

# Epidemiología de la donación y el trasplante en España

Gregorio Garrido-Cantarero y Rafael Matesanz-Acedos

Organización Nacional de Trasplantes. Madrid. España.

**Durante 2005, se registraron en España 1.546 donantes reales de órganos sólidos, lo que sitúa la tasa por millón de población (pmp) en 35,1, situando a nuestro país a la cabeza mundial en tasas de donación.**

**Se han realizado en nuestro país 2.200 trasplantes renales durante el año 2005 de los que 72 eran trasplantes infantiles. La tasa de trasplante renal de cadáver por millón de población se sitúa en 47,9 lo que nos coloca a la cabeza mundial de este tipo de trasplantes. En la memoria del año 2005 del Registro Español de Trasplante Renal la mortalidad de los pacientes trasplantados es 1,6%. La supervivencia del injerto al año se encuentra entre el 90 y el 84% y a los 5 años entre el 76 y el 66%.**

**También se han realizado durante el año 2005 un total de 1.070 trasplantes hepáticos (24,1 trasplantes por millón de habitantes). La supervivencia del paciente era de 81,3% al año, del 73,3% a los 3 años, de 56,7% a los 10 años y de 26,8% a los 20 años.**

**Se han realizado durante el último año 287 trasplantes cardíacos (6,5 trasplantes pmp). La supervivencia del paciente al año se encuentra entre el 86 y el 81% al año y alrededor del 70% a los 5 años.**

**Durante el último año se han realizado 167 trasplantes pulmonares de los cuales 112 fueron bipulmonares y 55 unipulmonares. La supervivencia del paciente en esta modalidad de trasplante al año es de 79,3% y a los 5 años de 45,2%.**

**Por último, la actividad trasplantadora de páncreas se ha incrementado notablemente en los últimos años habiendo realizado 96 trasplantes en el año 2005.**

**Palabras clave:** Donación. Trasplante. Actividad. Supervivencia.

## Epidemiology of transplantation in Spain

**During 2005, 1546 true solid organ donors were registered in Spain, yielding a rate of 35.1 per million population (pmp), which places our country at the head of world-wide donation rates.**

**A total of 2200 kidney transplantations were performed in Spain during 2005, 72 of them in infants and children. The**

**cadaveric kidney transplantation rate was 47.9 pmp, the highest in the world for this type of transplant. The 2005 Spanish Renal Transplant Registry showed that patient mortality associated with these transplants is 1.6%. Graft survival is 90% to 84% at the first year and 76% to 66% at 5 years.**

**Furthermore, in 2005, 1070 liver transplantations (24.1 pmp) were carried out. Patient survival in this group is 81.3% the first year, 73.3% at 3 years, 56.7% at 10 years and 26.8% at 20 years. A total of 287 heart transplantations were undertaken (6.5 pmp). Patient survival is 86% to 81% the first year, and around 70% at 5 years. There were 167 lung transplantations, 112 double and 55 single lung transplants. Patient survival in this population is 79.3% the first year and 45.2% at 5 years. Lastly, pancreas transplant activity has increased considerably in recent years, with 96 transplants during 2005.**

**Key words:** Donation. Transplantation. Activity. Survival.

## Donación

Durante 2005, se registraron en España 1.546 donantes reales de órganos sólidos, lo que sitúa la tasa por millón de población (pmp) en 35,1<sup>1,2</sup>. En la figura 1 aparece la evolución de las tasas de donación en nuestro país en los últimos años; como se puede observar ésta se ha ido incrementando desde hace más de 10 años hasta la actualidad. Sin embargo, existen diferencias importantes en las tasas de donación entre las diferentes comunidades autónomas (CCAA) destacando con más de 40 donantes pmp comunidades como Baleares, Asturias, País Vasco y Canarias. Por otro lado entre 20 y 30 donantes pmp se encuentran Galicia, Extremadura Castilla-La Mancha y Murcia. El resto de CCAA se encuentran entre 30 y 40 donantes pmp. Otro dato de interés es que en el territorio nacional el porcentaje de donaciones multiorgánicas se sitúa por encima del 80%<sup>1,2</sup>.

La edad media (desviación estándar) de los donantes ha sido 50,7 (19,3) años. Cuando dividimos los donantes en adultos (> 15 años) e infantiles (< 15 años) la edad media de los primeros ha sido 52,5 (17,4) mientras que la de los segundos ha sido 5,59 (5). En este momento, el 67% de los donantes tienen más de 45 años y el 38% más de 60 años (fig. 2). Como en años anteriores y en una tendencia ligeramente ascendente que no se ha roto nunca, se mantiene el predominio del sexo masculino en los donantes (63,7%) frente al 36,3% femenino. La distribución del grupo sanguíneo en los donantes es la siguiente: el 44,1% son grupo A, el 42,7% O, el 9,5% B y el 3,6% restante AB. La causa de muerte más frecuente entre los donantes es la

Correspondencia: Dr. G. Garrido-Cantarero.  
Sinesio Delgado, 8. 28029 Madrid. España.  
Correo electrónico:ggarrido@msc.es

Manuscrito recibido el 8-11-2006; aceptado el 15-11-2006.

