Registro Español de Trasplante Cardíaco. X Informe Oficial (1984-1998)

Luis Almenar Bonet, en representación de los Grupos Españoles de Trasplante Cardíaco

Sección de Trasplante Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología.

Se presentan los resultados del Registro Español de Trasplante Cardíaco, integrado por todos los trasplantes de los centros con esta actividad.

En 1998 se realizaron 349 trasplantes que, junto a los realizados desde 1984, suman un total de 2.756 trasplantes. El último año se ha vuelto a aumentar el número de procedimientos, lo que supone un incremento, con respecto al año anterior, de un 9,8%. Ello probablemente ha sido debido a un ascenso en el número de órganos disponibles junto con una disminución en el nivel de aceptación, necesaria al incrementarse la lista de espera.

Se ha mejorado, con respecto a 1997 la mortalidad precoz (11 frente al 16%) pese a un aumento en la proporción de trasplantes urgentes (26 frente al 22%). Se ha incrementado la supervivencia global para todos los tipos y situaciones del trasplante (urgentes, pediátricos, añosos y combinados con riñón, hígado o pulmón) al incorporar los datos de 1998 a los previos (supervivencia al primer y quinto año: 74 y 62% frente al 73 y 60%). También, la vida media se ha incrementado de 8,6 a 9,5 años. Como en el año previo, se han analizado más de 100 variables por paciente para determinar predictores de mortalidad precoz y tardía.

A modo de conclusión, el trasplante cardíaco en España es una técnica que no ha llegado a su meseta y sigue, año tras año, aumentado el número de procedimientos y mejorando los resultados.

Palabras clave: *Trasplante cardíaco. Registros. Supervivencia.*

THE REGISTRY OF SPANISH HEART TRANSPLANTATION. TENTH OFFICIAL REPORT (1984-1998)

The results of the Spanish Registry of Heart Transplantation are hereby presented.

A total of 349 trasplants were performed in 1998 –representing a net 2756 transplants since 1984. The number of procedures increased again in the last year, with a 9.8% rise over the preceding year. This was probably due to an increase in the number of available organs, combined with less restrictive acceptance conditions imposed by the prolonged waiting list.

Early mortality improved compared to 1997 (11% versus 16%), despite an increase in the proportion of urgent transplants performed (26% versus 22%). Overall survival increased for all transplant types and situations (urgent, pediatric, elderly and combined with kidney, liver or lung) on incorporating the 1998 data to the previous year (survival at 1 and 5 years: 74% and 62% versus 73% and 60%). Mean patient survival also increased from 8.6 to 9.5 years. As in the previous year, over 100 variables per patient have been analyzed to establish predictors of early and late mortality.

In conclusion, heart transplantation in Spain has not yet reached a plateau, and year after year the number of procedures increases, with improved results.

Key words: *Heart transplantation. Registries. Survival.*

(Rev Esp Cardiol 1999; 52: 1.121-1.129)

INTRODUCCIÓN

Como en los últimos años, se presentan los resultados de la actividad de todos los grupos españoles de trasplante cardíaco (TC)[1-9].

La gran ventaja de este registro es la utilización de un protocolo idéntico para todos los centros y, por tanto, la gran homogeneidad de los datos. Además, se recogen absolutamente todos los trasplantes realizados en España. Ello hace que su análisis represente de forma fidedigna la realidad del TC en nuestro país.

No hace falta insistir en el gran esfuerzo que supone estar al tanto de una base de datos con posibilidad de cambios continuos. Por ello, es de ley agradecer a todos los grupos el esfuerzo que realizan para mantenerla actualizada.

El trabajo de recogida de datos y elaboración del programa informático del Registro Español de Trasplante Cardíaco se ha efectuado gracias al soporte económico de Laboratorios NOVARTIS, S.A.

Correspondencia: Sección de Trasplante Cardíaco.
Sociedad Española de Cardiología.
Caídos División Azul, 20, 2.º A. 28016 Madrid.

TABLA 1
Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Centros Participantes

Hospital Santa Cruz y San Pablo. Barcelona
Clínica Puerta de Hierro. Madrid
Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona
Hospital Marqués de Valdecilla. Santander
Hospital Reina Sofía. Córdoba
Hospital La Fe. Valencia
Hospital Gregorio Marañón. Madrid
Fundación Jiménez Díaz. Madrid
Hospital Virgen del Rocío. Sevilla
Hospital 12 de Octubre. Madrid
Hospital Juan Canalejo. La Coruña
Hospital de Bellvitge. Barcelona
Hospital La Paz. Madrid
Hospital Central de Asturias
Hospital Clínic. Barcelona

TABLA 2
Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Tipo de procedimiento

Trasplante cardíaco ortotópico	2.655
Trasplante cardíaco heterotópico	6
Retrasplante cardíaco	56
Trasplantes combinados	
Corazón-pulmón	24
Corazón-riñón	14
Corazón-hígado	1
Total	2.756

En la tabla 1 se expresan los centros que integran el registro de TC.

