

La hepatectomía en el donante en el contexto de una extracción multiorgánica

C. Margarit

Unidad de Trasplante Hepático. Servicio de Cirugía General. Hospital General Vall d'Hebrón. Barcelona.

El inicio en el año 1984 del primer programa de trasplante hepático en España¹ supuso un cambio importante en el concepto, estrategia y técnica de la donación de órganos en nuestro país. Hasta entonces el cirujano de trasplante renal, en general un especialista en urología, era el único implicado en la intervención en el donante que consistía en la extracción de ambos riñones. La técnica que se utilizaba en el mayoría de Centros era la disección exhaustiva de los pedículos vasculares renales y uréteres, la extracción por separado de los riñones y la perfusión *ex situ* con el líquido de preservación. El porcentaje de necrosis aguda postrasplante y, por tanto, necesidad de diálisis era alto.

A partir de 1984, la necesidad creciente de órganos para trasplante cardíaco, hepático, pancreático, pulmonar, etc., ha obligado a aprovechar al máximo los escasos donantes y por tanto las extracciones multiorgánicas son ahora la regla. La mayoría de estos órganos son vitales, en el sentido de que sus funciones no pueden ser sustituidas por otros procedimientos, como la hemodiálisis en el trasplante renal y por tanto deben funcionar de inmediato después del trasplante. El correcto mantenimiento del donante antes y durante la intervención es primordial para conseguir este objetivo. La estrategia de una extracción multiorgánica debe consensuarse entre todos los equipos participantes; sin embargo, existen unos principios aceptados por todos que describimos a continuación²⁻⁴.

La hepatectomía en el donante es una parte fundamental del trasplante hepático. El éxito del mismo y la ausencia de complicaciones dependerá en gran medida de la correcta función del órgano trasplantado. Debemos poner énfasis en la importancia del mantenimiento del donante en cuanto a su hemodinamia, oxigenación, equilibrio hidroelectrolítico y profilaxis de las infecciones. Esta labor fundamental se lleva a cabo en las Unidades de Cuidados Intensivos, cuyo personal debe estar concienciado de la importancia de su labor y los equipos de

trasplante les debemos agradecer profundamente su abnegada tarea, generalmente poco reconocida. La labor del anestesista durante la intervención merece también ser destacada. Se trata de una operación de varias horas, muy traumatizante en un donante generalmente muy inestable. Su trabajo consiste fundamentalmente en el control hemodinámico hasta el momento de la perfusión y enfriamiento de los órganos.

El cirujano que realiza la hepatectomía en el donante ha de ser un experto en trasplante hepático y conocer además la técnica y necesidades de los demás equipos implicados en una extracción multiorgánica. Antes de iniciarse la intervención se debe consensuar una táctica que sea satisfactoria para todos. La hepatectomía es la fase más laboriosa de la intervención en el donante multiorgánico y en consecuencia es el cirujano hepático el que inicia y realiza la parte más importante de la disección abdominal. Cuando se extraiga el páncreas será el siguiente órgano en ser disecado. La disección renal, en general, se realiza una vez se han perfundido los órganos y se ha realizado la extracción cardíaca, hepática y pancreática.

La filosofía de la extracción multiorgánica en el donante es: 1) Disecar lo suficiente los órganos a extraer para determinar las posibles anomalías anatómicas y facilitar la extracción posterior. 2) Perfusión *in situ* y enfriamiento de los órganos con el líquido de preservación frío para anular el tiempo de isquemia caliente tan nocivo para la preservación de los órganos. 3) Extracción de los órganos con los pedículos vasculares. El orden de extracción viene determinado por la tolerancia a la isquemia de los distintos órganos. Así pues, primero se extraen el corazón y los pulmones y después, por este orden, el hígado, páncreas y riñones.

La intervención en el donante se inicia mediante un abordaje amplio a través de una esternotomía y laparotomía media que permite trabajar con comodidad tanto en el tórax como en todos los órganos abdominales. La exploración de los órganos para asegurar su buen estado es el siguiente paso fundamental. Una vez comprobado este extremo se inicia la preparación definitiva del receptor para el trasplante. Nosotros iniciamos la intervención por la región inframesocólica; de esta manera disecamos la aorta, vena cava inferior y arterias mesentéricas.

Correspondencia: Dr. Carlos Margarit Creixell.
Unidad de Trasplante Hepático.
Servicio de Cirugía General.
Hospital General Vall d'Hebrón.
Pg. Vall d'Hebrón, s/n.
08035 Barcelona.

cas inferior que se liga y superior que se pasa una ligadura sin anudar. La razón de esta práctica es poder canular rápidamente y enfriar los órganos en caso de parada cardíaca del donante en el curso de la intervención. El siguiente paso es la disección del hilio hepático y región supramesocólica. En primer lugar mediante palpación del hilio hepático, disección de la arteria hepática y exploración del epiplon menor debemos estudiar las posibles anomalías arteriales que se presentan casi en un tercio de los casos. Las más frecuentes son: una rama arterial proveniente de la arteria coronaria-estomáquica que a través del epiplon menor gastrohepático se dirige al lóbulo izquierdo hepático y una rama arterial derecha proveniente de la arteria mesentérica superior que se sitúa por detrás y a la derecha de la vena porta y que a veces es la única arteria hepática.

