

# Tromboendovenectomía de eversión en la trombosis organizada de la vena porta durante el trasplante hepático

Ricardo Robles, Juan Ángel Fernández, Quiteria Hernández, Caridad Marín, Pablo Ramírez, Francisco Sánchez-Bueno, Juan Antonio Luján, Jose Manuel Rodríguez, Francisco Acosta y Pascual Parrilla  
Servicio de Cirugía I. Unidad de Cirugía Hepática y Trasplante Hepático. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. El Palmar. Murcia. España.

## Resumen

**Introducción.** Gracias a la experiencia técnica obtenida en el campo del trasplante hepático, la trombosis portal no se considera en la actualidad una contraindicación para el trasplante. Sin embargo, los resultados obtenidos en este grupo de enfermos son en ocasiones subóptimos y, además, la técnica quirúrgica a emplear es controvertida.

**Pacientes y método.** Entre mayo de 1988 y diciembre de 2001 se han realizado 455 trasplantes hepáticos, de los que 32 (7%) presentaban trombosis de la vena porta. De éstos, ocho pertenecían a los 227 primeros trasplantes (grupo I) y 24 a los restantes 228 (grupo II). De los 32 casos con trombosis portal, 20 (62%) eran de tipo Ib, 7 (22%) de tipo II/III y 5 (16%) de tipo IV. Un total de 22 pacientes eran varones (69%), con una edad media de 50 años (rango, 30-70 años). En 5 casos existían antecedentes de tratamiento quirúrgico de la hipertensión portal. El método quirúrgico consistió, en todos los casos, en una tromboendovenectomía de eversión bajo visión directa con oclusión del flujo portal con balón de Fogarty. Una vez lograda la recanalización se procedió a la heparinización local y anastomosis portal término-terminal. No se efectuó en ningún caso heparinización postoperatoria sistémica.

**Resultados.** De los 32 casos en que se intentó la trombectomía, ésta se logró en 31 ocasiones (96%), fracasando sólo en un caso de trombosis tipo IV que se resolvió mediante arterialización portal. De los 31 casos realizados con éxito, sólo se observó retrombosis en uno con trombosis de tipo IV. La supervivencia de los enfermos de la serie a los 5 años fue

del 69%. Sólo 2 pacientes fallecieron por causas relacionadas con la trombosis y su tratamiento, ambos con trombosis de tipo IV.

**Conclusión.** El tratamiento idóneo de la trombosis portal durante el trasplante hepático es discutido y depende su extensión y de la experiencia del cirujano. Según nuestra experiencia, la tromboendovenectomía de eversión resuelve la mayoría de la trombosis (tipos I, II y III), pero el manejo de las de tipo IV, ocasionalmente tratables con esta técnica, puede requerir el empleo de técnicas más complejas, como el *bypass*, la arterialización portal o la hemitransposición cavo-portal.

**Palabras clave:** Trombosis portal. Trasplante hepático. Trombectomía. Tromboendovenectomía. Bypass. Injerto.

## EVERSION THROMBOENDOENECTOMY FOR ORGANIZED PORTAL VEIN THROMBOSIS DURING LIVER TRANSPLANTATION

**Introduction.** Due to experience obtained in liver transplantation, portal vein thrombosis is not currently considered a contraindication to transplantation. However, the results obtained in this group of patients are sometimes suboptimal. Moreover, the most appropriate surgical technique is controversial.

**Patients and method.** Between May 1988 and December 2001, 455 liver transplantations were performed, of which 32 (7%) presented portal vein thrombosis. Of these, eight occurred in the first 227 transplantations (group I), and 24 occurred in the remaining 228 (group II). Of the 32 patients with portal vein thrombosis, 20 (62%) were type Ib, seven (22%) were type II/III, and five (16%) were type IV. Twenty-two patients (69%) were male, with a mean age of 50 years (range: 30-70 years). Five patients had previously undergone surgery for portal hypertension.

In all patients, the surgical technique consisted of eversion thromboendovenectomy under direct visualization with occlusion of portal flow using Fogarty balloon. After recanalization, local heparinization and

Correspondencia: Dr. J.A. Fernández Hernández.  
Servicio de Cirugía I. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca.  
Ctra. Madrid-Cartagena, s/n. 30120 El Palmar (Murcia). España.  
Correo electrónico: jumanjico@yahoo.com.

Aceptado para su publicación en abril de 2003.

termino-terminal portal anastomosis were performed. None of the patients underwent postoperative systemic heparinization.

