

Trombosis portal pre y postrasplante hepático: incidencia, tratamiento y evolución tras 500 trasplantes

J. Torras, L. Lladó, J. Figueras, E. Ramos, C. Lama, A. Rafecas, J. Fabregat, J. Busquets, L. Ibáñez, J. Domínguez* y E. Jaurrieta
Servicios de Cirugía General y Digestiva y *Angiorradiología. Unidad de Trasplante hepático.
Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

Resumen

Introducción. Los objetivos de este estudio son establecer la incidencia y tipo de trombosis portal (TP), así como analizar el tratamiento y evolución de cada tipo de trombosis en 500 trasplantes hepáticos (TH) consecutivos.

Material y métodos. Desde 1984 hasta enero de 1999 nuestro grupo ha realizado 500 TH en 435 pacientes. Estudiamos de forma retrospectiva a todos aquellos pacientes con diagnóstico de trombosis portal pre-TH. Asimismo, se estudian todos aquellos pacientes con el diagnóstico de TP post-TH precoz (primeros 30 días post-TH) y TP tardías si el diagnóstico es posterior.

Resultados. Trombosis portal pretrasplante. Su incidencia fue del 6,2% (31 casos), siendo la mitad completas. La mayoría de TP parciales (12 de 16 casos) se solucionaron mediante anastomosis portal terminoterminal. No hubo ningún caso de TP post-TH. En la mayoría de casos con TP completa (11 de 15) el flujo portal se restableció mediante un injerto venoso mesoportal extraanatómico. La incidencia de TP post-TH fue del 6,6% (un caso).

La incidencia global de trombosis portal postrasplante precoz fue del 1,8% (9 casos). El 44% precisaron retrasplante y la mortalidad asociada fue del 22%. La incidencia de TP post-TH tardía fue del 1,4% (7 casos) con una media de diagnóstico de 22,3 (rango: 2-78) meses; sólo 3 casos presentaron clínica, en forma de ascitis; dos fueron tratados con éxito mediante angioplastia con colocación de prótesis portal. La mortalidad asociada a esta complicación fue nula.

Conclusiones. La TP pre-TH no es actualmente una contraindicación para el trasplante. Consideramos el injerto venoso mesoportal como técnica de elección cuando la TP pre-TH es completa. La trombectomía y revascularización urgente es el tratamiento de elección en los casos de TP post-TH precoz. La mortalidad del retrasplante por esta complicación es

alta. Los casos de TP post-TH tardía en adultos que cursan con hipertensión portal sintomática pueden beneficiarse de técnicas de radiología intervencionista como la angioplastia y la prótesis portal.

Palabras clave: *Trombosis portal. Trasplante hepático. Injerto venoso mesoportal.*

(Cir Esp 2001; 69: 340-345)

PORTAL VEIN THROMBOSIS BEFORE AND AFTER LIVER TRANSPLANTATION: INCIDENCE, TREATMENT AND EVOLUTION IN 500 TRANSPLANTATIONS

Introduction. The aims of the present study were to determine the incidence and type of portal vein thrombosis (PVT) in 500 consecutive liver transplantations as well as to analyze the treatment and evolution of each type of thrombosis.

Material and methods. From 1984 to January 1999 we carried out 500 liver transplantations in 435 patients. We retrospectively studied all patients with a pre-transplantation diagnosis of PVT. We also studied all patients with a post-transplantation diagnosis of early (first 30 days after liver transplantation) and late (31 days or more after transplantation) PVT.

Results. The incidence of pre-transplantation PVT was 6.2% (31 patients), half of which were complete. The majority of partial PVTs (12/16) were resolved by portal termino-terminal anastomosis. Of these 16 patients none developed post-transplantation portal thrombosis. In most patients with complete portal thrombosis (11/15) portal flow was reestablished through an extra-anatomic mesoportal venous graft. The incidence of post-transplantation PVT was 6.6% (1 patient). The overall incidence of early post-transplantation PVT was 1.8% (9 patients). Forty-four percent required retransplantation and associated mortality was 22%. The incidence of late post-transplantation PVT was 1.4% (7 patients). Diagnosis was at a mean of 22.3 (2-78) months. Symptomatology in the form of ascites was present in only 3 patients. Two patients were successfully treated by angioplasty with implantation of portal prosthesis. Mortality associated with this complication was nil.

Correspondencia: Dr. J. Torras.

Servicio de Cirugía General y Digestiva. Unidad de Trasplante Hepático.
Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge.

Feixa Llarga, s/n. 08907 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

Aceptado para su publicación en octubre del 2000.

