

Cirugía General

Volumen
Volume 24

Número
Number 2

Abril-Junio
April-June 2002

Artículo:

Desarrollo histórico del servicio de trasplantes del Hospital General Centro Médico Nacional, “La Raza”, IMSS

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Asociación Mexicana de Cirugía General, A. C.

Otras secciones de
este sitio:

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)



www.Medigraphic.com

Desarrollo histórico del servicio de trasplantes del Hospital General Centro Médico Nacional, “La Raza”, IMSS

Historical development of the Transplant Service at the General Hospital of the National Medical Center “La Raza”, IMSS

Dr. J. Mariano Hernández Domínguez,

Dr. Alberto Holm Corzo,

Dr. Amaranto Jiménez Domínguez,

Dra. Angélica Camarena Arias

Resumen

Objetivo: Describir el desarrollo de un programa de trasplantes multiorgánico.

Sede: Hospital de tercer nivel de atención.

Resultados: Se revisaron los archivos del servicio de trasplantes del HGCMNR a partir de los informes mensuales, trimestrales y anuales dirigidos a la dirección del hospital, y al Registro Nacional de Trasplantes (RNT); así como los registros de la hoja operatoria de cada paciente y del comité de morbi-mortalidad, durante el periodo comprendido entre enero de 1989 a diciembre del 2000. Durante estos 12 años se desarrolló inicialmente el programa de trasplante renal de donador vivo (TRDVR) y después el de donador cadáver (TRCAD), con la evolución, con este último tipo de donación, desde un nivel regional hasta un nivel nacional dentro del IMSS, con la implementación del programa Pro-dona.

Durante este mismo tiempo se fue adquiriendo la tecnología en el desarrollo del programa de trasplante con el uso de la máquina de perfusión hipotérmica pulsátil (Mox-100. Watters, Inc.), con la que se puede preservar los injertos renales por más tiempo, utilizando la máquina como índice pronóstico de funcionalidad. Por otro lado, nos permitió el desarrollo de otros programas como el de trasplante hepático, ya

Abstract

Objective: To describe the development of a multiple organ transplant program.

Setting: Third level health care hospital.

Results: We reviewed the records of the Transplant Service of the General Hospital National Medical Center “La Raza” (IMSS) based on the monthly, quarterly, and annual reports to the General Direction of the Hospital and the National Transplants Registry (NTR), as well as the surgical records of each patient and the morbidity and mortality committee records, during the period of January 1989 to December 2000. During these 12 years, the renal transplant program started first with living donors and evolved to cadaveric donors. This last type of donation evolved from a regional level to a national one among the population covered by the Social Security Institute (IMSS), through the implementation of the “Pro-donation” program. Along this time, the technology for the development of the transplant program evolved with the use of the pulsatile hypothermic perfusion pump (Mox-1100, Watters, Inc.), which allows to preserve renal allografts for a longer time, using the machine as a prognostic index of performance. On the other side, it allowed us to develop other programs, such as the hepatic transplant, since the kidneys can be

Servicio de Trasplante. Hospital General Centro Médico Nacional, “La Raza”, (HGCMNR) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en México, D.F.

Recibido para publicación: 27 de agosto de 2001

Aceptado para publicación: 28 de septiembre 2001

Correspondencia: Dr. J. Mariano Hernández Domínguez. Retorno 103 – 18 casa “M”. Colonia Lomas de Sotelo. 11200 México, D.F.
Teléfono: 57 24 59 00

que podemos preservar los riñones por más tiempo mientras se trasplantan el hígado y el corazón.

Paralelamente, se desarrolló el programa de trasplante cardíaco en sus modalidades ortotópico y heterotópico, se implementó el apoyo uni y biventricular como puente al trasplante cardíaco y los primeros casos de trasplante de corazón-pulmón.

Conclusión: El desarrollo histórico del servicio ha evolucionado de un programa básicamente de trasplante renal, hasta un programa multiorgánico, centralizado en una unidad multidisciplinaria, que ha respondido a la demanda de atención de enfermedades terminales en un tercer nivel de atención.

