

## Registro Español de Trasplante Cardíaco. XII Informe Oficial (1984-2000)

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

Sección de Trasplante Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología.

En este artículo se describen las características generales y los resultados obtenidos con el trasplante cardíaco en España tras incluir los datos del año 2000. El año pasado se realizaron 353 trasplantes que, junto con los realizados desde 1984, hacen un total de 3.445. El 2000 fue el primer año que se superó la barrera de los 350 trasplantes anuales.

El perfil clínico medio del paciente que recibe un trasplante en España corresponde a un varón de aproximadamente 50 años, de grupo sanguíneo A, con enfermedad coronaria no revascularizable y situación funcional IV/IV (NYHA).

Es importante recordar, a la hora de valorar y comparar este registro con otros, que, por un lado, incluye absolutamente todos los trasplantes realizados en nuestro país expresando de forma fiel la realidad de esta técnica en España y, por otro, que los análisis son globales e incluyen también los trasplantes de alto riesgo (urgentes, receptores de edad avanzada o pediátricos, retrasplantes, trasplantes heterotópicos, combinados con pulmón, riñón e hígado, etc.).

El porcentaje de trasplantes cardíacos urgentes fue del 16%; esta cifra es bastante inferior a la de los últimos años, que estaba situada entre el 20 y 25%. La mortalidad precoz media de los últimos 10 años es del 15%.

La supervivencia a largo plazo se ha incrementado con respecto al registro del pasado año, de forma que la vida media se ha situado en 10,6 años. La probabilidad de supervivencia al primer, quinto y décimo año es del 75, 63 y 51%, respectivamente. Las causas más frecuentes de fallecimiento en la etapa temprana son la infección y el fallo del injerto, siendo los tumores y la enfermedad vascular del injerto las principales causas que limitan la supervivencia a largo plazo.

A modo de conclusión podemos afirmar que nuestra supervivencia global es ligeramente superior a la de registros publicados en la bibliografía mundial. Sin embargo, tenemos el gran reto de intentar mejorar nuestros resultados en la etapa temprana del trasplante.

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

(*Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 1305-1310)

### Spanish Heart Transplant Registry. 12th Official Report (1984-2000)

This paper outlines the general characteristics and results obtained with heart transplantation in Spain after including the data for the year 2000. In the course of last year 353 transplants were performed; along with the operations performed since 1984, this represents an overall total of 3445 transplants. The year 2000 was the first year in which the limit of 350 yearly operations was exceeded.

The average clinical profile of the Spanish heart transplant patient corresponds to a male of about 50 years of age, with an A blood group, coronary disease that is not amenable to revascularization, and NYHA functional status IV/IV.

In order to evaluate and compare this data register with others, it is important to take into account that on one hand it includes absolutely all the transplants performed in this country –thereby reliably reflecting the true situation of the technique in Spain– while on the other the analyses made are global and include high-risk transplants (urgent, recipients of advanced or paediatric age, retransplanted patients, heterotopic transplants, combined with lung, kidney and liver, etc.).

The percentage of urgent heart transplants was 16%, a figure considerably lower than in previous years (20-25%). The mean early mortality in the past 10 years was 15%.

Long-term survival has increased with respect to the records for last year, with a mean patient survival of 10.6 years. The probability of survival after 1, 5 and 10 years is 75, 63 and 51%, respectively. The most frequent causes of early death are infection and graft failure, while long-term survival is limited by tumors and vascular graft disease.

In conclusion, we can say that our overall survival rate is slightly superior to that reported from other data records in the world literature. Nevertheless, a persisting challenge is to improve our results in the early phases of heart transplantation.

**Key words:** *Heart transplantation. Data registers. Survival.*

(*Rev Esp Cardiol* 2001; 54:1305-1310)

## INTRODUCCIÓN

Como es norma de la Sección de Trasplante Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología, se presenta el análisis de los resultados de la actividad trasplantadora realizada en España desde que se inició esta técnica, en mayo de 1984, hasta el 31 de diciembre del año previo a su publicación<sup>1-11</sup>.

Este registro comprende todos los trasplantes realizados por todos los grupos y en todos los centros. Por ello, representa de forma fiel la realidad de esta técnica en nuestro país. Apoya su fiabilidad la utilización, por parte de todos los grupos de trasplante, de una base de datos similar para todos y consensuada previamente. Este hecho unifica las posibilidades de respuesta y homogeneiza las variables.