**Results.** Of the 32 patients who underwent thrombectomy, the procedure was successful in 31 (96%) and was unsuccessful only in one patient with type IV thrombosis which was resolved through portal arterialization. Of the 31 successful cases, recurrence occurred in only one with type IV thrombosis. Five-year survival was 69%. Only two patients died from causes related to thrombosis or its treatment, both of whom had type IV thrombosis.

**Conclusion.** The ideal treatment for portal thrombosis at the time of liver transplantation is controversial and depends on its extension and the experience of the surgeon. In our experience, eversion thromboendovenectomy resolves most thromboses (types I, II and III), but the management of type IV thrombosis, which can sometimes be treated with this technique, may require more complex techniques such as bypass, portal arterialization or cavo-portal hemitransposition.

**Key words:** Portal vein thrombosis. Liver transplantation. Thrombectomy. Thromboendovenectomy. Bypass. Graft.

## Introducción

La trombosis portal (TP) es una complicación frecuente de la cirrosis hepática que se observa en el 2-19%<sup>1,2</sup> de los pacientes cirróticos sometidos a trasplante hepático (TH). Durante mucho tiempo, algunos grupos han considerado su presencia como contraindicación para el TH debido a las dificultades técnicas que entraña obtener una luz portal adecuada en el receptor y al alto riesgo de trombosis postoperatoria existente<sup>1-3</sup>. Sin embargo, en la actualidad, la TP no es considerada una contraindicación del TH. A pesar de este hecho, los resultados obtenidos por diferentes equipos de trasplante en este grupo de enfermos son, en ocasiones, inferiores a los obtenidos en enfermos sin TP<sup>4,5</sup>; además, la técnica quirúrgica a emplear es discutida<sup>4,5</sup>. La tromboendovenectomía de eversión (TEVE) está considerada por algunos autores como una técnica con un alto riesgo de retrombosis debido a que se deja una pared venosa patológica, por lo que en caso de trombosis venosas portales importantes indican el *bypass* veno-veno.

El objetivo de este artículo es presentar nuestra experiencia y resultados con el empleo de la TEVE en el tratamiento del paciente cirrótico con TP sometido a TH.

## Pacientes y método

Entre mayo de 1988 y diciembre de 2001 se efectuaron en nuestro hospital 455 TH, de los que, en el momento del trasplante, 32 (7%) presentaban una TP. De estos 32 casos, 22 correspondían a varones (69%); la edad media de los pacientes fue de 50 años (rango, 30-70 años). En todos los casos, la trombosis se desarrolló sobre un hígado cirrótico, de origen etanólico en 15 ocasiones, por virus de la hepatitis C (VHC) en 11 pacientes, 2 casos de etiología autoinmune, un caso por

cirrosis biliar primaria (CBP), un caso por virus de la hepatitis B (VHB) y 2 casos de origen criptogenético.

La TP se clasificó en cuatro tipos<sup>4</sup>: tipo I, cuando la trombosis afectaba exclusivamente al tronco portal, (Ia, parcial, y Ib, total, > 90%); tipo II, cuando la trombosis afectaba al tronco portal y al eje mesentérico; tipo III, si la trombosis afectaba a porta y vena esplénica y tipo IV, cuando la trombosis afectaba totalmente al eje esplénomesaraico. En nuestra serie hemos excluido del estudio los tipos Ia (8 casos) al haber sido resueltos con una simple trombectomía. De los 32 casos de los que consta la serie, 20 (62%) pertenecían al tipo Ib, 7 (22%) eran del tipo II/III, y 5 (16%) eran de tipo IV.

Cinco de los 32 casos (15%) habían recibido tratamiento quirúrgico de la hipertensión portal (HTP) previo al TH. En 2 casos (TP tipo Ib) se colocaron *shunts* portosistémicos intrahepáticos transyugulares (SPSIT) que durante la cirugía del TH se encontraron migrados a porta; en un caso (tipo IV) el paciente había sido sometido a una derivación tipo Warren, y en los 2 casos restantes (TP tipo IV) los pacientes habían sido sometidos a una porto-cava calibrada con injerto de Goretex®, injerto que en un caso se trombosó precisando con posterioridad la colocación de un SPSIT.

## Evaluación radiológica preoperatoria

El estudio preoperatorio de los pacientes candidatos a TH consistió en el empleo en todos los enfermos de la serie de la eco-Doppler color más angiografía en fase de retorno venoso en aquellos casos en los que la sospecha de TP fuese alta o los pacientes tuvieran antecedentes de cirugía de HTP previa (19 casos). En los últimos años, la angiografía se ha ido sustituyendo por la angiorresonancia (últimos 7 casos). De los 32 casos de TP que constituyen la serie, 28 (88%) fueron diagnosticados de forma preoperatoria y sólo 4 (12%) de forma intraoperatoria.