ACTIVIDAD REALIZADA

En los 15 años de actividad trasplantadora se han realizado un total de 2.756 trasplantes. De ellos, la mayoría son aislados ortotópicos. Otras formas de trasplante, como el heterotópico, retrasplante o combinados con riñón, hígado o pulmón, tan sólo representan el 4%. En la tabla 2 se expone la distribución de trasplantes según el tipo de procedimiento realizado. En la figura 1 se puede apreciar el número de trasplantes realizados por año.

TABLA 3
Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Características generales

Edad (años)	50 ± 13
Grupo sanguíneo	
A	52%
0	34%
B	10%
AB	4%
Sexo	
Varones	84%
Mujeres	16%

PERFIL DEL PACIENTE TRASPLANTADO Y CARDIOPATÍA DE BASE

En nuestra área geográfica, la edad media del paciente que se trasplanta es de 50 años, sexo varón y grupo sanguíneo A o 0. Edades muy dispares u otros grupos sanguíneos y sexo se realizan en proporción mucho menor. En la tabla 3 se aprecian las características generales de los paciente trasplantados en España.

La cardiopatía que motiva el trasplante con más frecuencia es la cardiopatía isquémica, seguida de cerca por la miocardiopatía dilatada idiopática; entre las dos, suponen el 72% del total. Ya a distancia, les siguen las valvulopatías. Entre las causas poco frecuentes predominan la miocardiopatía alcohólica (2%), cardiopatías congénitas (2%) y miocardiopatía hipertrófica (2%). En la figura 2 se indica la distribución por patologías que derivan en TC.

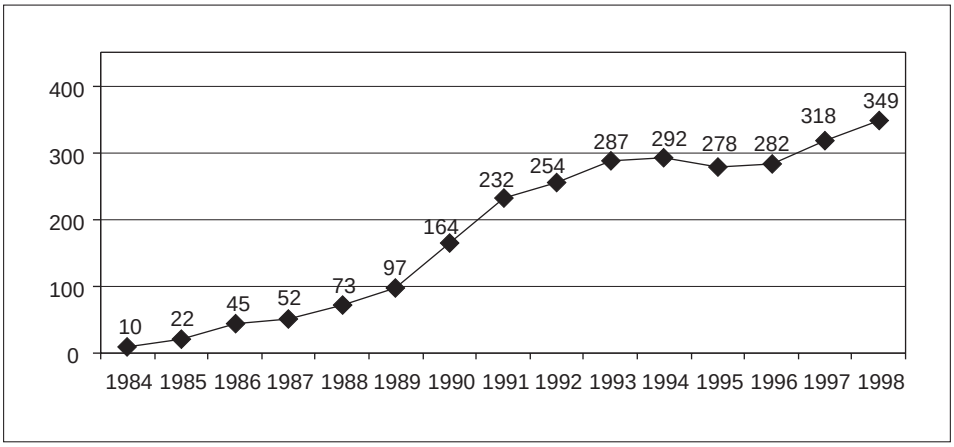

Fig. 1. Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Número de trasplantes/año.

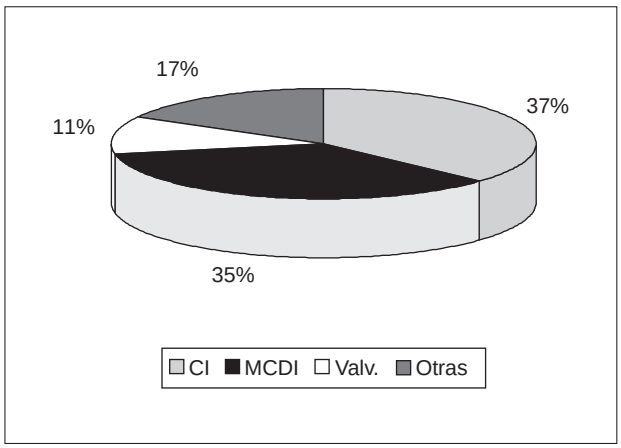

Fig. 2. Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Patología de base que motiva el trasplante; CI: cardiopatía isquémica; MCDI: miocardiopatía dilatada idiopática; Val.: valvulopatía.

MORTALIDAD EN LISTA DE ESPERA Y TRASPLANTE URGENTE

La mortalidad de los pacientes que están en lista de espera de TC está situada alrededor del 10%. En la figura 3 se representa el porcentaje anual de pacientes que, tras ser incluidos en lista de espera, acaban trasplantados, excluidos de la lista y fallecidos en ella.

El porcentaje de indicación de trasplante urgente ha ido sufriendo oscilaciones a lo largo de los años. El pasado año, se volvió a superar la proporción de pacientes trasplantados de esta forma, situándose en el 26%. La figura 4 representa cómo ha evolucionado la indicación de trasplante urgente.

RESULTADOS

Supervivencia

La mortalidad precoz (primeros 30 días tras el TC) en 1998 fue del 11%. La figura 5 representa la evolución de la mortalidad precoz a lo largo de los años.

