

# *Donantes en asistolia. Aspectos logísticos. Creación y desarrollo de un programa de donantes en asistolia*

**J. Alvarez Rodríguez**

Coordinador de Trasplantes.  
Hospital Universitario San Carlos. Madrid

## RESUMEN

*Los programas de donantes en asistolia están resurgiendo en los últimos años como herramienta para aumentar el número de donantes reales y poder ofertar más órganos para trasplante, ya que es la escasez de donantes el principal problema para el desarrollo completo de los trasplantes. Los problemas organizativos son la pieza clave en el funcionamiento de estos programas y el principal obstáculo para que todos los hospitales extractores cuenten con un programa de donantes en asistolia. En el presente artículo se revisa la creación y mantenimiento desde el punto de vista organizativo del programa de donantes en asistolia con que cuenta nuestro Hospital.*

Se entiende por donante en asistolia aquel donante de órganos, habitualmente riñones, que lo es tras certificar su muerte por parada cardíaca irreversible. No es la muerte cerebral la causa última del fallecimiento, sino el cese de la función cardíaca el que determina el cese de las funciones circulatoria, respiratoria y cerebral.

Los donantes en asistolia son el esfuerzo de los equipos extractores por aumentar el número de donantes y, por tanto, el número de órganos disponibles para trasplante. No es un método nuevo sino el perfeccionamiento, gracias al avance en las técnicas quirúrgicas y en los medios de preservación y conservación de órganos, de lo que en muchos sitios se hacía antes de la aparición de las leyes de muerte cerebral y se sigue haciendo en algunos países, como Japón, que no cuentan con legislación de muerte cerebral y sólo tras la parada cardíaca se admite la extracción de órganos para el trasplante.

No por ser antiguo ha quedado en desuso, sino que son las dificultades organizativas, especialmente la rapidez de respuesta, las que hacen que pocos hospitales cuenten con programas de donantes en asistolia.

La intención del presente artículo es explicar los aspectos organizativos que permitieron la creación y el mantenimiento posterior del programa de donantes en asistolia con que cuenta nuestro Hospital.

Desde que se diagnostica la muerte por el cese de la actividad cardíaca hasta que se consiguen extraer los órganos pasa un tiempo variable, que puede llegar a 3-4 horas y que es el tiempo necesario para localizar a la familia, comunicarles la defunción, preguntarles acerca de la voluntad del fallecido sobre la donación, solicitar el permiso judicial, si procede, y preparar el equipo. Como se comprende fácilmente, este tiempo es más que de sobra para impedir la viabilidad de los órganos si no se utiliza algún método que retrase y/o aminore el daño isquémico. Es este método el punto central de los donantes en asistolia y, en breve, consiste en perfundir a través de la aorta abdominal los riñones, la cavidad abdominal o el cuerpo entero con suero, habitualmente frío, que se extrae mediante drenaje venoso, pudiendo desechar esta mezcla de sangre y suero o bien se puede recircular mediante una bomba e incluso oxigenarla e infundirla de nuevo al cadáver. Ambos métodos, perfusión o recirculación (*bypass* cardiopulmonar), en hipotermia, retrasan y aminoran los fenómenos isquémicos permitiendo la viabilidad de los órganos extraídos. De todos modos, hay un tiempo crítico que va desde que se diagnostica la muerte hasta que comienza el método de preservación y que cuanto más corto sea mayor será la viabilidad del órgano.

---

Dirección de correspondencia:  
J. Alvarez Rodríguez  
Apartado 60159  
28080 Madrid

El principal problema para la obtención de órganos de donantes en asistolia es controlar este tiempo crítico, que el equipo sea capaz de responder inmediatamente a cualquier hora los 365 días del año. El proceso se convierte en una «una lucha a muerte» contra el reloj.

Como en todo protocolo clínico, el inicio del programa de donantes en asistolia tuvo que pasar por dos fases, una fase de preparación y/o experimental y una fase de desarrollo del protocolo clínico.

### FASE DE PREPARACION/ EXPERIMENTAL

El punto inicial es la *formación del equipo*; todos sus miembros han de contar con una característica común, la ilusión. Ilusión por empezar algo nuevo que supone un reto de organización y respuesta y que, como todo lo que se empieza, va a tener muchos problemas, pero sabiendo que el aumento de donantes supone un aumento en el número de pacientes trasplantados y a la postre una mejora en la calidad de vida de estos pacientes.

