

Trombosis de la arteria hepática en el trasplante pediátrico

G. Cervio, M. Dip, G. Bianco, L. Rojas, V. Ayzarzábal, M. T. de Dávila, M. Centeno, O. Inventarza

Servicio de Trasplante Hepático. Hospital de Pediatría J. P. Garrahan. Buenos Aires, Argentina.

Resumen

El objetivo de este trabajo es conocer la incidencia de la trombosis de la arteria hepática (TAH) secundaria a un trasplante hepático, analizando su relación con la utilización de: injero arterial, reconstrucciones arteriales, hígados reducidos y con la sobrevida. Fueron evaluados los tratamientos quirúrgicos instituidos, incluyendo el trasplante. Fueron realizados 153 trasplantes en 142 pacientes con una edad media de 6,4 años y peso promedio de 21,4 Kg. Se efectuó trasplante en 12 casos. Se utilizaron 85 hígados reducidos. Se realizó reconstrucción arterial en la cirugía de banco en 14 pacientes. El seguimiento con Eco-Doppler fue diario y la ausencia de señal fue indicación de arteriografía. Presentaron TAH 8 pacientes (5,22%) diagnosticados en 7 casos por angiografía y el restante en el momento del trasplante. Cuatro habían sido trasplantes de hígado entero y los 4 restantes del segmento II-III, todos con hígado cadavérico. Solo 2 pacientes tuvieron variedades arteriales y solo 1 necesitó reconstrucción. Presentaron TAH 3 de los 14 con injerto y 5 de los 139 sin injerto ($P=0.026$). El 50% de los pacientes fueron retransplantados y 3 de ellos están vivos hasta la fecha. Los 4 no retransplantados fallecieron: en 2 casos se efectuó trombectomía falleciendo ambos por ruptura de aneurisma micótico y sepsis 8 y 10 días después de la trombectomía. Los otros 2 pacientes fallecieron debido a falla multiorgánica y sepsis antes de poder ser retransplantados. La escasa incidencia de TAH (5,22%) podría explicarse por la utilización de hígados reducidos de donantes adultos. La utilización de injerto arterial presentó diferencia estadísticamente significativa. La TAH representa una complicación grave con una sobrevida del 37,5%. Si bien se realizaron intentos de revascularización precoz el trasplante inmediato fue la mejor opción con una sobrevida del 75%.

Palabras Clave: Trombosis de la arteria hepática- Trasplante hepático.

Summary

The aim of this study was to review our incidence of hepatic artery thrombosis (HAT) after liver transplantation and describe the relationship between need of graft, arterial reconstruction, re-transplantation and reduced liver with survival. We reviewed 153 transplantations in 142 children with a mean age of 6.4 years and mean weight of 21.4 kilograms. Twelve children needed re-transplantation. We used 85 reduced liver sizes. Arterial reconstruction was needed in 14 cases. Daily Eco-Doppler follow-up was used and with absent flow an arteriogram was performed. Eight cases (5.22%) had HAT; seven diagnosed with arteriography and one during re-transplantation. In four cases a whole liver transplant was done and in four cases segment II-III, all using cadaveric donors. Only two cases had an anatomic arterial variation and one needed reconstruction. HAT was seen in three of 14 cases where a graft was utilized, and in five of 139 without graft ($p = 0.026$). 50% of HAT cases were re-transplanted and three children are still alive. Four cases not re-transplanted died. In two cases we performed thrombectomy both dying of mycotic aneurisms and sepsis eight and 10 days after thrombectomy. The other two cases died due to multiple organ failure and sepsis before they could be re-transplanted. The low incidence of HAT identified (5.22%) is related to the use of reduced liver from adult donors. Use of arterial graft had a significant higher incidence of HAT. HAT is a severe complication of liver transplantation with a survival of 137.5%. In this situation early re-transplantation is the best option of survival (75%) for these patients.

Index words: Hepatic Artery Thrombosis - Liver Transplant

Resumo

O objetivo deste trabalho é estudar a incidência de trombose da artéria hepática (TAH) secundária a transplante de fígado e a correlação com: uso de enxerto arterial, reconstrução arterial, redução hepática e a sobrevida. Foram também avaliados os tipos de tratamentos cirúrgicos realizados, incluindo retransplante. Analisou-se uma série de 153 transplantes, em 142 pacientes, com média de idade de 6,4 anos e média de peso de 21,4 Kg. Foram retransplantados 12 pacientes. Utilizou-se 85 fígados reduzidos. Foi realizada reconstrução arterial na cirurgia de bancada ("back-table") em 14 pacientes. O seguimento ecográfico com Doppler foi diário e a ausência de fluxo foi indicação para arteriografia. Oito pacientes (5,22%) apresentaram TAH, em 7 o diagnóstico foi angiográfico e em um caso no retransplante. Todos os casos de trombose foram transplantados com fígado de cadáver; em quatro o fígado inteiro e em quatro com os segmentos II e III. Somente dois pacientes apresentaram variações arteriais e um precisou de reconstrução. Tiveram TAH três dos 14 enxertos arteriais versus cinco de 139 sem enxerto ($p=0.026$). 50% dos pacientes foram retransplantados e três estão vivos até o momento. Os quatro pacientes que não foram retransplantados morreram; em dois casos foi efetuada trombectomia, ambos foram a óbito por rotura de aneurisma micótico e sepse, 8 e 10 dias após o procedimento. Os outros dois pacientes morreram por falência de múltiplos órgãos e sepse antes de ser possível o retransplante. A pequena incidência de TAH (5,22%) poderia ser explicada pela utilização de fígados reduzidos de doadores adultos. A utilização de enxerto arterial apresentou diferença estatística significativa. A TAH representa uma complicação grave, com sobrevida de apenas 37%. Apesar das tentativas de revascularização precoce, o retransplante imediato representaria a melhor opção com sobrevida de 75%.

