

Artículos originales

Trasplante cardíaco a distancia

F. J. BENETTI*
J. L. RIZZARDI*
A. MIRANDAY**
A. RATTI***
J. L. ROSSI****
D. JAIRALA****
R. NOTARIO*****

Sección Cirugía Cardíaca y Trasplante
de Organos,
Hospital Español de Rosario,
Provincia de Santa Fe.

* Cirujano cardíaco.
** Inmunólogo.
*** Cardiólogo.
**** Clínico.
***** Bacteriólogo.

El presente reporte describe el caso de un paciente de 48 años con cardiopatía isquémica terminal que fue sometido al primer trasplante cardíaco a distancia en este país. El corazón trasplantado tuvo 168 minutos de isquemia. El postoperatorio inmediato fue muy bueno, tanto que el paciente a los 17 días realizó un test ergométrico normal. El primer rechazo se presentó a los 9 días y fue resuelto sin complicaciones. El segundo rechazo se presentó a los 20 días y fue resuelto 7 días después. A los 29 días el paciente presentó una infección pulmonar; a los 34 días una insuficiencia renal complica con un hemoperitoneo y una posterior coagulopatía por consumo que lo llevó a la muerte a los 40 días.

El trasplante cardíaco ortotópico fue realizado con éxito en forma experimental por Lower y Shumway en 1959.¹

La experiencia clínica comenzó en enero de 1964, cuando Hardy y colaboradores realizaron el primer trasplante en un paciente en shock cardiogénico.² No existiendo ningún donante, en esa oportunidad fue usado un corazón de chimpancé de 43,5 kg. El mismo no pudo mantener el débito cardíaco del paciente y éste falleció una hora después de discontinuar el by-pass cardiopulmonar.

El primer trasplante cardíaco con dador humano fue realizado por Barnard en diciembre de 1967.³

Shumway, en la Universidad de Stanford, comenzó el programa clínico en enero de 1968, y manteniendo un importante programa experimental logró una sobrevida cercana al 70% para el primer año y una probabilidad del 50% a los cinco años.^{4, 5, 6} Esta sobrevida puede ser comparada actualmente con la obtenida en el trasplante renal de dador no relacionado.⁷

En forma experimental se demostró que el corazón podía ser mantenido en soluciones de alta concentración de potasio y frío por 24 horas.^{8, 9, 10, 11}

La experiencia inicial con trasplante de corazón a distancia comenzó en Stanford en setiembre de 1963 cuando un corazón fue removido a 70 kilómetros de la Universidad y reimplantado luego de 110 minutos de isquemia.

Basándonos en estas experiencias, luego de un período de preparación del grupo de trabajo, y ante la imposibilidad de lograr un donante local, realizamos el primer trasplante cardíaco a distancia en el país.

REPORTE DEL CASO

Un paciente masculino de 48 años de edad en insuficiencia cardíaca terminal fue admitido en el Servicio para su evaluación. Se le realizaron los estudios correspondientes, comprobándose un deterioro total de la función ventricular y lesiones coronarias difusas sin posibilidad de revascularización.

Evaluada las condiciones extracardíacas, fue considerado como receptor con trasplante de corazón. El mismo aceptó el procedimiento y tuvo una espera de 74 días hasta que se logró un donante compatible. El día 11-2-81 recibió el corazón de un joven de 19 años de 78 kg. El receptor tenía en esos momentos 90 kg.

El órgano fue trasladado desde la Capital Federal por avión, con una protección de 1.400 cc de solución cardiopléjica y envuelto luego en un reservorio especial con una temperatura de 4 grados. El tiempo total de isquemia fue de 168 minutos. El corazón latió espontáneamente luego del implante. El postoperatorio inmediato cursó sin complicaciones.

Debido a una elevación del porcentaje de linfocitos T de más del 10% a los nueve días del postoperatorio el paciente fue sometido a una biopsia miocárdica, demostrando la misma abundante infiltración linfocitaria y edema. Fue tratado según protocolo con corticoides y ATG, repitiendo la biopsia a los tres días, siendo la misma normal.

La evolución posterior fue muy buena, tanto que a los 17 días del postoperatorio el paciente realizó una ergometría, llegando a 3' de 600 kgm sin ninguna alteración.

A los 20 días del postoperatorio mostró una nueva elevación de los linfocitos T y consecuentemente fue sometido a una nueva biopsia miocárdica, la que mostró signos de rechazo agudos. Fue tratado por tres días y repetida la biopsia, la que continuaba mostrando alteraciones compatibles con rechazo continuo bajo tratamiento y la biopsia se negativizó a los 27 días.