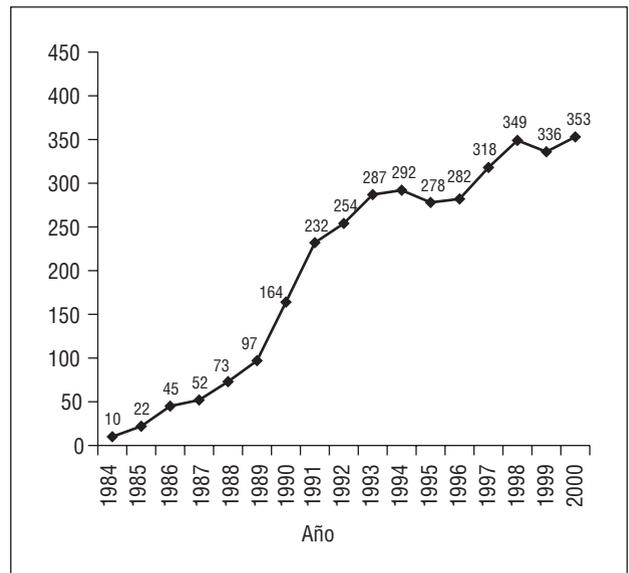
Como en el año pasado<sup>11</sup>, y a diferencia de los anteriores<sup>9,10</sup>, sólo se expone una estadística descriptiva y de supervivencia, debido a que otro tipo de análisis obliga, por reglamentación editorial de la REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA, a una revisión por los correctores del Comité Editorial y dificulta en gran medida, debido al tiempo empleado en su valoración además del de recogida de datos, la posibilidad de que cada año sean publicados los resultados hasta el 31 de diciembre del año previo.

## ACTIVIDAD REALIZADA

Actualmente, el número de centros que participan en el registro es de 17 (tabla 1). El año 2000 se volvió a incrementar el número de centros trasplantadores en España. Este aspecto presenta cierta controversia al tener que sopesar el beneficio de que los pacientes no se desplacen de su domicilio con el inconveniente de que los centros nuevos tarden mucho más tiempo en adquirir una experiencia suficiente.

**TABLA 1. Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-2000. Centros participantes**

Hospital Santa Cruz y San Pablo. Barcelona
Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona
Clínica Puerta de Hierro. Madrid
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
Hospital Virgen de la Arrixaca. Murcia
Hospital Miguel Servet. Zaragoza



**Fig. 1.** Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-2000. Número de trasplantes por año.

**TABLA 2. Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-2000. Tipo de procedimiento**

Trasplante cardíaco ortotópico	3.308
Trasplante cardíaco heterotópico	6
Retrasplante cardíaco	71
Trasplantes combinados	
Corazón-pulmón	33
Corazón-riñón	24
Corazón-hígado	3
<b>Total</b>	<b>3.445</b>

En los 17 años de actividad trasplantadora se han realizado un total de 3.445 trasplantes. En la figura 1 se puede apreciar la distribución del número de trasplantes por año. De ellos, el 96% son aislados ortotópicos. En la tabla 2 se expone la distribución de los trasplantes según el tipo de procedimiento.

## PERFIL DEL PACIENTE TRASPLANTADO Y CARDIOPATÍA DE BASE

En nuestro país, el perfil medio del paciente que recibe un trasplante es el de un varón de aproximadamente 50 años de edad, de grupo sanguíneo A. El porcentaje de pacientes trasplantados, pediátricos o de edad avanzada, o de sexo femenino, es más bien escaso. En la tabla 3 se aprecian las características generales de los pacientes trasplantados en España.