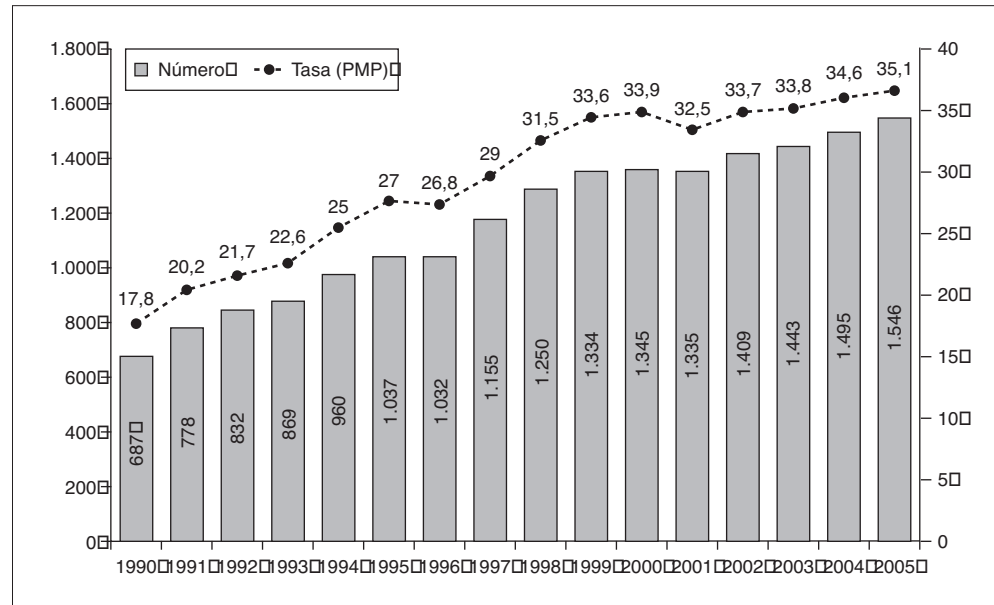


Figura 1. Número de donantes y tasa de donación.

hemorragia cerebral (61,5%) seguida por los traumatismos craneoencefálicos (TCE) por accidente de tráfico (16,1%). Las causas de mortalidad entre los donantes se han invertido desde 1992, en aquel año el 43% de los donantes fallecieron por TCE por tráfico y sólo el 39% por accidente cerebrovascular (ACV). Desde entonces hasta la actualidad el TCE ha ido disminuyendo mientras que los ACV han ido aumentando. De hecho, el perfil típico del donante actualmente es el de un varón, de 50 o más años que fallece por un ACV o hemorragia cerebral; este tipo de donante ha superado en frecuencia ampliamente al donante clásico al inicio de la actividad de donación y trasplante que era el del donante joven, generalmente menor de 40 años que fallecía por un TCE<sup>1,2</sup>.

En 2005, el 0,8% de los donantes presentaron positivo el antígeno de superficie de la hepatitis B, oscilando éste entre un 0,5 y 1% en los últimos 10 años. La frecuencia de serología positiva frente al virus de la hepatitis C (VHC) en 2005 fue del 2,5%, oscilando entre 1,3 y 2,6% en los últimos años. Por último la positividad del citomegalovirus (CMV) se sitúa en torno al 81,1% y el antígeno core del virus de la hepatitis B (anti-HBc) sobre el 15,8% (estas dos últimas obtenidas sólo de los donantes en los que se conocen estas serologías).

Por último, como viene ocurriendo desde el año 1992, España presenta las mayores cifras de donación a nivel internacional (fig. 3). Estas tasas de donación permitieron que en el año 2005 se realizaran en nuestro país un total de 3.832 trasplantes de órganos sólidos (2.200 trasplantes renales, 1.070 trasplantes hepáticos, 287 trasplantes cardíacos, 167 trasplantes pulmonares, 96 trasplantes de páncreas y 12 trasplantes intestinales)<sup>3</sup>.

## Trasplantes

### Trasplante renal

Durante el año 2005 se han realizado en nuestro país 2.200 trasplantes renales (fig. 4) de los que 72 eran tras-

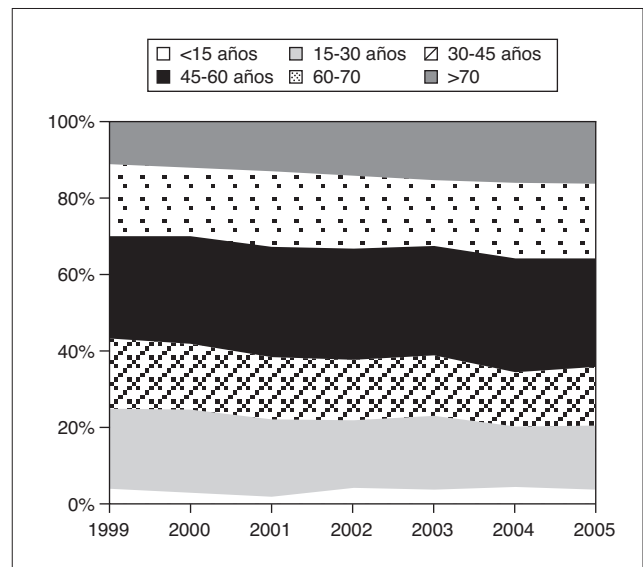


Figura 2. Grupos de edad de los donantes.

plantes infantiles<sup>1,2</sup>. La tasa de trasplante renal de cadáver pmp se sitúa en 47,9 lo que nos coloca a la cabeza mundial de este tipo de trasplantes<sup>3</sup>.

En la actualidad disponemos en España de 42 centros de trasplante renal autorizados, 35 de adultos y 7 de trasplante infantil. La distribución de la actividad trasplantadora de cada centro y por CCAA varía considerablemente de una comunidad a otra, destacando con más de 60 trasplantes pmp Cataluña, Cantabria y Canarias.

La actividad de trasplante renal realizada en España ha sido prioritariamente de donante cadáver. Durante el 2005 se han realizado 87 trasplantes renales de donante vivo, lo que supone el 3,95% del total de la actividad renal y una de las cifras más bajas de los países de nuestro entorno. De todas formas hay que resaltar que este tipo de trasplantes, aún siendo todavía en nuestro país muy es-

