

Experiencia en la selección del donante cadavérico en un centro hospitalario

VA Sánchez,* DR Vázquez,* SF Ramírez,* MM Aguirre,* GA González,* BA Bazán*

RESUMEN

Introducción. Existe una diferencia significativa elevada entre el número de pacientes de la lista de espera y la lista de donantes en México; actualmente existe nuevas técnicas desarrolladas para aumentar el grupo de donantes tales como nuevos fármacos, el uso de donadores marginales, métodos para disminuir los títulos de anticuerpos, muerte cardíaca, aceptados en muchos sitios alrededor del mundo, tratando así de cumplir con las demandas. **Objetivo.** Presentar las características encontradas en nuestra población durante el proceso de evaluación para posibles donadores para mostrar las pautas de qué es lo que se está haciendo y qué es lo que se ha descrito. **Material y métodos.** Se revisaron los expedientes de los donantes cadavéricos en el periodo de 2001 a 2007 en el Hospital Juárez de México. **Resultados.** Se captó un total de 27 donantes en el periodo del estudio (seis años), 13 (48%) del sexo masculino y 14 (52%) del femenino. Las causas de muerte cerebral fueron hemorragia subaracnoidea (59.25%), tumores del sistema nervioso central (25.9%) y neuroinfección o trauma (3.7%). **Conclusión.** Pese a que los criterios de selección tanto de donante como de receptor tienden a retardar el trasplante por los diversos estudios involucrados, en nuestro país el número de donantes se ha incrementado y con ello la reserva de órganos ha pasado de 16 a 40%.

Palabras clave: Cadáver, expansión, parado, criterios, marginal.

ABSTRACT

Introduction. There is a highly significance difference in the waiting patient list and donors in Mexico; now there is new techniques developed to increase the pool of donors such as new drugs, the use of margin donors, methods that decrease antibody titers, cardiac death accepted in many places around the world, trying to full fill the demands. **Objective.** To present the characteristics founded in our population during the process of evaluation for possible donors to show the pattern to what it's doing and what is has been described. **Material and methods.** There were reviewed the processes of the cadaveric donors in the period from 2001 to 2007 in the Hospital Juarez of Mexico. **Results.** There was caught a whole of 27 donors in the period of the study (six years), 13 (48%) male and 14 (52%) female. The reasons of cerebral death were a subarachnoid hemorrhage (59.25%), tumors of the nervous central system (25.9%) and neuroinfection or trauma (3.7%). **Conclusion.** In spite of that the criteria of selection both of donor and of recipient tend to retard the transplant for the diverse involved studies, in our country the number of donors has increased and with it the reserve of organs has passed from 16 to 40%.

Key words: Cadaveric, expanded, arrest, criteria, marginal.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal terminal se ha convertido en el sinónimo de la fase final de la IRC en la cual se observa una pérdida total de la función renal con el deterioro progresivo e irreversible del paciente que de no ser manejado lo llevará a corto plazo a la muerte. Al llegar a este punto los pacientes deben ser sometidos a algún tipo de manejo sustitutivo, el cual puede ser conservador, diálisis peritoneal, hemodiálisis o de manera ideal lo más tempranamente a trasplante renal. Anormalidades de la función renal sostenida que terminan en daño renal y la

cronicidad llevan a la pérdida progresiva de función renal teniendo como punto final la IRT.

La población americana por arriba de los 75 años ha presentado aumento de la incidencia (98%) en la última década; atribuido por el incremento en la supervivencia de la población con enfermedad cardiovascular, DM, así como un mayor acceso a terapia de reemplazo renal. La tasa de incidencia aumenta en la población americana de jóvenes en 1% para los menores de 20 años, 27% para los de 20 a 44 años, 47% para los de 45 a 64 años y 48% para 65 a 74 años.¹

El costo por paciente en manejo sustitutivo excede seis veces el costo de los pacientes sin enfermedad renal.

* Departamento Trasplantes, Hospital Juárez de México.

