



Alberto Breda, Jefe del Equipo Quirúrgico  
de Renal de la Fundació Puigvert

## «Nuestro invento permite mantener el riñón con un frío constante y uniforme durante el trasplante»

«Así se protege el órgano y quitamos “ansiedad” a los cirujanos en su curva de aprendizaje»

Ángela Lara, BARCELONA

La revista científica especializada en Urología, «European Urology», ha publicado el artículo 1 sobre el pionero contenedor térmico ideado y desarrollado por el Dr. Alberto Breda, Jefe del Equipo Quirúrgico de Trasplante Renal de la Fundació Puigvert, y un equipo de especialistas del mismo hospital, que garantiza la refrigeración del riñón a una temperatura por debajo de los 20° C de forma constante y homogénea durante los trasplantes renales.

### ¿Cuál es la principal dificultad a superar a la hora de mantener un riñón durante un trasplante?

Durante el trasplante, hay que mantener el órgano frío, ya que, hasta que no se perfunde, lo cual se puede alargar entre media y una hora, está en riesgo de sufrir una isquemia caliente, es decir que el riñón se calienta demasiado, y eso hace que se pueda dañar el órgano antes de la perfusión y entonces, es posible que luego no funcione lo esperado durante la vida del paciente. Es fundamental mantener frío el riñón y eso es por debajo de los 20 grados, que es la temperatura en la que, según han demostrado los estudios, el órgano se mantiene bien.

### ¿Cuál es el método de conservación convencional?

Hay varias técnicas, pero todas ellas son muy poco precisas: colocar paños de hielo encima y debajo del órgano durante toda la intervención; hay quien incluso pone el hielo directamente sobre el órgano y otros ponen el riñón dentro de una gasa llena de hielo y hacen la cirugía con este invento.

Pero el hielo, en contacto con el aire y, sobre todo, con el abdomen del paciente, que está a 37 o 38 grados, se deshace muy rápidamente y no uniformemente. No es fácil mantener una temperatura constante y uniforme en todo el riñón por debajo de 20° y esto es lo que ha hecho que durante estos últimos tres años hayamos trabajado para desarrollar el contenedor.

### ¿En qué consiste y cómo funciona el contenedor térmico que ha ideado su equipo?

Este contenedor mantiene la temperatura del riñón por debajo de los 20 grados constante y uniformemente durante toda la intervención, tanto en trasplante robótico como abierto. Así no solo protegemos el riñón, sino que además quitamos la «ansiedad» de los cirujanos en su curva de aprendizaje, ya que tardan más que un cirujano experto y eso puede afectar a la calidad del injerto si no lo mantienen frío durante todo el tiempo de forma uniforme. El contenedor está hecho de un material biocompatible, que tiene como unas cámaras, doble film, y hace que haya una entrada y una salida de un líquido que, gracias a una máquina, se mantiene refrigerado a una temperatura que uno puede elegir entre los 2 y los 20 grados. El líquido circula por el contenedor y una bomba hace que sea un circuito cerrado, por lo que la temperatura se mantiene constante. Entonces, el riñón se coloca dentro de este contenedor y hay como un agujerito a través del cual sale la arteria y vena renal, que son los vasos que se tienen que anastomasar a los vasos ilíacos del paciente. Es decir, durante toda la intervención, se mantiene el riñón frío y cuando se perfunde, la bolsa tiene un sistema de desenganche,

que hace que se pueda sacar cuando el riñón ya está dentro del receptor.

### ¿Qué ventajas aporta respecto al método convencional?

Dos de ellas ya las hemos comentado. Por un lado, mantiene la temperatura constante y uniforme, algo que no es posible con el método convencional y, por el otro, facilita que los cirujanos menos expertos o aquellos que están en su curva de aprendizaje puedan operar de una forma segura, sin tener que preocuparse de la temperatura del riñón. Además, hay que tener en cuenta que, hasta ahora, uno de los grandes problemas del trasplante robótico, que fuimos los primeros en hacerlo en Europa, es que el riñón se pone dentro de la cavidad peritoneal y ahí hay 38°, hasta 39°, constantes con lo que ahí es mucho más difícil mantener un riñón, porque por mucho que uno ponga hielo, éste se derrite muy rápido. Por lo tanto, este contenedor sirve particularmente para el trasplante robótico.

### ¿Es potencialmente útil para el mantenimiento de algún otro órgano durante el proceso de trasplante?

-En este momento no. El concepto se puede adaptar claramente al hígado, al páncreas, al corazón, a los pulmones... Pero el dibujo que tenemos nosotros es un dibujo hecho expresamente para el riñón. Eso sí, el concepto se puede exportar a cualquier otro órgano.

### ¿Está ya implementado en la práctica clínica? ¿Lo están usando ya?

En nuestro centro sí lo utilizamos ordinariamente. Este invento tiene una patente americana, pero falta la patente europea, con lo



«Es fundamental mantener el riñón por debajo de los 20 grados, que es la temperatura en la que el órgano se mantiene bien»

que, antes de poderlo utilizar en Europa, hay que usarlo en estudios multicéntricos, que ya tenemos en marcha en Europa. Así, a día de hoy, además de nosotros, lo están usando en la Universidad de Florencia, en la Gantes y, en breve, empezarán a usarlo en el marco de este estudio multicéntrico, la universidad francesa de Toulouse y los tres centros que están haciendo trasplante robótico en Barcelona, que son el Hospital del Mar, Bellvitge y el Clínico.