



Nota clínica

Desarrollo de un programa de donación pulmonar en asistolia con «preservación en bitermia» y resultados tras un año de experiencia clínica

Pablo Gámez^{a,*}, Vicente Díaz-Hellín^a, Carmen Marrón^a, Jose Carlos Meneses^a, Alicia de Pablo^b, Jose Luis Martín de Nicolás^a y Unidad de Trasplante Pulmonar del Hospital Universitario 12 de Octubre

^a Unidad de Trasplante Pulmonar, Servicio de Cirugía Torácica, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

^b Unidad de Trasplante Pulmonar, Servicio de Neumología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 9 de octubre de 2011

Aceptado el 15 de noviembre de 2011

On-line el 13 de enero de 2012

Palabras clave:

Trasplante pulmonar

Donante en asistolia

Disfunción primaria del injerto

Mortalidad

Supervivencia

RESUMEN

El número de trasplantes pulmonares que se realizan en España continúa en ascenso, con 235 pacientes trasplantados en 2010. Los programas de donantes en asistolia han contribuido a esta progresión. Nuestra Unidad de Trasplante Pulmonar comenzó su actividad en octubre de 2008, y en estos 3 años se han trasplantado con éxito el 97% de los pacientes intervenidos. Para obtener un mayor número de donantes hemos desarrollado un programa de donación pulmonar en asistolia a partir del programa existente en nuestro hospital. Fue necesario la elaboración de una metodología de preservación multiorgánica (pulmonar, hepática y renal) que hemos denominado «preservación en bitermia». Presentamos la experiencia de su aplicación clínica durante el primer año. Hemos trasplantado 3 pacientes utilizando este tipo de donantes en asistolia. Ninguno de los pacientes desarrolló disfunción primaria del injerto, todos fueron dados de alta, realizan vida activa y sin datos de síndrome de bronquiolitis obliterante.

© 2011 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Development of a Non-Heart-Beating Lung Donor Program With «Bithermia Preservation», and Results After One Year of Clinical Experience

ABSTRACT

The number of lung transplantations that are performed in Spain continues to grow, with 235 transplant recipients 2010. Non-heart-beating donations have contributed to this upward progression. Our Lung Transplant Unit began its activity in October 2008 and during these last three years 97% of the transplant interventions performed have been successful. In order to increase the number of donations, we have developed a non-heart-beating donor program as part of the existing organs program in our hospital. In doing so, the development of a multi-organic preservation method (lung, liver and kidney), which we call «Bithermia Preservation», was necessary. This paper presents this methodology as well as the first year of clinical application experience. During this time, 3 patients have been transplanted using such non-heart-beating donations. None of them developed primary graft dysfunction; all the patients have been discharged and lead active lives without any evidence of bronchiolitis obliterans syndrome.

© 2011 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Los donantes en muerte encefálica constituyen la mayor parte de los donantes que se utilizan para trasplante de órganos sólidos. En la última década, ante la necesidad de aumentar el número de donantes multiorgánicos para cubrir las necesidades de trasplante se han

desarrollado alternativas al donante convencional como son los donantes en paro cardíaco (llamados en asistolia), tanto intrahospitalarios (controlados) como extrahospitalarios (no controlados).

En cuanto al trasplante pulmonar, la donación en asistolia ha sido uno de los campos en los que más se ha investigado en la última década, sustentado por la hipótesis de que el tejido pulmonar pueda ser viable tras la muerte del organismo y que estos pulmones puedan ser válidos para trasplante, incluso si se extraen tras un periodo considerable de tiempo tras la muerte¹. Además se ha demostrado la viabilidad del pulmón tras la muerte del organismo, mediante

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: antonio.gamez@salud.madrid.org (P. Gámez).

la observación de que células epiteliales pulmonares pueden ser cultivadas a partir de muestras obtenidas en cadáveres².

Con el propósito de demostrar esta hipótesis, se han desarrollado innumerables estudios experimentales. Uno de los aspectos analizados ha sido el conocimiento de cómo afecta el tiempo obligado de isquemia caliente desde que se produce el paro cardíaco hasta las maniobras de preservación de los órganos, demostrándose, por ejemplo, que tras 2 h de isquemia caliente y sin necesidad de circulación pulmonar es posible obtener un adecuado intercambio gaseoso, o que este periodo seguro de isquemia caliente podía aumentarse hasta 4 h si se heparinizaba al donante³, y que el enfriamiento tópico es el mejor método de preservación de los pulmones no ventilados, alcanzando periodos de preservación de hasta 12 a 24 h⁴⁻⁷.

A partir de estos avances se realizan los primeros trasplantes pulmonares clínicos procedentes de donantes en asistolia intrahospitalarios^{8,9}. En España, a lo largo de los últimos 15 años se desarrollan programas de donantes en asistolia extrahospitalarios, obteniéndose con éxito injertos renales, hepático y de tejidos. Para ello se utiliza un método de preservación del donante, hasta la obtención de los consentimientos para la extracción de los órganos, basado en una oxigenación extracorpórea (CEC) que puede ser en normotermia o en hipotermia profunda, según se vaya a utilizar el hígado o no. En Madrid, a partir del 2002 y gracias a la colaboración con uno de estos programas de asistolia que utiliza CEC en hipotermia profunda, se comenzó a utilizar con éxito injertos pulmonares preservados con frío tópico pleural¹⁰.