Hay cuatro grupos de riesgo: hipertensos (23%), diabéticos (45%), enfermedad cardiovascular (29%) y con antecedentes familiares (20%) de la enfermedad (síndrome). La asociación de enfermedad renal con enfermedad cardiovascular de pacientes tratados con angiografía coronaria, intervención coronaria percutánea y cirugía con puente coronario, así como aterosclerosis por asociación a glomeruloesclerosis.²

Existe una diferencia inmensa entre el número de pacientes en espera de un riñón para trasplante y el número de órganos disponibles en países desarrollados y aumenta de manera exponencial (27,000 en 1994 a 57,000 en 2003 y el número de órganos disponibles para los mismos años 9,500 a 1,000).³

En nuestro país durante el 2001, se realizaron 252 trasplantes de riñón de cadáver, 1,215 de vivo relacionado y 59 de vivo no relacionado (Fig. 1). Para el 2007 se hicieron 510 de cadáver, 1,338 de vivo relacionado y 151 de vivo no relacionado (Fig. 2). Incrementándose el número de trasplantes pero siendo así también de manera exponencial para cada uno de ellos, es así de igual manera como el número de pacientes en lista de espera para riñón que asciende a 4,610 reportados hasta enero del 2008 siendo evidente un retraso en el número de donaciones para las necesidades de los requerimientos.⁴

El trasplante renal es el método de elección para el tratamiento de la enfermedad renal terminal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron los expedientes de los donantes cadavéricos selectos como potenciales donantes cadavéricos en el periodo comprendido entre los años 2001 al 2007 en el Hospital Juárez de México, así como la base de datos de donantes (base de datos de la coordinación de trasplantes), con la finalidad de determinar el número de donantes, sus características y el trasplante de los injertos.

Se analizaron aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión para este estudio. Una vez recolectados los datos necesarios se dividieron y se resumieron descriptivamente haciendo análisis estadístico descriptivo en hoja de cálculo del programa de Microsoft Excel del programa Windows XP.

Se compararon las variables dependiendo del resultado, buscándose una potencia mayor a 80% para un nivel de significancia (error alfa) menor de 0.05.

RESULTADOS

Se captaron 27 donantes multiorgánicos en un periodo de seis años, su distribución por sexo fue 13 (48%) hom-

bres y 14 (52%) mujeres con una edad promedio de 37 (+ 5) años y con un peso promedio de 65 (+ 2) kg; 22 (81.5%) de los donantes fueron grupo sanguíneo O+, sólo cinco (18.5%) fueron A+, 30 (66.6%) de los receptores fueron O+, el resto A+ y sólo dos (4.4%) fueron B+.

En tres casos (11%) no se utilizaron los riñones procurados (hallazgos durante la procuración: riñones poliquísticos, mal aspecto macroscópicos y riñones con malformaciones "herradura") o bien tumoraciones y en tres ocasiones (11%) sólo se utilizó uno de los dos procurados por variantes anatómicas que aminoraban la utilidad del órgano.

Los receptores fueron en su gran mayoría menores que los donantes 34 (75.5%). Las causas más frecuentes de muerte cerebral fueron: Hemorragia subaracnoidea: 16 (59.25%), tumores de sistema nervioso central: siete (25.9%), tres (11%) casos por neuroinfección y trauma: un (3.7%) caso.

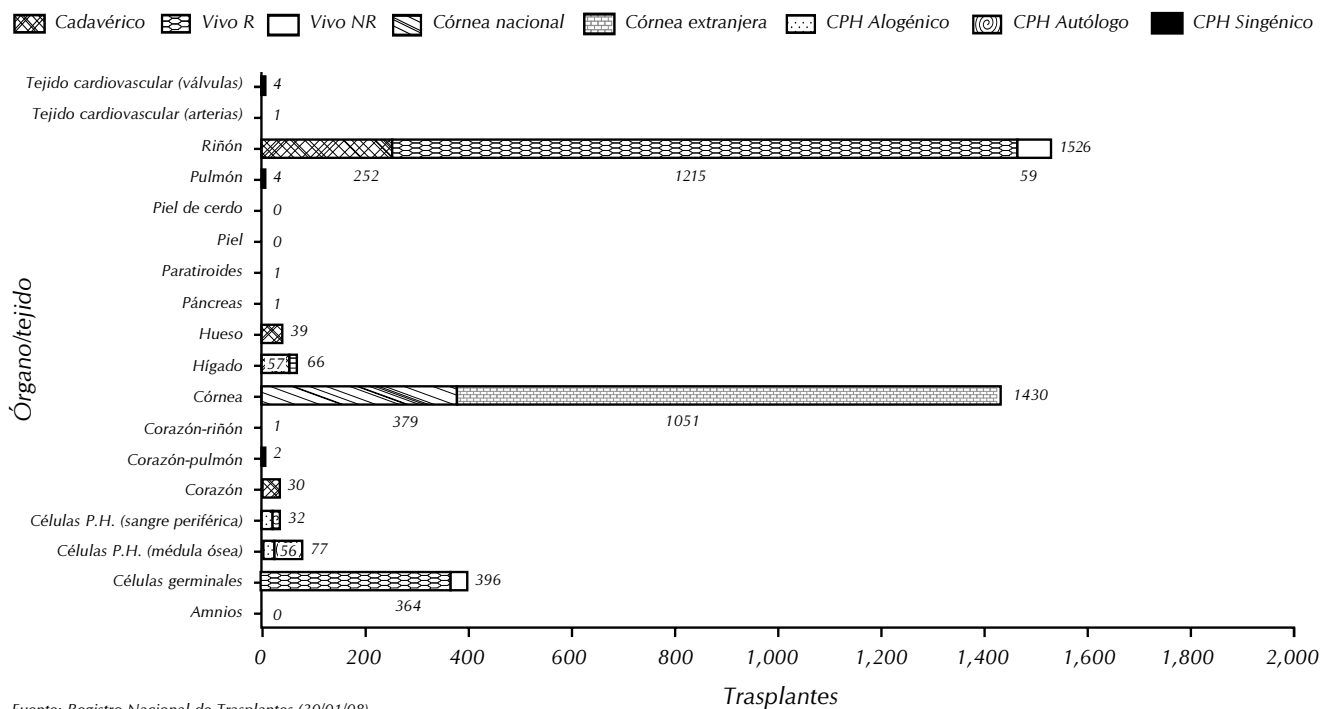
La donación fue autorizada por el cónyuge: 12 (44.4%), seguido por los padres: nueve (33.3%), hermanos e hijos representaron seis (22.3%) de los casos.