La cardiopatía que motiva el trasplante con más frecuencia es la cardiopatía isquémica, seguida de la miocardiopatía dilatada idiopática. Entre las dos suponen el 74%. El resto son poco frecuentes, excepto las valvulopatías, que suponen un 11%. En las figuras 2 y 3

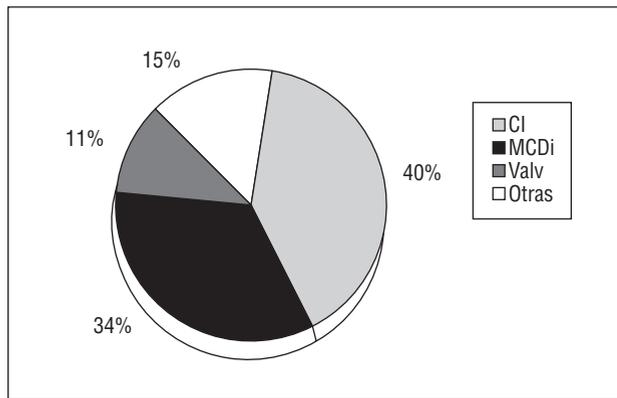


Fig. 2. Enfermedad de base que motiva el trasplante. CI: cardiopatía isquémica; MCDi: miocardiopatía dilatada idiopática; Valv: valvulopatía.

se ilustra la distribución de los procesos patológicos que originan el trasplante.

### MORTALIDAD EN LISTA DE ESPERA Y TRASPLANTE URGENTE

En el año 2000, la mortalidad en lista de espera fue del 9%. El porcentaje de pacientes excluidos para trasplante, una vez incorporados a la lista, fue del 18%. En la figura 4 se representa el porcentaje anual de pacientes que, tras ser incluidos en lista de espera, recibieron finalmente un trasplante, fueron excluidos de la lista o fallecieron antes de recibir el trasplante.

El porcentaje de indicación de trasplante urgente ha ido sufriendo oscilaciones, en ocasiones importantes, a lo largo de los años. Muchas veces no ha existido una explicación clara para este hecho. Así, el pasado año hubo una reducción significativa, desde el punto de vista clínico, en el porcentaje de pacientes que fueron

TABLA 3. Registro Español de Trasplante Cardíaco 1984-2000. Características generales de los receptores

Edad:	49 ± 14 años
Grupo sanguíneo	
A	50%
O	35%
B	10%
AB	5%
Sexo	
Varones	83%
Mujeres	17%
Peso	68 ± 16 kg
Talla	164 ± 18 cm
Estado funcional	
I-II	3%
III	37%
IV	60%

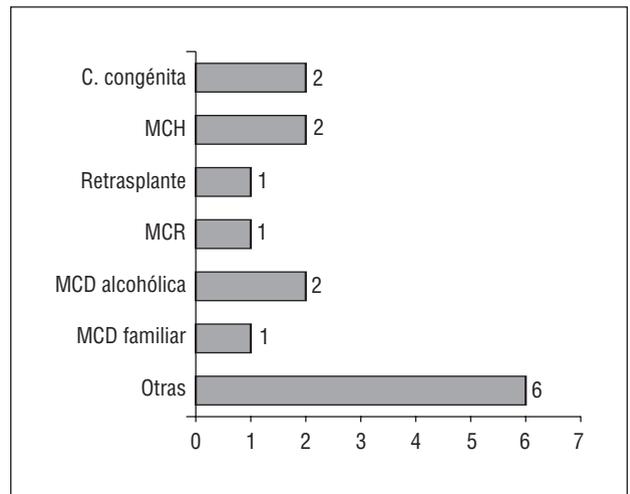


Fig. 3. Enfermedades poco frecuentes que motivan el trasplante. Los números corresponden a porcentajes respecto al total. MCH: miocardiopatía hipertrófica; MCR: miocardiopatía restrictiva.

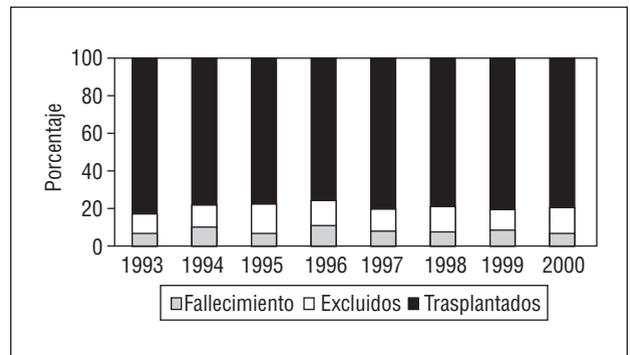


Fig. 4. Porcentaje de pacientes trasplantados, fallecidos y excluidos de la lista de espera.

