

## Perspectiva actual del trasplante cardíaco

### Current perspective on cardiac transplantation

JOHN C. BALDWIN  
NORMAN E. SHUMWAY

Department of Cardiovascular Surgery,  
Stanford University School of Medicine,  
Stanford, California

Recibido para su publicación: 5/1984

The concept of cardiac transplantation has, for many years, captured the imagination and interest of medical scientists and laymen.

However, the realization of this operation as a clinical alternative depended upon the achievement of several important milestones. These included the development of techniques of vascular surgery, safe cardiopulmonary bypass, specific surgical technique for orthotopic cardiac transplantation, methods for preservation of the donor heart, and the ability to diagnose and treat rejection.

Therefore, the emergence of cardiac transplantation as a realistic therapeutic alternative reflects a broad range of advancement in medical science, as it does the history of cardiovascular surgery.

The first clinical cardiac transplant was performed in 1964, when a chimpanzee heart was unsuccessfully transplanted into a human patient.

Interest in the problem continued in the laboratory, and the first human cardiac allograft operation was performed in December of 1967. The immediate interest in the operation was intense and widespread. In the following

El concepto de trasplante cardíaco ha cautivado durante muchos años la imaginación y el interés de los científicos de la medicina y del vulgo.

La realización de la operación de trasplante como alternativa clínica dependió sin embargo de varios jalones previos importantes. Estos incluyeron el desarrollo de técnicas de cirugía vascular, circulación extracorpórea inocua, el desarrollo de técnicas quirúrgicas específicas para el trasplante cardíaco ortotópico, métodos para la preservación del corazón del donante y la posibilidad de diagnosticar y tratar adecuadamente el rechazo.

Como conclusión, la posibilidad del trasplante cardíaco como alternativa terapéutica realista ha reflejado un significativo avance en la ciencia médica, como ha ocurrido con toda la historia de la cirugía cardiovascular.

El primer trasplante cardíaco fue efectuado en 1964 en ocasión en que un corazón de chimpancé fue trasplantado sin éxito a un ser humano.

El interés en esta cuestión persistió en las investigaciones de laboratorio y la primera operación de homotrasplante en humanos fue realizada en diciembre de 1967. A partir de entonces el interés en esta operación ha sido intenso y generalizado. Al año siguiente se efectuaron más de 100 trasplantes cardíacos. Sin embargo, debido a los pobres resultados clínicos obtenidos, el interés en esta operación declinó rápidamente.

Las investigaciones continuaron y varias instituciones prosiguieron los programas clínicos al respecto. Se lograron firmes progresos en la

---

*Adress for reprintings:*

*Dirección postal:*

Stanford University School of Medicine  
Department of Cardiovascular Surgery  
Stanford, California 94305  
USA

year, more than 100 cardiac transplantations were carried out. However, because of dismal clinical results, the interest in the operation declined precipitously.

Investigational efforts continued, and clinical programs were pursued in a few institutions. Steady improvements have been made in surgical technique, myocardial preservation, and immunosuppression. Furthermore, a great body of clinical knowledge has been gained concerning the treatment of rejection and infection. Based on all of these factors, there has been dramatic improvement in survival after cardiac transplantation.

Among candidates for cardiac transplantation who do not receive donor organs, mean survival is limited to approximately three months. During the past year in the cardiac transplant program at Stanford, one year survival has reached 88%. Of these patients, 85% achieve complete rehabilitation.

It is clear that these results compare favorably with any other endeavor in modern medicine related to terminally ill patients.

Many ethical considerations have been raised in relation to cardiac transplantation and transplantation surgery in general. It has been argued in the past that the cost and results of cardiac transplantation did not justify its application to large numbers of patients. However, cardiac transplantation is not a technologically dependent practice; its successful application depends upon acquisition of the related body of knowledge and upon the delivery of excellent clinical care. Costs are therefore principally related to the cost of acute hospitalization and not to expenditures for new technology or facilities.

Furthermore, the cost of transplantation must be compared with the formidable cost of caring for young patients with end-stage cardiac failure.

The current successful results of the technique are widely known.

Cardiac transplantation is now an accepted form of medical therapy.

The hope for larger numbers of patients to benefit from this operation will depend upon continued support from the scientific community, through investigative efforts and clinical

técnica quirúrgica, preservación miocárdica e inmunosupresión. Se conformó además un gran cuerpo de conocimiento clínico en lo referente al rechazo y a la infección. Sobre la base anterior se ha llegado a una mejoría notable en la supervivencia después del trasplante cardíaco.

Los candidatos potenciales para trasplante cardíaco, pero que no son sometidos a la operación, tienen una supervivencia media que se calcula limitada a tres meses. El año pasado, en el programa de trasplante cardíaco de la Universidad de Stanford, se ha logrado un año de supervivencia para los operados en un 88% sobre el total de operados. De esa cifra mencionada, un 85% de pacientes lograron una rehabilitación completa.

Se ve claramente que estos resultados pueden compararse favorablemente con otros empeños de la medicina vinculados con pacientes terminales.

Se han efectuado muchas consideraciones acerca de la ética de los trasplantes cardíacos y sobre la cirugía de trasplantes en general.

En el pasado reciente se ha considerado que los costos y resultados que produce el trasplante cardíaco no justifican su aplicación sobre un gran número de pacientes. El trasplante cardíaco es un procedimiento que no depende exclusivamente de su tecnología; su aplicación exitosa depende de los adecuados conocimientos clínicos y de proporcionar después un excelente cuidado clínico postoperatorio. Los costos están relacionados principalmente con el de la hospitalización en el período agudo y no con los gastos de nueva tecnología o equipo.

Se hace imperioso comparar los costos del trasplante cardíaco con los correspondientes al cuidado de pacientes jóvenes afectados de insuficiencia cardíaca terminal, que son formidables.

Los resultados corrientes exitosos aportados por la técnica se conocen ya en todas partes.

Se acepta hoy al trasplante como una forma posible más de terapéutica médica.

La esperanza para un gran número de pacientes que puedan beneficiarse con esta operación dependerá de un apoyo continuado por parte de la comunidad científica a través de esfuerzos de investigación básica y su aplicación clínica,

application, as well as increased understanding by the general public of the singular importance of organ donation.

como asimismo de una creciente comprensión del público en general acerca de la singular importancia que significa la donación de sus órganos.