Fueron igual el número de casos en los que se requirió o no el apoyo de medicamentos vasopresores ya que no se encontró diferencia significativa entre los casos con hipotensión y aquellos que no la presentaban al momento de la valoración que concordaba directamente con la PVC que fue promedio de 10.7 cm H₂O. El EGO fue reportado normal a excepción de tres casos que se reportaba sedimento con leucocitos de 3-5 por campo. La creatinina promedio fue de 1.17 mg/dL siendo encontrada en cuatro (14.8%) donantes elevada por IRA reversible en tres de los casos y en un caso por deshidratación.

Los tiempos de isquemia fría no sobrepasaron los 15 min (promedio 8 min), mientras que la isquemia caliente promedio fue de 45 min, estos tiempos se acortan debido a que el trasplante se realiza de manera simultánea a la procuración, como si se tratase de un donador vivo.

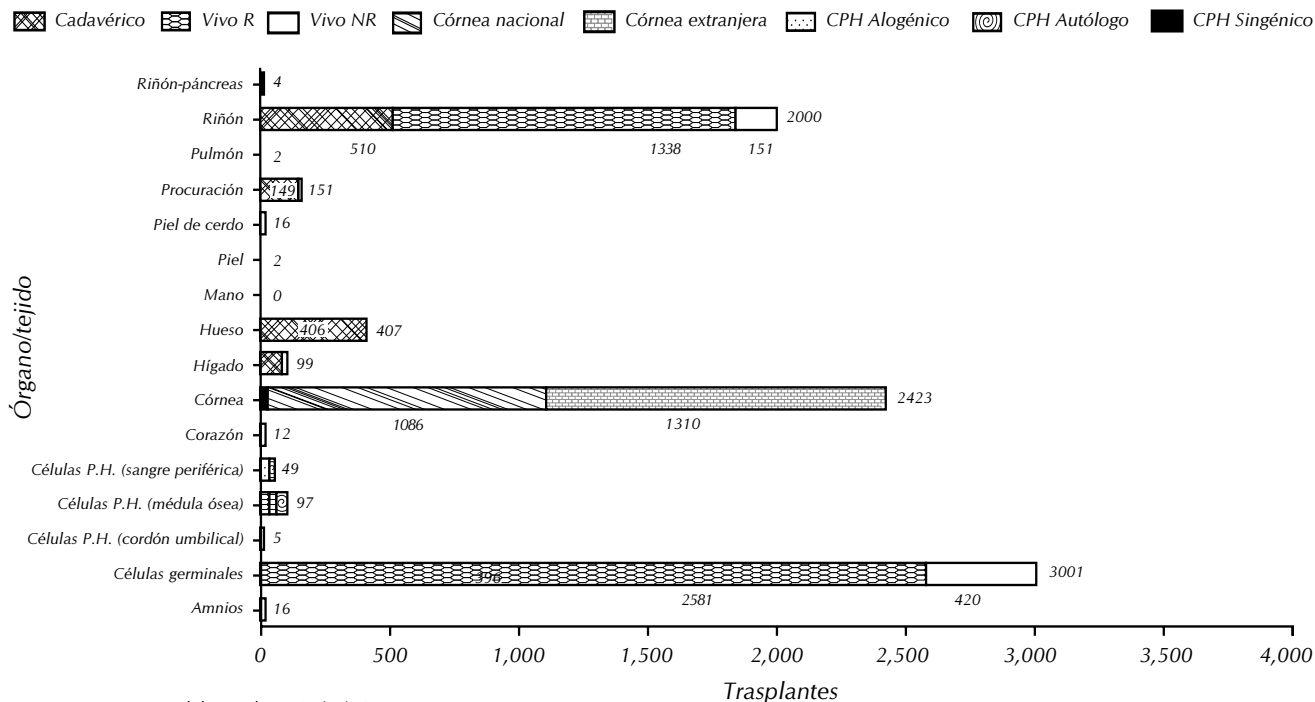
DISCUSIÓN

El trasplante de donador vivo requiere de un gran número de estudios que tiene como finalidad excluir posibilidad de transmitir enfermedad al receptor, así como corroborar el estado de salud del potencial donador. Esto no es posible en la donación de cadáver en la que tenemos un tiempo limitado para la colocación del injerto y de alguna manera existe mayor riesgo de transmisión de infecciones o malignidad por lo que pudiera ser de utilidad la toma de biopsia de los injertos.⁵



Fuente: Registro Nacional de Trasplantes (30/01/08).

Figura 1. Trasplantes en México, año 2001.



Fuente: Registro Nacional de Trasplantes (30/01/08).

Figura 2. Trasplantes en México, año 2007.



El límite de tiempo hace imposible el estudio detallado del potencial donante; se han revisado y realizado varias estrategias para reducir esta brecha y se han unificado criterios para utilización de injertos con características especiales como donantes pediátricos, injertos limfotrofos o injertos infectados con virus de hepatitis B y C o HIV,⁶ así como su uso en receptor es con estas características. Por otro lado, ante la presencia de anticuerpos circulantes existen protocolos para la reducción de los títulos, los cuales incluyen el uso de plasmaféresis, rituximab o esplenectomía.^{7,8}

