

## Trasplante hepático en adulto de donante vivo. Resultados iniciales

J.C. García-Valdecasas, J. Fuster, L. Grande, C. Fondevila, A. Rimola, M. Navasa, I. Cirera, E. Bombuy y J. Visa

### RESUMEN

**OBJETIVO:** Realizar un análisis inicial de resultados tras la implantación de un programa de trasplante hepático de donante vivo.

**PACIENTES Y MÉTODO:** Entre marzo y septiembre de 2000 hemos realizado 7 trasplantes hepáticos de donante vivo utilizando el lóbulo hepático derecho. Los donantes fueron 5 varones y 2 mujeres, con una edad media de  $39,3 \pm 11,5$  años. Tres estaban emparentados genéticamente (hija, madre e hijo). El volumen hepático medio relativo que se trasplantó fue del  $58,8 \pm 2,5\%$ . La edad media de los receptores fue de  $50,4 \pm 16,5$  años. Seis presentaban una cirrosis por virus de la hepatitis C y en un paciente se apreciaba una polineuropatía amiloidótica familiar.

**RESULTADOS:** En los donantes se produjeron tres complicaciones: una infección leve de la herida y dos fistulas biliares. Los receptores tuvieron una adecuada función del injerto en todos los casos y hubo tres rechazos agudos. Se produjeron 4 fugas biliares, de las cuales dos precisaron reintervención, y no hubo ningún caso de trombosis vascular. Dos receptores fallecieron los días 53 y 72 del postoperatorio con una correcta función del injerto.

**CONCLUSIÓN:** El trasplante hepático de donante vivo es un complemento necesario al programa actual de donante de cadáver para ampliar el número de pacientes que puedan beneficiarse de este tratamiento y puede representar el 10% de la actividad de nuestro centro. La complejidad técnica del procedimiento es mucho mayor que la del trasplante de cadáver. El lóbulo hepático derecho proporciona una masa hepática adecuada para la mayor parte de los receptores adultos.

### LIVING DONOR LIVER TRANSPLANTATION IN ADULTS. PRELIMINARY RESULTS

**AIM:** To analyze the preliminary results of the implementation of a living donor liver transplantation program.

**PATIENTS AND METHOD:** Between March and September 2000 we performed 7 living donor liver transplants using the right hepatic lobe. The donors were 5 men and 2 women with a mean age of  $39.3 \pm 11.5$  years. Three donors were genetically related (daughter, mother, son). The mean relative liver volume transplanted was  $58.8 \pm 2.5\%$ . The mean age of the recipients was  $50.4 \pm 16.5$  years. Six patients presented hepatitis C virus-induced cirrhosis and one presented familial amyloidotic polyneuropathy.

**RESULTS:** Three complications occurred in the donors: 1 slight infection and 2 biliary fistulae. Graft function was adequate in all recipients and there were three acute rejections. Four biliary leakages occurred of which two required reoperation. None of the patients developed vascular thrombosis. Two recipients died, 53 and 72 days after the operation, with a correctly functioning graft.

**CONCLUSION:** Living donor liver transplantation constitutes a necessary complement to the current cadaveric donor program to increase the number of patients who can benefit from this treatment, which may represent 10% of the activity of our center. The technical complexity of this procedure is much greater than that of cadaveric transplantation. The right hepatic lobe provides sufficient hepatic mass for most adult recipients.

(*Gastroenterol Hepatol* 2001; 24: 275-280)

El trasplante hepático (TH) ha representado un gran avance en el tratamiento de las enfermedades de hígado en estadio terminal. Pacientes con una mortalidad estimada del 100% en un corto espacio de tiempo (un año) han pasado a tener una probabilidad de supervivencia aproximada, al año y a los 5 años del TH, del 85 y del 75%, respectivamente<sup>1</sup>. El TH tradicional utiliza un hígado entero de un donante con muerte cerebral.

El factor limitante más importante para la expansión del TH es la desproporción entre el número de donaciones y el de receptores potenciales<sup>1</sup>. España cuenta con una tasa de

Correspondencia: Dr. J.C. García Valdecasas.  
Unidad de Cirugía Hepática y Trasplante Hepático.  
Hospital Clínic. Villarroel, 170. 08036 Barcelona.

Recibido el 6-3-2001; aceptado para su publicación el 6-3-2001.

donación de 34 donantes por millón de habitantes al año, la más alta del mundo. Sin embargo, todavía existe una elevada mortalidad en la lista de espera del TH, que fue de alrededor de 200 pacientes en el año 1999<sup>2</sup>. Además, en el caso de enfermos con cáncer de hígado, el aumento del tiempo de espera para el trasplante puede conllevar que el tumor progrese hasta estadios que contraindiquen el trasplante<sup>3</sup>.