La supervivencia actuarial, desde el inicio del trasplante, para todo tipo de TC, grupos de edad y riesgo fue en el primer, quinto y décimo año del 74, 62 y 46%, con una vida media (tiempo en que la supervivencia es del 50%) de 9,5 años. Hasta el año anterior, la supervivencia al año, quinto y décimo fue de 73, 60 y 46%, con una vida media de 8,5 años. En la figura 6 se representa la curva de supervivencia actuarial don-

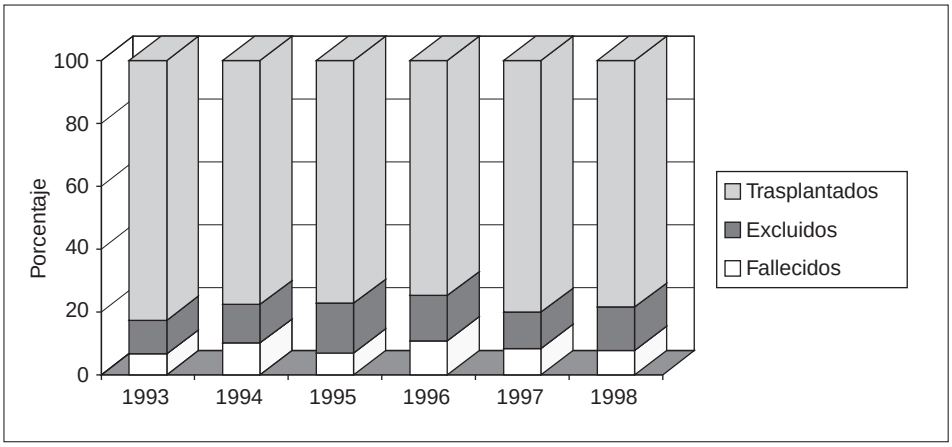

Fig. 3. Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Pacientes fallecidos, trasplantados y excluidos de la lista de espera.

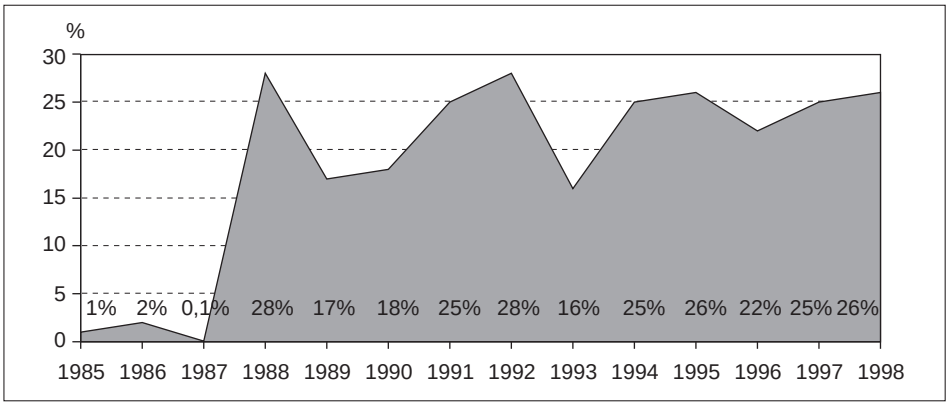

Fig. 4. Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Evolución de indicación de trasplante cardíaco urgente.

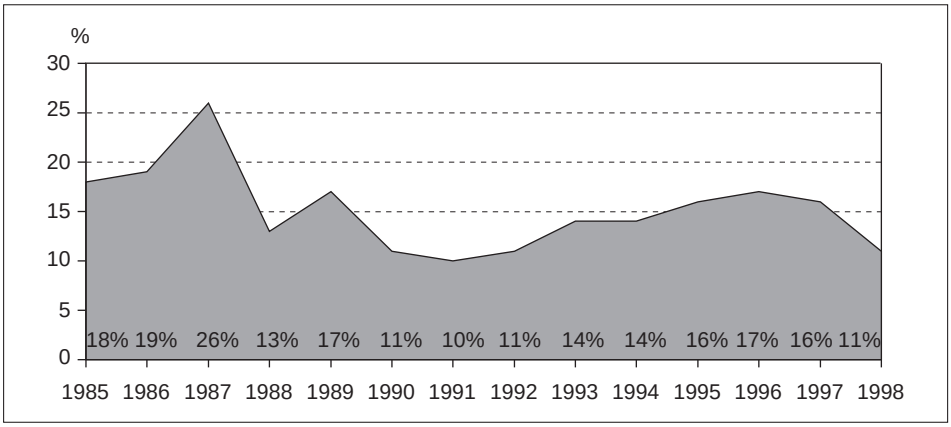

Fig. 5. Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Evolución de la mortalidad precoz.