A los 29 días el paciente presentó una neumopatía derecha a klebsiella, que fue tratada con cefalosporinas y amicacina. La infección pulmonar remitió a los 33 días. El día 34 el enfermo instaló una insuficiencia renal aguda y fue sometido a hemodiálisis. El día 36 se complicó con hemoperitoneo, efectuándosele una laparotomía exploradora. Luego de la misma presentó una severa coagulopatía por consumo y entró en estado de shock, falleciendo a los 40 días de la operación.

La autopsia no mostró signos de rechazo del corazón

trasplantado, y evidenció alteraciones compatibles con una coagulopatía por consumo.

DISCUSION

Sin discusión, para los pacientes en estado terminal a los que no se les puede efectuar ningún tratamiento médico ni quirúrgico y que reúnen ciertas condiciones, existen dos elecciones actuales: el trasplante cardíaco, con los riesgos que éste implica, o la muerte.

La experiencia mundial señala que es posible trasplantar un corazón con tiempo prolongado de isquemia¹² y que la mortalidad no difiere con respecto al grupo de enfermos con menor tiempo de isquemia.

Sin duda, las infecciones respiratorias en primer lugar, y el rechazo en segundo, con las consecuencias que ello acarrea, siguen siendo los dos grandes problemas en el manejo de estos enfermos y sus principales causas de mortalidad, como ocurrió en nuestro paciente.

Nosotros creemos que con el consiguiente apoyo económico se puede lograr mayor supervivencia en los pacientes que deben ser sometidos a trasplantes cardíacos, porque sin duda gracias al esfuerzo del grupo de trabajo de la Universidad de Stanford¹³ este procedimiento se ha transformado cada vez más en una terapéutica reglada, no simple pero posible de realizar con la consiguiente capacitación y esfuerzo.

HEART TRANSPLANTATION

This is the report case of a 48 years old patient with ischemic terminal heart disease who underwent the first distance heart transplant in this country. The transplanted heart had 168 minutes of ischemia. The immediate post-operative was very good being the patient, after 17 days, able to make a normal ergometric test. The first refection came within 9 days having no problems to stop it. The second was at 20 days and took 7 days to resolve it. At 29 days the patient had a pulmonary infection, at 34 days he produced a renal insufficiency complicated with a hemoperitoneum and a coagulopathy which resulted in his death at 40 days.

BIBLIOGRAFIA

1. Lower RR, Shumway NE: *Surgical Forum* 11: 18, 1960.
2. Hardy JD et al: *Journ Am Med Ass* 188: 1132, 1964.
3. Barnard CN: *South Afr Med Jour* 41: 1257, 1967.
4. Bieber CP, Shumway NE: *Annals Thorac Surg U* 28 (3), 1979.
5. Baumgartner WA, Reitz BA, Bieber CP et al: Current expectations in cardiac transplantation. *J. Thorac Cardiovasc Surg* 75: 525, 1978.
6. Dong E Jr, Shumway NE: Current Results of Human Heart Transpl *World Surg* 1: 157, 1977.
7. Human Renal Transplant Registry. *Transplant Proceed* 9: 9, 1977.
8. Copeland JG, Jones M, Spragg R et al: In vitro preservation of canine hearts for 24 to 28 hours. Followed by Successful Orthopt Transpl *Ann Surg* 178: 687, 1973.
9. Reitz BA, Brody WR, Hickey PR et al: Protection of the heart for 24 hours with intracellular (high'k) solution and hypothermia. *Surg Forum* 25: 149, 1974.
10. Watson DC: Consistent survival after prolonged doner heart preservation. *Transplant Proc* 2: 297, 1977.
11. Watson DC, Gregg DL, Rhodes GR: Survival after orthotopic transplantation of hearts preservad for 48 hours. *Surg Forum* 27: 255, 1976.
12. Watson DC, Reitz BA, Baumgartner WA, Raney AA, Oyer P, Stinson EB, Shumway NE: Distant heart procurement for transplantation. *Surgery (Calif)* 86 (1): 56-59, 1979.
13. Griep RB, Stinson EB, Bieber CP, Reitz BA, Copeland G, Oyer PE, Shumway NE: Human heart transplantation: current status. *Annals of Thoracic Surg* 22 (2), 1976.