Recientemente se han desarrollado nuevas técnicas con el fin de aumentar el número de órganos disponibles para el trasplante, como el TH procedente de un donante vivo (THDV). Este procedimiento se comenzó a utilizar de forma rutinaria para solucionar la falta de donantes apropiados para niños, lo que motivaba una mortalidad en lista de espera del 30-40%<sup>4-10</sup>. Los resultados obtenidos eran similares a los del trasplante tradicional<sup>11,12</sup>.

Inicialmente, el THDV no se realizaba en adultos debido al mayor riesgo para el donante por la necesidad de efectuar una hepatectomía más extensa. Sin embargo, los buenos resultados obtenidos en la población infantil han hecho que recientemente se hayan iniciado programas de THDV en adultos en centros con acreditada experiencia en el tratamiento de las enfermedades del hígado<sup>6,7,13-15</sup>.

Entre los beneficios potenciales del THDV se encuentran la posibilidad de realizar el trasplante antes de que aparezcan complicaciones serias debidas a la enfermedad hepática, una vez que la indicación del trasplante está establecida. Además, el THDV permite eliminar una serie de variables que pueden influir en la función hepática postoperatoria, como el tiempo de isquemia o de preservación prolongado o las variables derivadas del mantenimiento del donante (fármacos vasoactivos, antibióticos, etc). Sin embargo, no se debe ignorar que existe el riesgo de complicaciones graves o incluso de muerte del donante, aunque en un porcentaje mínimo de casos, con un riesgo estimado del 0,3-0,5%<sup>16-18</sup>. Por otro lado, la existencia de un mayor número de complicaciones técnicas en el receptor también es previsible debido a la mayor dificultad del procedimiento quirúrgico, sobre todo por las anastomosis biliares o vasculares, que son de menor calibre y obligan a realizar una técnica quirúrgica muy depurada.

En el presente artículo describimos los resultados iniciales del primer programa de THDV llevado a cabo en nuestro país.

## PACIENTES Y MÉTODO

### Protocolo

El protocolo de nuestro centro establece que se ofrezca la posibilidad del THDV a cualquier paciente incluido en lista de espera y, por tanto, con criterios para el trasplante iguales a los del procedente de cadáver. En caso de que el paciente acepte la posibilidad del THDV se inicia la evaluación de los posibles donantes. Una vez seleccionado el mejor donante potencial se practica un estudio que incluye, entre otros, una evaluación de la volumetría hepática mediante tomografía o resonancia magnética, una colangiorresonancia y, finalmente, una arteriografía. En la tabla I se exponen las distintas etapas del protocolo de evaluación del Hospital Clínic de Barcelona.

El donante debe ser un individuo sano con grupo sanguíneo igual o compatible con el del receptor, con un peso estimado del lóbulo derecho (segmento hepático a trasplantar) superior al 1% del peso corporal del receptor y una distribución de la circulación hepática y portal adecuada.

**TABLA 1. Protocolo de evaluación de los potenciales donantes vivos de hígado del Hospital Clínic de Barcelona**

Primera fase
Evaluación clínica completa y antecedentes
Analítica completa con perfil tiroideo, proteína C, antitrombina III, factor V, VI y VII
Serología hepatitis A, B y C
Segunda fase
Primer consentimiento informado y evaluación psicológica
Analítica: alfafetoproteína, CEA, alfa-1-antitripsina, transferrina, ferritina, HLA, cross-match
Serología: citomegalovirus, virus de Epstein-Barr, VDRL, HSV, VIH
Pruebas de imagen: TC del volumen hepático, colangiorresonancia
Evaluación riesgo quirúrgico: radiografía de tórax, pruebas respiratorias, ECG, prueba de esfuerzo, ecocardiografía
Tercera fase
Pruebas de imagen: angiografía celíaca y mesentérica
Cuarta fase
Segundo consentimiento informado y reevaluación del caso
Programación de quirófano y donación sangre autóloga

El planteamiento de la donación se efectúa siguiendo la Ley Española de Donación de Órganos<sup>19</sup>, y es necesaria la aprobación de la Comisión de Ética Asistencial de nuestro centro y la obtención del consentimiento informado final ante el juez del registro civil.