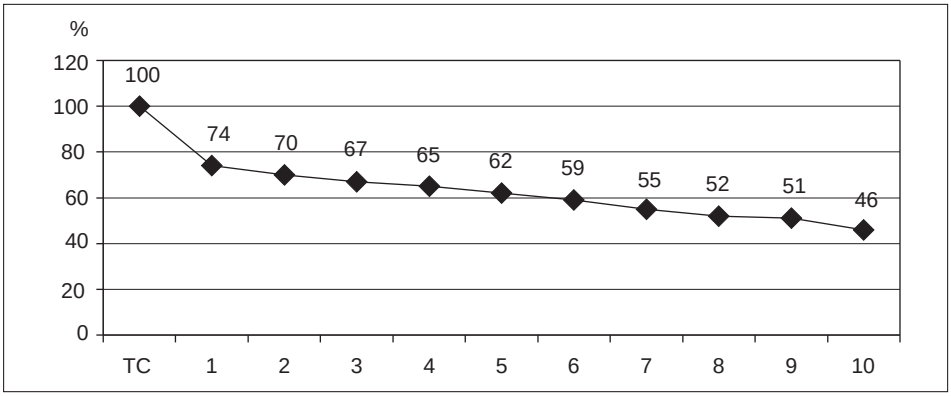

Fig. 6. Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Supervivencia actuarial.

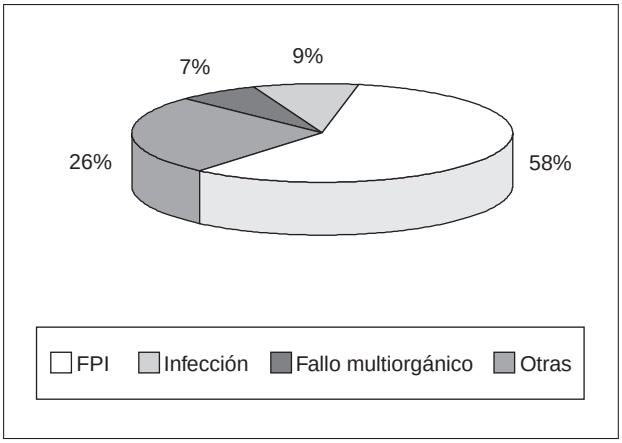

Fig. 7. Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Causas de mortalidad precoz; FPI: fallo primario del injerto.

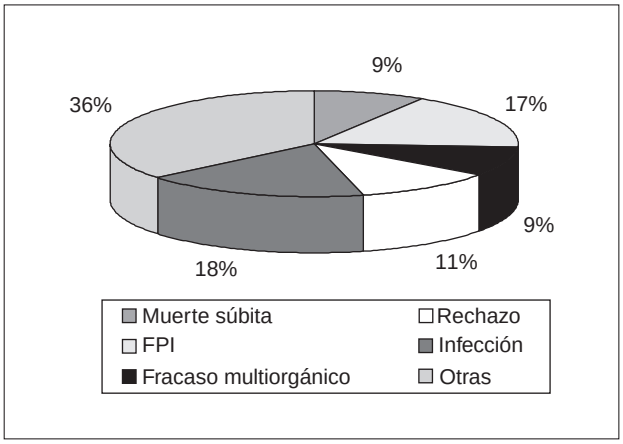

Fig. 8. Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Causas de mortalidad global; FPI: fallo primario del injeto.

de se aprecia un descenso brusco de la supervivencia durante el primer año, fundamentalmente a expensas de los primeros 30 días, con una pendiente posterior menor, aproximadamente del 3% anual.

La causa más frecuente de fallecimiento durante la etapa precoz fue el fallo primario del injerto, fracaso multiorgánico e infección. Otras causas fueron el rechazo agudo (13%), accidente cerebrovascular (12%) y hemorragia postoperatoria (6%). En cuanto a la mortalidad global, la causa de fallecimiento más habitual fue la infección, seguida del fallo primario del injerto y del rechazo. Otras causas fueron el desarrollo de tumores malignos (7%), accidente cerebrovascular (6%) y rechazo crónico (6%). En las figuras 7 y 8 se puede apreciar la distribución de las causas de mortalidad.

TABLA 4
Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Variables analizadas en el Registro

- Datos del receptor
  - Edad
  - Sexo
  - Grupo sanguíneo
  - Peso
  - Talla
  - Enfermedad de base
  - Tratamiento inotropo
  - Grado funcional
  - Disfunción renal
  - Condiciones estudio hemodinámico
  - PAD
  - PAPs
  - PAPd
  - PCP
  - PAPm
  - FEVI
  - RVP
  - GTP
  - IC
  - Gc
  - Hiperbilirrubinemia
  - GOT/GPT
  - Infección
  - Diabetes mellitus
  - Patrón obstructivo respiratorio
  - Neoplasia
  - Obesidad
  - Panel AAL
  - HTA
  - Hiperuricemia
  - Hipercolesterolemia
  - Serología hepatitis C
  - Serología CMV
  - Enfermedad vascular periférica sintomática
  - Ventilación mecánica
  - Asistencia circulatoria
  - Cirugía torácica previa
  - Portador de desfibrilador
  - Tratamiento con amiodarona
- Datos del donante
  - Edad
  - Sexo
  - Grupo sanguíneo
  - Peso
  - Talla
  - Serología hepatitis C
  - Serología CMV
  - Días en UCI
  - Dopamina
  - Dobutamina
  - Causa de muerte
  - Ecocardiografía
- Datos quirúrgicos
  - Tiempo de isquemia
  - Código del TC
  - Tiempo de CEC