Palabras clave: Trasplante renal, cardíaco y hepático, procuración multiorgánica, donador vivo relacionado y de cadáver.

Cir Gen 2002;24: 107-111

Desde su creación, en 1943, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ha estado a la vanguardia en el desarrollo de estrategias encaminadas a brindar salud a la población mexicana.

A principios de la década de los años sesenta fue en el Instituto donde se realizó el primer trasplante renal.¹ A partir de 1985, en el Centro Médico Nacional "La Raza" se efectuaron los primeros casos de trasplante renal tratando de integrar un programa formal. Dicho programa se estableció a partir de 1989, destinándose un área *ex profeso* para este fin en el Hospital General.

De la misma manera, se creó un programa de entrenamiento para desarrollar primero el programa de donador vivo relacionado, después el de cadáver, con la procuración multiorgánica que nos llevó al desarrollo de programas de trasplante de órganos extrarrenales (hígado, corazón, pulmón y corazón-pulmón).

Para estos últimos, fue necesario equipar una unidad dotada de alta tecnología para la preservación de órganos vitales como puente al trasplante, en especial de sistemas uni o biventriculares de apoyo cardíaco, para apoyar a la unidad multidisciplinaria que día con día aumenta sus expectativas terapéuticas, y ofrece a la población del IMSS una cobertura mayor de atención para los pacientes con enfermedades terminales de órganos vitales, que sólo pueden ser curados a través del trasplante de dichos órganos. En este artículo se hace una reseña histórica de los avances y acontecimientos que han consolidado a la Unidad de Trasplantes del Hospital General Centro Médico Nacional "La Raza" (HGCMNR) en el Sistema de Seguridad Social del Instituto en materia de trasplantes, a partir de expedientes y documentos de los archivos durante los últimos 12 años.

preserved longer while transplanting the liver and heart. In parallel, the cardiac orthotopic and heterotopic transplant program developed, uni- and bi-ventricular support systems were implemented as a bridge for cardiac and the first heart-lung transplants.

Conclusion: The historical development of the Service has evolved from a basically renal transplant program to a multiple organ transplant program, concentrated in a multidisciplinary unit that has responded to the demand of end-stage patients at a third level health care institution.

Key words: Renal, heart, liver transplant, history.

Cir Gen 2002;24: 107-111

Resultados

En el periodo comprendido del 1 de enero de 1989 al 30 de diciembre del 2000 se redactaron informes mensuales, trimestrales, semestrales y anuales a las autoridades del IMSS y al Registro Nacional de Trasplantes (RNT). Durante este periodo, dichos documentos nos han permitido tener acceso al nombre, número de afiliación, grupo sanguíneo, edad y datos demográficos de donadores y receptores renales; de ellos hemos tomado, también, los datos de los procedimientos quirúrgicos, el nombre de los cirujanos, la técnica empleada y el estado del receptor y los injertos. De la misma manera, en los registros mensuales de cirugía se han captado el tipo de procedimientos y el número de trasplantes renales, trasplantes cardíacos, trasplantes hepáticos y cirugías relacionadas con el trasplante.

En los informes anuales de productividad se destaca los procedimientos y las fechas de las cirugías innovadoras de colocación de apoyos ventriculares para el trasplante cardíaco así como los casos de trasplante de corazón-pulmón, de pulmón y trasplante de corazón-riñón.

Finalmente, de algunas publicaciones en revistas nacionales e internacionales se han obtenido datos históricos del desarrollo del servicio y del inicio de programas, en especial del ProDona.^{2,3}

El programa de trasplante multiorgánico del HGCMNR es el único programa del sector salud en el ámbito nacional de este tipo en México.