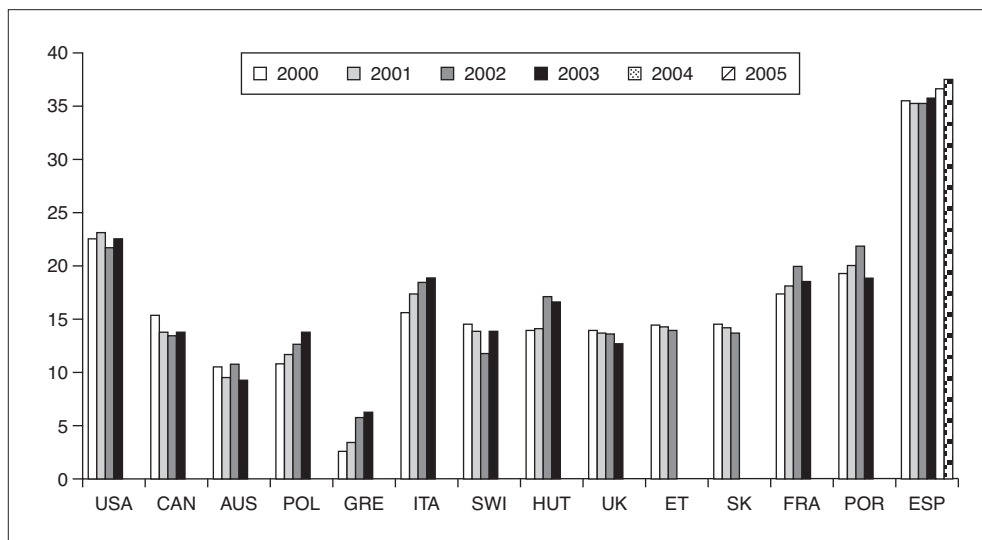


Figura 3. Tasa de donación por millón de población en diferentes países del mundo.

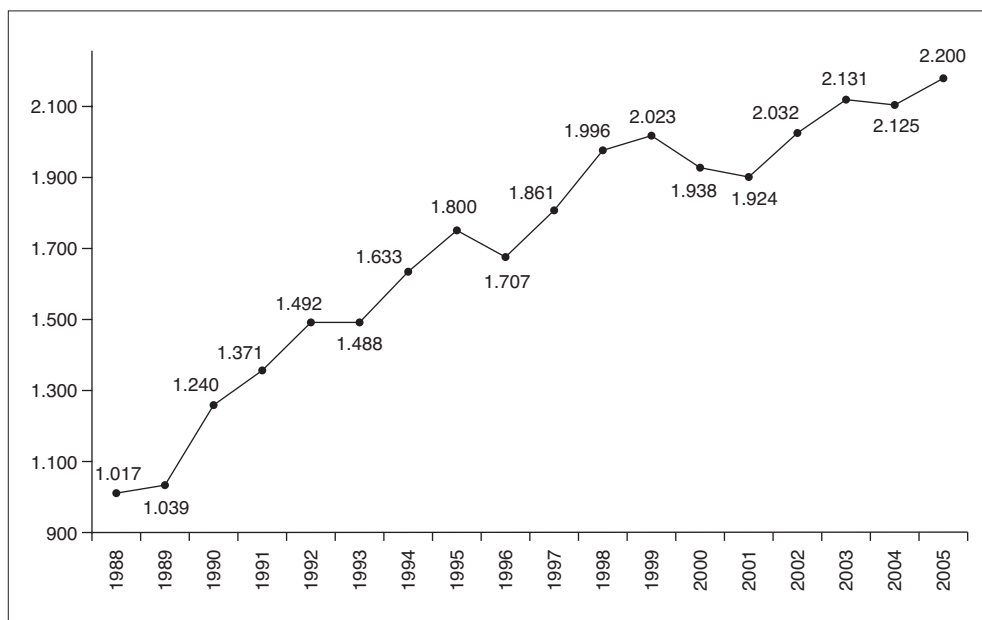


Figura 4. Trasplante renal. Actividad en España.

caso, se ha casi triplicado respecto a los que se realizaban tan sólo hace 2 años.

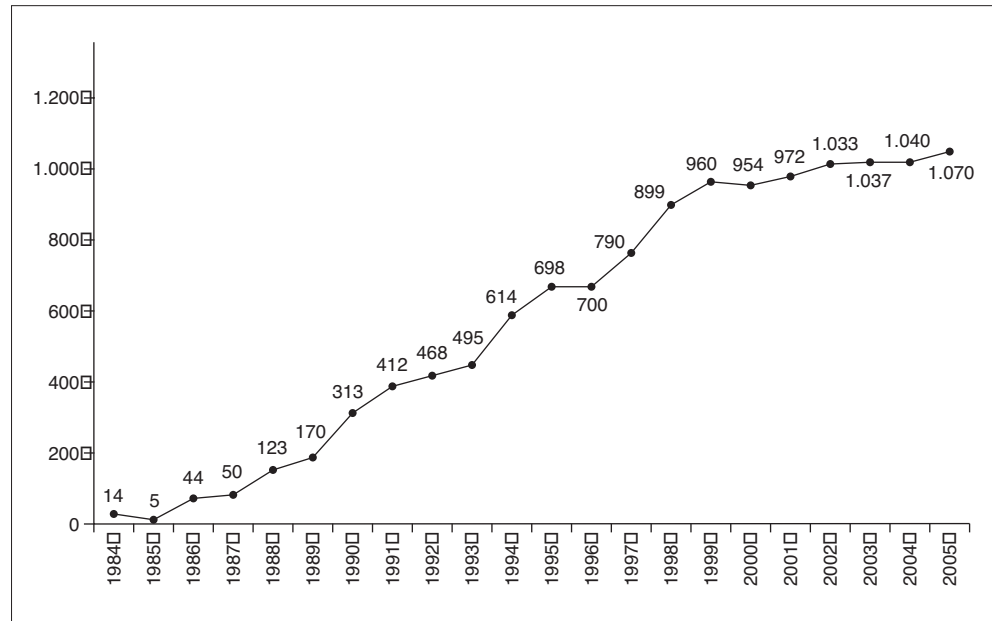
Dado que la edad de los donantes aumenta de forma progresiva en nuestro país y con idea de aprovechar al máximo los riñones procedentes de donantes de edad avanzada, en los últimos 10 años se vienen realizando trasplantes birrenales (cuando el porcentaje de glomerulosclerosis o la edad del donante lo permiten) en un mismo receptor también de edad avanzada; así en 2005 se han realizado 17 de estos trasplantes. También en los últimos años y para rentabilizar la utilización de los riñones pequeños de bajo peso se vienen realizando trasplantes en bloque; en concreto durante 2005 se han realizado 3 trasplantes renales en bloque.