(Continúa)

TABLA 4
Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Variables analizadas en el Registro (continuación)

  - Tipo de trasplante
  - ¿Otro trasplante en el mismo acto?
  - Retrasplante
  - Motivo del retrasplante
  - Técnica quirúrgica
  - Tipo de cardioplejía
  - Situación en el TC
- Datos de inmunosupresión
  - Inducción
  - Tratamiento de inducción
  - Días de inducción
  - Mantenimiento con ciclosporina
  - Mantenimiento con azatioprina
  - Mantenimiento con esteroides
  - Mantenimiento con otros inmunosupresores
- Datos del seguimiento
  - N.º episodios de rechazo
  - Enfermedad vascular del injerto
  - N.º de infecciones
  - N.º de infecciones bacterianas
  - N.º de infecciones micóticas
  - N.º de infecciones víricas
  - N.º de infecciones protozoarias
  - N.º de infecciones no filiadas
  - Hipertensión
  - Diabetes
  - Complicaciones neurológicas
  - Complicaciones óseas
  - Complicaciones digestivas
  - Diálisis
  - Marcapasos definitivo
  - Hiperuricemia
  - Hipercolesterolemia
  - Tumores
  - Otras complicaciones
  - Retirada de corticoides

PAD: presión aurícula derecha; PAPs: presión arteria pulmonar sistólica; PAPd: presión arteria pulmonar diastólica; PCP: presión capilar pulmonar; PAPm: presión arteria pulmonar media; FEVI: fracción eyección del ventrículo izquierdo; RVP: resistencias vasculares pulmonares; GTP: gradiente transpulmonar; IC: índice cardíaco; Gc: gasto cardíaco; AAL: anticuerpos antilinfocitarios; HTA: hipertensión arterial; CMV: citomegalovirus; CEC: circulación extracorpórea; UCI: unidad de cuidados intensivos.

Variables predictivas de mortalidad

En este registro se recogen más de 100 variables por paciente para analizar factores determinantes de mortalidad precoz y tardía. Las variables se exponen en la tabla 4. Utilizando el programa SPSS para Windows, se realizó un análisis univariado para, posteriormente, realizar una regresión de Cox como test multivariado, tanto para la mortalidad precoz como tardía. En las tablas 5 y 6 se exponen las variables con significación estadística ($p < 0,05$) y que fueron predictores inde-

TABLA 5
Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Variables predictivas de mortalidad precoz

	Odds ratio	IC del 95%	p
Receptor			
PAPm ≥ 50 mmHg (vasodilatadores)	4,1	2,8-7,8	0,001
Cirugía previa	3,6	2,3-5,6	0,05
Asistencia circulatoria	2,3	1,5-5,6	0,03
Hiperuricemia	1,7	1,0-2,9	0,03
GOT/GPT	1,6	1,1-3,1	0,05
Ventilación mecánica	1,6	1,2-2,1	0,05
Infección previa	1,5	1,1-2,3	0,05
Donante			
Dobutamina donante	3,5	1,5-5,4	0,05
Quirúrgicos			
FPI	4,3	2,6-7,7	0,001
TCEC ≥ 240 min	1,4	1,2-1,7	0,003
T. isquemia ≥ 240 min	1,3	1,1-1,6	0,04

PAPm: presión de arteria pulmonar media tras uso de vasodilatadores; FPI: fallo primario del injerto; TCEC: tiempo de circulación extracorpórea; T. isquemia: tiempo de isquemia del órgano.

TABLA 6
Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-1998. Variables predictivas de mortalidad tardía

	Odds ratio	IC del 95%	p
Receptor, donante, quirúrgicos			
PAPm ≥ 50 mmHg (vasodilatadores)	2,0	1,1-3,9	0,05
Dobutamina donante	1,6	1,3-2,5	0,03
Asistencia circulatoria	1,5	1,2-4,6	0,05
FPI	1,4	1,2-1,9	0,04
T. isquemia ≥ 240 min	1,2	1,0-1,5	0,04
Disfunción renal	1,1	1,0-1,3	0,05
Seguimiento			
Diabetes mellitus	6,3	1,8-13,9	0,04
Patología digestiva	3,3	1,5-6,0	0,01
Infección (≥ 1)	2,2	1,5-3,3	0,02
Rechazo (≥ 1)	2,2	1,6-2,9	0,02
EVI	1,7	1,1-2,1	0,04
HTA	1,4	1,1-1,8	0,05
Necesidad de diálisis	1,3	1,1-1,7	0,05
Dislipemia	1,2	1,1-1,5	0,05
Tumores	1,2	1,1-1,4	0,05

PAPm: presión de arteria pulmonar media tras uso de vasodilatadores; FPI: fallo primario del injerto; T. isquemia: tiempo de isquemia del órgano; EVI: enfermedad vascular del injerto; HTA: hipertensión arterial.

pendientes de mortalidad. Para el análisis multivariado, los datos se han analizado por bloques, es decir, receptor, donante, quirúrgicos, inmunupresión y seguimiento.

