

## Trasplante de Órganos Sólidos

Víctor Ml. Ruiz C.\*

### Introducción

Desde las civilizaciones más antiguas ya se habían imaginado modificaciones de la morfología, la estructura y el comportamiento del cuerpo humano.

Así se pueden encontrar ejemplos desde la mitología griega donde se habla de dioses, semidioses y héroes, dando lugar a criaturas como la triple fusión de una cabra, un león y un dragón que para Homero definía la quimera. Hoy por hoy es el símbolo de los trasplantes, sobre todo si pensamos que el futuro de la provisión de órganos vendrá de otras especies con el rápido avance de los xenotrasplantes.

En 1767, John Hunter, padre de la cirugía británica científica, expresó después de su éxito al injertar dientes humanos de cadáver a otro hombre vivo, que "el éxito lo atribuía a la disposición que presenta toda sustancia viva a unirse cuando toma contacto con otra, aún cuando la circulación sea transportada a la primera. Seguidamente exclamo: "Por qué soñar, porqué no intentar el experimento?" Esta invocación de Hunter anuncia para los siglos venideros el interés del hombre por los injertos.

En el umbral del presente siglo que agoniza, se habrían reunido ya muchas condiciones para que el trasplante tisular se ampliara al trasplante de órganos. Entre ellas el conocimiento de la fisiología de cada órgano, el avance de la cirugía vascular, los cambios en asepsia y antisepsia y las facilidades que iría alcanzando la anestesia.

### Desarrollo en el mundo

El riñón fue el órgano "piloto" por su dualidad, calibre importante de sus vasos, rápido acceso e implantación relativamente fácil.

Así, en 1902 Alexis Carrel publicó en Lyon Chirurgical: "La Técnica operatoria de las anastomosis vasculares y el trasplante de vísceras" y opinó: "simple curiosidad operatoria actualmente, el trasplante de un órgano podrá quizá un día tener un cierto interés práctico". A pesar de muy numerosos fracasos y sinsabores, Carrel mantuvo su confianza en el provenir del trasplante y, trabajando con CC Guthrie en Chicago, hicieron las primeras experiencias no sólo en riñón, sino también en corazón, pulmón, intestino, bazo, tiroides, ovario, testículo, etc.

Es a Mathieu Jaboulay a quien corresponde el mérito de haber osado e intentado la aplicación de un injerto renal de un cerdo en el codo de una mujer (heterotrasplante, heterotópico), anastomosando la arteria húmero y la vena cefálica.

\* Jefe Servicio Cirugía General. Director Programa Trasplante de hígado.

Sin embargo fue el ruso Varonoy quien realiza el primer homotrasplante, tomando un riñón de un cadáver de un hombre de 60 años e implantándolo en el muslo de una mujer urémica de 26 años, en marzo de 1933, la cual fallece 4 días después.

La actividad decayó debido a la II Guerra Mundial y hubo muchos intentos más, que siempre terminaron con el rechazo del órgano trasplantado. Hasta que se dió, en 1954, el primer éxito de un homotrasplante heterotópico en el hombre, realizado entre gemelos idénticos en Boston, a cargo de los médicos Murray, Merrill y Harrison. Esto confirmaba totalmente la indispensable unidad genética que se requería para obtener éxito. Esto promovió más trasplantes entre gemelos en otras partes del mundo, pero sobrevinieron los problemas de donadores y de recidiva de la enfermedad original, lo que impulsó el interés por los homotrasplantes aún sin compatibilidad genética. Así se desarrolló la inmunología del trasplante en forma muy rápida, y se hacen rápidos progresos en el conocimiento de los anticuerpos, especialmente con el Dr. Medawar a quien se le encargó "reconsiderar" el problema de los trasplantes.

En 1960 se obtiene el primer éxito de trasplante renal con inmunosupresión entre un hermano y una hermana no gemelos, por el Dr. Necker. A éstos, se le suman en ese mismo año, los primeros éxitos de homotrasplantes con inmunosupresión en ausencia de todo parentesco entre donantes y receptores. A estos pacientes ya se les administraron inmunosupresores como 6 mecaptopurina, cortisona e irradiación.

Así, se llegó a descubrir que la reacción de rechazo podía modificarse con muy diferentes inmunodepresores (al mejorar el conocimiento del Complejo Mayor de Histocompatibilidad Humana) que se ensayaron para permitir una fusión del órgano trasplantado, mientras se mantenía una cierta inmunosupresión.

En 1963, el trasplante renal parece, por fin, una terapia estable y se reúnen por primera vez en Washington todas las personalidades del momento para mostrar sus resultados.

Después de este congreso se lograrán todo tipo de progresos, tales como el incorporar el concepto de coma sobrepasado que se llamará después muerte cerebral o el mejoramiento en la extracción de órganos hasta llegar a la extracción multivisceral y el mejoramiento en la preservación de los órganos con las soluciones de perfusión, como la de Collins (Euro-Collins) y la de Belzer (Wisconsin).

