

EL ATS EN LA EXTRACCION Y CONSERVACION DE RIÑONES PARA TRASPLANTE

C. Serrano Carretero

Servicio de Nefrología. Centro Ramón y Cajal, Madrid

INTRODUCCION

La gran mayoría de los trasplantes renales realizados en Europa, proceden de un donante cadáver. El riñón es un órgano que tolera muy mal la isquemia; una lora después de producida la parada cardíaca, los riñones no pueden ser utilizados para trasplante por sufrir lesiones irreversibles. En la actualidad solamente son considerados como posibles donantes, los cadáveres en muerte cerebral, a los que es posible mantener artificialmente la circulación sanguínea y la respiración.

Una vez interrumpida la circulación renal, deben llevarse a cabo una serie de técnicas de preservación, de cuya buena realización va a depender en gran parte el funcionamiento inmediato del riñón trasplantado.

Se comienza con la perfusión del riñón con una solución a 4°C con la doble finalidad de eliminar los restos de sangre y de enfriarlo para reducir su metabolismo y conseguir una mayor tolerancia a la isquemia. Se ha comprobado que la hipotermia provoca dos efectos a nivel celular: Por una parte se produce una salida de electrolitos intracelulares, sobre todo potasio y fosfatos, y por otra parte una entrada de agua en la célula con hinchazón y vacuolización de la misma, Si no se controlan estos fenómenos, aparecen lesiones celulares que pueden ser irreversibles. El líquido de perfusión utilizado actualmente, es rico en potasio y fosfatos para evitar la salida de estos electrolitos de la célula, y además es hiperosmolar para impedir la entrada de agua. El riñón es perfundido, a través de un catéter colocado en la arteria renal, hasta que por la vena sale un líquido totalmente claro y todo el riñón adquiere una coloración rosa pálido y una consistencia turgente. El tiempo transcurrido desde que se interrumpe la circulación renal, hasta que se inicia la perfusión, recibe el nombre de tiempo de isquemia caliente. Este tiempo debe ser el menor posible; habitualmente es inferior a 10 minutos y nunca superior a 1 hora.

Después de la perfusión, el riñón es introducido en un recipiente estéril y rodeado de hielo. En estas condiciones se mantiene sin problemas durante 24 horas, pudiendo no obstante ser trasladado antes de las 48 horas. Este período de tiempo es denominado isquemia fría.

Función del ATS en la extracción y conservación de riñones para trasplante

El ATS desempeña un papel fundamental en la extracción y preservación de los riñones para trasplante; tanto es así que en algunos Hospitales la coordinación entre los distintos servicios es realizada por un ATS. En mi Hospital, las funciones que desempeña el ATS de trasplante son las siguientes:

- 1) Organización y supervisión del material de perfusión y almacenamiento.
- 3) Control de los tiempos de isquemia.
- 2) Disposición del mismo para su utilización en quirófano.
- 4) Envío de muestras de ganglio y bazo al Servicio de Inmunología.

- 5) Mantenimiento de los riñones hasta el momento del trasplante renal.
- 6) Organización del envío y recepción en caso de intercambio de riñón con otros Hospitales.

1. Organización del material

Existe un armario dedicado exclusivamente a guardar el material necesario para realizar la perfusión y conservación de los riñones.

- A. Material de perfusión:
 - Sondas de DeBakey y de distintos calibres.
 - Sistemas de perfusión.
 - Sueros de Euro-Collins.
 - Heparina.
- B. Material para la conservación:
 - Botes de plástico duro con cierre hermético.
 - Bolsas estériles.
 - Nevera portátil.

Debido a las extraordinarias medidas de asepsia que deben rodear al trasplante renal, parte de este material debe ser esterilizado con una periodicidad excepcionalmente corta (1 mes).

2. El ATS durante la extracción

La labor del ATS de trasplante comienza aun antes de la intervención propiamente dicha, cuando dispone todos los útiles ya mencionados. Una vez en quirófano debe tener preparado todo el material necesario para que la perfusión pueda comenzar inmediatamente después de realizada la extracción. En primer lugar, una mesa y lámpara auxiliares, pie de goteo y taburetes; acto seguido se dispone el campo estéril, con pinzas de disección y sin dientes, mosquitos y tijeras, sistemas de goteo, sondas de DeBakey y por último la batea estéril.

Simultáneamente el ATS debe efectuar todas las anotaciones correspondientes a los tiempos de clampaje arterial y venoso de ambos riñones, momento en el cual comienza la isquemia caliente. Inmediatamente seccionan vasos y uréter de un riñón tras otro y son trasladados a la batea, que contiene líquido de Collins a 4°C. Acto seguido comienza la perfusión.

3. Control de los tiempos de isquemia

Mientras se realiza la extracción, el ATS va anotando los diferentes tiempos:

- a) Momento en el que se interrumpe la circulación renal.
- b) Inicio de perfusión.
- c) Final de perfusión: riñón en hielo.

El tiempo transcurrido entre a) y b), es decir, el tiempo de isquemia caliente, es de suma importancia, debiendo existir una perfecta coordinación entre los distintos miembros que intervienen en la extracción, para que sea reducido al mínimo.

A partir del comienzo de la perfusión, empieza el tiempo de isquemia fría.

4 Envío de muestras a Inmunología

El tipaje del donante se realiza con muestras de ganglio y bazo, que se obtienen por el cirujano, una vez realizadas las extracciones renales, y son remitidas al Servicio de Inmunología.

5. Mantenimiento de riñón hasta el momento del trasplante

Para conservar el riñón hasta su implantación definitiva, se dispone en un recipiente de plástico duro, con una tapadera de presión y otra de rosca, estéril; este bote va dentro de dos bolsas de plástico consecutivas, también estériles.

Todo el conjunto se introduce después en una nevera portátil de poliuretano, con hielo picado en su interior, que también sirvió inicialmente para guardar los sueros de Euro-Collins que posteriormente se utilizarían en la perfusión.

6. Intercambio con otros Hospitales

El ATS también desempeña un papel importante en el intercambio de riñones entre distintos Hospitales; si el traslado se realiza por vía aérea, se encarga tanto del envío como de la recogida de riñones en el aeropuerto, y la resolución de los trámites administrativos de traslado.