Conclusions. Pre-transplantation PVT does not currently contraindicate transplantation. We consider extra-anatomic mesoportal venous graft to be the technique of choice in pre-transplantation complete PVT. Thrombectomy and urgent revascularization is the treatment of choice in early post-transplantation PVT. Mortality after retransplantation due to this complication is high. Late post-transplantation PVT in adults with symptomatic portal hypertension may benefit from interventionist radiological techniques such as angioplasty and portal prosthesis.

Key words: Portal thrombosis. Liver transplantation. Extra-anatomic mesoportal venous graft.

Introducción

El mantenimiento del flujo portal tras el trasplante hepático (TH) es imprescindible para la correcta evolución del injerto hepático¹. Por ello, tanto la presencia de trombosis portal (TP) en los pacientes candidatos a trasplante hepático como su desarrollo tras el mismo son dos complicaciones asociadas a mayor morbilidad y mortalidad tras el TH^{2,3}.

La trombosis portal pre-TH es relativamente frecuente. Su incidencia aumenta en los receptores con cirugía de hipertensión portal previa al TH⁴. Tradicionalmente, su presencia se consideraba una contraindicación para el TH⁵. Actualmente, gracias al desarrollo de las técnicas quirúrgicas, se considera sólo un factor asociado a mayor incidencia de complicaciones y mortalidad^{2,3}.

Las técnicas de restablecimiento del flujo portal en los receptores de TH con TP previa están en función del tipo de trombosis: características del trombo (agudo o crónico), grado de trombosis (parcial o completa) y su extensión a lo largo del eje esplenomesentérico portal^{6,7}. La incidencia de TP post-TH es baja en los programas de adultos y más elevada en pacientes pediátricos. Se asocia a la presencia de flujo inadecuado por defectos técnicos de la anastomosis, a la presencia de TP previa, así como a la presencia de *shunts* portosistémicos con robo de flujo. Asimismo, el mal posicionamiento del injerto y los estados de hipercoagulabilidad son factores de riesgo asociados. La evolución depende del momento de su instauración y diagnóstico, pudiéndose diferenciar conceptualmente la forma precoz (30 días post-TH) de la tardía (a partir del primer mes post-TH). La forma precoz comporta habitualmente una disfunción grave del injerto y precisa una urgente revascularización o retransplante, mientras que la forma tardía no comporta disfunción hepática, pero sí diversos grados de hipertensión portal prehepática.

El objetivo de esta publicación es establecer la incidencia y tipo de TP, y analizar el tratamiento y evolución de cada tipo de TP en función de nuestra experiencia tras 500 TH consecutivos.

Material y métodos

Desde 1984 hasta enero de 1999 nuestro grupo ha realizado 500 TH en 435 pacientes, 269 varones y 166 mujeres. La edad media fue de $51 \pm 11,4$ años (rango TP, 11-71). Las indicaciones para el TH se detallan en la tabla 1.

El estudio pre-TH realizado en nuestro centro incluye de forma sistemática la realización de una ecografía Doppler. Sólo en

TABLA 1. Indicaciones de trasplante hepático

Enfermedades hepáticas	Número (%)
Cirrosis alcohólica	115 (23)
Hepatocarcinoma	112 (22)
Cirrosis por el virus de la hepatitis C	80 (16)
Retrasplante	65 (14)
Cirrosis biliar primaria	29 (5,8)
Cirrosis por causa desconocida	18 (3,6)
Cirrosis por el virus de la hepatitis B	11 (2,2)
Colangitis esclerosante	9 (1,8)
Cirrosis autoinmune	9 (1,8)
Carcinoma de la vía biliar	8 (1,7)
Hepatitis fulminante	7 (1,5)
Cirrosis biliar secundaria	4 (0,8)
Otras	33 (6)

caso de hallazgos patológicos respecto al flujo portal (30 casos) se indicaba la realización de una angiografía para el estudio del retorno venoso. Actualmente, tras la incorporación sistemática de la TC dinámica en el estudio preoperatorio, no consideramos necesaria la realización de pruebas invasivas como la angiografía, ya que la TC ofrece una elevada eficacia en el diagnóstico y definición del grado y extensión de la trombosis portal.

En la presente serie no se utilizó medidor de flujo peroperatorio. Actualmente, la medición intraoperatoria de flujos se realiza de forma sistemática.

