



El trasplante cardiaco, la última solución

EN 1965, “Ralphie”, un pequeño receptor canino de trasplante cardiaco sobrevivió un año. Fue un perro milagroso que fue paseado por toda la Facultad de Medicina portando su jersey con la inicial “S” a manos de una enfermera con uniforme blanco y una de esas anticuadas cofias almidonadas. Norman Shumway y Richard Lower fueron los cirujanos responsables de Stanford. Durante esa época con Shumway en Stanford y Lower en el Medical College of Virginia se sentaron las bases de la práctica en laboratorio para trasplante cardiaco. La preservación cardiaca mediante enfriamiento, la técnica de trasplante, la prueba de funcionamiento de los trasplantes ortotópicos deneravados, el diagnóstico de rechazo por descenso de voltaje de ECG y más adelante mediante biopsia cardiaca, la inmunosupresión controlada con globulina antitimocito de conejo, la prednisona y la azatioprina, la supervisión de células T, la terapia con bolo de esteroides para episodios de rechazo... todo ello procedió del laboratorio. Como estudiante de medicina que pasó 5 años trabajando en el laboratorio de trasplante cardiaco de Stanford entre 1965 y 1969, no podía creer que el mundo estuviera preparado para el trasplante de corazón humano. Quedaba tanto por aprender.

Christian Barnard fue el primer cirujano en realizar un trasplante cardiaco humano en diciembre de 1967. Kantrowitz en Nueva York y Shumway en Stanford le siguieron poco después. A continuación se desató un frenesí internacional con 100 trasplantes cardiacos en 1968. Casi todos los pacientes murieron poco después del trasplante.

En los 15 años siguientes hubo relativamente pocos trasplantes cardiacos. Persistieron los programas de París (Cabrol), Richmond (Lower), Ciudad del Cabo (Barnard), Tucson (Copeland) además de Stanford. La selección de pacientes mejorada representó un factor decisivo en los mejores resultados. Los donantes se hicieron más disponibles cuando la muerte cerebral fue reconocida ampliamente a mediados de la década de 1970. Las supervivencias a un año rondaban el 65% y la estancia hospitalaria tras el trasplante oscilaba entre 1 y 3 meses.

La inmunosupresión con ciclosporina cambió las reglas del juego. Antes de que el uso de la ciclosporina se extendiera en la comunidad cardiaca a mediados de la década de 1980, el rechazo cardiaco era un evento precipitante caracterizado por inflamación, obstrucción microvascular y muerte en un plazo de 24 a 48 horas. Era necesario un diagnóstico rápido mediante reducción de voltaje de ECG y biopsia cardiaca positiva seguida de tratamiento inmediato para rescatar el injerto y salvar la vida del paciente. Después de que aprendiéramos a utilizar la ciclo-

porina, el rechazo se hizo menos frecuente y rara vez amenazaba la vida de los pacientes. La patofisiología menos aguda estaba caracterizada por infiltración de células T en el miocardio, lo que provocaba diversos grados de daño del miocito. Los pacientes recibían en alta 2 semanas después del trasplante, y las tasas de supervivencia a 1 año aumentaron hasta el 80% o más. En cuestión de unos años, el incremento del número de programas propició un máximo de 4.000 trasplantes cardiacos aproximadamente al año en todo el mundo. Cerca del 20% de los pacientes desde la era de la ciclosporina sobrevivieron más de 20 años.

En 1981, un pequeño grupo que me incluía a mí fundó la Sociedad Internacional de Trasplante Cardiaco. Esta Sociedad ha pasado de tener 10 cirujanos y cardiólogos a contar con más de 4.000 miembros incluyendo cardiólogos, patólogos, inmunólogos, pulmonólogos, anestesiólogos, intensivistas, enfermeras de trasplante, coordinadores de trasplante, farmacólogos y cirujanos cardiacos y pulmonares. Los encuentros anuales y la conocida publicación *Journal of Heart and Lung Transplantation* han servido como foro para hacer avanzar el trasplante cardiaco y pulmonar, así como la terapia con dispositivos mecánicos circulatorios.

Se han realizado más de 130.000 trasplantes cardiacos. Las mejoras progresivas en la selección de pacientes y donantes, la terapia inmunosupresora y la gestión de pacientes han mejorado la supervivencia y han acortado las estancias hospitalarias de los pacientes. La terapia de elección para pacientes seleccionados con insuficiencia cardiaca es el trasplante de corazón, pero solo los candidatos más enfermos reciben trasplantes cardiacos. Lamentablemente, el número de órganos donantes disponibles siempre ha sido un factor limitante.

En el futuro, la asistencia mecánica circulatoria podría entrar en competencia con el trasplante cardiaco. Actualmente esto no ocurre con los dispositivos de asistencia para el ventrículo izquierdo (en inglés, LVAD) debido a la creciente mortalidad y morbilidad combinadas del 90% a los 30 meses. Respecto al corazón totalmente artificial, aunque es superior a los LVAD en el puente para trasplante por insuficiencia biventricular aguda, la indicación a largo plazo continúa en fase de investigación. Casi todos los pacientes asistidos por dispositivos preferirían un trasplante. Puede que los xenoinjertos y la asistencia mecánica ayuden en el futuro, pero por ahora la principal esperanza para millones de pacientes con insuficiencia cardiaca crónica sigue siendo el tratamiento médico. El trasplante cardiaco es una gran paliación limitada por la disponibilidad de donantes a solo cuatro o cinco mil pacientes al año.

Jack Copeland, MD Endowed Chair of Cardiothoracic Surgery, The University of Arizona.