## Hallazgos y técnica quirúrgica empleada

En todos los casos de la serie, la vena porta se encontró engrosada y fibrótica. En caso de cirugía de HTP previa, o en caso de que los pacientes fueran portadores de un SPSIT, la región hilar, y en particular la vena porta, se encontró fibrótica e íntimamente adherida a estructuras vecinas, haciendo muy difícil su manejo técnico.

La hepatectomía del hígado nativo se efectuó según la técnica clásica en los primeros 7 casos de la serie, pero a partir de entonces, e independientemente del *status* portal, la hepatectomía se efectuó según la técnica de *piggy-back* (25 casos; 78%). La técnica quirúrgica empleada para el manejo de la TP fue, en todos los casos salvo uno, en el que se realizó arterialización portal, la TEVE con oclusión vascular con sonda de Fogarty (fig. 1). Esta técnica se inicia con la disección lo más completa posible de la vena porta, para así determinar de forma intraoperatoria la extensión de la TP. Entonces se procede a la introducción de una sonda de Fogarty en su luz, que se avanza hacia la vena mesentérica superior y la vena esplénica, procediéndose al hinchado del globo. De este modo, se interrumpe el flujo sanguíneo, si lo hubiera, y se procede a la trombectomía directa mediante pinzas. Posteriormente, se procede a evertir progresivamente la vena porta, a la vez que se tracciona en sentido inverso del trombo, consiguiéndose su extracción completa mediante la disección fina del mismo.

En un caso de TP de tipo IV no se pudo restablecer el flujo portal adecuadamente, por lo que se optó por la arterialización portal consistente en la anastomosis entre la vena porta y la arteria esplénica, ambas del donante (fig. 2).

El implante se efectuó según la técnica clásica en los primeros 6 casos y según la técnica de *piggy-back* en los 26 restantes. Durante la anastomosis venosa suprahepática, el injerto fue lavado mediante una perfusión de 500 ml de albúmina humana liofilizada al 20% a 4 °C. Tras la TEVE se administraron altas dosis de heparina sódica intraluminal (2 bolos de 20 ml de heparina sódica al 50%) en la porta receptora, sin que se efectuara en ningún caso heparinización sistémica. Posteriormente, y antes de completar la anastomosis portal, se procedió al clampaje de la porta donante y a la apertura de la receptora, con el consiguiente sangrado venoso. De este modo, se consigue objetivar el flujo portal existente y eliminar aquellos trombos o fragmentos de los mismos que hayan quedado libres tras la trombectomía, o los de nueva formación. La anastomosis portal se efectuó siempre de forma término-

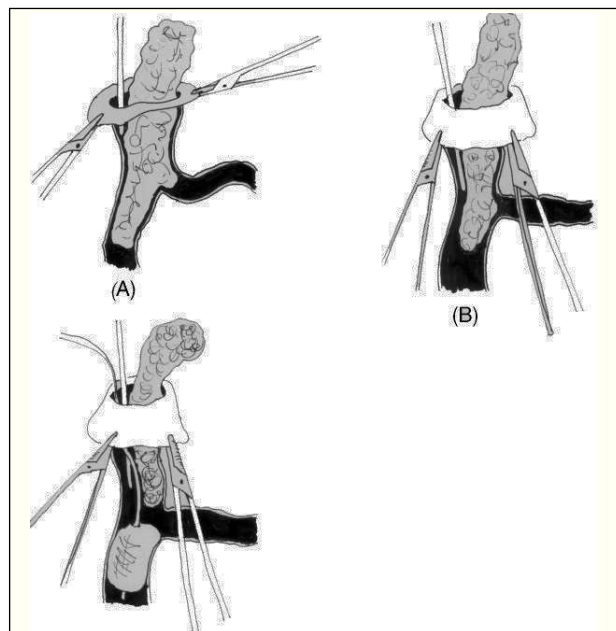


Fig. 1. La tromboendovenectomía comienza con la colocación de 2 o 3 clamps a los márgenes de la vena porta, lo que permite su apertura y la disección inicial del trombo (A). Conforme la tromboectomía progresa, y gracias a los clamps previamente colocados, se procede a la eversión de la vena porta (B), exponiéndose con ello el plano entre pared venosa y trombo, lo que facilita su disección. El catéter de Fogarty ocluye la luz vascular impidiendo el sangrado y facilitando con ello la técnica.

terminal, sin que fuera necesario en ningún caso el empleo de injertos venosos de interposición. Finalizada la anastomosis portal se procedió al desclamlaje simultáneo de las suprahepáticas y la porta, para proceder inmediatamente a la anastomosis arterial.