Estudiamos de forma retrospectiva a todos aquellos pacientes con diagnóstico de TP previa al TH, considerando así aquellos casos diagnosticados de TP antes y durante el TH. Clasificamos la TP previa, según su grado, en parcial o completa, considerando como completas aquellas en las que el trombo ocuye más del 90% de la luz.

Las técnicas de restablecimiento del flujo portal incluyen la trombectomía simple, la trombectomía con anastomosis en el confluente esplenomesentérico, la anastomosis a variz perihilial y el injerto venoso mesoportal extraanatómico. La técnica quirúrgica del injerto venoso mesoportal^{8,9} ha sido la de elección en la mayoría de casos de TP completa, tal como publicó recientemente nuestro grupo¹⁰. Brevemente, el equipo extractor practica la exéresis cuidadosa de la cava infrarrenal, la ilíaca primitiva y la máxima longitud de la vena ilíaca externa. Una vez tomada la decisión de realizar un injerto venoso mesoportal, la vena ilíaca se anastomosa a la porta del donante durante la cirugía de banco. En el receptor, durante la fase anhepática, se diseña la vena mesentérica superior (VMS) en la parte inferior del duodeno. El injerto venoso es introducido por un trayecto retroduodenal, prepáncreático y transmesocólico hasta la VMS, realizándose una anastomosis terminolateral con pinzamiento lateral de la VMS (fig. 1).

No tenemos experiencia en arterialización portal¹¹ ni en hemitransposición de cava¹², dos alternativas descritas cuando la trombosis afecta a todo el eje esplenomesentérico portal.

Todos los pacientes fueron evaluados tras el TH de forma rutinaria mediante control analítico completo diario, así como con ecografía Doppler las primeras 24-48 h y durante la primera semana. Posteriormente, los pacientes fueron seguidos mediante controles clínicos y analíticos periódicos. En caso de alteración en las pruebas de función hepática se indicó un nuevo control mediante ecografía Doppler. En caso de ausencia de flujo, se indicó arteriografía con estudio de retorno venoso.

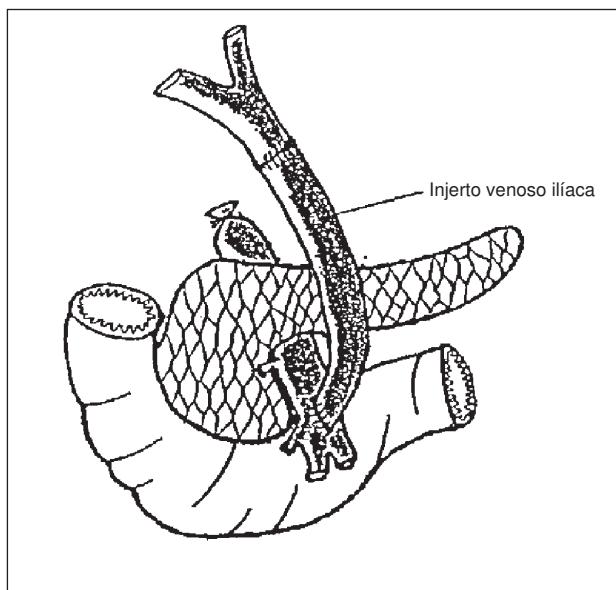


Fig. 1. Injerto venoso mesoportal extraanatómico.

Asimismo, se estudian todos aquellos pacientes con el diagnóstico de TP post-TH, que clasificamos según el momento de su diagnóstico en precoces, si son diagnosticadas en los primeros 30 días post-TH, y tardías, si el diagnóstico es posterior. Se analiza su incidencia, el tipo, la clínica, el tratamiento y la evolución posterior.

Resultados

Trombosis portal pretrasplante hepático

Se diagnosticó en 31 casos (6,2%), 21 varones y 10 mujeres, con una edad media de $56,2 \pm 8,9$ años (rango, 30-71).

Diecisésis fueron consideradas parciales (52%) y 15 completas (48%). Sólo uno de estos pacientes había sido intervenido de hipertensión portal previa, concretamente de una desconexión de la vena ácigos portal¹³ 5 años antes.

De los 16 casos con TP pre-TH parcial (tabla 2), en 12 se practicó una anastomosis portal terminoterminal de forma habitual, pues el flujo fue considerado suficiente. En los otros 4 casos en los que el flujo portal se consideró insuficiente, se realizó trombectomía en 2 casos y un injerto venoso mesoportal en los dos restantes. Ningún paciente ha presentado TP en los controles postoperatorios y no ha habido ningún caso de

mortalidad relacionada (seguimiento medio: 59 ± 27 meses; rango: 2-59).