Se disecciona la arteria hepática ligando y seccionando sus ramas gastroduodenal y pilórica. Una vez llegamos al tronco celiaco se diseccionan las arterias esplénica y coronaria estomáquica. Si se extrae el páncreas no se liga la arteria esplénica, mientras que si existe una rama hepática de la coronaria tampoco se liga, sino que se diseccionan y ligan las ramas gástricas. Se prosigue la disección hasta la aorta a nivel del hiato diafragmático donde se deja preparada para el clampaje. A continuación se disecciona la vena porta en su trayecto retropancreático donde confluyen las venas esplénica y mesentérica superior, normalmente si no se extrae el páncreas seccionamos el cuello del páncreas para tener un mejor acceso a la disección y canulación posterior de esta vena. Finalmente diseccionamos la vía biliar a nivel retropancreático para obtener la máxima longitud y se lava con suero fisiológico a través de una abertura en la vesícula biliar. Frecuentemente hallamos una implantación baja del cístico y al seccionar el colédoco hallamos dos boquillas. La movilización del hígado mediante la sección de los ligamentos de fijación es una maniobra que normalmente se efectúa una vez perfundidos los órganos.

Finalmente, la disección hepática es el momento en que los cirujanos cardíacos retoman al campo y completan la preparación del corazón y en su caso los pulmones. Mientras tanto el cirujano hepático coloca las cánulas en la aorta por encima de la bifurcación ilíaca y una cánula de desagüe en la vena cava inferior y otra cánula en la porta generalmente a través de la vena esplénica. Una vez está todo preparado para la perfusión *in situ* de los órganos se clampa la aorta a nivel diafragmático y se liga la arteria mesentérica superior, iniciándose la perfusión del hígado por la aorta y vena porta y de los riñones por la cánula aórtica. El desangrado se realiza por la cánula situada en vena cava inferior, aunque es conveniente también abrir la vena cava inferior suprahepática para evitar el estasis en hígado.

La solución utilizada para perfundir y preservar el hígado era, hasta hace poco tiempo, la misma que los riñones, es decir, la solución de Collins. Sin embargo, en la actualidad utilizamos la solución de la Universidad de

Wisconsin o solución de Beltzer, que ha demostrado ser superior permitiendo alargar el tiempo de preservación hasta veinticuatro horas. Podemos utilizar sólo la solución de Wisconsin, que es el método más caro, aunque justificable cuando la preservación ha de ser larga, es decir, superior a doce horas. Un método efectivo y más barato es perfundir primero con la solución de Collins y posteriormente se perfunden tres litros de solución de Wisconsin por vena y arteria hepática una vez el hígado se ha extraído.

La extracción hepática se efectúa una vez extraídos el corazón y los pulmones. Se finaliza la disección del hilio hepático, tronco celiaco, arteria mesentérica superior y aorta hasta poder colocar un clamp vascular en la aorta a nivel de la salida de la arteria mesentérica superior o por debajo si existe una rama hepática originada en esta arteria. Siempre deben localizarse y preservarse las arterias renales. Se extrae un fragmento de aorta junto al tronco celiaco y se secciona la vena cava inferior por encima de las renales y a nivel de la aurícula derecha. El hígado una vez extraído se coloca en una doble bolsa de plástico con la solución de preservación fría a cuatro grados.

Extracción combinada de hígado y páncreas

La utilización del páncreas total junto con el duodeno como injerto ideal en el trasplante de páncreas y el aumento de trasplantes hepáticos y también pancreáticos ha obligado a compartir donantes y a elaborar una estrategia de extracción de estos órganos que comparten pedículos vasculares. En general se acepta que el tronco celiaco debe quedarse con el hígado.

Las variaciones sobre la técnica ya descrita se concretan en primer lugar en la disección de la arteria hepática en que se liga la arteria gastroduodenal, pero no la arteria esplénica. Después de completar la disección hepática se realiza la disección y preparación del páncreas que consiste en la movilización del cuerpo y cola pancreáticos, disección de los vasos mesentéricos superiores por debajo del páncreas y sección del duodeno con aparato de autosutura. La perfusión portal hepática puede realizarse a través de una cánula colocada en la vena mesentérica inferior; sin embargo, actualmente nosotros canulamos en principio la aorta y vena cava inferior e iniciamos la perfusión por la aorta, inmediatamente seccionamos la vena porta por encima del páncreas dejando longitud suficiente junto al injerto pancreático y colocamos la cánula en el cabo hepático para perfundir el hígado. De esta manera mejoramos el drenaje del páncreas evitando la hipertensión venosa y el edema pancreático. Una vez perfundidos hígado y páncreas se realiza la extracción hepática seccionando la arteria esplénica en su origen y suturando la boca en el tronco celiaco con sutura vascular mientras se deja marcada la boca de la arteria esplénica con un punto vascular. Finalizada la extracción hepática se completará la disección y extracción del páncreas y riñones.

La extracción de los vasos ilíacos del donante es fun-

damental en el trasplante hepático para posibles reconstrucciones arteriales en el receptor. En caso de extracción simultánea de hígado y páncreas se compartirán dichos injertos, ya que serán necesarios para la arterialización del páncreas.

Bibliografía

1. Margarit C, Jaurieta E y Griñó JM: Hepatectomía y nefrectomía en el donante de órganos: técnica y resultados. *Acta Chir Catal*, 5:137-143, 1984.
2. Shaw BW Jr, Hakala T y Rosenthal J: Combination Donor Hepatectomy and nephrectomy and early functional results of allografts. *Surg Gynecol Obstet*, 155:321-325, 1982.
3. Starzl TE, Hakala TR y Shaw BW Jr y cols.: A flexible procedure for multiple cadaveric organ procurement. *Surg Gynecol Obstet*, 158:223-230, 1984.
4. Margarit C, Martínez Ibáñez V, Jaurieta E y Deulofeu R: Trasplante hepático: experiencia con la hepatectomía en el donante. *Cirugía Española*, 43:19-26, 1988.
5. Margarit C y Martínez Ibáñez V: Trasplante hepático: técnica de la hepatectomía en el donante. *Video Revista de Cirugía*, 5(1):12-22, 1988.