



Revista Médica de Trujillo

Publicación oficial de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo - Perú

REVISIÓN

Donación en asistolia controlada. Una alternativa necesaria

Donation in controlled cardiac death. A necessary alternative

José María Manciño^{1a}, Sergio Martínez^{2a}, Beatriz Catalán^{2a}, Hipólito Pérez^{2b}, Sandra Canelles^{2a}, *Fernando Arméstar^{3b}

1 Coordinador de Trasplantes. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Barcelona. España.

2 Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Barcelona. España.

3 Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Profesor Asociado de la Universidad Autónoma de Barcelona. España.

a. Especialista en Medicina Intensiva

b. Doctor en medicina.

Citar como: José María Manciño JM, Sergio Martínez S, Beatriz Catalán B, Hipólito Pérez H, Sandra Canelles S, Fernando Arméstar F. Rev méd Trujillo 2017;12(4):171-7

Correspondencia Dr. Fernando
Arméstar Rodríguez

Carretera de Canyet s/n

08916 Badalona. Barcelona.
España

Teléfono: +34934978902

E-mail:
farmestar.germanstrias@gencat
.cat

RESUMEN

La presente revisión es una descripción de la evolución del trasplante de órganos sólidos en España, y; sobre todo, en la necesidad del trasplante mediante la utilización del donante fallecido en asistolia controlada y no sólo en el donante fallecido por muerte encefálica, teniendo como escenario, sobre todo, el trasplante renal.

SUMMARY

The present review is a description of the evolution of the transplantation of solid organs in Spain. With special emphasis in the need for transplantation through the use of the deceased donor in controlled after cardiac death and not only in the deceased donor due to brain death, mainly involving renal transplantation.

Recibido el 05/09/17

Aceptado el 15/11/17

INTRODUCCIÓN:

El trasplante de órganos se ha convertido en un procedimiento terapéutico consolidado en España. El trasplante renal constituye el tratamiento de elección en los pacientes con insuficiencia renal en fase terminal, mostrando mejores resultados que el tratamiento dialítico sustitutivo en términos de supervivenciaⁱ, calidad de vidaⁱⁱ y relación coste-efectividadⁱⁱⁱ. Del mismo modo el trasplante hepático, cardíaco y pulmonar se muestran como el único tratamiento disponible para pacientes con enfermedades hepáticas, cardíacas y pulmonares en fase terminal. Los resultados del trasplante de órganos han mejorado a lo largo de los años gracias al avance en las técnicas quirúrgicas, así como la mayor experiencia de los equipos quirúrgicos de trasplante y los nuevos fármacos inmunosupresores. Los cada vez mejores resultados en términos de supervivencia ha hecho que el trasplante de órganos sólidos sea un tratamiento habitual en nuestro medio, dependiendo todo ello de la disponibilidad de órganos para trasplantar. Como fuente de órganos para la realización de trasplantes, se ha utilizado inicialmente los fallecidos por muerte encefálica y, aun actualmente son la principal fuente de órganos.

El objetivo del presente artículo es hacer una revisión del trasplante de órganos sólidos a través del relato de la evolución de un país puntero en este procedimiento, como es España, haciendo hincapié en el donante en asistolia controlada y en el trasplante renal.

MÉTODO:

Para la elaboración de este artículo se ha utilizado fuentes documentales de la Organización Nacional de Trasplantes de España (ONT), de la Organización de Trasplantes de Catalunya (OCATT); cuyos

datos están publicados en la revista de Newsletter Transplant Consejo de Europa, Asimismo, hemos descrito datos de la Coordinación de Trasplantes del Hospital Germans Trias i Pujol, en la cual se guardó confidencialidad de los datos de los pacientes. Además de la base de datos de MEDLINE con las palabras clave relacionadas con el trasplante de órgano sólido, valorando la calidad y validez de los artículos seleccionados.

DESARROLLO:

La escasez de donantes de órganos, es sin duda, el factor limitante para cubrir las necesidades de trasplante en España. El trasplante de órganos, como práctica terapéutica normalizada en nuestros centros como tratamiento de enfermedades terminales de determinados órganos, ha hecho que el número de pacientes incluidos en lista de espera hayan aumentado significativamente en relación al número de donantes y órganos disponibles, siendo éste un problema creciente en los países de la Unión Europea con un incremento del 22% de pacientes en lista de espera de trasplante renal en el periodo entre 1989 y 2006, mientras que en el mismo periodo sólo se incrementó en un 5% los trasplantes renales. Como consecuencia final de la escasez relativa de órganos para trasplante tenemos a los pacientes un mayor tiempo en las listas de espera, algunos de ellos se deterioran por las consecuencias de su fallo orgánico y/o mueren en espera de recibir un órgano. Se estima que 10 pacientes europeos fallecen diariamente en lista de espera de trasplante de algún órgano sólido. Además, en términos económicos el tiempo en lista de espera para trasplante renal es caro y ha demostrado tener un efecto negativo en la supervivencia del injerto y del paciente^{iv}.