En 2 de los 15 casos de TP pre-TH completa (tabla 3) se realizó anastomosis de porta a variz del territorio coronario, mientras que en 2 pacientes se realizó trombectomía. La evolución queda reflejada en la misma tabla.

En la mayoría de pacientes con TP completa (11 de 15) se indicó la realización de un injerto venoso mesoportal. Un paciente presentó TP post-TH precoz (a las 24 h) por hematoma compresivo en el trayecto del injerto venoso. Se practicaron trombectomía y reanastomosis con buena evolución posterior. Los otros 10 pacientes evolucionaron bien y sin complicaciones relacionadas con el injerto, tras un seguimiento de 39 ± 29 meses (rango, 1-73). Todos los pacientes fueron tratados con 40 mg de heparina de bajo peso molecular durante los primeros 3 meses del post-TH.

Trombosis portal postrasplante hepático

La incidencia de TP fue del 3,2%, siendo en 9 casos precoces (56%) y en siete tardías (44%).

De los 9 casos de TP precoz (tabla 4), una era intrahepática y asintomática (día 6 post-TH) que afectaba a la vena porta izquierda. La paciente fue descoagulada durante 6 meses con buena evolución posterior.

Los 8 pacientes restantes presentaban trombosis de la vena porta principal, uno de ellos con extensión a todo el eje esplenomesentérico. Tres de ellos (días 1, 3 y 3 post-TH) fueron tratados mediante trombectomía y anticoagulación con buena evolución posterior en 2 casos, requiriendo el tercer caso retrasplante por disfunción hepática. Se trataba de una paciente que había precisado un primer retrasplante por colangitis isquémica secundaria a trombosis arterial que requirió un segundo retrasplante por TP. El estudio de riesgo trombótico demostró la presencia de títulos altos de anticuerpos anticardiolipina, instaurándose tratamiento anticoagulante de por vida. Un paciente (día 30 post-TH), fue tratado sólo con anticoagulación. Se trataba de un paciente portador de *shunt* portocava laterolateral 8 años antes del TH y *shunt* mesocava y desconexión ácigos portal posterior 5 años antes por recidiva de hemorragia varicosa por trombosis del *shunt* laterolateral. Durante el TH se ligó el *shunt* mesocava. Una ecografía Doppler rutinaria post-TH constató la ausencia de flujo portal. La portografía de retorno postoperatoria demostró recanalización del *shunt* portocava y ausencia de flujo en la vena porta principal con flujo intrahepático. Inicialmente, presentó encefalopatía grado I, que se resolvió a los 6 meses del TH. Actualmente, sigue asintomático a los 34 meses de seguimiento. El paciente con trombosis de todo el eje esplenomesentérico (día 10 post-TH) no respondió al intento de trombólisis percutánea y transhepática con urocinasa¹⁴, practicándose trombectomía quirúrgica de las prin-

TABLA 2. Trombosis portal parcial pretrasplante hepático (n = 16 [3,2%])

Casos	Tratamiento	Trombosis portal postrasplante	N.º de casos	Evolución y seguimiento (en meses)	
12	Anastomosis T-T	No			
2	Trombectomía	No	1	Bien (16)	
2	Injerto mesoportal	No	1	Fallecimiento (2)	
			1	Bien (59)	<i>Listeria</i>
			1	Fallecimiento (7)	Recidiva de cirrosis por el VHC

T-T: terminoterminal; VHC: virus de la hepatitis C.

TABLA 3. Trombosis portal completa postrasplante hepático (n = 15 [3%])

Casos	Tratamiento	Trombosis portal postrasplante	N.º de casos	Evolución y seguimiento (en meses)	
2	Anastomosis a variz coronaria	No	1	Bien (57)	
			1	Fallecimiento (2)	Hepatitis por CMV
2	Trombectomía	No	1	Bien (61)	
			1	Fallecimiento (2)	Sepsis
11	Injerto venoso mesoportal	1 Sí 10 No	7	Bien (61,73,70,61,57,55,62)	
			1	Bien (74)	TAH
			1	Fallecimiento (1)	Retrasplante hepático, TAH
			1	Fallecimiento (7)	Recidiva VHC, CMV
			1	Fallecimiento (3)	Retrasplante hepático, rechazo crónico

Incidencia de la trombosis portal post-TH: 6,6%

TAH: trombosis de la arteria hepática; CMV: citomegalovirus.