Durante el año 2005 se extrajeron 2.916 riñones para trasplante, de los que se desecharon un total de 716, lo que supone un 24,6% de los generados. El porcentaje de riñones desechados se ha ido incrementado en los últimos años

de forma paralela al incremento del número de donantes pasando de un 15,2% de riñones desechados en el año 1996 hasta el 24,6% actual. Como es de esperar existe una clara relación entre el aumento del porcentaje de riñones desechados y el aumento de la edad de los donantes.

Otra modalidad de trasplante renal que se está potenciando es la de riñones procedentes de donantes en asistolia. Durante el 2005 hubo 71 donantes en asistolia a partir de los que se generaron 138 riñones, que suponen el 6,5% del total de los riñones generados. De estos 138 riñones, 60 (43,5%) fueron desechados para trasplante y 78 fueron implantados.

Recientemente se ha creado el Registro Español de Trasplante Renal, en su memoria del año 2005 la mortalidad de los pacientes trasplantados es 1,6% frente a 8,8% en diálisis peritoneal y 14,2% en hemodiálisis<sup>4</sup>. Según datos del registro catalán<sup>5</sup> la supervivencia del injerto al año es del 90% y a los 5 años del 76% en trasplantes de



**Figura 5.** Trasplante hepático. Actividad en España.

donante cadáver realizados en el período 1998-2003. Dicha supervivencia es superior a la publicada por la United Network for Organ Sharing (UNOS)<sup>6</sup>, de 88% al año y 66% a los 5 años y a la publicada en el Collaborative Transplant Study (CTS), donde se recoge una supervivencia del injerto al año y 5 años del 84 y 68%, respectivamente<sup>7</sup>.

### Trasplante hepático

Durante 2005 se realizaron en nuestro país 1.070 trasplantes hepáticos (fig. 5). Estos trasplantes fueron realizados en 22 los centros que en la actualidad se encuentran autorizados para adultos y los 7 para niños<sup>1,2</sup>. Esto supone una tasa de 24,1 trasplantes por millón de habitantes, situándonos nuevamente en el primer puesto a nivel mundial en hígados trasplantados. Es importante reseñar que España, con el 0,7% de la población mundial realiza cerca del 11% de los trasplantes hepáticos de todo el mundo. La tasa media de trasplantes en los países europeos está entre 10 y 15 pmp<sup>3</sup>.

Durante el año 2005 se desecharon 299 hígados para el trasplante lo que supone el 22,5% de los hígados generados. Del mismo modo que ocurría con los riñones pero de forma menos marcada, el porcentaje de hígados desechados ha ido aumentando desde un 16,4% en el año 1991 hasta el 22,5% actual.

La principal causa de no implante fue el hígado patológico (92%) correspondiendo a esteatosis el 48,7%, al aspecto macroscópico el 18,5%, a hepatitis/cirrosis el 11,6%, a fibrosis el 5,8%, a isquemia el 4,7% y a otras el 5,5%. Otra causa para desechar el órgano fue la patología sistémica (tumoral o infecciosa) en el 4%.

Con objeto de conocer posibles factores asociados a desechar un hígado para el trasplante, una vez realizada la extracción del mismo, se realizó un estudio pormenorizado de las variables que podían estar asociadas a esta eventualidad. En un análisis univariante se observa asociación a la no validez de los hígados extraídos en las siguientes variables: la edad del donante, los ACV como causa de

muerte, la infección por el VHC, la presencia de eco abdominal patológica, los antecedentes de alcoholismo, hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus y concentraciones de transaminasas glutámico oxalacéticas (GOT) y transaminasas glutámico pirúvicas (GPT) elevadas. Tras la realización de un análisis multivariante, las variables que tienen un efecto real sobre la viabilidad de los hígados extraídos son únicamente la edad, la ecografía abdominal patológica, el antecedente de alcoholismo y las concentraciones de GOT, en el límite de la significación (tabla 1).

La indicación de trasplante hepático en nuestro país es de 46 pmp; existe una gran variabilidad en la indicación de trasplante según la CCAA, destacando por encima de la media Cataluña, Galicia, Madrid, Navarra y País Vasco. También, como era de esperar existe variabilidad en la tasas de trasplante pmp, estando por encima de la media Aragón, Asturias, Cataluña, Galicia, Madrid, Navarra, Valencia y País Vasco.

Los diagnósticos de los pacientes adultos en lista de espera son cirrosis no biliar (63,5%), tumores (18%), colestasis crónica (4,2%) y otros. En el caso de los trasplantes de adultos, la indicación más frecuente es por cirrosis no biliar (59%) seguida por tumores (21%), retrasplante crónico (5%) y colestasis crónica (5%). En los receptores infantiles predominó la atresia de vías biliares con un 35%, seguida de la insuficiencia hepática aguda (14%), de las alteraciones metabólicas (11%), del retrasplante crónico y agudo (9 y 6%, respectivamente) y de tumores con el 6%.

La evolución de la lista de espera en los últimos 12 años ha sido un aumento progresivo a pesar de que el número de trasplantes realizado cada año ha ido incrementándose. Esto es debido a que también se ha incrementado, y de forma más notable, las indicaciones para este tipo de trasplante. Por primera vez en estos años, 2005 ha sido el primer año en el que ha disminuido la lista de espera.

El tiempo medio de estancia en lista de espera ha disminuido a 146 días en el último año, lo que supone una estabilización de los últimos años en torno a los 145 días y después de varios años en torno a los 100 días.