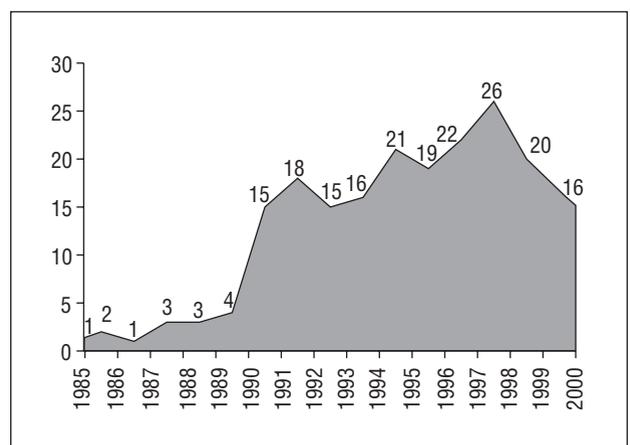


Fig. 5. Evolución de la indicación de trasplante cardíaco urgente.

trasplantados en código urgente (el 16% en el 2000 frente al 20% en 1999). En la figura 5 se puede apreciar cómo ha evolucionado con los años la indicación de trasplante con este código.

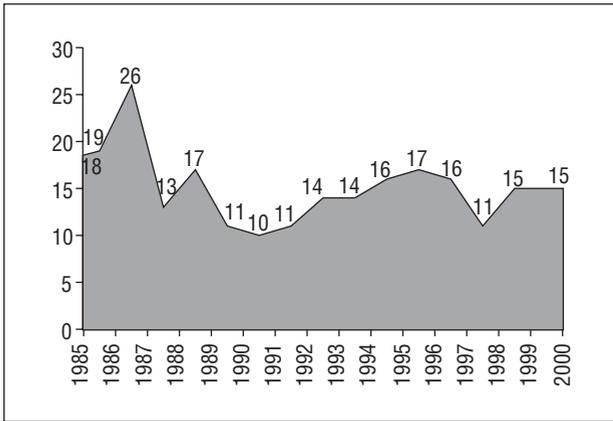


Fig. 6. Evolución de la mortalidad precoz.

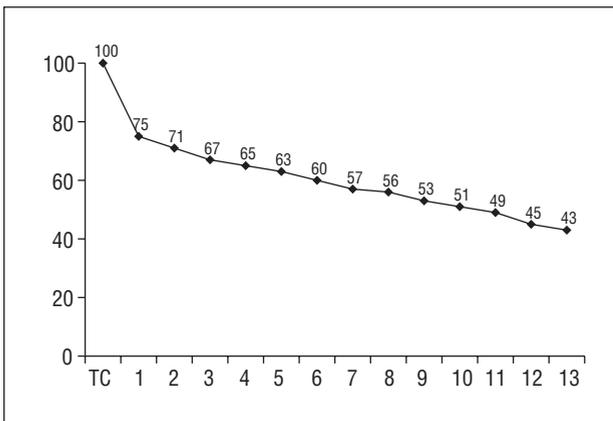


Fig. 7. Supervivencia actuarial. Abscisas: años desde el trasplante cardíaco.

## RESULTADOS

### Supervivencia

La mortalidad precoz (primeros 30 días tras el trasplante) en el año 2000 fue del 15%. En la figura 6 se representa la evolución de la mortalidad precoz a lo largo de los años.

Al incorporar los datos de supervivencia del 2000 a los años anteriores se obtuvo una probabilidad de supervivencia actuarial al primer, quinto y décimo años del 75, 63 y 51%, con una vida media de 10,5 años. En la figura 7 se representa la curva de supervivencia actuarial, donde se aprecia un descenso brusco inicial durante el primer año (fundamentalmente a expensas del primer mes), con una pendiente de descenso posterior menor, de aproximadamente un 3% anual.

### Causas de fallecimiento

La causa más frecuente de fallecimiento durante la etapa temprana fue el fallo agudo del injerto, con un 35%. Las figuras 8 y 9 representan la distribución de las causas de fallecimiento en el primer mes.