TABLA 4. Trombosis portal precoz postrasplante hepático (n = 9 [1,8%])

Casos	Tratamiento	N.º de casos	Evolución y seguimiento (en meses)	
2	Anticoagulación	1	Bien (22)	
		1	Encefalopatía grado I (6)	Portocava permeable. Bien (33)
3	Trombectomía + anticoagulación	1	Bien (65)	Recidiva de VHC. Retrasplante hepático
		1	Bien (30)	
		1	Bien (50)	Insuficiencia hepática, retrasplante hepático (anticuerpos anticardiolipina ++)
1	Trombectomía del eje esplenomesentérico portal + injerto mesoportal + anticoagulación	1	Bien (8)	Perforación del intestino delgado
3	Retrasplante	2	Fallecimiento (1)	Fallo multisistémico
		1	Fallecimientos (18)	Rechazo, retrasplante hepático, insuficiencia cardíaca

Necesidad de retrasplante hepático 44%

Mortalidad asociada del 22%

TABLA 5. Trombosis portal tardía postrasplante hepático (n = 7 [1,4%])

Casos	Tratamiento	N.º de casos	Evolución y seguimiento (en meses)	
3	Ninguno	1	Fallecimiento (79)	Rechazo ductopénico. Retrasplante hepático. Neoplasia de pulmón
		1	Fallecimiento (79)	Recidiva de cirrosis autoinmune, retrasplante hepático, pancreatitis
		1	Fallecimiento (25)	Recidiva de cirrosis por el VHC
1	Anticoagulación	1	Bien (98)	Trombosis mesentérica. Rechazo intestinal
2	Angioplastia + prótesis	1	Bien (48)	Resolución de la ascitis
1	Shunt portosistémico transyugular + anticoagulación	1	Fallecimiento (48)	Resolución de la ascitis, recidiva colangiocarcinoma
		1	Fallecimiento (11)	Insuficiencia hepática, retrasplante hepático

cipales ramas del eje esplácneo, infusión de urocinasa y heparinización sistémica peroperatoria; con ello, se consiguió la repermeabilización de todo el eje. El flujo portal se restableció mediante un injerto venoso mesoportal. La evolución fue favorable, aunque el paciente requirió ser reintervenido a los 12 días por perforación puntiforme del intestino delgado y el ciego. Los 3 pacientes restantes requirieron retrasplante, por insuficiencia hepática, falleciendo dos en el primer mes por sepsis y el tercero en el mes 18 por causa no relacionada.

Los 7 pacientes con TP post-TH tardía (tabla 5) fueron diagnosticados con una media de 22,3 meses post-TH (rango, 2-78). Uno se asoció a rechazo ductopénico y dos a recidiva de cirrosis autoinmune y cirrosis por virus de la hepatitis C (VHC), respectivamente. Ningún caso presentó clínica de hipertensión portal, excepto ascitis en 3 pacientes. Un paciente presentó isquemia intestinal por trombosis de vena mesentérica superior. Los pacientes con rechazo crónico y recidiva de cirrosis autoinmune fueron retrasplantados. La paciente con recidiva precoz de la cirrosis VHC falleció por insuficiencia hepática progresiva. El paciente con isquemia intestinal requirió resec-

ción intestinal limitada. En 2 casos con ascitis se realizó una angioplastia percutánea y una posterior colocación de prótesis por vía transhepática¹⁴, debido a una estenosis portal asociada, junto con un tratamiento anticoagulante durante 6 meses. El tercer caso con ascitis por trombosis de la vena porta principal y derecha se trató mediante trombólisis percutánea transhepática, insertándose posteriormente un *shunt* portosistémico transyugular¹⁵ de suficiente longitud hasta la porta pretrombosada. El injerto hepático de este paciente era de un donante mayor con biopsia posreperfusión con clara fibrosis; presentó una insuficiencia hepática progresiva y tuvo que ser retrasplantado. No hubo ningún caso de mortalidad directamente relacionada con la TP tras un seguimiento de 55 ± 31 meses (rango, 11-98).