España es el único país en el mundo que ha presentado un incremento progresivo y mantenido en el tiempo del número de donantes de órganos, teniendo la mayor tasa de donantes fallecidos por millón de población (**pmp**), no sólo de Europa, sino de todo el mundo⁵. Mientras España representa el 0,7% de la población mundial, en él se genera el 5,5% de todos los donantes fallecidos del mundo. El modelo organizativo reconocido internacionalmente, y conocido como el Modelo Español de Trasplante desde la creación de la Organización Nacional de Trasplante (ONT) en 1989, ha hecho que la actividad de donación y trasplante aumente de una manera significativa, de los 14,3 donantes por millón de población (pmp) en el año 1989 a tasas de 33-35 donantes **pmp** en los últimos años^v, y del mismo modo la actividad trasplantadora ha aumentado de forma paralela. A este aumento de actividad, se suma el descenso progresivo en el tiempo en lista de espera para trasplantes de órganos sólidos y el descenso en la mortalidad de pacientes incluidos en listas de espera. El modelo de donación y trasplante de España ha sido implementado en otros países de Europa y del resto del mundo con incrementos en la tasa de donación.

A pesar de lo expuesto con anterioridad, podemos considerar que el problema de la escasez de órganos para trasplante en España no está solucionado. En los últimos años se ha observado una estabilización de la actividad de donación y trasplante. En el año 2006 se objetivó un discreto descenso en la actividad de donación con donante fallecido con respecto al año 2005. Analizando las posibles causas de dicho descenso se puso en evidencia diferentes factores, algunos de los cuales variaban según la comunidad autónoma estudiada. Como consecuencia de dicha tendencia negativa, en el año 2008 la ONT puso en marcha el

denominado "Plan Donación Cuarenta". Se trataba de poner en marcha un plan de acción estratégico a nivel nacional para la mejora de la donación y el trasplante de órganos. Entre los objetivos específicos del Plan 40 se encontraba activar el desarrollo de nuevos programas de donación en asistolia.

Tras la puesta en marcha del Plan Cuarenta, la tasa de donación en España en el 2014 alcanzó un máximo en su historia con 1682 donantes (36 pmp), lo que supone un incremento del 1,6%, y un total de 4360 pacientes trasplantados, siendo el año anterior de 4279 trasplantes; no obstante no sería hasta el año 2016 cuando se alcanzaría el objetivo de 40 donantes pmp marcado en el plan estratégico.

El estancamiento en la tasa de donación de órganos como consecuencia de la reducción de la mortalidad relevante para la donación de órganos (mortalidad por accidente de tráfico y enfermedad cerebrovascular), con las implicaciones negativas en la actividad trasplantadora, ha hecho que en los últimos años, tanto desde la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) como desde la Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT), todo ello facilitado por un nuevo marco legislativo, se potencie la instauración de programas de donación en asistolia (DA). La primera reunión internacional sobre DA tuvo lugar en Maastricht en 1995, estableciendo cuatro categorías de donantes en asistolia, dependiendo del contexto en el que se produce el fallecimiento. Los tipos I (fallecido a la llegada) y II (muerte después de resucitación infructuosa) de Maastricht también se han denominado conjuntamente como donantes en asistolia no controlada. Los tipos III (muerte tras la retirada de medidas de soporte vital) y IV (parada cardiorrespiratoria después de la muerte encefálica) han sido también

denominados como donantes en asistolia controlada. Esta es la clasificación que todavía en la actualidad se sigue utilizando.

La donación en asistolia basada en la utilización de los donantes tipo III de Maastricht representa la actividad prioritaria en países europeos de nuestro entorno. Se consideran potenciales donantes en asistolia tipo III aquellos pacientes, sin contraindicaciones aparentes para la donación en los que, por su patología de ingreso y su desfavorable evolución posterior, se ha decidido conjuntamente con la familia la limitación del tratamiento de soporte vital (LTSV), y en los que se espera que, tras la retirada de estas medidas, se produzca la parada cardiorrespiratoria dentro de un periodo de tiempo compatible con la donación de órganos.

En España, es a partir de Diciembre de 2012, con la publicación del Real Decreto 1723/2012 (por el que se regulan las actividades de obtención, utilización clínica y coordinación territorial de los órganos humanos destinados al trasplante) que sustituye al del año 1999, cuando se marca un punto de inflexión en la implementación de programas de donación en asistolia controlada (DAC). En este Real Decreto ya se habla de forma explícita de la donación en asistolia controlada, algo que no ocurría en el anterior del año 1999 por lo que lejos de considerarse ilegal, se consideró que por su situación de alegalidad era recomendable abordar de manera minuciosa los aspectos ético-legales antes de poner en marcha dichos programas de DAC.

La primera DAC en España se produce en el año 2009, y en Cataluña se produce en el año 2013. Desde entonces, la puesta en marcha de estos programas se postulan como necesarios para cubrir la necesidad trasplantadora de

nuestro país^{vi}. Si en el total del estado en 2009 hubo un donante, en el 2016 el número ascendió hasta los 370 donantes en asistolia controlada (del total de 2018 donantes cadáver); en Cataluña de los 5 donantes en 2013 hemos pasado a los 81 donantes en asistolia controlada en 2016 (del total de 315 donantes cadáver).