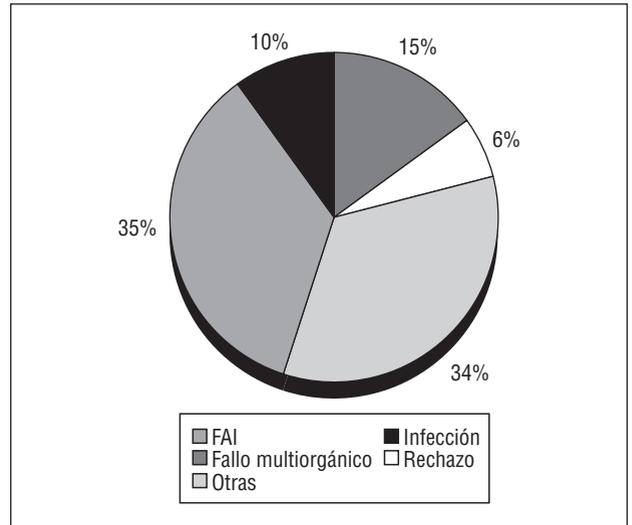


Fig. 8. Causas de mortalidad precoz. FAI: fallo agudo del injerto.

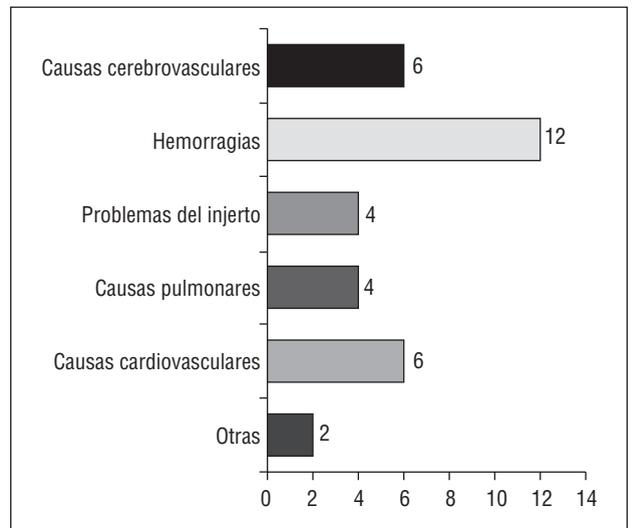


Fig. 9. Otras causas de mortalidad precoz. Los números corresponden a porcentajes con respecto al total.

En cuanto a la mortalidad global, la causa más habitual de fallecimiento fueron las infecciones, con un 18%. En las figuras 10 y 11 se expone la incidencia de las distintas causas de mortalidad global.

Si distribuimos las causas de mortalidad en varios períodos podemos apreciar cómo ésta es distinta en el primer mes (fallo agudo del injerto), del primer mes al primer año (infecciones) y después del primer año (tumores y muerte súbita-enfermedad vascular del injerto). En la figura 12 se puede apreciar cómo se distribuyen las causas de mortalidad por períodos.

## DISCUSIÓN

En España están ya lejos las fases iniciales del trasplante cardíaco, y disponemos en la actualidad de una

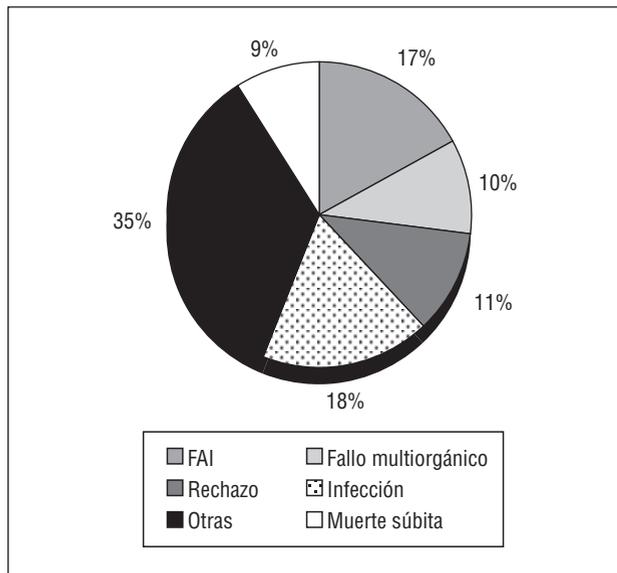


Fig. 10. Causas de mortalidad global. FAI: fallo agudo del injerto.