DISCUSIÓN

El TC en España es una técnica completamente establecida desde hace años. Los resultados de nuestro registro son equiparables a los de registros internacionales[10], con la ventaja de incluir más variables y ser más homogéneo. Por ello, expresa de forma muy fidedigna la realidad del TC en nuestro país.

Con respecto al año previo, se ha incrementado el número de centros con actividad trasplantadora. Este hecho preocupa a los centros de trasplante, ya que el ligero beneficio que se obtiene al no tener que trasladarse el paciente a otra zona no parece compensar el incremento en la mortalidad que se ha demostrado en los centros con poca actividad trasplantadora, debido a la gran cantidad de tiempo que se necesita para obtener una experiencia suficiente.

Desde que se realizó el primer trasplante, cada año se han realizado más procedimientos. Sólo en 1994 y 1995 hubo una ligera caída con respecto a sus años previos. Desde 1996 persiste la tendencia original ascendente. En cuanto al número de procedimientos, parecía que 300 TC se convertiría en el estándar anual. No obstante, en 1998 se superó esa cifra, alcanzándose los 349.

La mortalidad en lista de espera, cifrada en el 10%, probablemente está infravalorando la mortalidad real de los pacientes que esperan un trasplante. Ello es debido a que cuando los pacientes en lista experimentan un deterioro físico importante que hace inviable el trasplante, se excluyen de ella y fallecen fuera de lista. Una cifra más aproximada a la realidad la representa la suma de los pacientes fallecidos y excluidos de la lista. En 1998, este porcentaje fue del 27%, superando el 20% del año previo.

El TC urgente está sujeto a gran controversia al ser pacientes con supervivencia demostrada menor que en el caso de trasplantes «programados» y debido a la relativa menor disponibilidad de órganos. No obstante, el beneficio en estos pacientes es más evidente e inmediato que en el resto de trasplantes. El pasado año se volvió a incrementar el porcentaje de pacientes trasplantados de esta forma. Por otro lado, resulta lógico pensar que esta cifra irá aumentado en proporción directa al incremento de las listas de espera.

Referente a la supervivencia, dos hechos importantes han marcado de forma beneficiosa los resultados de 1998 con respecto a años previos. Éstos han sido, una reducción de la mortalidad precoz, que se ha situado en el 11%, y un incremento de la vida media hasta los 9,5 años.

A modo de conclusión, y cuando comparamos nuestro registro con otros publicados en la bibliografía científica mundial, podemos observar que el TC en España goza de buena salud, aumentándose anualmente el número de procedimientos y mejorando, año tras año, la supervivencia precoz y tardía.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vázquez de Prada JA. Registro Español de Trasplante Cardíaco. Primer Informe Oficial. Rev Esp Cardiol 1991; 44: 293-296.
2. Vázquez de Prada JA. Registro Español de Trasplante Cardíaco. Segundo Informe Oficial 1991. Rev Esp Cardiol 1992; 45: 5-8.
3. Arizón JM, Segura J, Anguita M, Vázquez de Prada JA. Registro Español de Trasplante Cardíaco. Tercer Informe. Rev Esp Cardiol 1992; 45: 618-621.
4. Arizón del Prado JM. Registro Español de Trasplante Cardíaco. Cuarto Informe (1984-1992). Rev Esp Cardiol 1993; 46: 791-795.
5. Arizón del Prado JM. Registro Español de Trasplante Cardíaco. Quinto Informe (1984-1993). Rev Esp Cardiol 1994; 47: 791-795.
6. Arizón del Prado JM. Registro Español de Trasplante Cardíaco. Sexto Informe (1984-1994). Rev Esp Cardiol 1995; 48: 792-797.
7. Arizón del Prado JM. Registro Español de Trasplante Cardíaco. Séptimo Informe (1984-1995). Rev Esp Cardiol 1996; 49: 781-787.
8. Arizón del Prado JM. Registro Español de Trasplante Cardíaco. VIII Informe (1984-1996). Rev Esp Cardiol 1997; 50: 826-832.
9. Almenar Bonet L. Registro Español de Trasplante Cardíaco. IX Informe (1984-1997). Rev Esp Cardiol 1999; 52: 152-158.
10. Hosenpud JD, Bennett LE, Keck BM, Fiol B, Boucek MM, Novick RJ. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Sixteenth Official Report-1999. J Heart Lung Transplantation 1999; 18: 611-626.

