en un 40% la contribución de las características del donante a la variabilidad de la función del injerto, y parece evidente que lo ideal sería tener donantes menores de 50 años y fallecidos por causa traumática; no obstante, del mismo modo que en el resto de España, en Galicia también se constata en los últimos años una clara modificación de las características de los donantes<sup>8</sup>, tomando protagonismo los añosos, los fallecidos por causa cerebrovascular y los que presentan patología asociada.

Aunque la supervivencia del injerto parece ser significativamente inferior cuando el donante supera los 55-60 años de edad<sup>9,10</sup>, también hay amplios estu-

dios en los que no se manifiestan tan claramente esas diferencias<sup>11</sup>. En nuestra serie, el 23% de los donantes superaron los 60 años y se evidenciaron diferencias con alta significación estadística en la supervivencia alcanzada por los injertos en función de la edad de los donantes, resultando ésta un claro factor de riesgo, de forma que el riesgo de pérdida si el donante supera los 60 años es casi el triple que cuando no alcanza los 40. Asimismo, al comparar el grupo de donantes viejos (> 60) en receptores jóvenes (< 60) con el de donantes y receptores jóvenes, los resultados fueron concluyentes, con supervivencia del injerto a los cinco años menor del 45% en el primer grupo, mientras que alcanzó el 73% en el segundo, siendo resultados semejantes a los referidos en nuestro entorno<sup>5</sup>.

Además, la ya referida escasez de donantes también abrió las puertas al uso de riñones procedentes de donantes en asistolia. Numerosos estudios publicados al respecto informan de buenos resultados con la utilización de este tipo de injertos, de modo que, aún cuando presentan un riesgo elevado de retraso en su función inicial, no implican diferencias significativas en su supervivencia a medio y largo plazo<sup>10,12</sup>. Sin embargo, en nuestra experiencia, y quizá debido a una reducida casuística de tan solo 34 implantes procedentes de donantes en asistolia, las diferencias de supervivencia del injerto fueron altamente significativas, de modo que el riesgo de pérdida se triplica con respecto a los riñones procedentes de muerte cerebral; no obstante, toda la diferencia se produce en el primer año post-trasplante, pues al analizar únicamente los injertos que consiguen superar los primeros 12 meses, encontramos que las supervivencias se igualan.

Cuando evaluamos la influencia que podría ejercer sobre la supervivencia del injerto el hecho de que el donante hubiera sido generado en el propio hospital trasplantador o procediera de otro centro, observamos que casi la mitad de los riñones trasplantados (48%) se generaron en el mismo centro y su supervivencia fue significativamente mayor que la de los injertos procedentes de otro hospital, lo cual probablemente tenga relación con el incremento en los tiempos de isquemia a los que se ven sometidos los riñones importados<sup>13</sup>.

Por otra parte, si la tipología de los donantes experimentó cambios importantes en los últimos años, no fue menor la transformación de las características de los receptores. La mitad de los enfermos que inician tratamiento sustitutivo renal superan los 60 años<sup>6</sup>, lo cual hace que la edad de los trasplantados aumente progresivamente; así, en nuestra serie, en franca coincidencia con otros registros<sup>5</sup>, la edad media en el momento del trasplante se aproxima a

los 50 años, e incluso es a partir de esa franja donde se encuentran los grupos más numerosos.

En este sentido, aunque la edad superior a los 65 años se sigue considerando una contraindicación relativa para el trasplante renal, la publicación de estudios que cuestionan dicha premisa<sup>14</sup>, así como la evidencia de la mejora en la calidad de vida, hace que cada año se trasplanten más enfermos mayores, tal como ocurre en nuestra serie, en la que casi el 10% de los intervenidos supera los 65 años, y en la que, aún cuando en el análisis univariado se observa una menor supervivencia del injerto en los pacientes mayores de 60 años, esta evidencia desaparece después de ajustar por todas las variables añadidas al modelo; sin embargo, al analizar la supervivencia del paciente, observamos que en los enfermos que superan los 60 años se quintuplica el riesgo con respecto a los menores de 40 años, siendo resultados concordantes con lo expresado ampliamente en la literatura<sup>5,10,15</sup>.