### Intervención quirúrgica en el donante

Se practica una incisión de laparotomía media supraumbilical con prolongación hacia el duodécimo espacio intercostal (incisión en J). Tras realizar una apertura por planos hasta la cavidad abdominal se practica una sutura hemostática provisional del músculo recto anterior. El hígado debe tener una superficie lisa y un aspecto normal. Inicialmente se secciona, entre las ligaduras, el ligamento redondo a unos 2 cm de la superficie hepática para poder colocar con posterioridad un instrumento de tracción; así mismo, se secciona parcialmente el triangular para evitar interferencias al realizar la evaluación de la confluencia de las venas suprahepáticas en la cava mediante ecografía peroperatoria. Dicha ecografía se lleva a cabo a continuación para evaluar la anatomía vascular hepática y descartar la existencia de alteraciones en el parénquima que pudieran haber pasado desapercibidas en el estudio preoperatorio. En este momento es interesante visualizar el trayecto de la vena hepática media y desmarcarlo en la superficie hepática.

A continuación se procede a disecar el triángulo de Calot identificando el conducto cístico, que se canula para realizar una colangiografía peroperatoria. Con ello visualizamos la morfología de la vía biliar intra y extrahepática y marcamos con un clip metálico la zona ideal de sección de la misma para no comprometer el drenaje biliar del lóbulo hepático izquierdo remanente.

Una vez realizadas la ecografía y la colangiografía intraoperatorias tenemos todas las garantías de la idoneidad del donante para realizar la hepatectomía y el posterior implante. Entonces se inicia la disección del hilio hepático individualizando la arteria hepática y la vena porta derechas. En este momento se practica un clampaje selectivo de las mismas durante un minuto para visualizar la línea de separación de ambos lóbulos hepáticos, que se señala con el bisturí eléctrico. A continuación se realiza una liberación completa del lóbulo hepático derecho (LHD) hasta la vena cava retrohepática y se secciona la vena hepática derecha en su desembocadura en la cava. En caso de existir una vena hepática derecha accesoria se sutura de manera provisional.

En este momento puede iniciarse la transección hepática con un disector ultrasónico (CUSA®) y coagulación con una pinza bipolar hasta el hilio hepático, donde al final se secciona la vía biliar.

Una vez completada la transección hepática, el LHD queda separado completamente pero con su vascularización íntegra a través de la vena porta y la arteria y la vena hepáticas derechas. En esta situación se puede esperar hasta que en el receptor se haya completado la hepatectomía para finalizar la extracción. Finalmente, se puede colocar una sonda en la porta para recuperar la sangre existente en el LHD perfundiéndolo el lóbulo con suero. Se colocan clamps vasculares y se extrae el fragmento hepático.

El LHD se coloca en una batea y se perfunde a través de la porta con solución de la Universidad de Wisconsin y con suero Ringer lactato a través de la arteria, y a continuación se pesa.

La intervención en el donante finaliza practicando suturas hemostáticas en los vasos, con especial cuidado de no comprometer el paso de sangre

hacia la vena porta izquierda cuya salida del tronco principal suele conformar un ángulo agudo. También se sutura la vía biliar cuya estanqueidad se comprueba finalmente con una nueva colangiografía, tras la cual se retira la cánula del conducto cístico. Tras ésta se procede a realizar una medición del flujo final a través de la vena porta izquierda mediante el medidor de flujo Transonic HT-311. Tras comprobar la hemostasia se coloca un adhesivo de fibrina en la superficie hepática y dos drenajes, subhepático y subfrénico derecho, sin aspiración. Debe asegurarse la inmovilidad del LHI para evitar posibles torsiones del hilio mediante la fijación del ligamento redondo al peritoneo parietal anterior antes de proceder al cierre de la laparotomía.

### Intervención en el receptor

Se practica la hepatectomía completa conservando la vena cava (técnica del *piggy back*). Inicialmente se practica la anastomosis de la vena hepática derecha a la del receptor y también de la vena accesoria a la cava, en caso de que se considere necesario por su tamaño, para favorecer el drenaje venoso del injerto. Posteriormente se lleva a cabo la anastomosis de la vena porta y se reperfunde el injerto. La anastomosis entre la arteria hepática derecha, que presenta un diámetro de 3-5 mm, se efectúa generalmente con la misma arteria del receptor y suele ser preciso utilizar lentes de aumento. Por último se lleva a cabo la anastomosis de la vía biliar, que puede realizarse con la vía biliar del receptor o bien directamente al intestino ascendiendo un asa yeyunal en Y de Roux. En todos los casos se deja un drenaje en la vía biliar. Al finalizar la intervención se realiza una medición de los flujos arteriales y portales.