gran experiencia con esta técnica. Nuestros resultados son perfectamente equiparables con los de otros países, tanto de nuestro entorno como norteamericanos. Esto se puede observar si analizamos el registro, también con publicación anual, de la Sociedad Internacional de Trasplante Cardíaco y Pulmonar<sup>12,13</sup>. Debemos hacer constar que la gran ventaja que otorgamos a nuestro registro es haber elaborado, entre todos los Grupos de Trasplante, una base de datos que permite homogeneizar las posibilidades de respuesta. Cada año, todos los grupos actualizan sus datos y los envían al responsable del registro que, gracias a la disponibilidad de un programa informático diseñado para este efecto, los vuelca en una base común para posteriormente poder llevar a cabo el análisis de los datos. Consideramos que este método confiere gran fiabilidad a los resultados y evita «sinsentidos», tan habituales en las bases de datos no homogeneizadas.

El pasado año, como viene ocurriendo en los últimos años, se volvió a incrementar el número de centros con actividad trasplantadora. Este hecho sigue preocupando a la mayoría de grupos debido a que, al mantenerse prácticamente constante el número de donantes óptimos en España, la relación número de trasplantes/centros disminuye. La realización de un reducido número de trasplantes redundará, por un lado, en la infrautilización de recursos en los hospitales preparados para un gran número de trasplantes y, por otro, en un incremento del período de aprendizaje necesario para conseguir unos resultados adecuados. El único beneficio real para el paciente es la comodidad que supone no tener que desplazarse a otra área geográfica para recibir el trasplante.

Desde que se inició esta técnica en España, la tendencia ha sido ascendente de forma prácticamente

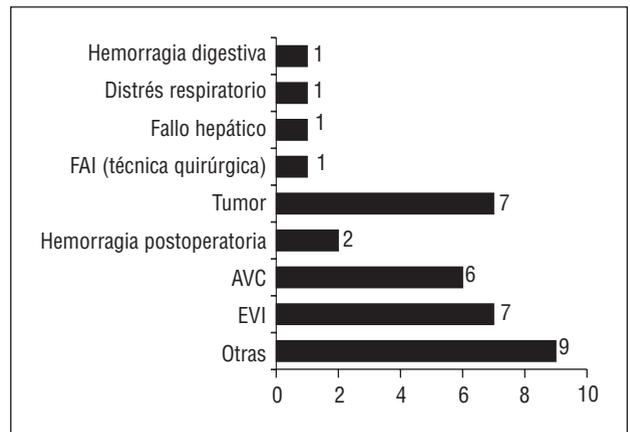


Fig. 11. Otras causas de mortalidad global. Los números corresponden a porcentajes respecto al total. FAI: fallo agudo del injerto; AVC: accidente cerebrovascular; EVI: enfermedad vascular del injerto.

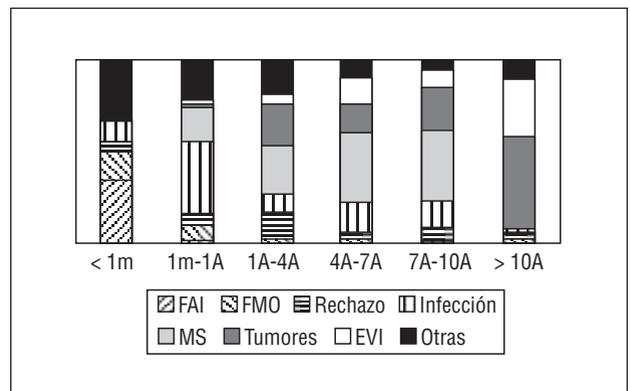


Fig. 12. Causas de mortalidad por períodos. FAI: fallo agudo del injerto; FMO: fracaso multiorgánico; MS: muertes súbitas; EVI: enfermedad vascular del injerto.

constante. Sin embargo, fue el período comprendido entre 1989 y 1993 cuando el incremento fue mayor, pasando de 97 a 287 trasplantes. A partir de 1993 los incrementos han sido menores. Pese a ello, fue el año 2000 el primero en que se superó la cifra de 350 trasplantes al año. Esta cifra es la que se considera como meseta anual, atendiendo al número de donantes previsibles por año y siguiendo los criterios actuales de idoneidad para la aceptación del órgano cardíaco.

El futuro del trasplante cardiopulmonar todavía es incierto, y no está completamente afianzado. Lo realizan pocos grupos y en número anual bajo. Así, el pasado año tan sólo se realizaron 5 procedimientos de este tipo en España. Complica su desarrollo las dificultades técnicas, el «consumo» de órganos y un pronóstico sustancialmente peor que el del trasplante cardíaco y pulmonar.