### Seguimiento

El seguimiento de los pacientes de la serie y, en concreto, la permeabilidad vascular portal, se efectuó de forma rutinaria mediante el empleo de la eco-Doppler color. Ésta se efectuó a las 24 y 48 h, a los 7 días, al mes y a los 3 meses, así como cada vez que clínicamente se estimó necesario.

Los 455 enfermos trasplantados por nuestro equipo durante el período de estudio fueron divididos en dos grupos consecutivos e iguales en el tiempo: grupo I, que incluye los 227 primeros trasplantes efectuados entre mayo de 1988 y febrero de 1995, y el grupo II, que incluye los restantes 228 trasplantes efectuados entre marzo de 1996 y diciembre de 2001. De este modo, los pacientes con TP se adjudicaron, según el momento en el que fueron trasplantados a uno u otro grupo, para así buscar diferencias de incidencia y de resultados entre ambos grupos.

### Resultados

Un total de 31 (96%) de los 32 pacientes fueron tratados con éxito mediante TEVE, esto es, se consiguió obtener un flujo portal suficiente para revascularizar el injerto. El caso restante, debido al grado de trombosis existente que imposibilitaba efectuar una derivación venosa portal, fue tratado mediante arterialización portal con arteria esplénica. De los 31 casos en los que la TEVE fue realizada con éxito, 30 (96%) evolucionaron sin retrom-

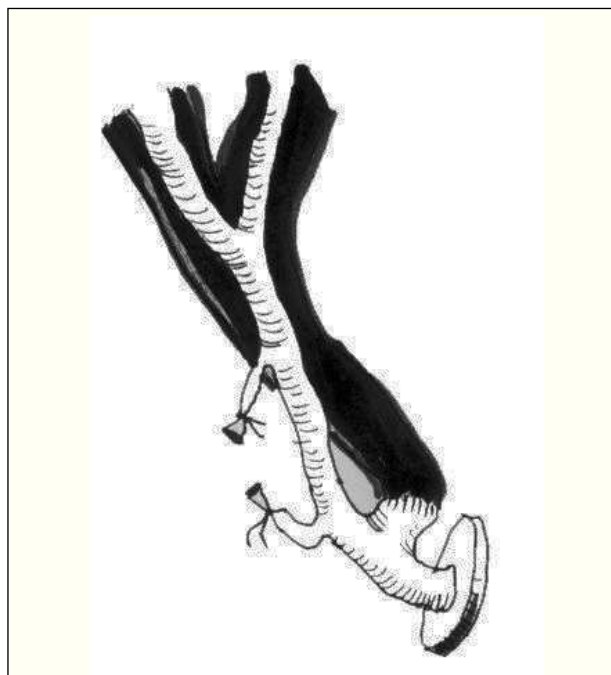


Fig. 2. Técnica de arterialización portal mediante anastomosis entre vena porta donante y arteria esplénica.

bosis y sólo un caso sufrió un retrombosis completa (un paciente portador de una porto-cava calibreada trombosa y un SPSIT, que tras el TH y la retrombosis portal precisó de una derivación esplenorrenal).

En el grupo I, sólo 8 (3,5%) de los 227 pacientes presentaban TP. Sin embargo, en los 228 pacientes pertenecientes al grupo II había 24 casos de TP (10,5%), diferencias éstas de carácter estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ ).

### Morbilidad

No se incluyen aquellas complicaciones que provocaron mortalidad. Las complicaciones infecciosas fueron: dos casos de neumonía por citomegalovirus (CMV), 3 casos de hematomas infectados que requirieron drenaje quirúrgico, y un caso de ascitis infectada (*Acinetobacter* sp. y *Streptococcus* sp.) resuelto con tratamiento antibiótico. Las complicaciones quirúrgicas fueron: un caso de trombosis de la arteria hepática que precisó trasplante; dos casos de evisceraciones, una de las cuales se asoció con un hematoma infectado intraabdominal, y un caso de hemoperitoneo secundario a un vaso sangrante retroperitoneal que requirió reintervención quirúrgica. Por último, 3 pacientes sufrieron un episodio de rechazo agudo que se resolvió con bolos de metilprednisolona.