### Seguimiento del receptor

Como pauta de inmunodepresión se utilizan en estos pacientes tacrolimus y prednisona. En caso de insuficiencia renal puede asociarse micofenolato mofetil. Inicialmente se practica una ecografía con Doppler para evaluar el flujo a través de la arteria hepática y la vena porta del injerto los días 1, 2, 7 y cuando se considere necesario por la evolución clínica del paciente. Además, se efectúa una tomografía de control de la volumetría hepática al mes de realizado el trasplante para evaluar el crecimiento del injerto. El seguimiento posterior del paciente no difiere del que se realiza a cualquier enfermo al que se haya efectuado un trasplante hepático.

## RESULTADOS

Entre marzo y octubre del año 2000 hemos realizado 7 THDV utilizando en todos los casos el LHD.

### Donantes

Los donantes fueron 5 varones y 2 mujeres con una edad media de  $39,3 \pm 11,5$  años (rango, 27-58 años). Tres de ellos estaban emparentados genéticamente (dos hijos y su madre). Las relaciones de los otros eran: dos yernos, un amigo y un primo. El volumen hepático global medio evaluado mediante las pruebas de imagen fue de  $1.612,4 \pm 201,1$  ml (rango, 1.323-1.814 ml) y el volumen hepático medio que se trasplantó fue del  $58,8 \pm 2,5\%$  (rango, 55,7-63,3%). El peso real de dicho lóbulo, una vez finalizada su extracción, fue de  $814,2 \pm 104,5$  g (rango, 668-937 g), con un grado de correlación de Pearson de 0,9 con respecto al calculado mediante tomografía.

Las alteraciones vasculares más significativas de los donantes fueron 2 casos en los que existía una trifurcación portal y 2 casos con una arteria hepática derecha que provenía de la mesentérica superior. Hay que destacar que en 5 pacientes existía una vena hepática derecha accesoria que se preservó, lo que supone un 70% de los pacientes en nuestra serie (en 2 casos era una rama de la vena hepática media).

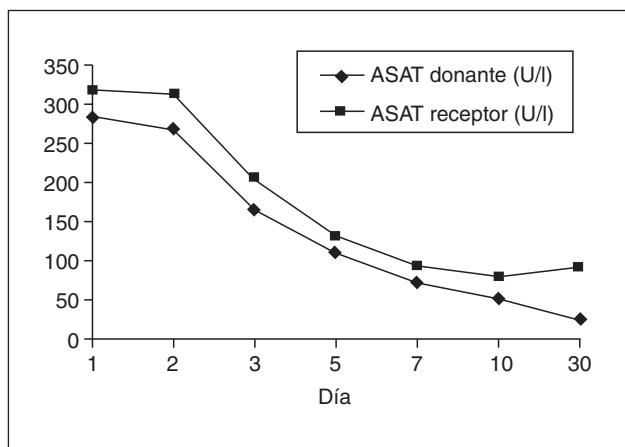


Fig. 1. Evolución de ASAT en el donante y receptor tras la hepatectomía y el trasplante (valores medios de los 7 pacientes).

Al realizar la colangiografía peroperatoria se comprobó que únicamente en 2 pacientes existía una bifurcación amplia de la vía biliar que permitía obtener un conducto hepático derecho aislado. En 4 pacientes se encontraron dos y en un caso 3 conductos hepáticos derechos que desembocaban en la vía biliar principal de forma independiente. En todos los casos se prestó especial atención en no provocar una lesión en la vía biliar remanente y en evitar el riesgo de estenosis de la misma tras la sutura. Sólo se optó por colocar un drenaje biliar de Kehr en el paciente que presentaba la trifurcación del conducto hepático derecho para realizar una colangiografía de control postoperatoria. Dicho drenaje pudo ser retirado sin incidencias a las 3 semanas de la intervención.

El tiempo medio operatorio fue de  $513 \pm 103$  min (rango, 420-660 min). Las pérdidas hemáticas totales durante la intervención fueron de  $1.241 \pm 1.016$  ml (rango, 420-3.300 ml). Dos pacientes precisaron transfusión de hematíes provenientes del banco de sangre: uno y 2 concentrados, respectivamente.

La estancia media hospitalaria fue de  $14 \pm 10$  días (rango, 7-31 días).