De 1989 al 2000, se había realizado el mayor número de trasplantes renales (432) y cardíacos (24) del sector salud en una sola institución para este periodo, con una tasa de supervivencia actuarial superior al 80% para riñón y 60% para corazón a cinco años respectivamente.⁴

En el servicio se llevan a cabo numerosos procedimientos de cirugía hepática, pancreática, cardiovascular y urológica avanzada; en los últimos tres años

se han realizado más de 500 operaciones anuales de muy diversa patología, con buenos resultados.

El servicio inició sus actividades clínicas oficialmente en junio de 1989, en una pequeña unidad que inicialmente contaba con cuatro camas para el internamiento de los receptores, el estudio e internamiento de los donadores se realizaba en las camas del servicio de cirugía general.

Durante esta primera fase, se elaboraron los protocolos médicos y se realizaron los primeros diez trasplantes renales con éxito;⁵ progresivamente, el programa fue creciendo, en 1990 se realizó la primera procuración multiorgánica y el año siguiente el primer trasplante renal transregional. Hasta 1994 se habían realizado 89 trasplantes renales, incluyendo los primeros multiorgánicos, con sobrevivida actuarial, de paciente e injerto, del 89% a un año.

Como consecuencia de estos resultados y la necesidad de ofrecer esta alternativa terapéutica a los derechohabientes, el Consejo Técnico del IMSS implementó un servicio de alta especialidad, dotándolo del personal médico y paramédico capacitado y de equipo tecnológico de punta.

En octubre de 1994 se inauguró la nueva unidad, para ir aumentando, progresivamente, el número, diversidad y complejidad de los procedimientos a efectuar.

Esta nueva unidad consta de 12 camas, dividida en tres cubículos para hospitalización, de las cuales cuatro son de terapia intensiva y las restantes ocho son de terapia intermedia, todas dotadas con alta tecnología para ser una terapia funcional.

Cuenta con dos quirófanos (**Figura 1**) equipados con bombas y apoyo para asistencia circulatoria para trasplante cardiaco (**Figura 2**), cirugía cardiaca, trasplante renal y trasplante hepático (**Figuras 3 y 4**), además de subcentral de equipo y esterilización, laboratorio, guarda de equipos, subalmacen y oficina de trabajo para médicos, enfermeras y trabajo social.

En 1995 inició el programa de donación de órganos piloto en el IMSS con el apoyo de los Hospitales de Traumatología del Seguro Social, Magdalena de las Salinas (HTMS) y Lomas Verdes (HTLV), como fuente de potenciales donadores multiorgánicos.



Fig. 1. Los quirófanos están dotados de mesas especiales, de varias posiciones, que permiten realizar cualquier clase de cirugía especializada. Además de que los materiales del piso, muros y techo, evitan la conductibilidad eléctrica que pudiera alterar el estado del paciente.



Fig. 2. La bomba de derivación cardiopulmonar se utiliza en trasplante de pulmón e hígado y representa un puente hepático por el que se desplaza la sangre del paciente, sin que exista ningún contacto físico que pueda afectarle.