### Mortalidad

De los 10 casos que fallecieron, sólo 2 (20%) se debieron a causas relacionadas con la TP, lo que implica una mortalidad global por causas relacionadas con la TP del

TABLA 1. Casos de fallecimiento de la serie no relacionados con la trombosis portal (TP)

N.º TH	Sexo	Edad (años)	Etiología	Tipo TP	Causa
87	Varón	52	Etanólica	III	Sepsis por infección de biloma
114	Mujer	48	Etanólica	III	Broncoaspiración
119	Varón	58	VHC	Ib	Hemoperitoneo
168	Varón	52	VHC	Ib	Bronconeumonía
314	Mujer	60	VHC	III	DPI
315	Varón	45	Criptogénica	IV	Fallo cardíaco por HTPL
319	Mujer	64	VHB + VHC	Ib	Hemoperitoneo
351	Varón	65	Etanólica	Ib	Sepsis por IIA + evisceración

TH: trasplante hepático; VHC: virus de la hepatitis C; VHB: virus de la hepatitis B; DPI: disfunción primaria del injerto; HTPL: hipertensión pulmonar; IIA: infección intraabdominal.

6%. El primero de los casos se trataba de un paciente de 44 años, diagnosticado de cirrosis etanólica en estadio B de Child, que había sido sometido a cirugía previa de HTP mediante una derivación porto-cava calibrada que se trombosó, por lo que se decidió poner un SPSIT. En el momento del TH se objetivó una TP de tipo IV que requirió una trombectomía de eversión, que se efectuó sin problemas. Sin embargo, en el postoperatorio inmediato después del TH el paciente sufrió una retrombosis portal, a consecuencia de cual desarrolló una intensa ascitis que se infectó (*Acinetobacter* sp. y *Streptococcus* sp.), y que se resolvió con tratamiento médico antibiótico. Finalmente, y ante la refractariedad terapéutica de la ascitis, el paciente fue reintervenido, practicándosele una derivación esplenorenal, y falleció en el postoperatorio inmediato. El otro caso se trataba de un paciente de 48 años, con una cirrosis etanólica en estadio C de Child con TP de tipo IV, que en el momento del TH, y ante la imposibilidad de encontrar vaso venoso alguno derivable a porta, recibió una arterialización portal mediante el empleo de la arteria esplénica, lo que permitió una óptima función hepática. Sin embargo, el paciente desarrolló una intensa ascitis que se infectó por *Pseudomonas* sp., falleciendo por shock séptico.

Los 8 casos restantes de fallecimientos se describen en la tabla 1 y fueron: un caso de un biloma y fístula biliar externa secundario a la extracción del tubo de Kehr debido a la existencia de una estenosis de la coledocostomía. Inicialmente tratado mediante drenaje radiológico, el paciente sufrió una infección intraabdominal por *Streptococcus D* que precisó reintervención y elaboración de una hepaticoyunostomía en "Y" de Roux, falleciendo por sepsis y fracaso multiorgánico; un caso de broncoaspiración masiva y parada cardiorrespiratoria; dos casos hemoperitoneo, uno de ellos masivo que, a pesar de la reintervención quirúrgica a la que fue sometido, dio paso a un shock hipovolémico irreversible, y el otro, que requirió dos reintervenciones para corregirlo, pero que provocó el fracaso multiorgánico y el fallecimiento del paciente; un caso de bronconeumonía por *Pseudomonas* sp., *Acinetobacter* sp. y *Staphylococcus* sp.; un caso de disfunción primaria del injerto, que falleció en lista de espera para realizar TH urgente; un caso de insuficiencia cardíaca congestiva y fracaso renal secundario a fallo ventricular derecho con hipertensión pulmonar grave y, finalmente, un caso de absceso residual intraabdominal asociado con evisceración, que falleció tras la reintervención por sepsis y fracaso multiorgánico.

### Supervivencia

La supervivencia global de los 32 enfermos de la serie fue del 69% a los 5 años.

### Discusión

La TP, inicialmente una contraindicación para el TH, es considerada en la actualidad como una dificultad técnica añadida al momento del TH<sup>1-3</sup>. La experiencia obtenida en el campo del TH se ha traducido, por un lado, en unos mejores resultados (tasas de retrombosis y supervivencia) y, por otro, en un incremento del número de enfermos con TP en la lista de espera, pacientes que con anterioridad habrían sido excluidos de la misma<sup>1-8</sup>. Según nuestra experiencia, existe una tendencia hacia un mayor número de enfermos trasplantados con TP y unos mejores resultados en los últimos años<sup>9</sup>.

Los excelentes resultados obtenidos por diferentes autores<sup>1-4,6-7,10,11,13,15,16,26</sup> (tabla 2) remarcen la íntima relación existente con la experiencia quirúrgica, pues se trata de un problema técnico de cuyo manejo intraoperatorio dependerán sus resultados. Un análisis en profundidad de las causas de fallecimiento de estos pacientes revela que dependen fundamentalmente de complicaciones técnicas intraoperatorias (pérdidas hemáticas) y retrombosis tempranas<sup>2,4</sup>. En la actualidad, los resultados del TH en pacientes con TP no son diferentes a los obtenidos en enfermos sin TP. Sólo el subgrupo de enfermos con TP extensas y difusas (tipo IV), dada la complejidad técnica que suponen, posee una morbilidad más elevada<sup>2</sup>, al igual que ocurre en nuestra serie.