TABLA 1. Factores asociados a la no validez de los hígados

	Implantado (n = 1.028)	No implantado (n = 300)	Análisis univariante		Análisis multivariante	
			OR (IC)	p	OR (IC)	p
Edad media (DE)	49,2 (20,2)	57,7 (16,3)	1,025 (1,017-1,033)	0,000	1,03 (1,01-1,05)	0,000
Causa de muerte						
TCE	301 (29,3%)	59 (19,7%)				
ACV	637 (62,0%)	214 (71,3%)		0,004		NS
Otras	90 (8,8%)	27 (9,0%)				
VHC	12 (1,2%)	9 (3,1%)	2,72 (1,14-6,53)	0,03		NS
Eco abdominal patológica	40 (6,1%)	47 (22,0%)	4,33 (2,75-6,83)	0,000	3,87 (2,06-7,32)	0,000
Alcoholismo	60 (8,1%)	42 (20,2%)	2,87 (1,87-4,41)	0,000	3,37 (1,84-6,16)	0,000
HTA	314 (35,6%)	132 (50,4%)	1,84 (1,39-2,43)	0,000		NS
Diabetes mellitus	80 (9,9%)	46 (19,5%)	2,21 (1,48-3,28)	0,000		NS
GOT	55,3 (76,3)	68,6 (121)	1,001 (1,000-1,003)	0,043	1,002 (1,0-1,005)	0,05
GGT	61,2 (111)	100,9 (199)	1,002 (1,001-1,003)	0,001		NS

OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza; DE: desviación estándar; NS: no significativo; TCE: traumatismo craneoencefálico; ACV: accidente cerebrovascular; VHC: virus de la hepatitis C; HTA: hipertensión arterial; GOT: transaminasa glutámico oxalacética; GGT: gammaglutamil transpeptidasa.

Para finalizar, y dada la necesidad de fomentar otras formas de trasplante hepático que ayude a disminuir el número de pacientes en lista de espera, durante el año 2005 se han realizado un total de 63 trasplantes de donante no convencional que corresponden: 25 a donante vivo, 6 procedentes de donantes en asistolia, 22 *split* y 10 trasplantes de donante dominó.

Según los datos del Registro Español de Trasplante Hepático, en su memoria del año 2006<sup>5</sup> la supervivencia del paciente era de 81,3% al año, del 73,3% a los 3 años, de 56,7% a los 10 años, de 50,3% a los 15 años y de 26,8% a los 20 años. La supervivencia del injerto ha sido de 75,6% al año, del 67,1% a los 3 años, de 50,2% a los 10 años, de 44,1% a los 15 años y de 30% a los 20 años. En el CTS la supervivencia del primer injerto al año del trasplante es del 77%<sup>7</sup>. Según datos de la UNOS la supervivencia del paciente al año del trasplante es del 86%<sup>6</sup>.

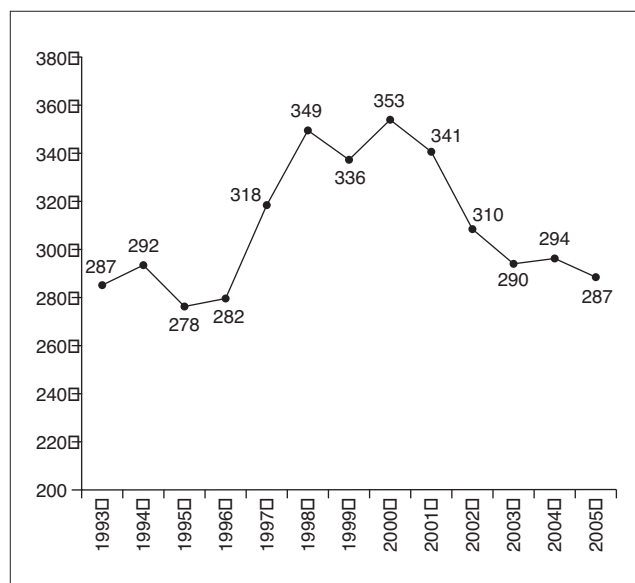


Figura 6. Trasplante cardíaco. Actividad en España.

### Trasplante cardíaco

Desde el inicio de este tipo de trasplante hasta la actualidad se han realizado 4.967. En concreto, durante el último año se han realizado 287 trasplantes cardíacos en el total del estado (fig. 6), lo que supone una tasa de 6,5 trasplantes pmp<sup>1,2</sup>, cifra que nos sitúa en una posición privilegiada a nivel mundial de este tipo de trasplantes<sup>3</sup>.

Se ha observado una cierta estabilización en las indicaciones del trasplante cardíaco durante los últimos años, motivado en parte por la mejora en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca que retrasa la indicación de trasplante cardíaco, a veces incluso hasta edades que contraindican la inclusión en lista de espera.

Por otra parte, en los últimos 5 años el número de trasplantes cardíacos realizados ha experimentado un descenso, estabilizándose en los tres últimos. Esto, unido a un aumento en el número de donantes, hace que nos planteemos si el aprovechamiento de estos órganos está siendo máximo.

La indicación de trasplante cardíaco en nuestro país es de 10,1 pmp; existiendo variaciones en la indicación de trasplante según la Comunidad, destacando por encima de la media Aragón, Asturias, Cantabria, Cataluña, Galicia, La Rioja y País Vasco. También existe variabilidad en la tasas de trasplante pmp, estando por encima de la media (6,5 pmp) Aragón, Asturias, Canarias, Cataluña, Galicia, La Rioja, Valencia y País Vasco.

El porcentaje de donantes desechados se sitúa en el 12,9%, 3,6 puntos por encima del año anterior, lo que supone un total de 40 corazones desechados una vez extraídos.

Si estudiamos la asociación de forma univariante entre las diferentes variables que puedan asociarse a la no validez del corazón de un donante, existen diferencias significativas en el sexo (existe un mayor porcentaje de corazones válidos entre los hombres), ecografía cardíaca patológica, una mayor edad, los ACV como causa de muerte y el uso de una mayor dosis de dopamina. La presencia de HTA, alcoholismo o diabetes mellitus entre los antecedentes personales se aproxima a la significación estadística.

