



PUNTO DE VISTA

Reflexiones sobre la donación en asistolia controlada (donantes tipo III de Maastricht)



Reflections upon donation after controlled cardiac death (Maastricht type III donors)

J.J. Rubio^{a,*} y D. Palacios^b

^a Coordinación de Trasplantes, Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda, Majadahonda, Madrid, España

^b Medicina Intensiva, Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda, Majadahonda, Madrid, España

Recibido el 29 de febrero de 2016; aceptado el 12 de abril de 2016

Disponible en Internet el 18 de julio de 2016

En los últimos 5 años hemos incorporado con éxito, en nuestro país, la donación en asistolia controlada (concretamente la donación tipo III, según la conocida clasificación de Maastricht), como una nueva vía de expansión en la donación de órganos. Merece la pena hacer una reflexión acerca de los motivos que han favorecido esta evolución, los aspectos particulares y los retos que nos plantea esta forma de donación para el futuro.

Limitación del tratamiento de soporte vital

La medicina intensiva ha evolucionado desde la aplicación entusiasta de tecnología compleja de soporte vital al uso proporcionado de medidas terapéuticas, y a la preocupación por una correcta adecuación de recursos. Por ello, actualmente es habitual considerar la limitación de tratamientos fútiles en nuestras UCI. Esta circunstancia unida a la publicación del nuevo Real Decreto sobre donación y trasplante de órganos, donde se contempla la posibilidad de ser donante tras la muerte cardíaca diagnosticada sin necesidad de aplicar maniobras de RCP, ha favorecido el

desarrollo de programas de donación en asistolia tipo III de Maastricht.

Cuidados al final de la vida

Una de las premisas de la limitación del tratamiento de soporte vital (LTSV) es garantizar el bienestar del paciente y aplicar la sedación que sea necesaria para ello, teniendo en cuenta que se aplica con la finalidad de que cesen los síntomas y no de que cese la vida del paciente. Es éticamente aceptable incrementar la sedación a un enfermo terminal para garantizar la ausencia absoluta de molestias, aunque con ello se acelere el proceso de morir, siendo apoyado por algunos autores anticiparse con la sedación a las posibles molestias de una extubación terminal¹.

No debemos olvidar que la obligación del médico es proporcionar una muerte digna, y ello no solo incluye la ausencia de dolor, sino que se debe garantizar al paciente, y transmitir al entorno familiar una sensación de placidez y serenidad.

Decidida la LTSV y aceptada por la familia, el médico tiene la obligación de pensar en la donación y el deber de proporcionar a la familia o al paciente el derecho a esta si es su deseo. Los pacientes con daño cerebral catastrófico, con enfermedad respiratoria y cardiológica terminal en los que se decide LTSV podrían ser donantes de órganos siempre

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: juanjose.rubio@salud.madrid.org (J.J. Rubio).

que su situación sea tal que la retirada de estas medidas se siga de una PCR precoz.

Predicción de fallecimiento precoz

La mayoría de las guías internacionales sobre donación en asistolia tipo III de Maastricht establecen 120 min como tiempo máximo de espera hasta la PCR, para considerar válido un donante; pasado este tiempo la donación se debería suspender. Por ello se han buscado indicadores de fallecimiento precoz que orienten a la hora de poner o no en marcha todo el complejo operativo que rodea a la donación y trasplante. Los estudios que tratan de predecir el fallecimiento precoz de un paciente tras la LTSV no son concluyentes. El test de Wisconsin, uno de los más empleados, somete al paciente a 10 min de respiración espontánea sin oxígeno, pasados los cuales se valora su mecánica respiratoria y la SatO_2 . Estos datos junto con la edad, el índice de masa corporal y la presencia o no de fármacos vasoactivos, y tubo endotraqueal o traqueotomía proporcionan un porcentaje de probabilidad de fallecimiento precoz. No obstante, este test no ha sido validado y somete al paciente a un riesgo de desaturación que podría poner en peligro todo el proceso, especialmente si hay donación pulmonar². Por tanto, al margen de la mayor o menor fiabilidad del test predictor que utilizemos, la posibilidad de perder un donante guiados por uno de ellos debería evitarse.

Preservación y extracción de órganos

La cirugía rápida es actualmente el procedimiento más extendido. Una vez fallecido el paciente, el cirujano debe acceder con rapidez a la aorta abdominal para colocar una cánula de perfusión de líquido frío de preservación que reduzca al máximo el tiempo de isquemia caliente. Con ella los resultados a largo plazo en el trasplante renal son

equiparables a los de receptores con órganos de muerte encefálica (ME), a pesar de presentar una mayor incidencia de retraso en la función inicial del injerto^{3,4}.

Lo mismo sucede con el trasplante de pulmón, donde los resultados son equiparables o incluso mejores que con la ME⁵. El hígado es el órgano más sensible a la isquemia caliente, siendo la colangiopatía isquémica la complicación más temida. Se ha encontrado supervivencias a largo plazo peores tanto del injerto como del receptor⁶, sin embargo una buena selección del donante podría equiparar los resultados⁷ y ofrecer la opción del trasplante a pacientes sin otra alternativa⁸.