La técnica idónea para resolver la TP durante el TH es discutida y dependerá tanto del grado de trombosis como de la experiencia del cirujano. A la hora de discutir este hecho debemos considerar la existencia de una enorme variedad de clasificaciones de TP<sup>2-4</sup>, en nuestra opinión, más con una utilidad teórica (descripciones anatómicas) que práctica (posibilidades terapéuticas). En este sentido, parece más lógico diferenciar las TP en 3 tipos<sup>5</sup>: con afección exclusiva de la vena porta (tipo I), total o parcial; trombosis portal más afección de la vena esplénica o mesentérica superior (tipos II y III) pero con segmentos venosos no trombosados, y el tipo difuso (tipo IV), con afección difusa del eje esplenomesaraico y, por ello, no tributario de las opciones técnicas clásicas.

TABLA 2. Resultados del trasplante hepático en la trombosis portal según diferentes autores, haciendo especial referencia al empleo de la trombectomía venosa (TV) y el uso del *bypass* mediante el empleo de injertos venosos (injerto)

Autor (año)	Referencia bibliográfica	Centro	N.º de casos (%)	Incidencia (%)	Técnica (%)	Retrombosis (un año, %)	Mortalidad	Supervivencia
Stieber (1991)	4	Pittsburg	32	2,1	TV: 13 Injerto: 14	38,5 21,4	32,4	67,6
Langnas (1992)	10	Omaha	16	3,2	TV: 5 Injerto: 8	20 12,5	18,8	81
Moreno (1993)	15	Madrid	14	8	TV: 13 Injerto: 1	23 100	42,6	57,2
Cherqui (1993)	11	Cretéil	11	15,9	TV: 10	0	11,1	73
Davidson (1994)	16	Londres	14	10,6	TV: 13	23	42	58
Seu (1996)	6	Los Ángeles	70	4,9	TV: 61 Injerto: 9	2 17	14	74
Lerut (1997)	7	Bruselas	38	11,7	TV: 24 Injerto: 8	4,2 0	26,3	73,7
Figueras (1997)	13	Bellvitge	10	—	Injerto: 10	10	0	87
Yerdel (2000)	3	Birmingham	63	8,4	TV: 47 Injerto: 6	5 —	30,5	65,6
Manzanet (2001)	2	Valencia	62	15,9	TV: 62	4,8	4,8	85
Molmenti (2002)	1	Dallas	85	5,5	TV: 85	2,4	15	85
Dumortier (2002)	26	Lyon	38	8,1	TV: 38	2,6	2,6	83,7
Robles (2003)		Murcia	32	7	TV: 31	3,2	6	69

Según nuestra experiencia, en la TP de tipos I, II y III la TEVE es la técnica quirúrgica idónea, al proporcionar resultados óptimos<sup>1</sup>. Además, es una técnica sencilla<sup>1,4</sup> que sólo ocasionalmente precisa de disecciones laboriosas de la porta y sus tributarias, con la que se obtienen flujos portales excelentes, se pueden ligar los vasos colaterales en caso de flujos insuficientes<sup>2</sup> y posee bajas tasas de retrombosis, por lo que no es necesario, en nuestra opinión, el empleo de la anticoagulación sistémica<sup>2,10-12</sup>, aunque otros autores creen, por el contrario, que su empleo es obligatorio<sup>4,13</sup>. Debido a que la TEVE deja una vena porta de pared patológica que puede favorecer la retrombosis, numerosos autores prefieren el *bypass* veno-veno, anatómico o extraanatómico, siempre y cuando existan segmentos venosos derivables<sup>4,8,13-17</sup>. La elección de un tipo u otro de *bypass* depende de la experiencia de cada equipo, aunque cada uno de ellos tiene sus problemas. Así, los anatómicos, si bien poseen una menor tasa de trombosis, precisan de una disección retroperitoneal extensa y compleja que se asocia con una elevada morbilidad<sup>4,8,10</sup>. Por el contrario, los *bypass* extraanatómicos, más sencillos técnicamente, poseen altas tasas de trombosis debido a su posición y precisarán anticoagulación sistémica en todos los pacientes<sup>4,8</sup>.