Hemos de distinguir dos partes del equipo. La primera la forman todos los especialistas implicados en la donación y trasplante, es decir, equipo de coordinación de trasplantes, intensivistas, cirujanos, anestesiólogos y nefrólogos. En este foro se han de discutir los aspectos científicos y técnicos del programa. Primero su puesta en marcha, seguido de las características de selección de los posibles donantes, el método a utilizar para la preservación antes de la extracción, las condiciones técnicas del método, los criterios para el uso o desecho de los riñones extraídos y las condiciones del receptor. El marco ideal para este foro es la Comisión de Trasplantes del hospital, donde deben estar representados todos estos equipos.

La segunda parte del equipo la componen aquellos miembros directamente implicados en la extracción, a los que se les va a exigir disposición permanente y rapidez de respuesta. De ellos depende que la extracción se lleve a cabo en las mejores circunstancias y con los menores tiempos de isquemia posibles. Coordinación de trasplantes, enfermería de quirófano y cirujanos son los componentes de esta parte del equipo.

No hay que olvidar al Servicio de Urgencias como parte importante del programa de donantes en asistolia. Muchos de los posibles donantes van a surgir aquí y sin la colaboración de ellos se perderán.

Una vez discutido y escrito el protocolo y con el método de preservación ya elegido, el equipo encargado de la extracción ha de *tomar contacto con el nuevo aparataje*. Nosotros optamos por el *bypass* cardiopulmonar. Tuvimos que conocer y aprender a manejar aparatos nuevos como son un oxigenador,

una bomba de rodillo y un intercambiador de calor. *Aprender la técnica* fue el siguiente paso en el proceso de preparación. Conocer cómo funciona un *bypass* cardiopulmonar, cómo se monta y qué problemas puede dar y, sobre todo, montarlo bien y corriendo.

En mi opinión es recomendable hacer un *trabajo experimental* en el departamento experimental del hospital que ayude a conocer el funcionamiento de los aparatos, a aprender la técnica, a resolver los problemas y a hacer las primeras aportaciones científicas en el tema, que estimulan de forma notable al equipo.

Una vez superadas estas fases estamos en condiciones de iniciar el protocolo clínico.

### PROTOCOLO CLINICO

Como he dicho anteriormente, todo lo que empieza suele encontrar grandes dificultades y la mejor forma de afrontarlas es la explicación clara del protocolo a todos los participantes. El primer punto por tanto del desarrollo del protocolo clínico es la *organización hospitalaria*, que se ha de realizar a dos niveles, primero de dirección médica y segundo de servicios implicados. La *dirección médica*, última responsable de todos los implicados, debe conocer el protocolo desde el inicio y apoyarlo sin objeciones.

Dentro de las tareas de los equipos de coordinación de trasplantes está la difusión de la importancia de la donación, de la utilidad de los trasplantes y de los resultados de los mismos. Hay servicios que están especialmente concienciados, como puede ser la *Unidad de Cuidados Intensivos*, en los que gran parte del camino está ya hecho. El *Servicio de Urgencias* tiene un papel importante en la obtención de este tipo de donantes; en nuestra casuística el 50% se originaron allí y al no ser un Servicio implicado en la obtención de donantes en muerte cerebral, es necesaria una aproximación mayor. Se requiere una explicación cuidadosa y clara de todo el protocolo insistiendo en la importancia de la donación/trasplante, el aumento potencial de ambos que puede suponer la puesta en marcha del protocolo y la importancia que tiene el servicio de Urgencias en todo el proceso, pidiendo una colaboración elevada para la valoración, selección y alerta ante el muerto susceptible de donar y para el mantenimiento del mismo antes de que el equipo extractor se haga cargo de ello. El último directamente implicado es el *area quirúrgica*, que va a ver desarrollarse una nueva técnica que va a mover una importante cantidad de recursos humanos y materiales. Como en el caso anterior, la claridad es el mejor arma para demandar el apoyo.

En mi opinión, es en el Servicio de Urgencias donde se ha de poner el esfuerzo principal.