En los donantes se produjeron tres complicaciones: una infección leve de la herida quirúrgica y dos fistulas biliares. Una de ellas se solucionó tras realizar una esfinterotomía endoscópica y la otra precisó reintervención quirúrgica para efectuar la limpieza de una colección asociada, sin que durante la misma se evidenciara el origen de la fistula. No hubo ningún caso de insuficiencia hepática en el postoperatorio, con una correcta recuperación de la función hepática tras la intervención (figs. 1 y 2).

### Receptores

Los receptores fueron 3 mujeres y 4 varones, con una edad media de  $50,4 \pm 16,5$  años (rango, 23-66 años). El peso medio de los pacientes fue de  $72 \pm 6$  kg (rango, 65-77 kg), con una relación entre el peso del injerto y el del receptor de  $1,13 \pm 0,12$  kg (rango, 0,97-1,27 kg).

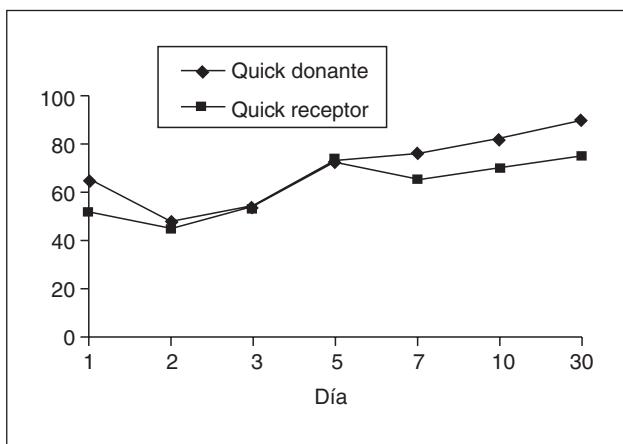


Fig. 2. Evolución de la tasa de Quick en el donante y receptor tras la hepatectomía y el trasplante (valores medios de los 7 pacientes).

Fig. 3. Utilización de un injerto de arteria ilíaca criopreservada para realizar la anastomosis de una vena hepática derecha accesoria rama de la vena hepática media a la vena cava.

En 6 pacientes se apreció una cirrosis hepática debida a una infección crónica por el virus de la hepatitis C y un enfermo presentaba una polineuropatía amiloidótica familiar (PAF). Según la clasificación de Child-Pugh, 4 pacientes pertenecían al grupo C y dos al B. Cuatro enfermos con cirrosis habían presentado algún tipo de descompensación: encefalopatía ( $n = 2$ ), ascitis ( $n = 3$ ) y peritonitis bacteriana espontánea ( $n = 2$ ). Además, dos de ellos presentaban hepatocarcinomas: uno de ellos de 1,3 cm en segmento VI hepático y el otro de 3 cm en el mismo segmento.

El tiempo medio de duración de la intervención quirúrgica en el receptor fue de  $583 \pm 51$  min (rango, 515-645 min), con un tiempo de isquemia fría hepática de  $72 \pm 28$  min (rango, 45-118 min). La reperfusión del órgano se produjo una vez realizada la sutura de las venas hepáticas y la porta. En nuestra serie, únicamente en 2 pacientes se realizó la anastomosis de una sola vena hepática derecha. En los otros cinco consideramos oportuno anastomosar una vena hepática accesoria a la cava para asegurar el correcto drenaje vascular del injerto, en dos de estos pacientes mediante la utilización de un injerto de arteria criopreservada

Fig. 4. Fuga biliar a partir de la anastomosis del doble conducto biliar derecho al conducto hepático común del receptor.

en el banco de tejidos (fig. 3). En todos los casos pudo realizarse una anastomosis arterial con la arteria hepática derecha del receptor, realizándose la reperfusión arterial a los  $89 \pm 22$  min (rango, 60-125 min) de la portal.

Los flujos portal y arterial medios medidos al finalizar la intervención fueron, respectivamente, de  $1.871 \pm 811$  ml (rango, 1.286-3.392 ml) y  $131 \pm 82$  ml (rango, 60-264 ml). Con respecto a la vía biliar, en 6 pacientes se practicó una unión de las vías biliares término-terminal con drenaje de Kehr, en uno de ellos asociado a una anastomosis de otro conducto biliar a un asa ascendida en Y de Roux, y en el otro paciente se realizó una doble hepaticoyeyunostomía. Los requerimientos transfusionales durante la intervención fueron:  $7 \pm 5$  concentrados de hematíes (rango, 0-13) y  $3.894 \pm 2.021$  ml de plasma (rango, 1.398-5.994 ml).