Las trombosis difusas del árbol venoso (TP tipo IV) son las que más problemas plantean a la hora de su manejo técnico, siendo escasas las opciones técnicas disponibles. La técnica ideal debe, por un lado, ser capaz de proporcionar un adecuado flujo al injerto y, por otro, drenar suficientemente el árbol venoso con el objeto de evitar la HTP postoperatoria. En algunos casos es posible identificar, en el curso del TH, colaterales de elevado calibre que pueden utilizarse para revascularizar la porta<sup>4</sup>. Sin embargo, el escaso diámetro de las colaterales existentes, el pobre flujo hepatopeto que en ocasiones se obtiene y que puede hacer necesaria su arterIALIZACIÓN<sup>2,4</sup> o la ligadura del resto de colaterales para evitar el "robo" sanguíneo<sup>2</sup>, y las altas tasas de retrombosis, marcadas por la lentitud y la turbulencia de los flujos, hacen que la

técnica sea poco empleada. Otras modalidades terapéuticas son la hemitransposición cavoportal<sup>18</sup> y la arterIALIZACIÓN portal<sup>4,8,19</sup>. Con el empleo de estas dos técnicas se logra un adecuado funcionamiento del injerto hepático, pero no se resuelve el problema de la HTP. Precisamente, el único caso de nuestra serie que requirió una arterIALIZACIÓN portal falleció a consecuencia de la ascitis que desarrolló, y que acabó infectándose. Las opciones terapéuticas para el manejo de la HTP tras el empleo de estas técnicas varían ampliamente y se ha recomendado, en caso de ascitis intratable, el empleo del *shunt* de Le-Veen, y en caso de hemorragias por varices, la devascularización gástrica o la escleroterapia<sup>8,2</sup>. Dada la ineficacia de las opciones técnicas disponibles en caso de TP difusas de tipo IV, algunos autores<sup>5,8</sup> han sugerido la posibilidad de efectuar trasplantes combinados hígado-intestino, que cumplirían los objetivos marcados de viabilidad del injerto y ausencia de HTP. En la actualidad, esta opción implica una morbilidad y mortalidad inaceptables en un grupo de enfermos que no presentan fallo intestinal.

Los malos resultados obtenidos con el TH, así como la ausencia de opciones técnicas realmente eficaces, pueden hacer que se replantee la indicación del TH en el grupo de enfermos con TP de tipo IV.

El seguimiento postoperatorio de estos enfermos, aunque las tasas de retrombosis son bajas, debe ser estricto y basado en el empleo rutinario de la eco-Doppler color<sup>2,12,20,21</sup> durante al menos los primeros 3 meses post-TH<sup>2</sup>. Este seguimiento es la clave para diagnosticar de forma precoz<sup>22,23</sup> esta complicación, cuyo tratamiento depende de su forma de instauración y manifestación clínica. Las formas de retrombosis agudas con deterioro de la función hepática requerirán trombectomía, e incluso, en caso de que éste no se lleve a cabo con éxito, retrasplante. En aquellas situaciones en las que la retrombosis se manifieste como HTP con buena función hepática, se recomienda el empleo de la derivación esplenorenal distal<sup>24</sup> o la escleroterapia<sup>25</sup>.

En conclusión, la TP debe considerarse un problema técnico, ocasionalmente complejo, que en nuestra opinión no debe suponer una contraindicación para el TH. Su tratamiento debe hacerse en centros especializados y puede tratarse en la mayoría de las ocasiones mediante la TEVE.