El rechazo agudo está descrito como factor determinante de la evolución del injerto a largo plazo, siendo la principal causa del fracaso precoz del mismo y representando un factor de riesgo independiente tanto para la supervivencia del injerto como del propio receptor<sup>5,10,16</sup>, de modo que en nuestra casuística el riesgo se dobló en ambos casos.

Aunque los avances en la farmacología inmunosupresora permitieron reducir de forma espectacular la incidencia de rechazo agudo, el primer año sigue siendo el más crítico en lo que a la pérdida de la función renal se refiere. En nuestra serie de trasplantes se obtuvo una supervivencia global del injerto del 80% en el primer año y del 67% a los cinco años, pero si analizamos exclusivamente los riñones que superaron esos primeros 12 meses, el 90% mantienen su función al tercer año y el 84% siguen funcionando después de cinco años; en este sentido, nuestros resultados en el primer año no alcanzan los referidos por otros registros de nuestro entorno, pero sí son comparables a *posteriori*<sup>5</sup>.

A este respecto, cabe señalar que, aunque actualmente ya se refiere el fallecimiento del enfermo como principal causa de pérdida del injerto en el primer año<sup>5,17</sup>, en nuestra casuística los exitus en ese período representan sólo el 17% de las pérdidas, mientras que un 44% de riñones se pierden por trombosis vascular. De cualquier modo, se precisa cautela en la interpretación de este dato, pues es difícil determinar si se trata de trombosis primaria o se debe a un episodio de rechazo agudo, con lo que se estarían solapando las dos causas de pérdida; por ello, creemos que es necesario realizar estudios

complementarios para el correcto análisis de estos datos, para lo que sería preciso y urgente la creación y consolidación de un registro gallego que permita analizar constantemente la evolución de la actividad trasplantadora.

Por lo que respecta a la supervivencia del paciente, los resultados también mejoraron notablemente en los últimos tiempos, y en nuestro análisis se observan unos resultados que alcanzan el 94% y 83%, después de uno y cinco años, siendo comparables con los referidos por los registros norteamericanos<sup>2</sup>. En dos tercios de los fallecidos se produjo la muerte con el injerto funcionando, por lo que es interesante saber qué porcentaje de exitus se pueden atribuir a las consecuencias del trasplante y cuál viene dado por las mismas circunstancias que producen el fallecimiento en la población general. En este sentido, hay estudios que indican que la mortalidad en el primer año puede ser 14 veces superior a la de la media poblacional<sup>18</sup>, mientras que en nuestro análisis resultó ser 5 veces superior a la de la población gallega.

La mayor proporción de fallecimientos (38%) se debió a procesos infecciosos, aproximándose incluso al 60% en el primer año, lo cual contrasta con diversos estudios<sup>5,17,19</sup> en los que la primera causa de muerte es la patología cardiovascular; sin embargo, creemos que nuestros resultados, que se asemejan a los referidos por series similares a la nuestra<sup>20</sup>, están condicionados por el corto seguimiento de los pacientes, que en ningún caso superó los seis años, por lo que es lógico pensar que en un seguimiento más amplio se lleguen a invertir las proporciones de mortalidad infecciosa y cardiovascular.

Por último, en nuestra experiencia llama la atención que la residencia de los enfermos en las provincias de A Coruña, por la proximidad al centro trasplantador, y de Ourense, quizá debido a un óptimo aprovechamiento de los recursos, así como en zonas urbanas, aumenta la probabilidad de ser trasplantado, lo cual sugiere la existencia de diferencias territoriales en la accesibilidad de los ciudadanos gallegos a este tipo de tratamiento, siendo preciso el estudio y la implementación de las oportunas medidas correctoras.