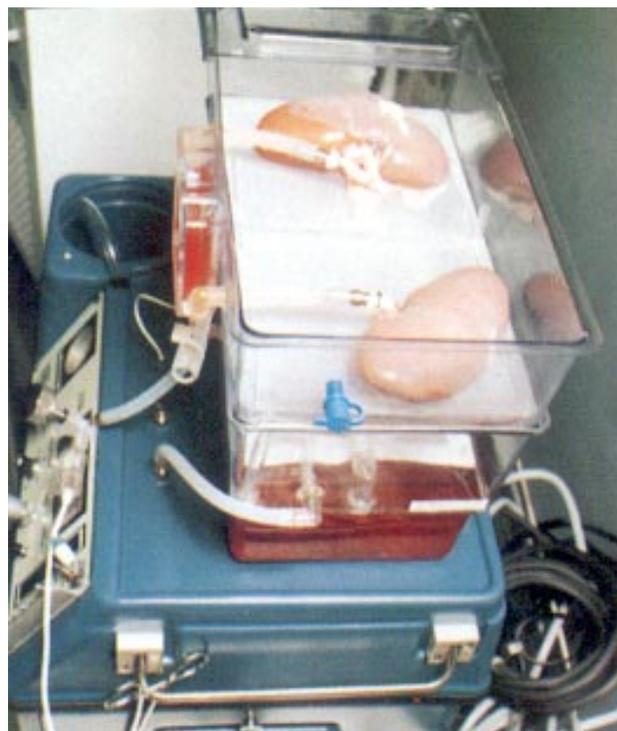


Fig. 3. La unidad cuenta además con un sistema de preservación de órganos extracorpóreo, que mantiene vivo y trabajando fuera del cuerpo al riñón que se va a trasplantar durante la cirugía.

Durante estos años se desarrolla la logística y se crean los canales de comunicación con las autoridades de dichos hospitales, con los servicios de urgencias y terapia intensiva de los mismos para la identificación, valoración, aceptación de la donación y procuración de los órganos donados, ya que previamente estos pasos consumían mucho tiempo y



Fig. 4. El sistema de infusión rápida proporciona apoyo operatorio en trasplante de corazón e hígado; su función es administrar enormes cantidades de sangre a gran velocidad. Es vital para tratar hemorragia masiva.

el estado del donador multiorgánico se deterioraba progresivamente.

Esto creó un precedente muy importante en nuestro servicio al invertirse, durante los siguientes tres años, la relación de donación a favor de la proveniente de cadáver (CAD) vs la de donador vivo relacionado (DVR), situación que nuevamente se revirtió en 1999, como consecuencia de las modificaciones a la Ley General de Salud en materia de trasplantes, al crearse un cierto grado de confusión entre la población en cuanto a la disposición de los órganos de sus familiares con el término de “consentimiento presunto”. Fue hasta el año 2000 que aparecieron dichas modificaciones en el Diario Oficial de la Federación.

En 1996, nuestro servicio inició un nuevo reto al integrarse un equipo de médicos y paramédicos, encabezados por el Dr. Alberto Holm Corzo, jefe del servicio, que acuden a la Universidad de Alabama, en Birmingham, EUA, para adiestramiento en trasplante hepático. Este grupo estuvo integrado por dos cirujanos, un anestesiólogo, un intensivista y un perfusionista, quienes, a su regreso a nuestro país, desarrollaron, junto con el resto del equipo, los protocolos

médico, quirúrgico, de anestesia y de apoyo circulatorio en trasplante hepático. El 17 de julio de ese mismo año se realizó el primer trasplante hepático, exitoso, en un paciente con cirrosis (Child-C) secundaria a infección por el virus de hepatitis-C (HCV), adquirida diez años antes durante un procedimiento de cirugía cardíaca, paciente que actualmente tiene sobrevivida de cinco años y rehabilitación completa.⁶

En ese año de 1996 se realizó el primer aplicación del apoyo biventricular, como puente al trasplante, en un paciente de 21 años con cardiomiopatía dilatada e insuficiencia cardíaca severa tipo IV de la NYHA (New York Heart Association), con más de 180 días de espera para un injerto cardíaco, hubo complicaciones y el paciente falleció dentro de las primeras 48 horas del procedimiento quirúrgico.⁷

Se ha seguido desarrollando tecnología avanzada en soporte de oxigenación cardiopulmonar, en preservación extendida de órganos y en circulación extracorpórea cardiopulmonar y hepática. Esta tecnología permitió realizar el primer trasplante de corazón en nuestro país.⁸

En el servicio de cirugía de corazón, que forma parte del equipo multidisciplinario de trasplantes, se practica trasplante cardíaco heterotópico, cardiomioplastia y cirugía de coronarias de mínima invasión.⁹

Esta combinación de especialidades ha hecho posible realizar trasplantes renales en pacientes pre-diálisis, trasplante renal con cirugía cardíaca en el mismo acto operatorio y, en 1998, el primer trasplante de corazón-riñón en un paciente pediátrico con miocardiopatía en quien primero se hizo el trasplante cardíaco y horas después el trasplante renal.¹⁰