TABLA 2. Factores asociados a la no validez de los corazones en donantes eficaces

	Implantado	No implantado	Análisis univariante		Análisis multivariante	
			OR (IC)	p	OR (IC)	p
Causa de muerte						
TCE + otras	167 (57,4%)	90 (43,7%)				
ACV	124 (42,6%)	116 (56,3%)	1,74 (1,21-2,49)	0,007	1,62 (1,02-2,57)	0,043
Edad media (DE)	33,54 (13,5)	38,98 (15,7)	1,026 (1,013-1,040)	0,000		
Sexo						
Hombre	214 (73,5%)	110 (53,4%)				
Mujer	77 (26,5%)	96 (46,6%)	2,43 (1,66-2,54)	0,000	2,37 (1,47-3,83)	0,000
HTA	30 (12,3%)	34 (18,3%)	1,60 (0,94-2,72)	0,08		
Hipotensión	83 (33,1%)	61 (31,6%)	0,94 (0,63-1,40)	0,74		
Alcoholismo	21 (8,9%)	24 (14,6%)	1,75 (0,94-3,26)	0,08		
Parada cardíaca	29 (11,3%)	26 (13,1%)	1,19 (0,68-2,09)	0,55		
Eco cardíaca patológica	10 (4,5%)	35 (24,1%)	6,71 (3,20-14,07)	0,000	7,37 (3,44-15,76)	0,000
Diabetes mellitus	4 (1,7%)	8 (4,5%)	2,78 (0,82-9,39)	0,09		
Tabaquismo	72 (29,4%)	65 (36,3%)	1,37 (0,91-2,07)	0,13		
Radiografía de tórax patológica	140 (54,5%)	102 (52,3%)	0,92 (0,63-1,33)	0,65		
Antibioterapia	159 (68,2%)	119 (64,7%)	0,85 (0,57-1,28)	0,44		
pO <sub>2</sub> media (DE)	303,8 (155)	280,6 (160)	0,999 (0,998-1,0)	0,12		
Tiempo en UCI medio (DE)	99,3 (146)	89,5 (123)	0,999 (0,998-1,001)	0,45		
Noradrenalina media (DE)	0,40 (0,58)	0,76 (3,3)	1,16 (0,89-1,51)	0,27		
Dopamina media (DE)	7,34 (4,17)	8,95 (6,4)	1,07 (1,00-1,15)	0,05		

OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confianza; TCE: traumatismo craneoencefálico; ACV: accidente cerebrovascular; HTA: hipertensión arterial; DE: desviación estándar; UCI: unidad de cuidados intensivos.

En cambio, no se observaron diferencias en función de antecedentes como el hábito tabáquico, haber presentado una parada cardíaca previa, tener una radiografía de tórax patológica o haber utilizado otras drogas vasoactivas, a excepción de la dopamina, o antibióticos.

Sin embargo, al realizar un análisis multivariante, sólo se observa asociación entre la causa de muerte por ACV, el sexo femenino y la ecografía cardíaca patológica como factores negativos a la validez del corazón (tabla 2).

Respecto a la patología cardíaca que motivó el trasplante, las cifras españolas no difieren de las del registro internacional. El mayor porcentaje de receptores corresponde a cardiopatía dilatada (37%), seguido por la miocardiopatía isquémica (24%) y el shock cardiogénico (19%); otras causas menos frecuentes fueron las valvulopatías, el retrasplante, las cardiopatías congénitas y la hipertensión pulmonar.

La evolución del número de pacientes en lista de espera al final de cada año durante la última década se ha mantenido alrededor de la centena de pacientes, presentando en este último año una importante reducción de la lista de espera hasta sólo 85 pacientes después de haber experimentado un ascenso en los últimos 3 años.

Las causas más frecuentes de exclusiones de la lista de espera son la contraindicación médica (29,5%) y la mejoría (29,5%), seguida por el empeoramiento (27,4%). El tiempo medio de estancia en lista de espera en pacientes adultos durante el año 2005 fue de 117,3 días, continuando la tendencia al alza de los últimos años. En los pacientes infantiles el tiempo medio de estancia en lista se incrementó en casi 5 días respecto del último año, situándose en 43,2 días frente a los 38,4 de 2004.

Según los resultados del Registro Español de Trasplante Cardíaco<sup>9</sup>, la supervivencia del paciente al año es del 81% y a los 5 años del 72%. Según la UNOS<sup>6</sup> la supervivencia del paciente al año es del 86,1% al año y del 71,6% a los 5 años.

### Trasplante pulmonar

Durante el último año se han realizado 167 trasplantes pulmonares en el total del estado lo que supone que desde 1990, año en el que se realiza el primer trasplante pulmonar, se han realizado un total de 1.472 en España<sup>1,2</sup>. Respecto al último año, se ha producido un aumento de casi un 17%, y de los 167 trasplantes realizados, 112 fueron bipulmonares y 55 unipulmonares (fig. 7).

Existen 7 centros autorizados para la realización de este tipo de trasplante en nuestro país. La media de trasplantes realizados por centro y año en los 6 hospitales en los que en el último año se realizó algún trasplante pulmonar es de 27,8. El *ratio* de población atendida por centro (6,3 millones) es inferior al de los principales países industrializados, circunstancia que redundará en beneficio de la actividad por centro en nuestro país<sup>3</sup>.

Este año se han desechado 35 donantes pulmonares, cifra superior a los 25 del año anterior que hace aumentar el porcentaje de donantes desechados de un 15,9 a un 19,4%.

Con objeto de determinar posibles factores asociados tanto a la aceptación de un donante pulmonar, por parte del equipo de trasplante, como a la posterior realización del implante una vez extraído, se ha realizado un estudio analítico, retrospectivo de las variables recogidas en las alar-

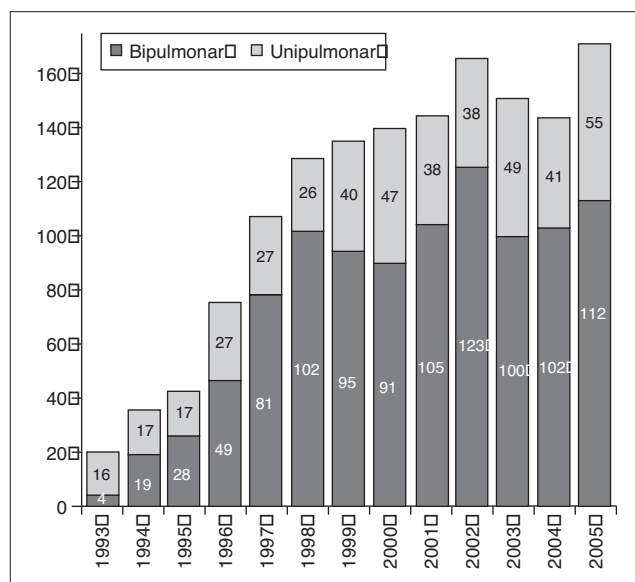


Figura 7. Trasplante pulmonar. Actividad en España.

mas de donación del estado español que podían estar asociadas a estas eventualidades.