Una vez organizados y con el apoyo de los servicios implicados debemos *organizar el equipo de extracción*. Sobre el equipo extractor va a pesar el mayor esfuerzo del proceso, ya que se les va a exigir una dedicación completa y una gran rapidez de respuesta. Creo necesarias para completar el proceso satisfactoriamente, dos personas del equipo de coordinación de trasplantes, dos instrumentistas y un cirujano. Todos han de estar en el hospital desde que surge el aviso en 30 minutos como máximo. En nuestro Hospital, todos los miembros del equipo de trasplantes participan del programa de donantes en asistolia y todos están comprometidos para responder en este tiempo. Los que participan en cada caso concreto son los que están localizados ese día para cualquier actividad relacionada con la donación/trasplante. Otro aspecto importante es el reparto de funciones. Los miembros del equipo de coordinación se van a dirigir directamente al lugar en que se ha detectado el donante para su valoración. Los instrumentistas se van a encargar de preparar el quirófano, así como el material del *bypass* e iniciar el montaje del mismo. El cirujano colabora en la preparación del *bypass*.

Llegados a este punto, sólo queda la realización de la técnica y el aspecto más importante de la misma, que es la *coordinación del proceso*. Dos son los pilares básicos de cualquier programa de donantes en asistolia: la organización y la rapidez de respuesta. No debemos pensar en la técnica de preservación como un problema mayor, ya que un buen conocimiento del aparataje y un entrenamiento repetido nos harán dominar la técnica en un período de tiempo más o menos corto. Todo procedimiento manual se aprende con la repetición. Lo que es difícil de controlar es la rapidez de respuesta del equipo y la coordinación de todo el proceso. Como es obvio, el posible donante puede aparecer en «horas de oficina», en las cuales parte del equipo está en el hospital y se hace más fácil esta parte inicial del procedimiento o fuera del horario de trabajo habitual, especialmente por la noche, lo que complica la reunión del equipo. Voy a referirme a esta segunda posibilidad, que entraña más dificultad. El procedimiento comienza con la recepción del *aviso de alerta* que recibe uno de los miembros del equipo de coordinación. La alerta la da el médico que ha detectado al posible donante, bien sea del Servicio de Urgencias o de la Unidad de Cuidados Intensivos. En esta llamada ya se hace una pequeña valoración del posible donante, interrogando por la causa de muerte, edad, hora de inicio de la parada cardíaca y posibles lesiones asociadas que impidan la realización del proce-

dimiento. Si no hay ninguna contraindicación se *avisa al resto del equipo*, dos instrumentistas y un cirujano, mediante llamada por buscapersonas, llamada que ellos han de contestar. Todo el equipo tiene que *llegar al hospital* en un máximo de 30 minutos. En este momento la parada cardíaca ya se considera irreversible y por lo tanto el sujeto ya es cadáver. Mientras llega el equipo de coordinación al hospital al cadáver se le ha de mantener con masaje cardíaco externo, ventilación asistida y perfusión de líquidos. Asimismo, se extrae sangre para la determinación del grupo sanguíneo, serología del donante y analítica básica. Es el momento de realizar el certificado de defunción.

Al llegar al hospital, el equipo de coordinación se dirige al lugar donde está el muerto con la intención de hacer una *valoración completa del posible donante* y localizar o iniciar los trámites para localizar a la familia. El muerto ha de cumplir los criterios generales para la donación y, además, unas condiciones particulares que pone el equipo con la intención de facilitar la técnica o mejorar la calidad de los riñones obtenidos. En nuestro caso particular son las siguientes:

- Edad inferior a 50 años.
- No hay agresiones como causa de muerte.
- Sin lesiones sangrantes en el tórax o abdomen.
- Hora de parada cardíaca conocida con menos de 15 minutos de parada circulatoria total.
- Tiempo total hasta el inicio de la preservación inferior a 120 minutos.
- Tiempo de hipotensión/anuria previo a la parada definitiva inferior a 120 minutos.

Además de la valoración hay que comprobar que se ha sacado la sangre para las determinaciones citadas y que se ha firmado el certificado de defunción.

Por su parte, instrumentistas y cirujano, al llegar al quirófano, se encargan de *preparar el bypass*, iniciando el montaje del mismo.

Aceptado el cadáver como posible donante y una vez que en el quirófano está todo preparado, se procede a trasladarlo para *iniciar el bypass cardiopulmonar* y la hipotermia, que es el método con que vamos a mantener el cadáver hasta un máximo de 4 horas previas a la extracción reglada. Este tiempo tiene que ser suficiente para cumplir todos los requisitos legales para la donación.