Desde hace años, la enfermedad cardíaca que suele motivar el trasplante es la cardiopatía isquémica. Esto no sorprende, dada la prevalencia de esta enfermedad en nuestro país. En algunos registros internacionales

es la miocardiopatía dilatada la más frecuente. Quizá sea un problema terminológico al definir como tal la cardiopatía isquémica con importante dilatación ventricular.

La mortalidad en lista de espera puede estar infravalorada, ya que sólo contempla a los pacientes que fallecen estando en lista y no incluye a los que se retiran por descompensaciones severas con fracaso multiorgánico y fallecen fuera de lista. En el año 2000 hubo un descenso de los pacientes fallecidos en lista (un 9% en el 2000 frente a un 11% en 1999), aunque se incrementaron los excluidos de la lista de espera (un 18% en el 2000 frente a un 14% en 1999).

Los trasplantes cardíacos urgentes están sujetos a cierta controversia, ya que son intervenciones que, por sus características (receptor en peores condiciones clínicas y donantes muchas veces menos idóneos y con tiempo de isquemia más prolongado), conllevan un peor pronóstico que cuando se pueden realizar de forma programada. El pasado año se continuó la tendencia descendente de este grado de urgencia (un 16% en el 2000; un 20% en 1999 y un 26% en 1998). Aunque es un trasplante con mayor riesgo, los grupos de trasplante opinamos que debe seguir existiendo, puesto que es la única opción terapéutica para el subgrupo de pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada y descompensaciones agudas incontrolables.

La supervivencia global revela, con los años, una clara tendencia a mejorar de forma progresiva, sobre todo a largo plazo (supervivencia al primer, quinto y décimo años; 75, 63 y 51% en el 2000 frente a 74, 62 y 47% en 1999, respectivamente). La vida media se ha situado en 10,5 años. No obstante, nuestras tasas de mortalidad precoz siguen siendo elevadas (15%). La disminución de esta incidencia supone el gran reto de todos los grupos de trasplante.

En los últimos años, la causa más frecuente de mortalidad precoz fue el fallo agudo del injerto. El año 2000 mantuvo en cifras similares al previo (un 34% en el 2000 frente a un 35% en 1999). Es tan alta la incidencia que tenemos de fallo agudo del injerto como causa de mortalidad que es de las primeras causas de mortalidad global (17%), sólo superada ligeramente por las infecciones (18%). Resulta interesante observar el hecho de que la mortalidad por rechazo (mortalidad precoz: 6%, mortalidad global: 11%) es bastante menor que por infecciones (mortalidad precoz: 10%, mortalidad global: 18%). Esto debe alertar a los grupos de trasplante ante la conveniencia de disminuir la carga inmunodepresora, aunque se incremente el número de episodios de rechazo.

A modo de conclusión podemos decir que:

1. El número de trasplantes cardíacos está situado actualmente en 350 procedimientos/año.
2. El futuro del trasplante cardiopulmonar es todavía incierto.
3. Las cifras generales de supervivencia están por encima de muchos registros internacionales.
4. Nos enfrentamos al gran reto de disminuir la alta incidencia de fallo agudo del injerto, lo que redundará en una disminución de la mortalidad precoz.

## AGRADECIMIENTO

Desearnos agradecer a los Grupos de Trasplante la premura con la que intentan enviar sus resultados y a la REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA la buena predisposición a editarlos con prontitud.

## 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. Almenar Bonet L. Registro Español de Trasplante Cardíaco. X Informe Oficial (1984-1998). Rev Esp Cardiol 1999; 52: 1121-1129.
11. Almenar Bonet L. Registro Español de Trasplante Cardíaco. XI Informe Oficial (1984-1999). Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1639-1645.
12. Hosenpud J, Bennett L, Keck B, Boucek M, Novick R. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Seventeenth Official Report-2000. J Heart Lung Transplant 2000; 19: 909-931.
13. Boucek M, Faro A, Novick R, Bennett L, Keck B, Hosenpud J. The Registry of the International Society of Heart and Lung Transplantation: Third Official Pediatric Report-2000. J Heart Lung Transplant 2001; 20: 39-52.