

Ver artículos originales en páginas 754 y 760

Mejorando la estrategia para disminuir las listas de espera en trasplante renal: donantes en parada cardiocirculatoria tipo III

Ana I. Sánchez-Fructuoso

Servicio de Nefrología. Hospital Clínico San Carlos. Madrid

Nefrología 2012;32(6):704-6

doi:10.3265/Nefrologia.pre2012.Oct.11782

España ha alcanzado un importante nivel mundial en el área de trasplante. La mayoría de los donantes en nuestro país son sujetos con muerte encefálica, representando el donante vivo un pequeño porcentaje, aunque con una tendencia clara al aumento en los últimos años. Sin embargo, esta alta actividad en obtención de órganos es insuficiente para cubrir las necesidades de trasplante de nuestro país. La disminución de la mortalidad por traumatismo y por enfermedad cerebrovascular, junto a los cambios en el manejo del paciente neurocrítico, están conduciendo a un descenso progresivo de los potenciales donantes en muerte encefálica. Por ello, fuentes adicionales de donación deben ser contempladas.

Los donantes en parada cardiocirculatoria (DPC) pueden suponer una importante cohorte de nuevos órganos potenciales que nos permitan reducir las listas de espera para trasplante. En algunos países como Holanda, Bélgica y Gran Bretaña^{1,2}, gracias a la instauración de programas de DPC se han duplicado el número de donantes cadáveres. Así en Gran Bretaña, los DPC han pasado de ser un 3 % del total de donantes cadáveres en el año 2000 al 32 % en 2009, calculándose que, de continuar con esta política, en 2015 serán el tipo predominante de donantes².

En nuestro país, la obtención de este tipo de donantes, tras unos tímidos esfuerzos iniciales en los años ochenta, comenzó a instaurarse definitivamente en los años noventa, fundamentalmente de donantes no controlados (tipo II de la clasificación de Maastricht). Este tipo de donante requiere una

importante coordinación entre los servicios de emergencia extrahospitalarios y el equipo de trasplante, con una rápida capacidad de respuesta por parte de este último, lo que ha hecho que no en todos los centros se haya instaurado.

Fuera de nuestro país, la mayor parte de DPC son de la categoría III de Maastricht, es decir, sujetos que sufren un daño cerebral masivo irreversible, pero que no cumplen completamente los criterios de muerte encefálica y en ellos la muerte es certificada por finalización de la función cardiopulmonar tras la decisión de suspensión del soporte vital. Siendo España un país líder en la comunidad internacional trasplantadora, la utilización de este tipo de donantes debe contemplarse como una opción de futuro en la mayoría de los centros hospitalarios. Tras una etapa de cierta reticencia, la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) ha decidido impulsar su uso, habiéndose publicado recientemente un documento de consenso realizado por expertos³. Diferentes experiencias europeas y americanas muestran buenos resultados con el donante tipo III⁴⁻⁸, por lo que su uso en un país con alta actividad trasplantadora como es España debe implementarse.

Por todo lo anterior, diferentes centros han comenzado a instaurar su utilización y en este número se describen dos experiencias exitosas en el Hospital Carlos Haya, de Málaga⁹, y en el Hospital Puerta de Hierro, de Madrid¹⁰. Ambos grupos muestran que la evolución en el corto plazo de este tipo de trasplantes es buena, lo que debería animar a su instauración al resto de la comunidad trasplantadora que aún no ha implantado estos programas.

Los retos con este tipo de donantes incluyen identificarlos, mantenerlos y obtener la donación por parte de los familiares. Otro punto importante es cómo manejarlos y minimizar las consecuencias de la isquemia caliente. Un aspecto interesante es que este tipo de donación no solo beneficia al potencial receptor, sino que también permite que, sujetos con de-

Correspondencia: Ana I. Sánchez Fructuoso
Servicio de Nefrología.
Hospital Clínico San Carlos. Madrid.
sanchezfruct@telefonica.net

seos de ser donantes, en caso de fallecimiento puedan serlo a pesar de no entrar en muerte encefálica. De ello, en la experiencia del Hospital Puerta de Hierro se describe una excelente aceptación familiar a este tipo de donación¹⁰.