Discusión

La incidencia de TP pre-TH comunicada en la bibliografía varía según las series, ya que se han descrito incidencias desde el 0,6 hasta el 21%⁴. Estas diferencias se deben a los métodos y

criterios diagnósticos de TP empleados. En nuestra serie, en la que se incluyen tanto las trombosis parciales como las completas, la incidencia fue del 6,2%. La cirugía de la hipertensión portal previa al trasplante, en especial los *shunts* portosistémicos, se ha relacionado con incidencias de TP pre-TH de hasta el 39%⁴. Sólo uno de los 31 pacientes con TP pre-TH de nuestra serie tenía antecedentes de cirugía de hipertensión portal (desconexión de la vena ácigos portal)¹³. En nuestra serie de 500 TH, la mitad de los pacientes con cirugía de hipertensión portal previa (10 de 19) eran portadores de una desconexión ácigos portal, mientras que el resto eran portadores de algún tipo de *shunt* portosistémico. Este hecho podría explicar en parte la baja incidencia de TP pre-TH relacionada con la cirugía de hipertensión portal de nuestro grupo. Actualmente, el diagnóstico preoperatorio de TP lo basamos tanto en la eco Doppler color como en la TC dinámica, que aporta importantes datos sobre la extensión de la trombosis de cara a planificar su solución. La presencia de flujo en la vena mesentérica superior infrapancreática asegura la posibilidad de reinstaurar el flujo portal mediante injerto venoso mesoportal. Debe tenerse en cuenta la incidencia de hasta el 50% de falsos negativos de la eco-Doppler¹⁶, así como la posibilidad de desarrollar trombosis portal en el período de tiempo en que el paciente se encuentra en lista de espera. Por ello, se recomienda la práctica de eco-Doppler cada 3-4 meses y que el equipo extractor aporte de forma sistemática un injerto de la vena ilíaca suficiente.

La presencia de TP pre-TH en un número notable de candidatos a trasplante ha hecho desarrollar diferentes técnicas para el restablecimiento del flujo portal. La trombectomía sigue siendo la técnica más utilizada en muchos centros^{2,17}. No obstante, en los casos de trombosis crónica completa, la trombectomía y la necesaria disección íntima de la vena y la porta retrópancreática se han asociado con un aumento del tiempo de isquemia caliente, un mayor requerimiento de transfusión y una TP post-TH, factores influyentes en la supervivencia^{2,6,7,17}. Por ello, nuestro grupo en los casos de TP crónica y completa siempre ha considerado de elección la realización de un *bypass* mesoportal extraanatómico⁸⁻¹⁰.

Otras técnicas descritas, como la anastomosis a una vena coronaria o a la variz perihiliar⁷, han demostrado ser útiles en algunos casos. En nuestra serie no hemos tenido ningún caso con trombosis de todo el eje esplenomesentérico. En estos casos la arterialización de la vena porta es una alternativa a considerar, aunque posteriormente se puede desarrollar hipertensión portal sintomática post-TH^{11,18}. La hemitransposición de la cava abre nuevas expectativas en estos casos¹².

Tal como reflejamos en los resultados, la mayoría de trombosis parciales no requieren tratamiento especial. Sin embargo, cuando el flujo se considera insuficiente, es aconsejable practicar trombectomía y anastomosis terminoterminal o un injerto venoso mesoportal.

Son pocos los trabajos que ofrecen información sobre el flujo portal ideal tras el trasplante. No obstante, se considera que debe ser igual o superior a 1.500 ml/min^{19,20}. En los últimos años, muchos grupos hemos incorporado de manera sistemática la medida de flujo arterial y portal peroperatorio²¹. El objetivo es obtener el flujo portal suficiente en la reperfusión, sobre todo cuando existen importantes *shunts* portosistémicos fisiológicos o quirúrgicos previos para determinar la necesidad de oclusión de éstos²². Esta medida objetiva del flujo portal suficiente ha de redundar en disminuir al máximo la incidencia de TP postoperatoria.

Con este criterio, nuestros resultados pueden considerarse satisfactorios, pues en el global de los pacientes con TP pre-TH sólo hemos tenido un caso de TP post-TH debido a un hematoma compresivo en el trayecto del injerto venoso mesoportal, lo que significa una incidencia del 2,7%. La incidencia de retrombosis tras trombectomía referido en la bibliografía es del 20-30%, asociándose a una elevada mortalidad^{16,23}. Por otra parte, no hay en nuestra serie ningún caso de mortalidad relacionada con la TP pre-TH. Podemos concluir, pues, que la TP pre-TH ya no es una contraindicación para el TH y que el uso de la técnica más adecuada para cada tipo de TP permite restablecer el flujo portal, sin aumentar la morbilidad y con baja incidencia de TP post-TH. En caso de TP pre-TH completa la técnica de elección es el injerto venoso mesoportal. La medida objetiva del flujo portal peroperatorio tras la reperfusión debe disminuir el riesgo de desarrollar TP postoperatoria en este grupo de pacientes.

La incidencia global de TP post-TH en los de 500 TH de nuestra serie ha sido del 3,2%, porcentaje similar al referido por otros programas de trasplante de adultos^{5,13}. La incidencia es mayor en los grupos de trasplante pediátrico reducidos y se sitúa entre el 0 y el 10%²⁴.