El examen ABO del donante y receptor es de suma importancia así como evitar o limitar el uso innecesario de transfusiones, esto con la finalidad de evitar la sensibilización del receptor que podría incluso descartar la posibilidad del trasplante.⁹

La escasez de donantes de cadáver ha llevado al incremento en la utilidad de donantes después de la muerte cardiaca, que ha ganado aceptación en Europa y América, y que han mostrado una función casi o igual de eficaz que los riñones de donantes con muerte cerebral. El apoyo para esto es aún incierto con dificultades éticas y logísticas y la presunción del alargamiento de la isquemia caliente que nos llevaría a incrementar el retraso en la función del injerto con una menor sobrevida del injerto y el receptor. El problema de ética se centra en la donación a corazón parado en la que hay que tomar decisiones acerca del tratamiento, la atención del paciente que está muriendo y la decisión de donar.¹⁰

Se requeriría de cuidadores del paciente por una rápida respuesta si fuera necesario la procuración de órganos y un equipo de trasplantes disponible las 24 hrs, las legislaciones de los estados individuales para un mejor rol en la utilización de los donantes (en países europeos se hace la canulación y perfusión *in situ* en lo que se decide la familia, lo cual disminuye el tiempo de isquemia caliente). Países que lo hacen (Reino Unido, España, Suiza y Holanda) han hecho estudios con buenos resultados.

Se ha reportado retardo en la función del injerto (42.51% vs. 24%) corazón parado y muerte cerebral respectivamente. La sobrevida del injerto y del paciente es similar, los esfuerzos deben enfocarse a la procuración de corazón parado que nos puede proporcionar otra fuente de órganos.