Recientemente se han publicado experiencias favorables con la perfusión abdominal normotérmica (PAN) con ECMO como método de preservación para la extracción de órganos abdominales. Con ella se restablece la perfusión y oxigenación a 37°C de los órganos abdominales tras la parada cardíaca, mejorando los parámetros metabólicos. Esta técnica, que permite la extracción de los órganos mediante un procedimiento semi-electivo y no urgente, ha demostrado su eficacia para restablecer la función de los órganos abdominales tras la PCR, siendo los resultados del trasplante renal, hepático y pancreático similares a los encontrados con los órganos procedentes de ME, y mejores que con el uso de cirugía rápida⁹. Su uso podría aumentar el número de hígados ofertados y reducir la incidencia de retraso en la función inicial del injerto renal¹⁰.

Conclusiones

La donación en asistolia tipo III de Maastricht se ha convertido en pocos años en una importante vía de expansión de la donación de órganos en nuestro país. Es imprescindible, para la implantación con garantías de un programa sobre esta forma de donación, la existencia de una correcta cultura sobre cuáles deben ser los cuidados al final de la vida del

Tabla 1 Puntos clave de la donación en asistolia tipo III de Maastricht

Limitación del tratamiento de soporte vital	La decisión de retirar el soporte vital se debe transmitir a la familia siempre antes de la solicitud de donación
Predicción de fallecimiento precoz	Los test de predicción de fallecimiento precoz son orientativos y no se debería perder un donante apoyándonos solamente en un resultado poco favorable
Sedación al final de la vida	La sedación debe ser la necesaria para garantizar tanto el bienestar como la muerte digna del paciente y aplicada por una persona ajena al programa de trasplantes, para evitar conflicto de intereses
Preservación y extracción de órganos	La cirugía rápida es actualmente el método de extracción más extendido y con el que se tiene mayor experiencia. Se debe fomentar el uso de la preservación abdominal normotérmica a la vista de los primeros resultados obtenidos
Trasplante renal	A pesar de la mayor incidencia de retraso en la función inicial del injerto, la evolución a largo plazo es equiparable a la de los trasplantados con riñones procedentes de muerte encefálica
Trasplante hepático	La evolución del trasplante hepático con hígados procedentes de donantes en asistolia tipo III de Maastricht puede ser peor que la de los donantes en muerte encefálica cuando no se hace una selección escrupulosa del donante, siendo la colangiopatía isquémica la complicación más seria
Trasplante de pulmón	El trasplante de pulmón de donantes en asistolia tipo III de Maastricht debe potenciarse a la vista de la escasez de estos órganos y de los buenos resultados obtenidos cuando se comparan con los pulmones de muerte encefálica

paciente crítico, y cuándo y cómo se debe proceder a la LTSV.

Los resultados del trasplante renal y pulmonar son equiparables a largo plazo a los de receptores con órganos procedentes de donantes en ME, mientras que en el caso del trasplante hepático, la posibilidad de una colangiopatía isquémica hace necesaria una buena selección tanto del donante como del receptor.

Una correcta técnica de preservación y extracción de órganos puede influir favorablemente en la evolución del órgano trasplantado y, en este sentido, la PAN se vislumbra como una buena forma de mejorar e incluso aumentar el número de órganos para trasplante (tabla 1). La técnica es compleja y no está al alcance de todos los hospitales por lo que debería plantearse la posibilidad de que hospitales con equipos de apoyo se desplazasen a los centros con este tipo de donantes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Billings JA. Humane terminal extubation reconsidered: The role for preemptive analgesia and sedation. *Crit Care Med.* 2012;40:625–30.
2. Neyrinck A, van Raemdonck D, Monbaliu D. Donation after circulatory death: Current status. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2013;26:382–90.
3. Bellingham JM, Santhanakrishnan C, Neidlinger N, Wai P, Kim J, Niederhaus S, et al. Donation after cardiac death: A 29-year experience. *Surgery.* 2011;150:692–702.
4. 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;32:754–9.
5. Levvey BJ, Harkess M, Hopkins P, Chambers D, Merry C, Glanville AR, et al. Excellent clinical outcomes from a national donation-after-determination-of-cardiac-death lung transplant collaborative. *Am J Transplant.* 2012;12:2406–13.
6. Foley DP, Fernández LA, Levenson G, Anderson M, Mezrich J, Sollinger HW, et al. Biliary complications after liver transplantation from donation after cardiac death donors: An analysis of risk factors and long-term outcomes from a single center. *Ann Surg.* 2011;253:817–25.
7. Taner CB, Bulatao IG, Willingham DL, Perry DK, Sibulesky L, Pungpapong S, et al. Events in procurement as risk factors for ischemic cholangiopathy in liver transplantation using donation after cardiac death donors. *Liver Transpl.* 2012;18:1527–6473.
8. Daga-Ruiz D, Frutos-Sanz MA, Segura-González F, Lebrón-Gallardo M, Pérez-Vacas J, Muñoz-Muñoz JL. Donantes fallecidos por criterios cardiocirculatorios (Maastricht 3) con hígados válidos para trasplante. *Med Intensiva.* 2015;39:316–22.
9. Rojas-Pena A, Sall LE, Gravel MT, Cooley EG, Pelletier SJ, Bartlett RH, et al. Donation after circulatory determination of death: The university of michigan experience with extracorporeal support. *Transplantation.* 2014;98:328–34.
10. Shapey IM, Muiesan P. Regional perfusion by extracorporeal membrane oxygenation of abdominal organs from donors after circulatory death: A systematic review. *Liver Transpl.* 2013;19:1292–303.