Todos los receptores presentaron una correcta función del injerto transplantado con una recuperación de la función hepática paralela a la del donante (figs. 1 y 2).

Cuatro pacientes presentaron fugas biliares. Dos de ellos precisaron reintervención para practicarse una doble hepaticoyeyunostomía en ambos casos (fig. 4). Otro paciente presentó una fuga periférica que fue embolizada de forma percutánea (fig. 5) y otro una fuga alrededor del drenaje de Kehr que se puso de manifiesto el día 34 del postoperatorio y pudo ser resuelta mediante esfinterotomía endoscópica.

un patrón similar o incluso es más rápida que en el donante, lo cual garantiza la función hepática a largo plazo. Sin embargo, hay una serie de problemas todavía por resolver que describimos a continuación.

### Problemas técnicos

#### *En relación con el donante*

La intervención quirúrgica en el donante es de gran magnitud y tiene una incidencia elevada de complicaciones postoperatorias que en la actualidad se cifran en alrededor del 20%. Todas las maniobras preoperatorias y peroperatorias están encaminadas a evitar su aparición. Antes de la intervención, el estudio vascular exhaustivo permite detectar aquellas variaciones anatómicas que puedan comprometer el procedimiento. En la actualidad disponer de la resonancia magnética ofrece la posibilidad de estudiar algunos de estos aspectos (incluido el cálculo de volumen) de forma adecuada. Sin embargo, en nuestra experiencia, mediante esta prueba no es posible definir de forma satisfactoria ni la distribución biliar ni la arterial. Por este motivo, la arteriografía del tronco celíaco y de la arteria mesentérica superior forma parte de nuestro protocolo de evaluación. El conocimiento, previo a la intervención, de la distribución arterial es una garantía para evitar lesiones vasculares.

A pesar de la utilidad de todas estas exploraciones, la realización de una ecografía peroperatoria durante la cirugía es imprescindible, ya que nos permite identificar el trayecto exacto de la vena hepática media que discurre próximo a la zona de sección del parénquima, así como visualizar venas hepáticas accesorias. Por último, la evaluación de la distribución exacta de la vía biliar debe realizarse durante el acto quirúrgico. La realización de una colangiografía peroperatoria es imprescindible dadas las variaciones anatómicas de la vía biliar derecha. En nuestra serie, en 4 pacientes se hallaron dos conductos hepáticos derechos y uno presentaba tres. El hecho de que no sea infrecuente encontrar variaciones anatómicas relacionadas con la vía biliar o los vasos sanguíneos en el LHD exige que la técnica quirúrgica sea todavía más depurada y que cada caso sea valorado de forma independiente a la hora de planificar la hepatectomía en el donante.

#### *En relación con el receptor*

La técnica quirúrgica es similar a la que se utiliza cuando el órgano procede de cadáver, pero la dificultad técnica estriba en la necesidad de realizar anastomosis arteriales y biliares de mucho menor calibre. Debido a su reducido tamaño (3-4 mm de diámetro) y longitud (2 cm), la arteria hepática ofrece gran dificultad. Sin embargo, el índice de trombosis arteriales es relativamente bajo si se compara con el existente a partir del donante cadáver. Creemos que el uso de las gafas de aumento o el microscopio óptico es imprescindible para garantizar una buena anastomosis. La utilización sistemática de un medidor de flujo permite comprobar la calidad y permeabilidad de la misma. Los problemas derivados de las anastomosis biliares son la principal causa de complicaciones en estos pacientes. Las

Fig. 5. Fuga biliar a partir de un conducto biliar periférico en el borde de sección hepático.

No hubo complicaciones vasculares y ningún paciente tuvo que ser reintervenido de forma inmediata.

Dos pacientes han fallecido, ambos con una correcta función del injerto hepático. El primero desarrolló una insuficiencia renal que precisó hemodiálisis, trombopenia persistente con varios episodios de enterorragias, una colonización bronquial por *Aspergillus* y, finalmente, una neumonía bilateral por citomegalovirus, falleciendo el día 53 del postoperatorio. El otro paciente estaba afectado de una PAF avanzada al que hubo que colocar un marcapasos bicameral antes del trasplante. Presentó una neumonía por *Candida krusei* asociada a una insuficiencia cardíaca, lo que le produjo la muerte el día 72 del postoperatorio.