Esto último permitió una intervención planificada y no la carrera contra reloj de los años 50's. Todo lo cual permite un estudio bioquímico, de compatibilidad y, en algunos casos, histológico del donador.

La aparición de la ciclosporina modificará todos los requisitos previos, disminuyendo la importancia de las transfusiones, el grado de compatibilidad, la necesidad de irradiación, etc. En 1982, es introducida en los protocolos de inmunosupresión a escala mundial, modificando de manera espectacular la presentación clínica de rechazo y aumentando considerablemente la tasa de supervivencia de los injertos. El Dr. Starzl establecerá un

modelo de triple inmunosupresión, en combinación con la azatioprina y los corticoides para los diferentes órganos.

Aprovechando todos los conocimientos que se había generado en el trasplante de riñón, en marzo de 1963, el Dr. Tomas Starzl efectuó el primer trasplante de hígado ortotópico en Denver, no sin antes pasar por muchos fracasos el trasplante. El trasplante hepático en la década de los 80 experimenta un desarrollo exponencial y se queda como opción terapéutica.

Ya en el mundo había mucho conocimiento de las posibilidades de trasplantar órganos y así el Dr. Richard Lillehei en Minnesota efectúa los dos primeros trasplantes de páncreas en 1966, uno junto con riñón y otro con una porción del duodeno. Este trasplante evoluciona muy lentamente y diez años después sólo se habían reportado 47 casos en el mundo. Sin embargo, en 1986, se puede decir que el trasplante de páncreas se había lanzado como una opción terapéutica, con los trabajos del Dr. Sutherland y Moudry, donde presentaron 972 casos con supervivencia del 75%.

Seguido de esto se lanza la aventura de trasplantar intestino, con el Dr. Lillehei en 1967, quien realiza el primer trasplante de corazón a un paciente de 54 años, con lo que se inició esta maravillosa posibilidad terapéutica. Después de muchos intentos, finalmente, en 1981, se pudo trasplantar el pulmón y más tarde el bloque cardio pulmonar, con Norma Shumway y Bruce Reitz.

En nuestro país iniciamos los trasplantes sólidos desde 1969, cuando se efectuó el primer trasplante renal en la Clínica Católica, por un grupo encabezado por el Dr. Herman Weinstok. Este es hoy una opción terapéutica de rutina para la enfermedad renal terminal en Costa Rica, en los hospitales clase A, ya sea de donador vivo o de donador cadavérico.

El entusiasmo en el grupo quirúrgico no se hizo esperar y en 1991, el grupo del Dr. Longino Soto Pacheco, en el Hospital México hace su primer trasplante cardiaco, el cual es hoy en día una realidad, y con varios candidatos siempre esperando ser intervenidos.

En 1993, en el Hospital Dr. Calderón Guardia, el equipo del Dr. Fernando Ferraro Dobles realiza con éxito el primer trasplante hepático, iniciando un programa que a la fecha se mantiene activo y con varios pacientes en lista de espera.

En el Hospital Nacional de Niños, se logra realizar el primer trasplante de corazón pulmón en este mismo año, y de nuevo se establece un programa para ese tipo de tratamientos.

Finalmente en el año 1994 en el Hospital Dr. Calderón Guardia, se realiza por parte del Dr. Clive Montalbert Smith y colaboradores, el primero trasplante simultáneo de páncreas-riñón.

Se ha realizado trabajo experimental en la Universidad de Costa Rica, en perros, en relación a trasplante de intestino, por parte del Dr. Montalbert y su grupo de colaboradores, pero no se ha llegado a hacer en humanos.

## **Donación**

En nuestro país nos regimos por una legislación promulgada el 27 de mayo de 1994, conocida como Ley de Regulación Legal, en cuanto a la autorización para trasplantar órganos y materiales anatómicos humanos. La misma autoriza el uso de los órganos de las personas con muerte cerebral, mediante lo que se conoce como consentimiento presuntivo. En teoría, después de su aprobación, nuestro país debería de haber aumentado la donación y, por lo tanto, el número de trasplantes, pero no ha sido así, dado que la Ley no se está aplicando tal y como se aprobó. Se están haciendo esfuerzos para crear un sistema nacional de donación de órganos que nos permita beneficiar a una mayor número de personas mediante esta opción terapéutica.

## **Técnica de Extracción de Órganos**

Desde hace varios años se viene usando la técnica de extracción multivisceral, que permite tomar de un mismo cadáver todos los órganos posibles al mismo tiempo sin que éstos sufran daño: corazón, pulmones, hígado, riñones, páncreas, etc. según Nakasato.

## **Preservación de Órganos**

Como se ha mencionado uno de los mayores problemas que se tenía al principio era el tiempo en que órgano podía sufrir isquemia caliente antes de ser colocado en el receptor. El uso de isquemia fría y la perfusión de soluciones preservantes nos permite hacer hoy en día del trasplante una operación más o menos planeada. Así, para riñón, en nuestro país estamos usando la solución de Euro-Collins, que nos permite tiempos de 24 a 48 hrs y, en los casos de hígado o páncreas, la solución de Wisconsin, la cual nos permite periodos de 12 a 24 hrs sin detrimento de la función del órgano a trasplantar.