Gracias a los programas de DAC España ha logrado llegar a sus máximos de donación en 2016^{vii,viii} con una tasa de 43 donantes pmp, muy superior a EUA (28,2 pmp), Europa (20,8 pmp) y América del Sur (8,3 pmp).

El equipo de Coordinación de Trasplantes de nuestro centro (Hospital Universitario Germans Trias i Pujol) elaboró un protocolo de DAC, que previo cumplimiento de los requerimientos administrativos necesarios, y un programa de difusión en el centro de los aspectos técnicos y éticos de dicho programa, entró en vigor en Octubre de 2014. Una vez implementado, realizamos un estudio observacional prospectivo de los trasplantes renales realizados en el segundo año de iniciar el programa (Oct'15-Sept'16) con injertos procedentes de donantes en asistolia controlada y de donantes en muerte encefálica (ME), todos ellos generados en nuestro centro (III nivel, 551 camas, 54 camas de críticos). El interés del estudio se basa en que los DAC se consideran donantes con criterios expandidos por la hipoperfusión sufrida por los injertos renales debido al tiempo de isquemia caliente funcional (TICF), entendiendo como tal el tiempo transcurrido desde que el paciente durante el proceso de LTSV desciende su tensión arterial sistólica por debajo de 60mmHG hasta el inicio de la perfusión fría de preservación. En los DAC el método de preservación-extracción es la técnica súper-rápida (extracción de órganos mediante laparotomía súper-rápida una vez se certifica la

defunción por criterios de cese de las funciones cardiorrespiratorias), y el implante se realiza inmediato a la extracción. Los injertos procedentes de donantes en ME se implantan al

día siguiente de la extracción de órganos tras finalizar la actividad quirúrgica programada. Nuestros resultados se exponen en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Características de los donantes renales

Características	Donantes en Muerte Encefálica (N=13)	Donantes en Asistolia Controlada (N=14)	P
Edad (años)			
Media	60,53	61,46	ns
Min-Max.	44-71	45-75	
Sexo			
Hombres	7 (53,84%)	10 (71,42%)	ns
Mujeres	6 (46,15%)	4 (28,59%)	
Riñones obtenidos	24	26	
Implantados propio centro	15	20	ns
Implantados otros centros	2	2	
Programa hiperinmunizados	7		
Desestimados score/anatomía	0	4	
Grupo sanguíneo			
0	5 (38,4%)	5 (35,7%)	
A	6 (46,2%)	9 (64,3%)	ns
B	1 (7,7%)	0	
AB	1 (7,7%)	0	
Creatinina (mg/dl)			
Media (DE)	0,77 (0,47)	0,70 (0,24)	ns
Urea (mg/dl)			
Media (DE)	31,33 (23,1)	54,02 (23,5)	

Tabla 2. Características de los receptores renales.

Características	Receptores de donantes en Muerte Encefálica (N=15)	Receptores de donantes en Asistolia Controlada (N=20)	P
Edad (años)			
Media	61,66	60	ns
Min-Max	43-70	36-73	
Sexo			
Hombres	10 (66,6%)	16 (80%)	ns

Mujeres	5 (33,3%)	4(20%)	
Tiempo de isquemia fría (horas)			
Media (DE)	20,65 (4,7)	5,4 (1,8)	<0,001
Función retardada injerto (%)	4 (26,6%)	8 (40%)	ns
Mortalidad	1 (6,6%)	1 (5%)	ns

CONCLUSIONES:

Los pacientes con trasplante renal procedentes de donantes en asistolia controlada tienen mayor incidencia de función retardada del injerto, a pesar que sus tiempos de isquemia son muy inferiores que en los trasplantados de donantes en muerte encefálica.

La utilización de donantes en asistolia controlada, constituyen una estrategia imprescindible para cubrir la necesidad trasplantadora de nuestra población.

Referencias Bibliográficas.

1. Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, et al. Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N Engl J Med* 1999; 341: 1725-30.
2. Keown P. Improving the quality of life. New Target for Transplantation. *Transplantation* 2001; 72: 567-74.
3. Winkelmayer WC, Weinstein MC, Mittleman MA, Glynn RJ, Pliskin JS. Health economic evaluations: the special case of end-stage renal disease treatment. *Med Decis Making* 2002; 22: 417-30.
4. Goldfarb-Rumyantzev A, Hurdle JF, Scandling J, et al. Duration of end-stage renal disease and kidney kidney transplant outcome. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20: 167-75.
5. International figures on organ donation and transplantation-2006. *Transplant Newsletter-Council of Europe* 2007; 12: 6.
6. Rubio JJ, Palacios D. Reflexiones sobre la donación en asistolia controlada (donantes tipo III de Maastricht). *Med Intensiva* 2016; 40: 421-3.
7. Coll E, Miranda B, Dominguez-Gil B, et al. Donantes de órganos em Espana: evolución de las tasas de donación por comunidades autónomas y factores determinantes. *Medicina Clínica* 2008; 131: 52-9. International figures on organ and transplantation. *Newsletter Transplant-Council of Europe*. 2016. (<http://www.transplant-observatory.org/>).