### DISCUSIÓN

El TH en adulto de donante vivo utilizando el lóbulo derecho hepático está demostrando ser una alternativa válida en la mayoría de las series publicadas<sup>9,20-22</sup>. Hasta la actualidad se han realizado en el mundo alrededor de unos 400 trasplantes de este tipo, contando con la experiencia asiática, y los resultados sugieren una supervivencia similar a la obtenida con el TH procedente de cadáver. Nuestra experiencia inicial pone de manifiesto la complejidad técnica de esta intervención. Sin embargo, hay que resaltar que en ninguno de los 2 casos que murieron el fallecimiento fue debido a un problema técnico. La experiencia mundial sugiere la necesidad de una curva de aprendizaje y todos los grupos señalan la presencia de un mayor número de complicaciones en relación con los primeros pacientes transplantados. La reunión monográfica reciente de Bethesda (Washington) convocada por el National Institute of Health ha servido para plantear los problemas más controvertidos, pero al mismo tiempo concluía que este procedimiento podría ser una fuente adicional de órganos para el trasplante<sup>23</sup>. Está claro que la utilización del LHD proporciona una masa hepática adecuada para la mayor parte de los receptores adultos, siendo infrecuente el hecho de tener que rechazar un donante por esta razón. La regeneración hepática posterior sigue

causas de estas complicaciones son el pequeño calibre, el riesgo de desvascularización de las mismas y la frecuente existencia de más de un conducto biliar derecho. Por otro lado, el edema en la anastomosis entérica, si se realiza una hepaticoyeyunostomía, puede contribuir a la aparición de fugas periféricas por la estasis biliar y el aumento retrógrado de presión<sup>24</sup>. La derivación biliar puede realizarse término-terminal utilizando el conducto hepático (conducto-conducto) del receptor o a un asa yeyunal en Y de Roux (hepaticoyeyunostomía). La utilización de una u otra depende de las condiciones locales y la experiencia actual no permite sugerir cuál de las dos es la más adecuada. La incidencia de complicaciones biliares se cifra alrededor de un 24-31% y algunos autores sugieren que disminuyen a medida que aumenta su experiencia<sup>25</sup>. En nuestra serie, las complicaciones biliares han representado el principal problema en el seguimiento y han sido la causa de las dos reintervenciones.

### Consideraciones éticas

Existe consenso sobre el derecho que tienen los pacientes con enfermedad hepática terminal y sus familias a recibir de una forma objetiva toda la información sobre las posibilidades de tratamiento actualmente existentes, incluyendo el trasplante de donante vivo<sup>26-28</sup>. En nuestro hospital se plantea de manera rutinaria a los pacientes la posibilidad de acudir a otro centro de trasplante en el que la lista de espera sea menor.

El planteamiento de la donación en vivo debe efectuarse de forma que quede garantizada la voluntariedad del proceso. En determinados casos, incluso puede ofrecerse al donante la posibilidad de señalar una excusa médica ficticia para evitar la donación.

La duración de nuestro protocolo de evaluación es de aproximadamente un mes, lo que permite que el donante pueda entender y asimilar todo el proceso. Durante la evaluación, el donante tiene que firmar dos consentimientos informados, el último de ellos delante del juez del registro civil como señala la nueva Ley Española de Donación de Órganos del año 2000<sup>19</sup>. Además, cada caso debe ser individualizado y su indicación aceptada por el Comité de Ética Asistencial del Hospital.

En conclusión, el TH de donante vivo es un complemento necesario en programas de donante cadáver para ampliar el número de pacientes que puedan beneficiarse de este tratamiento. Los resultados en el receptor parecen ser similares a los del programa de donante cadáver, aunque la mayor incidencia de complicaciones, sobre todo en relación con la vía biliar, hacen que sea necesaria una técnica quirúrgica muy depurada.