Sabemos que los criterios para admitir pacientes en las Unidades de Cuidados Intensivos cada vez son más amplios, de forma que el incremento en la complejidad de los pacientes hace que la mortalidad sea elevada. Por otra parte, un importante porcentaje de los pacientes que fallecen en estas unidades lo hacen después de alguna forma de limitación del soporte vital. Antes de la instauración de un programa para obtención de donantes tipo III se recomienda estimar cuántos enfermos han fallecido en el hospital tras la limitación del soporte vital y cuántos lo hacen en las horas siguientes a la toma de la decisión para poder estimar los potenciales donantes³. De cualquier modo, experiencias como las publicadas en este número por Portolés et al.¹⁰ refieren encontrar una mayor incidencia de pacientes susceptibles de ser donantes tipo III que la que previamente habían esperado¹⁰. En este sentido, una duda surgida en el mundo anglosajón es si el uso de donante tipo III puede disminuir el número de donantes en muerte encefálica¹¹. Sin embargo, en la corta experiencia de Portolés et al.¹⁰ este problema no ha surgido, ni tampoco en otros estudios publicados^{12,13}.

En el documento de consenso de la ONT se recoge que «la consideración de la donación de órganos y tejidos tras el fallecimiento debería formar parte integral de los cuidados al final de la vida en la UCI». En este documento se puntualiza claramente que la decisión de la limitación del soporte vital debe preceder y ser independiente de la donación de órganos³. La pauta de actuación debe basarse en las Recomendaciones de tratamiento al final de la vida del paciente crítico realizadas por el Grupo de Bioética de la SEMICYUC¹⁴. Es importante que, antes de iniciar el programa, el hospital disponga de un protocolo consensuado de limitación del soporte vital.

Hay diferentes estudios comparativos entre trasplantes renales procedentes de DPC y donantes en muerte encefálica, con

resultados variables dependiendo del número y de las características de los donantes^{6,8,15}. La opinión general es que el trasplante de DPC tiene un mayor riesgo de no función primaria y de retraso en la función inicial del injerto, aunque esta última, sin embargo, no parece incrementar el riesgo de pérdida del injerto¹⁶⁻¹⁸. Un aspecto muy importante a la hora de poder predecir la viabilidad de estos órganos es la monitorización exhaustiva de la isquemia caliente. Lo ideal, y así ha sido consensuado en el documento de la ONT³, es basarse en la isquemia caliente funcional cuyo marcador de inicio es el primer episodio en el que se registra una tensión arterial sistólica (TAS) ≤ 60 mmHg determinada por monitorización arterial invasiva y/o una saturación arterial de oxígeno (SatO₂) ≤ 80 % determinada por pulsioximetría. Otros estudios son más permisivos y ponen los límites de TAS en 50 mmHg y de SatO₂ en 70 %¹⁹. Recoger de forma rigurosa estos datos en el donante es fundamental a la hora de poder valorar resultados, como bien comentan en su trabajo Frutos et al.⁹. Otro aspecto importante puede ser reducir, en la medida de lo posible, la isquemia fría. Existe consenso en que la larga isquemia fría se asocia con mayor riesgo de retraso en la función renal del injerto¹²; sin embargo, su impacto sobre la viabilidad del injerto no está claro, hablando unos estudios de mayor incidencia de injertos no viables², y otros, no¹.

Un factor adicional a la hora de no aumentar el impacto del efecto deletéreo que la isquemia, fundamentalmente la caliente, puede tener sobre el futuro del órgano es valorar cuidadosamente otras comorbilidades asociadas en el donante, como diabetes, hipertensión, enfermedad arterial periférica y edad, que pueden amplificar ese daño isquémico. Además siempre será beneficioso implementar distintas medidas *premortem* (como puedan ser uso de heparina, vasodilatadores, etc.), identificación temprana del donante, reducir tiempos de tipificación HLA, etc.

En resumen, los trabajos presentados procedentes de dos centros españoles sobre DPC tipo III deben animar al resto de la comunidad trasplantadora a plantearse el uso de este tipo de donantes, recordando que requieren menor complejidad or-

CONCEPTOS CLAVE

1. La utilización de DPC tipo III debe contemplarse como una opción de futuro en la mayoría de los centros hospitalarios españoles.
2. Los resultados en supervivencia de paciente e injerto renal de receptores de DPC son comparables a los de donantes en muerte encefálica.
3. Antes de la instauración de un programa de extracción de órganos de DPC tipo III es conveniente que el hospital disponga de un protocolo consensuado de limitación del soporte vital.
4. En este tipo de donantes es muy importante la monitorización de la isquemia caliente funcional.

ganizativa y recursos que los DPC no controlados. Sus resultados son buenos y pueden ayudar a disminuir la lista de espera para trasplante.