La radiología torácica patológica y, sobre todo, la presión parcial de oxígeno ( $PO_2$ ) con fracción inspiratoria de oxígeno ( $FiO_2$ ) de 1  $cmH_2O$  y presión positiva al final de la aspiración (PEEP) de 5  $cmH_2O$  se asociaban de forma significativa con la validez de los pulmones de estos donantes. Al realizar un análisis multivariante con estos datos se mantuvieron, como factores independientes asociados a la no validez del órgano, la  $PO_2 < 300$  y la radiografía de tórax patológica.

No hubo diferencias significativas entre la validez del órgano y en el antecedente de tabaquismo, HTA, el tiempo medio de intubación, los episodios de hipotensión en el mantenimiento, la parada cardíaca, la causa de muerte, la edad o el sexo del donante (tabla 3).

Las indicaciones de trasplante pulmonar en nuestro país es de 8 pmp; de nuevo existe una gran variabilidad en la indicación de trasplante según la CCAA, destacando por encima de la media Canarias, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Galicia, La Rioja y Navarra. También, como era de esperar existe variabilidad en las tasas de trasplante pmp, estando por encima de la media (3,8 pmp) Canarias, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Valencia, Galicia, La Rioja y Navarra.

Las patologías de los pacientes en lista de espera durante el año 2005 fueron la fibrosis pulmonar (29%) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (29%), seguido de la fibrosis quística (15%). El resto de las indicaciones son: las bronquiectasias, la hipertensión pulmonar y el retrasplante entre otras. En cuanto los diagnósticos de los pacientes trasplantados son la fibrosis pulmonar (26,9%), la EPOC (26,3%), la fibrosis quística (17,9%) y otros.

Durante el año 2005 se incluyeron 214 pacientes en lista de espera, lo que supone un total de 351 pacientes en lista durante el año 2005. Se excluyeron de la lista 32 pacientes y fallecieron 30, situándose la mortalidad global en un 8,5%, muy similar al 7,8% del año anterior. El número de receptores que quedaba en lista al final de 2005 (130) suponen una reducción del 10,3% respecto al año anterior. Esta es la primera reducción de la lista de espera de trasplante pulmonar en los últimos 3 años.

Aunque está a punto de empezar a recoger datos el Registro Español de Trasplante Pulmonar no existe aún da-

TABLA 3. Factores asociados a la no validez de los pulmones en donantes eficaces

	Implantado	No implantado	Análisis univariante		Análisis multivariante	
			OR (IC)	p	OR (IC)	p
Sexo (n = 822)						
Hombre	109	88 (60,3%)	–	NS		
Mujer	82 (42,9%)	58 (39,7%)	–			
Edad media (DE)	39,7 (13,5)	40,1 (16,0)	1,002 (0,99-1,02)	NS		
Causa de muerte						
TCE	62 (32,5%)	56 (38,4%)	–			
ACVA	101	76 (52,1%)	–	NS		
Otros	28 (14,7%)	14 (9,6%)	–			
HTA	27 (16,6%)	32 (23,4%)	1,54 (0,87-2,72)	NS		
Hipotensión	50 (31,1%)	49 (35,8%)	1,24 (0,76-2,01)	NS		
Tabaquismo	51 (31,9%)	49 (36,8%)	1,25 (0,77-2,02)	NS		
Parada cardíaca	25 (15,2%)	14 (9,9%)	0,61 (0,31-1,23)	NS		
Radiografía de tórax patológica	12 (7,4%)	39 (28,1%)	4,91 (2,45-9,83)	0,000	4,64 (2,29-9,4)	0,000
$pO_2$ media (DE)	457,2 (94,4)	407,1 (110,5)	0,995 (0,993-0,997)	0,000		
$pO_2 < 300$	5 (3,0%)	24 (16,8%)	6,45 (2,39-17,41)	0,000	5,81 (2,1-16,06)	0,000
Tiempo intubación	55,1 (58,1)	53,7 (57,3)	1,0 (0,996-1,003)	NS		

OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza; NS: no significativo; TCE: traumatismo craneoencefálico; ACV: accidente cerebrovascular; HTA: hipertensión arterial; DE: desviación estándar.

tos a nivel nacional, según la UNOS la supervivencia del paciente al año es de 79,3% y a los 5 años de 45,2%.

### Trasplante de páncreas

La actividad trasplantadora de páncreas se ha incrementado notablemente en los últimos años habiendo realizado 96 trasplantes en el año 2005 frente a los 74 del 2003 y 2004 y a 69 del año 2002. Las CCAA que han realizado este tipo de trasplante en el año 2005 han sido Galicia, Cataluña, Valencia, Murcia, Madrid, Andalucía y Canarias con tasas muy desiguales<sup>1,2</sup>.

### Trasplantes de intestino y multiviscerales

Durante el año 2005 se realizaron 7 trasplantes de intestino (3 en el Hospital Infantil La Paz y 4 en el Hospital 12 de Octubre) y un trasplante multivisceral en el Hospital Infantil La Paz<sup>1,2</sup>.