ADDENDUM
Definición de las variables analizadas y código de respuestas

Variables	Comentario	Respuestas
1. Centro hospitalario	Dónde se realiza el TC	Dato de registro
2. N.º de trasplante	Orden cronológico	Dato de registro
3. Nombre del paciente	Apellidos y nombre	Dato de registro
4. HC	N.º de historia clínica	
5. Fecha de nacimiento	Del receptor	Fecha
6. Edad	Del receptor	Años
7. Sexo	Del receptor	Varón/Mujer
8. Grupo sanguíneo	Del receptor	A/B/0/AB
9. Peso	Del receptor (kg)	Valor numérico
10. Talla	Del receptor (mm)	Valor numérico
11. Enfermedad de base	Según código de la ISHLT	Código
12. Tratamiento inotropo	En las 24 h previas al TC	Sí/ No
13. Grado funcional	NYHA	I/II/III/IV
14. Disfunción renal	Creatinina ≥ 2 y/o aclaramiento ≤ 50 ml/h	Sí/No
15. Condiciones del cateterismo	Fármacos en el estudio hemodinámico	Medicación oral sólo/inotropos/ vasodilatadores/ambos
16. PAD	Presión auricular derecha (mmHg)	Valor numérico
17. PAPs	Presión pulmonar sistólica (mmHg)	Valor numérico
18. PAPd	Presión pulmonar diastólica (mmHg)	Valor numérico
19. PCP	Presión capilar pulmonar (mmHg)	Valor numérico
20. PAPm	Presión pulmonar media (mmHg)	Valor numérico
21. FEVI	Fracción de eyección del VI (%)	Valor numérico
22. RVP	Resistencias vasculares pulmonares (Unidades Wood)	Valor numérico
23. GTP	Gradiente transpulmonar (mmHg)	Valor numérico
24. IC	Índice cardíaco	Valor numérico
25. Gc	Gasto cardíaco	Valor numérico
26. Hiperbilirrubinemia	≥ 2 mg/dl previo al TC	Sí/No
27. GOT/GPT	GOT y/o GPT ≥ 40 mg/dl	Sí/No
28. Infección	2 semanas previas al TC, con antibióticos i.v.	Sí/No
29. Diabetes mellitus	Insulinodependiente	Sí/No
30. Patrón obstructivo respiratorio	De grado moderado o severo	Sí/No
31. Neoplasia	Antecedentes de neoplasia	Sí/No
32. Obesidad	> 20% del peso corporal ideal	Sí/No
33. Panel AAL	Panel anticuerpos antilinfocitarios (citotóxicos)	+/–
34. HTA	Antecedentes de HTA que precisara fármacos para su control	Sí/No
35. Hiperuricemia	Antecedentes de hiperuricemia que precisara fármacos para su control	Sí/No
36. Hipercolesterolemia	Antecedentes de hipercolesterolemia que precisara fármacos para su control	Sí/No
37. Serología hepatitis C	Positiva o negativa	POS/NEG
38. Serología CMV	Positiva o negativa	POS/NEG

(Continúa)

ADDENDUM

Definición de las variables analizadas y código de respuestas (continuación)

Variables	Comentario	Respuestas
39. Enfermedad vascular periférica	Presencia de síntomas debido a ella	Sí/No
40. Ventilación mecánica	Inmediatamente antes del TC	Sí/No
41. Asistencia circulatoria	Utilizada previamente al TC	No/IABP/Bomba/Otras
42. Cirugía torácica previa	Cirugía previa con circulación extracorpórea	Sí/No
43. Portador de desfibrilador	En el momento del TC	Sí/No
44. Tratamiento con amiodarona	En las 3 semanas previas al TC	Sí/No
45. HLA-A1	Tipo de HLA-A1 en el receptor	Citar tipo
46. HLA-A2	Tipo de HLA-A2 en el receptor	Citar tipo
47. HLA-B1	Tipo de HLA-B1 en el receptor	Citar tipo
48. HLA-B2	Tipo de HLA-B2 en el receptor	Citar tipo
49. HLA-DR1	Tipo de HLA-DR1 en el receptor	Citar tipo
50. HLA-DR2	Tipo de HLA-DR2 en el receptor	Citar tipo
51. Edad	Del donante (años)	Valor numérico
52. Sexo	Del donante	Varón/Mujer
53. Grupo sanguíneo	Del donante	A/B/0/AB
54. Peso	Del donante (kg)	Valor numérico
55. Talla	Del donante (mm)	Valor numérico
56. Serología hepatitis C	Positiva o negativa	POS/NEG
57. Serología CMV	Positiva o negativa	POS/NEG
58. Días en UCI	Tiempo de estancia en intensivos (días)	Valor numérico
59. Dopamina	Cantidad requerida previa al TC (μg/kg/min)	No/0-5/> 5
60. Dobutamina	Cantidad requerida previa al TC (μg/kg/min)	No/0-5/> 5
61. Causa de muerte	Según código de la ISHLT	Código
62. Ecocardiografía	Del donante	No realizada/Normal/ Disfunción global leve
63. HLA-A1	Tipo de HLA-A1 en el donante	Citar tipo
64. HLA-A2	Tipo de HLA-A2 en el donante	Citar tipo
65. HLA-B1	Tipo de HLA-B1 en el donante	Citar tipo
66. HLA-B2	Tipo de HLA-B2 en el donante	Citar tipo
67. HLA-DR1	Tipo de HLA-DR1 en el donante	Citar tipo
68. HLA-DR2	Tipo de HLA-DR2 en el donante	Citar tipo
69. Fecha del TC	Día del TC	Fecha
70. Tiempo de isquemia	Tiempo isquemia del órgano. Minutos	Valor numérico
71. Código del TC	¿TC urgente?	Urgente/Electivo
72. Tiempo de CEC	Tiempo de circulación extracorpórea	Valor numérico
73. Tipo de trasplante	Ortotópico o heterotópico	Orto/Hetero
74. ¿Otro trasplante en el mismo acto?	Pulmón, riñón, hígado, etc.	No/Nombrar
75. Retrasplante	Necesidad de otro órgano	Sí/No
76. Motivo del retrasplante	Citar causa que llevó al re-TC	Nombrar causa
77. Técnica quirúrgica	Estándar o bicava	Est/Bic
78. Tipo de cardioplejía	Tipo empleado durante el implante	Citar tipo
79. Situación en el TC	Situación del paciente en el momento del TC	No hospitalizado/ Sí hospitalización pero no UCI/UCI
80. Inducción	Realización de inducción tras el TC	Sí/No
81. Tratamiento de inducción	Tipo de inmunosupresor	ATG/OKT3/Otros
82. Días de inducción	Días de empleo del tratamiento de inducción	Valor numérico
83. Mantenimiento con ciclosporina	¿Utilización de ciclosporina como inmunosupresor de mantenimiento?	Sí/No
84. Mantenimiento con azatioprina	¿Utilización de azatioprina como inmunosupresor de mantenimiento?	Sí/No
85. Mantenimiento con esteroides	¿Utilización de esteroides como inmunosupresor de mantenimiento?	Sí/No
86. Mantenimiento con otros inmunosupresores	¿Utilización de otros inmunosupresores en el mantenimiento?	Citar cuáles
87. Fallo primario del injerto	Fallo del injerto inmediatamente tras el desclampaje aórtico o en las primeras 24 h	Sí/No