Como ya he dicho, el tiempo que transcurre desde el inicio de la parada cardíaca hasta el inicio del *bypass* ha de ser inferior a 120 minutos y ha de incluir el tiempo de resucitación cardiopulmonar, el tiempo de respuesta del equipo, la valoración y preparación del *bypass* y el tiempo de conexión al mismo. Se comprende fácilmente que supone un gran esfuerzo para todo el equipo extractor y literalmente «una lucha a muerte» contra el reloj.

Una vez que el *bypass* está funcionando podemos respirar. Es el momento de la *entrevista familiar*. Es imprescindible localizar a la familia. Desde el momento de la llegada al hospital se han de iniciar las gestiones para ello, empleando los mecanismos habituales del hospital o la ayuda de Policía Municipal o Guardia Civil, que en muchos casos de accidente de tráfico son los únicos que poseen los datos necesarios. Como se ha comentado en otra parte de esta monografía, podemos iniciar el *bypass* antes de la llegada de la familia, ya que contamos con el soporte legal necesario y así realizar la entrevista con «algo» más de tiempo y en una situación «más» controlada. Si por cualquier circunstancia la familia estuviese presente cuando el equipo llega al hospital, la entrevista se ha de realizar antes de trasladar el cadáver al quirófano.

El curso que debe llevar la entrevista familiar se sale del propósito de este artículo, si bien se debe hacer hincapié en dos cosas. Primero, el tiempo juega en contra, por tanto la información ha de ser clara y sin que deje lugar a dudas, evidentemente, manteniendo siempre el tono de respeto y comprensión que debe presidir la entrevista. Segundo, la familia ha de tener el tiempo necesario para llorar a su familiar antes de preguntar por la donación.

Dentro del reparto de funciones que habitualmente hacemos en el equipo de coordinación de trasplantes, uno se dedica a todo lo relacionado con la familia, localización, entrevista y soporte y con el permiso judicial, cuando es necesario, y el otro se encarga del control organizativo y técnico del proceso.

Conociendo la voluntad en vida del difunto o el deseo de la familia, si son positivos, *solicitamos el permiso judicial* en los casos en que es necesario. Creo que es importante que un miembro del equipo de coordinación se dirija en persona al Juzgado de Guardia a solicitar el permiso, pues las explicaciones sobre el procedimiento serán más completas.

Una vez cumplidos todos los requisitos legales se procede a la extracción reglada y a la conservación según técnica habitual.

## PROBLEMAS MAS FRECUENTES

Son los *aspectos legales* los que más preocupan y ya se han comentado en otra parte de esta monografía. La contradicción entre la Ley, a favor de los donantes en asistolia, y el Real Decreto, que establece que para donar órganos sólidos se ha de diagnosticar la muerte cerebral, tiende a resolverse en favor de la primera en aras de la solidaridad y del bien social que suponen los trasplantes. Teniendo en cuenta que nadie va a juzgar como ilegal el inicio del método de preservación, lo peor que puede pasar es que en algún caso haya que suspender el procedimiento por negativa judicial.

Otro problema importante es de personal y el punto más peligroso para que aparezca el *Servicio de Urgencias*. La sobreutilización del mismo hace que el Servicio esté siempre saturado, con lo cual las condiciones de trabajo se deterioren y el personal esté menos motivado, lo que acaba influyendo negativamente sobre el programa de donantes en asistolia que se considera como una fuente más de problemas y de trabajo. Una información clara y una presentación frecuente de los resultados haciéndoles partícipes de los mismos facilitan la relación con el Servicio de Urgencias.

En el *área quirúrgica*, el problema que puede aparecer es el de la utilización de quirófanos, la posibilidad de que en determinadas horas no haya quirófano libre donde realizar el procedimiento. El diálogo, la buena voluntad y el poder utilizar el quirófano de urgencias, son las posibles soluciones.

En *conclusión*, los programas de donantes en asistolia no presentan grandes dificultades desde el punto de vista técnico, pero sí desde el organizativo y el de coordinación, lo que hace que sean pocos los hospitales que cuentan con programa abierto. Los resultados que se obtienen justifican el trabajo, por lo que se hace necesario aunar esfuerzos y aprovechar el mayor número de donantes potenciales para aumentar el número de trasplantes.