Conflictos de interés

La autora declara que no tiene conflictos de interés potenciales relacionados con los contenidos de este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jochmans I, Darius T, Kuypers D, Monbaliu D, Goffin E, Mourad M, et al. Kidney donation after circulatory death in a country with a high number of brain dead donors: 10-year experience in Belgium. *Transpl Int* 2012;25(8):857-66.
2. Summers DM, Johnson RJ, Allen J, Fuggle SV, Collett D, Watson CJ, et al. Analysis of factors that affect outcome after transplantation of kidneys donated after cardiac death in the UK: a cohort study. *Lancet* 2010;376(9749):1303-11.
3. Documento de consenso de la ONT sobre donación en asistolia. Available at: <http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/DONACIÓN EN ASISTOLIA EN ESPAÑA. SITUACIÓN ACTUAL Y RECOMENDACIONES.pdf>
4. Weber M, Dindo D, Demartines N, Ambuhl PM, Clavien PA. Kidney transplantation from donors without a heartbeat. *N Engl J Med* 2002;347(4):248-55.
5. Cho YW, Terasaki PI, Cecka JM, Gjertson DW. Transplantation of kidneys from donors whose hearts have stopped beating. *N Engl J Med* 1998;338(4):221-5.
6. Wijnen RM, Booster MH, Stubenitsky BM, de Boer J, Heineman E, Kootstra G. Outcome of transplantation of non-heart-beating donor kidneys. *Lancet* 1995;345(8957):1067-70.
7. Moers C, Leuvenink HGD, Ploeg RJ. Donation after cardiac death: evaluation of revisiting an important donor source. *Nephrol Dial Transplant* 2010;25:666-73.
8. Reich DJ, Mulligan DC, Abt PL, Pruett TL, Abecassis MM, D'Alessandro A, et al. ASTS recommended practice guidelines for controlled donation after cardiac death. *Am J Transplant* 2009;9:2004-11.
9. Frutos-Sanz MA, Guerrero-Gómez F, Daga-Ruiz D, Cabello-Díaz M, Lebrón-Gallardo M, Quesada-García G, et al. Trasplante renal con injertos procedentes de donantes en parada cardíaca Maastricht tipo III. *Nefrología* 2012;32(6):760-6.
10. Portolés Pérez J, Rubio Muñoz JJ, Lafuente Covarrubias O, Sánchez-Sobrino B, Carballido Rodríguez J, Rodríguez Reina G, et al. Desarrollo de un programa de trasplante renal con órganos procedentes de donación tras asistolia controlada, tipo III de Maastricht. *Nefrología* 2012;32(6):754-9.
11. Dominguez-Gil B, Haase-Kromwijk B, Van Leiden H. Current situation of donation after circulatory death in European countries. *Transpl Int* 2011;24(7):676-86.
12. Ledinh H, Meurisse N, Delbouille MH, Monard J, Hans MF, Bonvoisin C, et al. Contribution of donors after cardiac death to the deceased donor pool: 2002 to 2009 University of Liege experience. *Transplant Proc* 2010;42(10):4369-72.
13. Summers DM, Counter C, Johnson RJ, Murphy PG, Neuberger JM, Bradley JA. Is the increase in DCD organ donors in the United Kingdom contributing to a decline in DBD donors? *Transplantation* 2010;90(12):1506-10.
14. Monzón Marín JL, Saralegui Reta I, Abizanda i Campos R, Cabré Pericas L, Iribarren Diararri S, Martín Delgado MC, et al. (Grupo de Bioética de la SEMICYUC). Recomendaciones de tratamiento al final de la vida del paciente crítico. *Med Intensiva* 2008;32:121-33.
15. Sánchez-Fructuoso AI, Marques M, Prats D, Conesa J, Calvo N, Ridaio N, et al. Victims of cardiac arrest occurring outside the hospital: a source of transplantable kidneys. *Ann Intern Med* 2006;145:157-64.
16. Brook NR, White SA, Waller JR, Veitch PS, Nicholson ML. Non-heart beating donor kidneys with delayed graft function have superior graft survival compared with conventional heart-beating donor kidneys that develop delayed graft function. *Am J Transplant* 2003;3(5):614-8.
17. Renkens JJ, Rouflart MM, Christiaans MH, van den Berg-Loonen EM, van Hooff JP, van Heurn LW. Outcome of nonheart-beating donor kidneys with prolonged delayed graft function after transplantation. *Am J Transplant* 2005;5(11):2704-9.
18. Sánchez-Fructuoso A, Prats Sánchez D, Marques Vidas M, López De Novales E, Barrientos Guzmán A. Non-heart beating donors. *Nephrol Dial Transplant* 2004;19 Suppl 3:iii26-31.
19. Department of Health. Organ Donation after Circulatory Death. Report of a consensus meeting. Intensive Care Society, NHS Blood and Transplant, and British Transplantation Society, 2010. Available at: http://www.ics.ac.uk/intensive_care_professional/standards_and_guidelines/dcd