En definitiva, los resultados obtenidos en nuestro trabajo confirman que la tasa de trasplante en la Comunidad Autónoma, aunque con importantes diferencias territoriales, se sitúa entre las mejores del mundo, y en cuanto a los resultados, la supervivencia de los pacientes alcanza los mejores niveles de cualquier registro internacional, mientras que la supervivencia de los injertos, fundamentalmente en el primer año, es mejorable, previsiblemente debido a la elevada incidencia de trombosis vascular.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a los responsables de las unidades de diálisis de A Coruña, Santiago, Ferrol, Lugo, Monforte, Ourense, Valdeorras, Pontevedra, Vigo y Vilagarcía por su colaboración en la recogida de datos necesarios para la realización de este estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, Ojo AO, Ettenger RE, Agodoa RY y cols.: Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N Engl J Med* 341: 1725-1730, 1999.
2. United States Renal Data System: USRDS 2003 Annual Data Report: Atlas of End-Stage Renal Disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Bethesda, MD, 2003. Disponible en: <http://www.usrds.org>
3. Global activity in organ donation and transplantation: IRO-DAT 2003 (editorial). *Organs and Tissues* 3: 159-162, 2004.
4. Otero-Raviña F: La prevalencia de la insuficiencia renal crónica en Galicia. *Nefrología* 23: 89-90, 2003.
5. Clèries M, Vela E, Fernández E, Almirall J: Registre de malalts renals de Catalunya. Informe estadístic 2001. Barcelona: Generalitat de Catalunya; 2003.
6. Oficina de Coordinación de Trasplantes de Galicia: Rexistro de Enfermos Renais de Galicia. Informe 1998-99. Santiago: Xunta de Galicia; 2001.
7. Schwarz C, Oberbauer R: The influence of organ donor factors on early allograft function. *Curr Opin Urol* 13: 99-104, 2003.
8. Otero-Raviña F, González-Juanatey JR, Gude Sampedro F: Organ donation in Galicia in the last five years of the XX century. Implications for a transplantation policy. *Organs and Tissues* 6: 37-43, 2003.
9. Valdés F, Pita S, Alonso A, Rivera CF, Cao M, Fontan MP y cols.: The effect of donor gender on renal allograft survival and influence of donor age on posttransplant graft outcome and patient survival. *Transplant Proc* 29: 3371-3372, 1997.
10. Ojo AO, Hanson JA, Meier-Kriesche HU, Okechukwu CN, Wolfe RA, Leichtman AB: Survival in recipients of marginal cadaveric donor kidneys compared with other recipients and wait-listed transplant candidates. *J Am Soc Nephrol* 12: 589-597, 2001.
11. Pessione F, Cohen S, Durand D, Horumant M, Kessler M, Legendre C y cols.: Multivariate analysis of donor risk factors for graft survival in kidney transplantation. *Transplantation* 75: 361-367, 2003.
12. Valdés F, Pita S, Alonso A, Rivera CF, Cao M, Fontan MP y cols.: Comparative study of the use of systolic and asystolic kidney donors between 1981-1995 in A Coruña, Spain. *Transplant Proc* 29: 3565-3566, 1997.
13. Pita S, Valdés F, Alonso A, Rivera CF, Cao M, Fontan MP y cols.: The role of cold ischemia on graft survival in recipients of renal transplants. *Transplant Proc* 29: 3596-3597, 1997.
14. Oniscu GC, Brown H, Short H, Forsythe JLR: How great is the survival advantage of transplantation over dialysis in elderly patients? *Br J Surg* 89 (s1): 7-7, 2002.
15. Saudan P, Berney T, Leski M, Morel P, Bolle JF, Martin PY: Renal transplantation in the elderly: a long-term, single-center experience. *Nephrol Dial Transplant* 16: 824-828, 2001.
16. Gill JS, Pereira BJ: Death in the first year after kidney transplantation: implications for patients on the transplant waiting list. *Transplantation* 75: 113-117, 2003.
17. Matas AJ, Humar A, Gillingham KJ, Payne WD, Gruessner RW, Kandaswamy R y cols.: Five preventable causes of kidney graft loss in the 1990s: a single-center analysis. *Kidney Int* 62: 704-714, 2002.
18. Arend SM, Mallat MJ, Westendorp RJ, Van der Woude FJ, Vans Es LA: Patient survival after renal transplantation; more than 25 years follow-up. *Nephrol Dial Transplant* 12: 1672-1679, 1997.
19. Howard RJ, Patton PR, Reed AI, Hemming AW, Van der Werf WJ, Pfaff WW y cols.: The changing causes of graft loss and death after kidney transplantation. *Transplantation* 73: 1923-1928, 2002.
20. Palomar R, Ruiz JC, Cotorruelo JG, Zubimendi JA, De Francisco ALM, Rodrigo E y cols.: Influencia de la edad del receptor en la evolución del trasplante renal. *Nefrología* 21: 386-391, 2001.