Por otra parte, se efectúan procedimientos de alta especialidad relacionados con los trasplantes. Con el trasplante renal se realizan ampliaciones vesicales con segmentos intestinales desde 1996,¹¹ nefrectomías bilaterales con abordaje posterior en un solo tiempo y resección de riñones poliquísticos. Para el tratamiento de la hipertensión portal se ha practicado, desde 1995, derivación esplenorrenal distal y cirugía no derivativa de tipo Sugiura como puente al trasplante, y se tiene experiencia con la colocación de apoyos uni o biventriculares paracorpóreos en espera de la colocación de un injerto cardíaco.

La tecnología ha tenido que implementarse en todos los campos; para desarrollar a su máxima expresión el trasplante cardíaco y el trasplante hepático se tuvieron que mantener los injertos renales más tiempo en preservación, por lo que se han manejado dichos injertos en “preservación hipotérmica pulsátil continua”¹² con la máquina Mox-100, Watters, Inc.^R

Esta máquina, además de mantener la perfusión hipotérmica posee parámetros medibles, a través de membranas, con las que se puede tener un pronóstico de la funcionalidad del injerto y aumentar hasta 72 horas el tiempo de preservación renal extendida, con bajo índice de necrosis tubular aguda.

A finales de 1998, y en los últimos dos años, hemos modificado las técnicas de trasplante en niños meno-

res de 20 kg, ya que antes todos los trasplantes eran extraperitoneales con consecuencias indeseables, dada por el crecimiento del injerto y la compresión vascular de los vasos iliacos y renales, con falla quirúrgica; el manejo de la técnica intraabdominal ha permitido tener un mejor control vascular, hemodinámico y menor pérdida de los injertos en este grupo de pacientes.¹³

La terapia inmunosupresora también ha evolucionado, de 1989 a 1994 todos los pacientes fueron tratados con triple esquema inmunosupresor a base de: ciclosporina-A (CyA) con dosis de 8.0 mg/kg, prednisona (Pdn) de 1.0-2.0 mg/kg, y azatioprina (Aza) de 1.5-3.0 mg/kg de peso.

El rechazo era tratado sólo con esteroides (Metilprednisolona), con dosis de 7.0-10.0 mg/kg de peso mediante tres a cinco bolos IV cada 24 h, y en los casos de resistencia a éstos se utilizaban los Anticuerpos Monoclonales tipo OKT-3.

A partir de 1995, se inició la sustitución de la CyA convencional por la CyA en microemulsión (Neoral[®]), CyA de menor biovariabilidad, lo que ha dado mejor control inmune a los pacientes trasplantados.⁴

Después, progresivamente, se ha venido haciendo el cambio de azatioprina por mofetil micofenolato (MMF), con buena respuesta de los enfermos y se ha utilizado como medicamento adyuvante principal de inmunosupresión en combinación con inhibidores de calcineurina, Pdn, y, en diez pacientes hasta ahora, con rapamicina.

También, en estos últimos años se ha desarrollado el manejo de anticuerpos de inducción anti CD-25 de origen murino, a dosis de 20 mg aplicados 4 h antes de la cirugía y 20 mg el cuarto día PO (Basiliximab); finalmente, se ha iniciado el manejo de los trasplantes renales y hepáticos con tacrolimus (Tacro), con las combinaciones antes mencionadas.

El futuro en inmunosupresión es prometedor, pero tendremos que conocer sus reacciones adversas y el comportamiento inmunológico de nuestros pacientes, ya que éstos se comportan como población latina, que difiere sustancialmente de la de otras latitudes.

Nuestra frecuencia de neoplasias y de infecciones postrasplante es baja, comparada con otros grupos, la sepsis es la principal causa de mortalidad post trasplante.

El trasplante multiorgánico nos ha dado la oportunidad de desarrollarnos en cada una de sus áreas, lo que nos compromete a seguir siendo líderes en el ámbito nacional en muchos procedimientos médicos y quirúrgicos de la especialidad.