(Continúa)

ADDENDUM

Definición de las variables analizadas y código de respuestas (continuación)

Variables	Comentario	Respuestas
88. N.º de episodios de rechazo	N.º de rechazos tratados	Valor numérico
89. Enfermedad vascular del injerto	Afectación coronaria que provoca disfunción sistólica ventricular izquierda	Sí/No
90. N.º de infecciones	Número total de infecciones que precisaran ingreso hospitalario	Valor numérico
91. N.º de infecciones bacterianas	Número de infecciones bacterianas (confirmadas o de alta sospecha clínica) que provoquen ingresos hospitalario	Valor numérico
92. N.º de infecciones micóticas	Número de infecciones micóticas (confirmadas o de alta sospecha clínica) que provoquen ingresos hospitalarios	Valor numérico
93. N.º de infecciones virales	Número de infecciones virales (confirmadas o de alta sospecha clínica) que provoquen ingresos hospitalarios	Valor numérico
94. N.º de infecciones protozoarias	Número de infecciones protozoarias (confirmadas o de alta sospecha clínica) que provoquen ingresos hospitalarios	Valor numérico
95. N.º de infecciones no filiadas	Número de infecciones que provoquen ingreso hospitalario pero sin agente etiológico claro	Valor numérico
96. Hipertensión	Presencia de HTA que requiera tratamiento farmacológico específico	Sí/No
97. Diabetes	Diabetes mellitus controlada con insulina	Sí/No
98. Complicaciones neurológicas	Problemas neurológicos que provoquen ingresos o sean importantes	Sí/No
99. Complicaciones óseas	Aplastamiento vertebral, fracturas o necrosis avascular	Sí/No
100. Complicaciones digestivas	Problemas digestivos que provoquen ingresos	Sí/No
101. Diálisis	Necesidad de diálisis permanente	Sí/No
102. Marcapasos	Necesidad de marcapasos definitivo	Sí/No
103. Hiperuricemia	Presencia de hiperuricemia que requiera tratamiento farmacológico	Sí/No
104. Hipercolesterolemia	Presencia de hipercolesterolemia que requiera tratamiento farmacológico	Sí/No
105. Tumores	Desarrollo de tumor tras el TC	
No/Linfoma/Cutáneo/Otros		
106. Otras complicaciones	Importantes o que requieran ingreso	Sí/No
107. Retirada de corticoides	Posibilidad de retirada de esteroides	Sí/No
108. Supervivencia	Paciente vivo o no	Sí/No
109. Fecha del fallecimiento	Día del fallecimiento	Fecha
110. Tiempo de supervivencia	Desde el TC hasta el fallecimiento (meses)	Valor numérico
111. Causa del fallecimiento	Según códigos de la ISHLT	Código
112. Especificar causa	Descripción	Descriptivo
113. Realización de necropsia		Sí/No
114. Observaciones	Referir datos de especial interés no mencionados	Descriptivo