### BIBLIOGRAFÍA

- Rosendale JD, McBride MA, Kauffman HM. Comparison of cadaveric and living liver donors. *Transplant Proc* 1997; 29: 3408-3409.
- ONT (España): Informe Anual ([www.msc.es/ont/home.htm](http://www.msc.es/ont/home.htm)).
- Llovet JM, Bruix J, Gores GJ. Surgical resection versus transplantation for early hepatocellular carcinoma: clues for the best strategy [editorial]. *Hepatology* 2000; 31: 1019-1021.
- Azoulay D, Astorgioglu I, Bismuth H, Castaing D, Majno P, Adam R et al. Split-liver transplantation. The Paul Brousse policy. *Ann Surg* 1996; 224: 737-746.
- Chen CL, Chen YS, Liu PP, Chiang YC, Cheng YF, Huang TL et al. Living related donor liver transplantation. *J Gastroenterol Hepatol* 1997; 12: S342-S345.
- Harihara Y, Makuchi M, Kawarasaki H, Takayama T, Kubota K, Ito M et al. Initial experience with living-related liver transplantation at the University of Tokyo. *Transplant Proc* 1998; 30: 129-131.
- Lo CM, Chan KL, Fan ST, Saing H, Lo RJ, Tsoi NS et al. Living donor liver transplantation: the Hong Kong experience. *Transplant Proc* 1996; 28: 2390-2392.
- Broelsch CE, Burdelski M, Rogiers X, Gundlach M, Knoefel WT, Langwieler T et al. Living donor for liver transplantation. *Hepatology* 1994; 20: S49-S55.
- Kiuchi T, Inomata Y, Uemoto S, Asonuma K, Egawa H, Hayashi M et al. Living-donor liver transplantation in Kyoto, 1997. *Clin Transpl* 1997; 191-198.
- Heffron TG, Langnas AN, Fox IJ, Mack D, Dhawan A, Kauffman S et al. Living related donor liver transplantation at the University of Nebraska Medical Center (1996). *Transplant Proc* 1996; 28: 2382.
- Yamaoka Y, Morimoto T, Inamoto T, Tanaka A, Honda K, Ikai I et al. Safety of the donor in living-related liver transplantation: an analysis of 100 parental donors. *Transplantation* 1995; 59: 224-226.
- Panis Y, Penna C, Sauvanet A, Belghiti J. Surgical results of left lobectomy and left hepatectomy in 70 noncirrhotic patients. A preliminary evaluation before performing liver transplantation from living related donors. *Transpl Int* 1993; 6: 293-295.
- Hashimoto T, Manabe T, Shimizu Y, Otobe Y, Suzuki T, Nakamura T et al. Living related donor liver transplantation: the Nagoya experience. *Transplant Proc* 1996; 28: 2380-2381.
- Inomata Y, Tanaka K, Uemoto S, Asonuma K, Egawa H, Kiuchi T et al. Living donor liver transplantation: an 8-year experience with 379 consecutive cases. *Transplant Proc* 1999; 31: 381.
- Lee SG, Lee YJ, Park KM, Kwon TW, Choi KM, Ha HS et al. Living related donor liver transplantation: the Seoul experience. *Transplant Proc* 1996; 28: 2383-2384.
- Malago M, Rogiers X, Burdelski M, Broelsch CE. Living related liver transplantation: 36 cases at the University of Hamburg. *Transplant Proc* 1994; 26: 3620-3621.
- Strong RW. Whither living donor liver transplantation? *Liver Transpl Surg* 1999; 5: 536-538.
- Hirano I, Blei AT. Deaths after living related liver transplantation [carta]. *Liver Transpl* 2000; 6: 250.
- Real Decreto 2070/1999 (BOE 30 de diciembre): capítulo III, Art. 9.
- Grewal HP, Thistlewaite JR Jr, Loss GE, Fisher JS, Cronin DC, Siegel CT et al. Complications in 100 living-liver donors. *Ann Surg* 1998; 228: 214-219.
- Lo CM, Fan ST, Liu CL, Wei WI, Lo RJ, Lai CL et al. Adult-to-adult living donor liver transplantation using extended right lobe grafts. *Ann Surg* 1997; 226: 261-269.
- Wachs ME, Bak TE, Karrer FM, Everson GT, Shrestha R, Trouillot TE et al. Adult living donor liver transplantation using a right hepatic lobe. *Transplantation* 1998; 66: 1313-1316.
- Consensus Workshop for Adult Living Donor Liver Transplantation. Bethesda, Washington: NIH, diciembre 2000.
- Marcos A. Right lobe living donor liver transplantation: a review. *Liver Transpl* 2000; 6: 3-20.
- Marcos A, Fisher RA, Ham JM, Shiffman ML, Sanyal AJ, Luketic VA et al. Right lobe living donor liver transplantation. *Transplantation* 1999; 68: 798-803.
- Strong RW, Lynch SV. Ethical issues in living related donor liver transplantation. *Transplant Proc* 1996; 28: 2366-2369.
- Whittington PF. Living donor liver transplantation: ethical considerations. *J Hepatol* 1996; 24: 625-627.
- Tojimbara T, Fuchinoue S, Nakajima I, Sato S, Nakamura M, Ishida H et al. Analysis of the risk and surgical stress for donors in living-related liver transplantation. *Transplant Proc* 1999; 31: 507-508.