En el año 2000, se organizó el IV Congreso Nacional y I Internacional de Trasplantes de la Sociedad Mexicana de Trasplantes durante el cual, la unidad de trasplante multiorgánico tuvo una participación destacada, incluyendo un premio (segundo lugar) en investigación clínica.

Conclusión

1. El servicio de trasplantes ha realizado su labor paulatina en un lapso de 12 años, con un crecimiento sostenido para suplir las demandas de trasplantes.
2. Fomentar la investigación y la docencia entre los integrantes del servicio de trasplantes es la única manera de cimentar el progreso de los diversos tipos de trasplante. El conferirle un carácter multiorgánico ha propiciado un crecimiento en conjunto, en el ámbito profesional, del personal médico y paramédico.

Referencias

1. Quijano NM, Gómez MF, Ortiz QF, Ronces R. Primeras experiencias de trasplante renal en humanos. *Gac Med Mex* 1964; 94: 93-102.
2. Soberanes A, Baltasar S, Cervantes L, Tovar B, Villalobos E, Calderón M et al. Legal basis for cadaver donation in Mexico: a simple diagram that facilitates the legal procedure, initial experience. *Transplant Proc* 1997; 29: 3228-30.
3. Soberanes A, Vicente A, Nuñez S, Lagunas J, Tovar B, Cervantes L et al. New donation program at a Mexican social security institution: a Mexican model of cadaver donation and organ sharing-initial experience. *Transplant Proc* 1997; 29: 3307-8.
4. Hernández DJM, Holm CA, Jiménez DA, Camarena APA, Pérez-Molina L, Lagunas MJ et al. Trasplante renal. Doce años de experiencia en el HGCMR (Resumen) *Cir Gen* 2000; 22(Supl. 1): 22.
5. Holm CA, Vicente EA, Verdín VR, Perera QLE, Marín PT. *Mitos y realidades sobre los trasplantes de órganos*. Reg Científico del Congreso Conmemorativo 40 Aniversario, CMN "La Raza", IMSS, 1994: 62-67.
6. Holm A, Vicente A, Soberanes A, Jiménez A, Hernández M, Sánchez J et al. Experiencia inicial con trasplante hepático. *Cir Gen* 1997; 19(Supl. 2): 35-7.
7. Calderon M. Soporte biventricular paracorpóreo. Experiencia inicial. *Cir Gen* 1996; 18: 271-5.
8. Argüero SR, Gastaño GG, Portilla de BE, Sánchez RO, Molinar RF. Primer caso de trasplante de corazón en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 1989; 27: 107-12.
9. Calderón M, Lozano TV, Medina A, Morales R, Jiménez HA. Estabilización coronaria mecánica para cirugía cardíaca por mínima invasión. Experiencia inicial. *Cir Gen* 1999; 21: 204-206.
10. Holm CA, Andoni EV, Hernández DJM, Jiménez DA, Negri PV, Calderón AM. Complicaciones gastrointestinales postrasplante cardíaco. *Cir Gen* 2001; 23: 95-8.
11. Hernández DJM, Jiménez DA, Soberanes HA, Sánchez RJ, Vicente EA, Holm CA. Variantes anatómicas intraabdominales encontradas durante la procuración multiorgánica (Resumen). *Cir Gen* 1997; 19(Supl. 1): 49.
12. Jiménez DA, Hernández DM, Vicente EA, Soberanes HA, Sánchez RJ, Holm CA. Experiencia en procuración multiorgánica en un centro de trasplantes múltiples (Resumen). *Cir Gen* 1998; 20(Supl 1): 38.
13. Jiménez DA, Reza RR, Camarena APA, Hernández DJM, Sánchez RJ, Pérez-Molina L et al. Trasplante renal en niños con peso menor de 20 kg. Experiencia en un Centro de Trasplantes (Resumen). *Cir Gen* 2000; 22(Supl. 1): 23.