La clínica y tratamiento de la TP post-TH depende del tiempo transcurrido desde el TH y de la extensión de la trombosis en el territorio esplánico. En la TP post-TH precoz el cuadro clínico evoluciona hacia la disfunción hepática en diferentes grados, por lo que es imprescindible restablecer el flujo portal antes de que el cuadro sea irreversible. Si el diagnóstico se realiza de forma muy precoz, la trombectomía y reanastomosis portal puede restablecer el flujo portal. En 4 de los 9 casos de nuestra serie realizamos trombectomía. De estos 4 casos sólo requirió retrasplante la paciente con títulos altos de anticuerpos anticardiolipina. Es aconsejable el estudio de riesgo trombótico en los casos de trombosis vascular sin defecto técnico de base²⁵.

El caso de uno de nuestros pacientes con triple cirugía previa de hipertensión portal pone de manifiesto la necesidad de la medida de flujo portal tras la reperfusión. Probablemente, si hubieramos dispuesto de un medidor de flujo, el flujo portal se habría demostrado insuficiente y se hubiera practicado la oclusión del *shunt* portosistémico supuestamente ocluido²².

La morbilidad de las reintervenciones en los pacientes con TP post-TH es elevada en la mayoría de series^{26,27}, siendo especialmente alta en caso de requerir retrasplante urgente⁶.

La clínica y tratamiento de la TP post-TH tardía es radicalmente distinto. En el trasplante pediátrico la mayoría de los pacientes mantienen una correcta función hepática pero presentan clínica de hipertensión portal, básicamente ascitis y/o hemorragia varicosa, precisando *shunt* portosistémico o *shunt* mesenterico-porta izquierda, descrito recientemente por Ville De Goyet²⁸. En cambio, en el adulto la mayoría de los casos cursan asintomáticos. De alguna manera, el adulto tiene una mayor capacidad que el paciente pediátrico de desarrollar cavernomatosis portal y flujo hepatopetal suficiente para no presentar clínica de hipertensión portal. Sólo 3 de los 7 pacientes de nuestra serie con TP post-TH tardía presentaron ascitis. Dos de ellos evolucionaron correctamente tras una angioplastia y una colocación de prótesis portal. La naturaleza fibrótica de estas estenosis hace recomendable la colocación de prótesis definitiva²⁹ con índices de permeabilidad a largo plazo satisfactorios¹⁴.

Podemos concluir que en caso de TP post-TH precoz el diagnóstico y tratamiento precoz permite restablecer el flujo portal

evitando la elevada morbilidad del retrasplante hepático urgente.

Por otra parte, la TP post-TH tardía en el adulto puede ser tratada en la mayoría de los casos de forma conservadora. La angioplastia y colocación de prótesis es una alternativa válida a la realización de un *shunt* portosistémico quirúrgico.