Palavras Chave: Trombose da artéria hepática -Transplante de fígado.

Introducción

La trombosis de la arteria hepática (TAH) luego de un trasplante hepático (TH) constituye una de las complicaciones más severas, siendo su incidencia entre 4 y 26 % según distintos autores^{1,3}.

El objetivo de este trabajo es presentar la incidencia de TAH en relación con la utilización de injerto arterial, reconstrucciones arteriales, usos de hígados

reducidos y la sobrevida luego de una trombosis. Fueron también evaluados los tratamientos quirúrgicos instituidos, incluyendo el retransplante.

Material y Método

Se analiza una serie de 153 trasplantes en 142 pacientes con una edad media de 6,4 años y peso promedio de 21,4 kg. Se efectuó retransplante en 12 pacientes. Se utilizaron 85 hígados re-

Nº de TX	Edad	Etiología	Hígado	Graft	Incompatibilidad	tto	Evolución
66	17a 2m	Retrasplante (rechazo crónico)	Entero	No		Ningno	Muerte
101	5a 2m	Histiocitosis	Entero	No		Retr	Vivo
135	3a m	Retrasplante (AVBEH)	Reduc. II-III	Si (Supraceliaco)		Tromb	Muerte
120	2a	AVBEH	Reduc. II-III	Si (Supraceliaco)		Ninguno	Muerte
103	4a 9m	AVBEH	Reduc. II-III	No		Tromb	Muerte
40	2a 6m	FHF	Reduc II-III	No		Retr	Muerte
144	3a 3m	FHF	Entero	No	Si	Retr	Vivo
150	13a 11m	H. Autoimmune	Entero	Si (Infrarenal)		Retr	Vivo

Tabla 1: AVBEH (Atresia de vías biliares), FHF (Falla hepática Fulminante), Reduc (Reducido), Tromb (Trombectomia), Retr (Retrasplante).

ducidos de los cuales 55 se utilizaron segmentos II-III, 13 segmentos I-II-III-IV, 7 segmentos II-III-IV y 10 con donante vivo relacionado.

Se realizó injerto arterial en 14 casos: 8 infrarrenal y 6 supraceliaco. Se realizó reconstrucción arterial en la cirugía de banco en 14 pacientes. El seguimiento con Eco-Doppler fue diario, la ausencia de señal doppler fue indicación de arteriografía. Se usó Dextran en el postoperatorio inmediato y luego aspirina y dipiridamol. Para el análisis estadístico se utilizó el test de Fischer.

Resultados

Se diagnosticaron 8 pacientes con TAH (5,22%), en 7 casos por angiografía y el restante en el momento del trasplante. En 4 casos se utilizó hígado entero y en los 4 restantes el segmento II-III, todos con hígado cadavérico. Sólo 2 pacientes tuvieron variedades arteriales y solo 1 necesitó reconstrucción.

Presentaron TAH 3 de los 14 injertos contra 5 de los 139 sin injerto ($P=0.026$). Cuatro pacientes fueron trasplantados y 3 de ellos están vivos hasta la fecha. Los 4 no trasplantados fallecieron: en 2 casos se efectuó trombectomía falleciendo ambos por ruptura de aneurisma micótico y sepsis 8 y 10 días después de la trombectomía. Los otros 2 pacientes fallecieron debido a falla multiorgánica y sepsis antes de poder ser trasplantados.

Discusión

La TAH es una grave complicación del TH a causa de la alta mortalidad que presenta y que se manifiesta como necrosis hepática, fistula biliar y/o bacteriemia¹. Se observa con más frecuencia en la edad pediátrica; en algunas series alcanzan entre 4 y 26 % de los casos, especialmente en los menores de 5 años o con un peso menor de 10 Kg^{2,3}.

Varios son los factores reportados que intervienen en la TAH. Algunos son de tipo técnico como: arterias menores de 3 mm., reanastomosis intraquirúrgica⁴, presencia de múltiples arterias en el donante¹, tiempo de isquemia frío prolongado⁵, utilización de injertos aórticos⁶, administración de abundantes cantidades de plasma fresco durante la cirugía⁴, y hematocrito elevado⁷. Los otros factores que intervendrían son los hematológicos, producto del marcado aumen-

to de la coagulación que se produce durante el trasplante inmediato. Stahl y colaboradores comunicaron un desbalance entre factores procoagulantes y anticoagulantes durante la 1ª semana postoperatoria, llevando al paciente a un estado de hipercoagulabilidad que puede atribuirse en las complicaciones trombóticas que se presentan en el TH⁸.