## Bibliografía

- Molmenti EP, Roodhouse TW, Molmenti H, Jaiswal K, Jung G, Marubashi S, et al. Thomboendovenectomy for organized portal vein thrombosis at the time of liver transplantation. *Ann Surg* 2002; 235:292-6.
- Manzanet G, Sanjuán F, Orbis F, López R, Moya A, Juan M, et al. Liver transplantation in patients with portal vein thrombosis. *Liver Transpl* 2001;7:125-31.
- Yerdel MA, Gunson B, Mirza D, Karayalcin K, Olliff S, Buckels J, et al. Portal vein thrombosis in adults undergoing liver transplantation. Risk factors, screening, management and outcome. *Transplantation* 2000;69:1873-81.
- Stieber AC, Zetti G, Todo S, Tzakis AG, Fung JJ, Marino I, et al. The spectrum of portal vein thrombosis in liver transplantation. *Ann Surg* 1991;213:199-206.
- Jamieson NV. Changing perspectives in portal vein thrombosis and liver transplantation. *Transplantation* 2000;69:1772-3.
- Seu P, Shackleton CR, Shaked A, Imagawa DK, Olthoff KM, Rudich SR, et al. Improved results of liver transplantation in patients with portal vein thrombosis. *Arch Surg* 1996;131:840-5.
- Lerut P, Mazza D, van Leeuw V, Laterre PF, Donataccio M, Ville de Goyet J, et al. Adult liver transplantation and abnormalities of splanchnic veins: experience in 53 patients. *Transpl Int* 1997;10: 125-32.
- Robles R, Parrilla P, Mir A, Moya A, López-Andújar R, Fernández JA, et al. Variantes técnicas en función de las anomalías vasculares más frecuentes. En: Berenguer J, Parrilla P, editores. *Trasplante hepático*. Madrid: ELBA S.A., 1999; p. 131-7.
- Robles R, Parrilla P, Hernández Q, Bueno FS, Ramírez P, López J, et al. Liver transplantation in cirrhotic patients with thrombosis of the portal vein. *Transpl Proc* 1999;31:2415.
- Langnas AN, Marujo WC, Stratta RJ, Wood RP, Ranjan D, Ozaki C, et al. A selective approach to preexisting portal vein thrombosis in patients undergoing liver transplantation. *Am J Surg* 1992;163: 132-6.
- Cherqui D, Duvoux C, Rahmouni A, Rotman N, Dhumeaux D, Julien M, et al. Orthotopic liver transplantation in the presence of partial or total portal vein thrombosis: problems in diagnosis and management. *World J Surg* 1993;17:669-74.
- Grant EG, Tessler FN, Gómez AS. Color Doppler imaging of the portosystemic shunts. *Am J Radiol* 1990;154:393-7.
- Figueras J, Torras J, Rafecas A, Fabregat J, Ramos E, Moreno G, et al. Extra-anatomic venous graft for portal vein thrombosis in liver transplantation. *Transpl Int* 1997;10:407-8.
- Tzakis A, Todo S, Stieber A, Starlz TE. Venous jump grafts for liver transplantation in patients with portal vein thrombosis. *Transplantation* 1989;48:530-1.
- Moreno E, García I, Gómez R, González I, Loinaz C, Jiménez C. Liver transplantation and portal thrombosis. *Minerva Chir* 1990; 45:1415-9.
- Davidson BR, Gibson M, Dick R, Burroughs A, Rolles K. Incidence, risk factors, management and outcome of portal vein abnormalities at orthotopic liver transplantation. *Transplantation* 1994;57:1174-7.
- Kirsch JP, Howard TK, Klimtalm GB, Husbberg BS, Goldstein RM. Problematic vascular reconstruction in liver transplantation. Part II. Portovenous conduits. *Surgery* 1990;197:544-8.
- Tzakis AG, Kirkegaard P, Pinna A, Jovine E, Misiakos EP, Maziotti A, et al. Liver transplantation with cavoportal hemitransposition in the presence of diffuse portal vein thrombosis. *Transplantation* 1998;65:619-24.
- Neelamekam TK, Geoghean JG, Curry M, Hegarty JE, Traynor O, McEntee GP. Delayed correction of portal hypertension after portal vein conduit arterialization in liver transplantation. *Transplantation* 1996;63:1029-30.
- Haddad MC, Clarck DC, Sharif HS, Shahed MA, Aideyan O, Sammak BM. MR, CT and ultrasonography of splanchnic venous thrombosis. *Gastrointest Radiol* 1992;17:34-40.
- Weltin G, Taylor KJW, Carter AR, Taylor CR. Duplex Doppler: identification of cavernous transformation of the portal vein. *AJR* 1985;144:999-1001.
- Hellinguer A, Roll C, Stracke A, Erhard J, Eigler FW. Impact of colour Doppler sonography on detection of thrombosis of the hepatic artery and portal vein after liver transplantation. *Langenbecks Arch Chir* 1996;381:182-6.
- Kok T, Sloof MJH, Thijn CJP, Peeters PMJG, Bijleveld CMA, van den Berg AP, et al. Routine Doppler ultrasound for the detection of clinically unsuspected vascular complications in the early postoperative phase after orthotopic liver transplantation. *Transpl Int* 1998;11:272-6.
- Moreno E, García I, Gómez R, González I, Loinaz C, Jiménez C. Liver transplantation in patients with thrombosis of the portal, splenic or superior mesenteric vein. *Br J Surg* 1993;80:81-5.
- Henderson JM, Kutner MH, Millikan WJ Jr, Galambos JT, Riepe SP, Brooks WS, et al. Endoscopic variceal sclerosis compared with distal esplenorenal shunt to prevent recurrent variceal bleeding in cirrhosis: a prospective, randomized trial. *Ann Intern Med* 1990; 112:262-9.
- Dumortier J, Czyglik O, Poncet G, Blanchet MC, Boucaud C, Henry L, et al. Eversion thrombectomy for portal vein thrombosis during liver transplantation. *Am J Transpl* 2002;2:934-8.