La Unidad de Trasplante Pulmonar del Hospital 12 de Octubre comenzó su actividad en octubre de 2008. Hasta octubre de 2011 hemos realizado 37 trasplantes pulmonares, con una mortalidad hospitalaria del 2,7% (un paciente), una supervivencia al año del 94% y una supervivencia a los 3 años del 87%. En la actualidad, según el Registro Nacional de Trasplante Pulmonar, lideramos los resultados en cuanto a supervivencia respecto al resto de grupos españoles de trasplante pulmonar, que obtienen globalmente una supervivencia al año del 71% y una supervivencia a los 3 años del 59%.

Fruto de la necesidad de obtener un mayor número de donantes y animados por la existencia en nuestro hospital de un programa de donantes en asistolia extrahospitalarios dirigido a la obtención de órganos abdominales (hígado y riñones) y de tejidos, nos planteamos la posibilidad de valorar los injertos pulmonares procedentes de estos donantes. Para ello desarrollamos un proyecto con los siguientes objetivos:

- Realizar las maniobras de preservación pulmonar en los donantes en asistolia hasta obtener el consentimiento familiar y judicial de la extracción.
- Analizar la función pulmonar para validar los injertos pulmonares.
- Realizar la extracción e implante de los injertos considerados como válidos.

La finalidad principal es el aumento de los posibles donantes pulmonares que puedan ser utilizados para trasplante, y como objetivo secundario, aumentar nuestro conocimiento en la donación pulmonar en asistolia.

Observación clínica

El proyecto comenzó definiendo los criterios de inclusión y de exclusión específicos del donante pulmonar en asistolia.

Criterios de inclusión

- Edad ≤ 55 años.

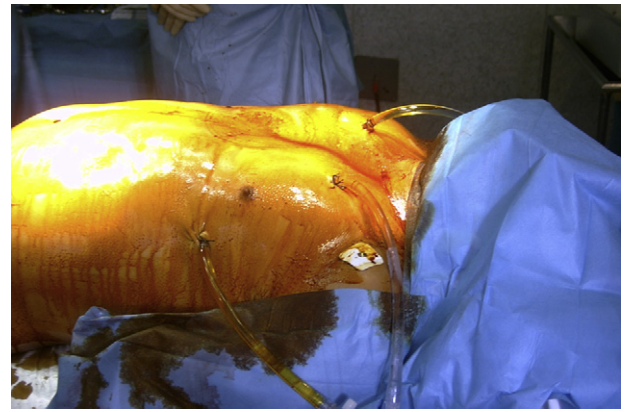


Figura 1. Dos tubos pleurales en cada hemitórax para recircular la solución fría de preservación.

- Tiempo de paro cardíaco conocido.
- Inicio de reanimación antes de 15 min desde el paro cardíaco.
- Radiografía de tórax normal.
- Tiempo máximo desde el paro hasta el frío tópico pleural de 180 min.
- Tiempo máximo de preservación pulmonar, 240 min.

Criterios de exclusión

- Los mismos que el donante en muerte encefálica en cuanto a antecedentes y serologías¹¹.
- Gran traumatismo craneoencefálico con pérdida de masa encefálica.

Uno de los aspectos diferenciales de nuestro programa es que la preservación de los órganos abdominales se realiza mediante CEC en normotermia, a diferencia de otros programas, que lo realizan en hipotermia profunda. Esto nos obligó a diseñar un sistema de recirculación de la solución de preservación pleural para mantener el frío tópico y evitar el calentamiento de los pulmones. Esta metodología de preservación multiorgánica del donante en asistolia la hemos denominado «preservación en bitermia», al coincidir la normotermia abdominal con hipotermia torácica.

El proceso se inicia cuando la coordinación de trasplante del hospital nos avisa del traslado de un posible donante en asistolia. En ese momento un equipo se desplaza al hospital para realizar las maniobras de preservación pulmonar. Una vez que el donante pasa a quirófano, mientras se realiza la canulación de los vasos femorales para la CEC y estando el donante con la cardiocompresión, se realiza una broncoscopia y se toma muestra de un broncoaspirado para cultivo. Tras la canulación femoral se obtienen unos 300 ml de sangre venosa del donante, que se guardan en una bolsa heparinizada a temperatura ambiente. Una vez en CEC se retira el cardiocompresor y se desconecta la ventilación mecánica pulmonar. A continuación se realizan las maniobras de preservación pulmonar. Se colocan dos drenajes pleurales apicales, uno en cada lado, para introducir la solución de preservación fría (Perfadex[®]), y se colocan otros dos basales para dejar salir la solución. Estos cuatro tubos se conectan a un circuito cerrado que permite la entrada y salida de la solución a las cavidades pleurales (fig. 1). Esta solución se recircula gracias a una bomba de rodillo y se enfría a 4 °C mediante un sistema de enfriamiento de líquidos tipo cardioplejía y de un intercambiador de calor. La temperatura se controla mediante un termómetro en la salida pleural del circuito de preservación.

Una vez obtenidos los consentimientos, se practica una esternotomía y se realiza la evaluación de la función pulmonar utilizando una bolsa de sangre venosa del propio donante. Hemos

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4203674>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4203674>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)