La expansión de donantes en nuestro país se ha incrementado año con año y el uso de donantes a corazón parado también ya es una realidad. La expansión de criterios incluye a mayores de 60 años, pacientes con criterios de comorbilidad, historia de hipertensión, causa cerebrovascular de muerte cerebral o niveles de creatinina

sérica mayor a 1.5; sin embargo para algunos centros los beneficios de estos riñones son cuestionables. Las biopsias que reportan más de 20% de glomeruloesclerosis o de moderado a severo cambios tubular, intersticial o vascular son excluidos, el retardo en la función de estos injertos hace necesario el uso de diálisis en las primeras semanas postrasplante y es un fenómeno multifactorial que resulta del tiempo de isquemia fría y caliente, pobre calidad del donante e incluso rechazo temprano.¹¹ Estos pacientes actualmente son candidatos al uso de anticuerpos mono o policlonales del tipo de globulina antitimocitos con introducción tardía del inhibidor de calcineurina, limitando el riesgo de rechazo temprano.

El uso de estos donantes ha aumentado la reserva de órganos de 16 a 40%.¹²

La seguridad de los trasplantes depende del estudio exhaustivo y minucioso tanto del donante como del receptor, así como de la compatibilidad del grupo ABO.¹³

Si consideramos un aumento en el riesgo de complicaciones y de muerte por la espera, el trasplante salva más vidas y aminora costos en comparación con la diálisis. Ojo y cols. mostraron que los receptores de donantes con criterios expandidos viven cinco años más que los que se mantienen en diálisis, por lo que ahora estos riñones ocupan 15% de la actividad nacional de donación de cadáver en los Estados Unidos.¹⁴

Puro altruismo no existe, el acto de dar es un proceso complejo para lo que se requiere de una motivación humana grande, entonces se dice que no es fácil el dar y quién da para quien si es humano o ético el que un niño o joven done para un padre viejo pero también¹⁵ hablar de sí, es Dios quien decide a quién o para quién y lo que nos permite pensar si Dios concibe el vivir o morir.

REFERENCIAS

1. Stevens LA, Levey AS. Chronic Kidney disease in the elderly-how to assess risk. *The New England Journal of Medicine* 2005; 20: 352.
2. McClellan WM. Epidemiology and risk factors for chronic kidney disease. *The Medical Clinics of North America* 2005; 419: 445.
3. 2004 OPNT/SRTR Annual Report 1994-2003. Consultado en: <http://www.unos.org>
4. 2007 CENATRA Gráficas de trasplantes en México 2001-2007. Consultado en: <http://www.cenatragob.mx/rnt>
5. Basic J, Coric M, Kes P, Bubic F, Pasini J, et al. Disease in kidney from deceased donor. *Am J Transplantation* 2007; 7: 2829-33.
6. Metzger R, Delmonico F, Feng S, Port F, Wynne J, Merion R. Expanded criteria donors for kidney transplantation. *Am J Transplant* 2003; 3: 114-25.

7. Stegall MD, Gloor J, Winters JL, et al. A comparison of plasmapheresis versus High dose IVIG desensitization in renal allograft recipient with high levels of donor specific alloantibody. *Am J Transplant* 2006; 6: 346-51.
8. Ishida H, Koyama I, Sawada T, et al. Anti-AB titer changes in patients with ABO incompatibility after living related kidney transplantation: survey of 101 cases to determine whether splenectomies are necessary for successful transplantation. *Transplant* 2000; 70: 681-5.
9. Kayler LK, Farber JL, Colombe, et al. Characterization of rejection episodes in patients following positive crossmatch and ABO incompatible live donor renal transplantation. *Transpl Int* 2006; 19: 128-39.
10. Kootstra G. The asystolic, or non-heart beating, donor. *Transplantation* 1997; 63: 917-21.
11. Halloran P, Hunsicker L. Delayed graft function. *Am J Transplant* 2001; 1: 115-20.
12. Gagandeep S, Matsuoka L, Mateo R, Cho Y, Genyk Y, Sher L, et al. Expanding the donor kidney pool: utility of renal allografts procured in a setting of uncontrolled cardiac death. *Am J Transplantation* 2006; 6: 1682-8.
13. Donauer J, Wipert J, Geyer M, et al. ABO incompatible Kidney transplantation using antigenic-specific immunoadsorption and rituximab: A single center experience. *Xenotransplantation* 2006; 13: 108-10.
14. Nathan H, Conrad S, Held P, et al. Organ donation in the United States. *Am J Transplant* 2003; 3: 29-40.
15. Kaplan B, Williams R. Organ donation: the gift, the weight and the tyranny of good acts. *Am J Transplantation* 2007; 7: 497-8.

Solicitud de sobretiros:

Dr. VA Sánchez
Departamento Trasplantes,
Hospital Juárez de México
Av. Instituto Politécnico Nacional 5160,
Col. Magdalena de las Salinas,
Del. Gustavo A. Madero,
C.P. 07760, México, D.F.