Bibliografía

- Starzl TE, Francavilla A, Halgrimson CG. The origin, hormonal nature, and action of hepatotrophic substances in portal venous blood. *Surg Gynecol Obstet* 1973; 37: 179-199.
- Shaked A, Busuttil RW. Liver transplantation in patients with portal vein thrombosis and central portacaval shunts. *Ann Surg* 1991; 214: 696-702.
- Lerut JP, Mazza D, Van Leeuwen V, Laterre PF, Donataccio M, Ville de Goyet J et al. Adult liver transplantation and abnormalities of splanchnic veins: experience in 53 patients. *Transplant Int* 1997; 10: 125-132.
- Nonami T, Yokoyama I, Iwatsuki Sh, Starzl TE. The incidence of portal vein thrombosis at liver transplantation. *Hepatology* 1992; 16: 1195-1198.
- Van Thiel DH, Schade RR, Gavaler JS, Shaw BW, Iwatsuki S, Strazl TE. Medical aspects of liver transplantation. *Hepatology* 1984; 4: 795.
- Langnas AN, Marujo WC, Stratta RJ, Wood P, Ranjan D, Ozaki C et al. A selective approach to preexisting portal vein thrombosis in patients undergoing liver transplantation. *Am J Surg* 1992; 163: 132-136.
- Stieber AC, Zetti G, Todo S, Tzakis A, Fung JJ, Marini I et al. The spectrum of portal vein thrombosis in liver transplantation. *Ann Surg* 1991; 213: 199-206.
- Sheil R, Thompson JF, Stephen MS. Mesoportal graft for thrombosed portal vein in liver transplantation. *Clin Transplant* 1987; 1: 18-20.
- Burdick JF, Pitt HA, Colombani PM, Perler A, Klein AS, Merritt W et al. Superior mesenteric vein inflow for liver transplantation when the portal vein is occluded. *Surgery* 1990; 107: 342-345.
- Figuera J, Torras J, Rafecas A. Extra-anatomic venous graft for portal vein thrombosis in liver transplantation. *Transplant Int* 1997; 10: 407-408.
- Ehrard J, Lange R, Giebler R, Rauen U, De Groot H, Eigler FW. Arterialization of the portal vein in orthotopic and auxiliary liver transplantation. *Transplantation* 1995; 60: 877.
- Tzakis A, Kirkegaard P, Pinna F, Jovine E, Misiakos E, Maziotti A et al. Liver transplantation with cavoportal hemitransposition in the presence of diffuse portal vein thrombosis. *Transplantation* 1998; 65: 619-624.
- Daguenais M, Langer B, Taylor B, Greig PD. Experience with radical esophagogastric devascularization procedures (Sugiura) for variceal bleeding outside Japan. *World J Surg* 1994, 18: 222-228.
- Cherukuri R, Haskal Z, Naji A, Shaked A. Percutaneous thrombolysis and stent placement for the treatment of portal vein thrombosis after liver transplantation. *Transplantation* 1998; 65: 1124-1137.
- Lerut J, Goffette P, Molle G, Roggen FC, Putemans TH, Bernard R et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt after liver transplantation. *Transplantation* 1999; 68: 379-384.
- Davidson B, 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: 1174-1177.
- Cherqui D, Duvoux C, Rahmouni A, Rotman N, Dhumeaux D, Juillet 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: 669-674.
- Neelamegan TK, Geoghegan JG, Curry M, Hegarty JE, Traynor O, McEntee GP. Delayed correction of portal hypertension after portal vein conduit arterialization in liver transplantation. *Transplantation* 1997; 63: 1029.
- Henderson JM, Gilmore GT, Mackay GJ, Galloway JR, Dodson TF, Kuntner MH. Hemodynamics during liver transplantation: the interactions between cardiac output and portal and hepatic arterial flows. *Hepatology* 1993; 16: 715-718.
- Paulszen AW, Klöntzalm GBG. Direct measurement of hepatic blood flow in native and transplanted organs, with accompanying systemic hemodynamics. *Hepatology* 1992; 16: 100-111.
- Rasmussen A, Hjortrup A, Kirkegaard P. Intraoperative measurement of graft blood flow a necessity in liver transplantation. *Transplant Int* 1997; 10: 74-77.
- Margarit C, Lázaro J, Charco R, Hidalgo E, Revhaug A, Murio E. Liver transplantation in patients with splenorenal shunts: intraoperative flow measurements to indicate shunt occlusion. *Liver Transplant Surg* 1999; 5: 35-39.
- Moreno E, García I, Gómez R, González-Pinto I, Loinza C, Jiménez C. Liver transplantation in patients with thrombosis of the portal, splenic or superior mesenteric vein. *Br J Surg* 1993; 80: 81-85.
- De Ville de Goyet J, Hauseithner V, Reding R, Lerut J, Janssen M, Otte JB. Impact of innovative techniques on the waiting list and results in pediatric liver transplantation. *Transplantation* 1993; 56: 1130.
- Pascual M, Thadhani R, Laposata M, Williams W, Farrel ML, Johnson S et al. Anticardiolipin antibodies and hepatic artery thrombosis after liver transplantation. *Transplantation* 1997; 64: 1361-1364.
- Lerut J, Tsakiris AG, Bron KM, Bron K, Gordon R, Iwatsuki S et al. Complications of venous reconstruction in human orthotopic liver transplantation. *Ann Surg* 1986; 205: 404-414.
- Blumhardt G, Ringe B, Lauchart W, Burdelski M, Bechstein W, Pichlmayr R. Vascular problems in liver transplantation. *Transplant Proc* 1987; 19: 2412.
- De Ville de Goyet J, Gibbs P, Clapuyt PH, Reding R, Sokal EM, Otte JB. Original extrahilar approach for hepatic portal revascularization and relief of extrahepatic portal hypertension related to late portal vein thrombosis after pediatric liver transplantation. *Transplantation* 1996; 62: 71-75.
- Haskal J, Naji A. Treatment of portal vein thrombosis after liver transplantation with percutaneous thrombolysis and stent placement. *JVIR* 1993; 4: 789-792.