Es a causa de estos factores que la mayoría de los grupos que realizan TH en pediatría ponen énfasis en la utilización de microcirugía y anticoagulación intra y/o post operatoria, especialmente en los casos de donantes vivos ya que en el 80% de estos casos las arterias miden menos de 2,7 mm y el 19% menos de 2mm alcanzando índices de trombosis de 0 a 1,7% respectivamente^{9,10}.

Nuestra serie (Tabla 1) presenta una baja incidencia de TAH (5,22%) debido al alto porcentaje de hígados reducidos de adultos^{11,12}, pero presenta una alta mortalidad, 62% (5/8). La mayor sobrevida se alcanzó con el trasplante precoz: 75% (3/4). La utilización de interposición de injerto aórtico en nuestra serie presentó mayor incidencia de THA.

A pesar de nuestro bajo número de TAH consideramos que debemos disminuir su incidencia debido a la alta morbimortalidad que presenta. Para prevención de la misma estamos utilizando microcirugía en los donantes vivos y anticoagulación con heparina de bajo peso molecular en los pacientes con factores de riesgo. Asimismo para disminuir la alta mortalidad que presenta este grupo de pacientes es necesario el diagnóstico precoz con Eco-Doppler^{13,14} y arteriografía para poder efectuar el tratamiento adecuado con trombectomía¹⁵ o trasplante¹⁶.

Bibliografía

1. Stevens LH, Emond JC, Piper Jb, et al. Hepatic artery thrombosis in infants- a comparison of whole livers, reduced-size grafts, and grafts from living-related donors. *Transplantation*; 53: 396, 1992.
2. Esquivel CO, Koneru B, Karrer F, et al. Liver transplantation under one year of age. *J. Pediatr.*; 110: 545, 1987.
3. Rojas LD, F Gouthier, J Valayer, T Yandza, F Alvarez. Trombosis de la arteria hepática en el trasplante hepático ortotópico pediátrico. *Rev de Cir inf Vol 2 (3)*; 95-99, 1992.
4. Mazzaferro V, Esquivel CO, Makowka L, et al. Hepatic artery thrombosis after pediatric liver transplantation-a me-

- dical or a surgical event? Transplantation; 47:971, 1989.
5. Mor E, Schwartz M, Sheiner P, et al. Prolonged preservation in UW solution associated with hepatic artery thrombosis after orthotopic liver transplantation. Transplantation; 56:1399, 1993.
 6. Lallier M, Dickens SV, Dubois J, et al. Vascular complications after pediatric liver transplantation. J Pediatr Surg; 30: 1122, 1995.
 7. Tisone G, Gunson BK, Buckels JAC, et al. Raised hematocrit, a contributing factor to hepatic artery thrombosis following liver transplantation. Transplantation 1988; 46: 162.
 8. Stahl RL, Duncan A, Hooks MA, et al. A hipercoagulable state follows orthotopic liver transplantation. Hepatology; 12:553, 1990.
 9. Hatano E, Terajima H, Yabe SI, et al. Hepatic artery thrombosis in living related liver transplantation. Transplantation; 64:1443, 1997.
 10. Hashshikura Y, Kawasaki S, Okumura N, et al. Prevention of hepatic artery thrombosis in pediatric liver transplantation. Transplantation; 60: 1109, 1995.
 11. Jurim O, Gelabert HA, Millis JM, et al. Reduced size grafts—the solution for hepatic artery thrombosis after pediatric liver transplantation. J Pediatr Surg; 30:53, 1995.
 12. Rela M, Muesan P, Bhatnagar V, et al. Hepatic artery thrombosis after liver transplantation in children under 5 years of age. Transplantation; 61: 1355, 1996.
 13. McDiarmid SV, Hall TR, Grant EG, et al. Failure of duplex sonography to diagnose hepatic artery thrombosis in a high-risk group of pediatric liver transplant recipient. J Pediatr Surg; 26:710, 1991.
 14. Wellings RM, Olliff SP, Olliff JF, et al. Duplex Doppler detection of hepatic artery thrombosis following liver transplantation. Clin. Radiol; 47:180, 1993.
 15. Garcia-Gallont R, Bar-Nathan N, Shaharabani E, et al. Hepatic artery thrombosis in pediatric liver transplantation: Graft salvage after thrombectomy. Pediatr. Transplantation; 3: 74, 1993.
 16. Busuttill / Klintmalm. Transplantation of the Liver. Book W.B. Saunders Company Pag 455, 1996.
- Trabajo presentado en el 33º Congreso Argentino de Cirugía Pediátrica, Buenos Aires, Argentina. Noviembre de 1999.
- Dr. G. Cervio
Mendoza 2151 9º, c.
(1425) Buenos Aires
Argentina