### Bibliografía

1. Revista Española de Trasplantes. Saned. Octubre 2006. Vol. 15. N° 3.
2. Datos de Actividad de Donación y Trasplantes en España. Disponible en URL: <http://www.ont.es>
3. Newsletter Transplant. International Figures on Organ donation and Transplantation. Aula Medica. Madrid. Spain. September 2006. Vol. 11. N° 1.
4. El tratamiento renal sustitutivo en España. Informe de diálisis y trasplante, 2005. Editado en 2006 por Organización Nacional de Trasplantes, Sociedad Española de Nefrología.
5. Registre de malats renals de Catalunya. OCCAT. Servei Catalá de la Salut. Informe estadístic 2003. Disponible en URL: [http://www10.gencat.net/catsalut/ocatt/pdfs/Info\\_renal\\_2003\\_cat.pdf](http://www10.gencat.net/catsalut/ocatt/pdfs/Info_renal_2003_cat.pdf)
6. UNOS data Registry. Disponible en URL: <http://www.unos.org>
7. Collaborative Transplant Study. Disponible en URL: <http://www.ctstransplant.org>
8. Memoria del Registro Español de Trasplante Hepático. Disponible en URL: <http://www.ont.es>
9. Luis Almenar Bonet, en representación de los Grupos Españoles de Trasplante Cardíaco. Registro Español de Trasplante Cardíaco. XV Informe Oficial de la Sección de Insuficiencia Cardíaca, Trasplante Cardíaco y Otras Alternativas Terapéuticas de la Sociedad Española de Cardiología (1984-2003). *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:1179-204.

### NOTA

Los artículos publicados en la sección "Formación Médica Continuada" forman parte de grupos temáticos específicos (antibiograma, antimicrobianos, etc.). Una vez finalizada la publicación de cada tema, se irán presentando al Sistema Español de Acreditación de la Formación Médica Continuada (SEAFORMEC) para la obtención de créditos.

Una vez concedida la acreditación, esta se anunciará oportunamente en la Revista y se abrirá un período de inscripción gratuito para los socios de la SEIMC y suscriptores de la Revista, al cabo del cual se iniciará la evaluación, durante un mes, que se realizará a través de la web de Ediciones Doyma.



## ANEXO. Epidemiología de la donación y el trasplante en España

---

### 1. Señale la afirmación correcta:

- a) Estados Unidos sigue siendo el país con mayores tasas de donación por millón de población.
- b) España, desde 1992, es líder mundial en la tasa de donación.
- c) Sólo en el trasplante hepático España es líder mundial.
- d) Las tasas de donación son muy homogéneas entre las diferentes comunidades de nuestro país.
- e) b) y c).

### 2. En relación con las siguientes afirmaciones señale la errónea:

- a) La edad media de los donantes ha ido aumentando progresivamente hasta la actualidad.
- b) La causa de muerte más frecuente de los donantes en la actualidad es el accidente cerebrovascular.
- c) Es más frecuente la donación en el sexo masculino que en el femenino.
- d) Los accidentes de tráfico es la principal fuente de donantes en nuestro país.
- e) El grupo sanguíneo más frecuente entre los donantes es el grupo A.

### 3. En relación con el trasplante renal señale la correcta:

- a) Se realizaron 2.200 trasplantes renales en 2005.
- b) La actividad trasplantadora se fundamenta básicamente en el donante cadáver.
- c) Se utilizan tanto trasplantes birrenales como trasplantes dobles para aumentar la eficiencia.
- d) En los últimos años también se están utilizando riñones procedentes de donantes en asistolia.
- e) Todas las respuestas anteriores son correctas.

### 4. En relación con la supervivencia de los pacientes con enfermedad renal crónica:

- a) La mortalidad en trasplante renal es de 1,6%.
- b) La mortalidad en diálisis peritoneal es de 8,8%.
- c) La mortalidad en hemodiálisis es de 14,2%.
- d) La supervivencia del injerto al año es de 80-90% al primer año.
- e) Todas las anteriores son correctas.

### 5. Respecto al trasplante hepático, señale la incorrecta:

- a) Se realizaron 1.070 trasplantes en 2005.
- b) Se desecharon más del 50% de los hígados generados.
- c) La principal causa de no implante fue la esteatosis.
- d) La tasa de indicación es de 46 pmp y la de trasplante de 24,1 pmp.
- e) Existe una gran variabilidad en las tasas de indicación y de trasplante en las diferentes comunidades.

### 6. Señale los factores asociados a la no validez de los hígados generados:

- a) Edad.
- b) Causa de muerte.
- c) Eco abdominal patológica.
- d) a) y c).
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

### 7. La supervivencia en el trasplante hepático:

- a) El 81,3% de los pacientes sobreviven al primer año.
- b) El 73,3% de los pacientes sobreviven a los 3 años.
- c) El 56,7% de los pacientes sobreviven a los 10 años.
- d) El 50,3% de los pacientes sobreviven a los 15 años.
- e) Todas son correctas.

### 8. Respecto al trasplante cardíaco, señale la correcta:

- a) Se realizaron 287 trasplantes en 2005.
- b) Las indicaciones de este tipo de trasplante se han incrementado de una forma importante en los últimos años.
- c) El número de trasplantes realizados también se han incrementado en los últimos años.
- d) En este tipo de trasplante las tasas de indicación y de trasplante son muy homogéneas en las diferentes comunidades autónomas.
- e) La principal indicación de trasplante cardíaco son las valvulopatías.

### 9. Respecto al trasplante pulmonar, señale la correcta:

- a) Se realizaron 167 trasplantes en 2005.
- b) La  $pO_2 < 300$  mmHg se asocia a no validez del pulmón.
- c) La radiografía de tórax patológica también se asocia a la no validez del órgano.
- d) El tabaquismo se asocia a la no validez del pulmón.
- e) Sólo son correctas a), b) y c).

### 10. En relación con el trasplante de páncreas señale la correcta:

- a) La actividad se ha incrementado considerablemente en los últimos años.
- b) El trasplante de páncreas actualmente es la forma más frecuente de trasplante en nuestro país.
- c) Es más eficaz el trasplante de islotes que el de páncreas.
- d) Todas las Comunidades Autónomas tienen una importante actividad en este tipo de trasplante.
- e) Todas las anteriores son correctas.