## **Distribución de los Órganos**

Cada hospital cuenta en este momento con una lista de espera de pacientes, previamente estudiados, y según prioridades establecidas por los grupos de trasplantes. Sin embargo, se trabaja con el fin de establecer una oficina nacional, con una base de datos que sea la que priorice la distribución en el caso de una donación.

## **Inmunosupresión**

Antes de la era de la ciclosporina, se usó principalmente en los trasplantes renales la azatioprina y los esteroides. Después de los años 80 se ha venido usando la terapia triasociada en todos los trasplantes y para los casos de trasplante agudo, se han usado los anticuerpos monoclonales, tales como el OKT3. Más recientemente tenemos a disposición el basiliximab, un agente quimérico anti receptor de interleukina 2.

## Factores Clínicos

Todo paciente con enfermedad terminal de algún órgano que ya no se puede mantener con las terapias convencionales ó en el que la terapia es más cara que el trasplante en sí mismo, es candidato a un trasplante de órgano sólido.

Así, en el caso de riñón, hay una serie de padecimientos ya conocidos que llevan al paciente a enfermedad renal terminal, que nos obliga a ofrecer una terapia de este tipo. Debe considerarse que hay pacientes en los que sería contraindicado proceder con trasplante, tales como: edad avanzada, pobre estado de salud, enfermedad maligna, infección, enfermedad hepática, enfermedad coronaria recuperable, drogadictos, psicológicamente no apto.

Los pacientes que pueden recibir un páncreas básicamente caen dentro de tres categorías: 1) pacientes diabéticos que ya recibieron un trasplante de riñón. 2) pacientes diabéticos con enfermedad renal terminal que requieren un trasplante, ellos se benefician de un trasplante simultáneo. 3) aquellos que no tienen enfermedad urémica, pero tienen otras complicaciones de la enfermedad.

Los trasplantes cardiacos también se indican en enfermedad terminal y fundamentalmente las indicaciones son: cardiomiopatía idiopática, enfermedad coronaria y enfermedades congénitas.

Los trasplantes de órganos sólidos en Costa Rica, son una realidad y la capacidad instalada en relación al recurso humano y equipo técnico, nos obliga a continuar con este esfuerzo para que un día podamos contar con un sistema nacional de donación de órganos y programas completos en todas las áreas de trasplantes que el país requiera.

## Referencias

- Forsythe LR. Transplantation Surgery W:B. Saunders Company Ltd. 1997.
- Fung JJ, Rakela J. Liver transplantation The Surgical Clinics of North America Vol 79 (1) 1999.
- Kuss R., Bourget P. Una Historia Ilustrada del Trasplante de Órganos. Sandoz Pharma SAE. 1992.
- Norman DJ Renal Transplantation
- La Gaceta. Autorización para trasplantes órganos y materiales anatómicos humanos Ley 7409, mayo 1994.
- Rao V:K. Renal Transplantation. Surgical Clinics of North America. Vol 78 (1) 1998.
- Rosenberg L. Pancreatic and islet Transplantation. Surgery. (Geenfield) Lippincott Co. 1993.

## Programa de Cirugía Ambulatoria

Gerardo Sáenz B.\*

### Estrategias para el desarrollo e impulso de programas de Cirugía Ambulatoria en áreas rurales

La cirugía ambulatoria ha demostrado, a lo largo de los años, ser un excelente medio para lograr a nivel hospitalario un uso más racional de los recursos y mejoramiento en lo que a calidad de atención e índices postoperatorios se refiere.

Al iniciar un programa de este tipo se deben hacer una serie de consideraciones importantes que a la postre podrían significar la diferencia entre el éxito y el fracaso. Pretendemos, en esta presentación, definir algunos aspectos fundamentales y hacer algunas recomendaciones para tomar en cuenta respecto a estos detalles.

### Antecedentes Históricos

Desde 1909, Glasgow inició formalmente un programa de cirugía ambulatoria, orientándose hacia la población pediátrica. En vista de todos los inconvenientes que regularmente produce en la familia una intervención quirúrgica en un niño, este programa demostró ser altamente favorable para los padres, con resultados quirúrgicos que también beneficiaban a los pacientes.

### Definición

Se define como cirugía ambulatoria, cirugía de día o cirugía del mismo día, a aquellos procedimientos quirúrgicos en los que los pacientes permanecen hospitalizados por un período menor de 24 horas. Para efectos de estancia a nivel de la CCSS se considera como ambulatorio al procedimiento con ingreso y egreso del mismo día. Se incluyen en esta categoría también los procedimientos diagnósticos que ameriten anestesia general o sedación y algún tiempo de recuperación.

### Ventajas del Programa

1. Se mantiene en un alto grado el sistema de vida del paciente y la familia.
2. Atención más individual.
3. Disminuye la ansiedad para el paciente y la familia.
4. Disminución de costos.
5. Disminución en riesgos de infección.
6. Menor incapacidad.
7. Mayor control del personal sobre el paciente.

\* Jefe de Cirugía HSVP