

Interés de la cirugía en el tratamiento de las complicaciones de la hipertensión portal

Principios e indicaciones de las diferentes intervenciones

D. Franco
C. Vons

Desde el inicio de los años 50 hasta finales de los 70, la cirugía, en particular la anastomosis portocava, representó el tratamiento esencial de la hipertensión portal y sus complicaciones. Pero después de los años 70, la cirugía de la hipertensión portal presentó un descenso importante. Esto fue debido al mejor conocimiento de las complicaciones asociadas a las derivaciones portales, a los datos aportados por estudios controlados comparando los resultados de las derivaciones portales con los obtenidos mediante tratamientos no quirúrgicos y al desarrollo aún reciente de técnicas alternativas a la cirugía. Varios estudios controlados [24, 41, 42, 45] evidenciaron que la supervivencia no es mejor después de derivaciones portales profilácticas o preventivas de recidiva hemorrágica, que en ausencia de tratamiento (cuadro I). A partir de estos estudios se desarrollaron técnicas no quirúrgicas para el tratamiento de la hipertensión portal o de sus complicaciones ya sea con el uso de fármacos que disminuyan la presión en el sistema portal y en las várices esofágicas [30], ya sea el tratamiento directo de las várices esofágicas por vía endoscópica [22, 50], o bien mediante derivaciones portosistémicas por radiología intervencionista [28].

Al mismo tiempo, los cirujanos inventaron nuevas intervenciones con la finalidad de disminuir la encefalopatía, no alterar la función hepática y, a largo plazo, mejorar la supervivencia. Estas intervenciones pueden clasificarse en tres grupos: las derivaciones portales selectivas, las derivaciones portales parciales y las intervenciones quirúrgicas destinadas a suprimir las várices esofágicas.

El objetivo de este capítulo es puntualizar los resultados de estas diferentes intervenciones y su lugar en el tratamiento de las complicaciones de la hipertensión portal.

Derivaciones portales totales

El grupo de las derivaciones portales totales incluye todas las anastomosis realizadas directamente sobre el sistema portal, es decir, la anastomosis portocava terminolateral, la anastomosis portocava laterolateral, la anastomosis mesentericocava por interposición de un injerto, la anastomosis esplenorenal central y todas las variantes de estas intervenciones. Estas intervenciones tienen todas un efecto idéntico sobre la hemodinámica portal, con un descenso importante del gradiente de presión portocava y una inversión frecuente del flujo portal. Cabe señalar que la anastomosis portocava terminolateral permite una persistencia de hipertensión portal intrasinusoidal y comporta, en un 5% de los casos, el riesgo de inducir una ascitis irreductible [29]. Estas intervenciones

Cuadro I.- Resultados de estudios controlados, comparando la derivación portal total (DPT) con la abstención de tratamiento (ABS) en la prevención de recidivas hemorrágicas en pacientes cirróticos.

Autores Año	Recidiva hemorrágica (%)		Encefalopatía grave (%)		Supervivencia (%)	
	DPT	ABS	DPT	ABS	DPT	ABS
Jackson et al 1971 [24]	6 *	65	-	-	53	31
Resnick et al 1974 [40]	9 *	64	13 *	4	47	41
Rueff et al 1976 [44]	19 *	73	25 *	0	47	56
Reynolds et al 1981 [45]	20 *	90	35 *	0	53	36

* Diferencia estadísticamente significativa.

son muy eficaces en la prevención de hemorragias, con una frecuencia de recidiva hemorrágica inferior al 5%. Las complicaciones específicas que comportan son: encefalopatía

Cuadro II.– Resultados de estudios controlados, comparando la operación de Warren (W) con las derivaciones portales totales (DPT). Frecuencia de la encefalopatía.

Autores Año	Frecuencia de la encefalopatía (%)	
	W	DPT
Millikan et al 1985 [3]	12 *	52
Langer et al 1985 [2]	24 *	40
Harley et al 1986 [1]	39	22
Spina et al 1988 [7]	17	35
Grace et al 1988 [7]	51	45
Nussbaum et al 1993 [4]	37	48

* Diferencia estadísticamente significativa.

(con un 28% de frecuencia media y un 17% de encefalopatía grave invalidante), alteración de la función hepática y alteraciones hemodinámicas y cardíacas [13].

Derivaciones portales selectivas

El principio de estas derivaciones es derivar la sangre procedente de las várices esofágicas, dejando un flujo portal hepatópeto (hacia el hígado). Se han descrito tres formas de derivaciones de este tipo. Dos de ellas sólo son anecdóticas en la historia de la hipertensión portal, la anastomosis coronariocava [23] y la anastomosis esplenocava [37]. La tercera, la operación de Warren, ha ocupado durante 20 años un lugar importante en la cirugía de la hipertensión portal [56]. Esta intervención consiste en la realización de una anastomosis esplenorenal distal para derivar la sangre proveniente de las várices esofágicas, asociada a una desconexión entre los territorios venosos mesentericoportal y gastroesplénico para mantener un flujo mesentericoportal hacia el hígado y una hipertensión sinusoidal. Los resultados de estudios controlados, comparando la operación de Warren con las derivaciones portales totales, han mostrado que no hay diferencias significativas desde el punto de vista de mortalidad operatoria, prevención de riesgo hemorrágico, y supervivencia a largo plazo [17, 18, 33, 34, 48]. Los resultados sobre la encefalopatía son ambiguos. Solamente en dos estudios controlados, la frecuencia de encefalopatía fue significativamente menor en los pacientes con operación de Warren que en los portadores de derivación portal total (cuadro II). El fracaso relativo de la operación de Warren es debido a la pérdida rápida de selectividad de la derivación portal [12, 31]. La circulación colateral entre el territorio mesentericoportal con una alta presión y el territorio gastroesplénico con una baja presión, se desarrolla rápidamente a través de las venas pancreáticas. La desconexión pancreática propuesta por Warren para hacer su intervención más selectiva sólo ha permitido mejorar los resultados en un grupo seleccionado de pacientes [35].

Derivaciones portales parciales

El principio de las derivaciones portales parciales es crear una anastomosis de pequeño calibre entre el sistema porta y el sistema cava, controlando el gradiente de presión residual y el flujo a través de la anastomosis [32]. Frecuentemente, las derivaciones portales parciales se realizan, bien por anastomosis portocava laterolateral directa de pequeño tamaño [25], o bien por interposición de un injerto portocava de pequeño calibre [46]. Los estudios hemodinámicos realizados en pacientes con interposición de injerto portocava han mostrado que cuanto más pequeño es el injerto,

más elevado es el gradiente de presión portocava residual, y más importante es el porcentaje de pacientes que conservan un flujo portal hepatópeto grande. Los resultados de series aisladas, no aleatorias [1, 11, 38, 47] parecen evidenciar que las derivaciones portales parciales son tan eficaces como las derivaciones portales totales en la prevención de complicaciones de la hipertensión portal y exponen menos a la encefalopatía. Sin embargo, no existe todavía un estudio controlado que permita validar esos resultados.

Transección esofágica

Durante mucho tiempo, los cirujanos han intentado suprimir las várices esofágicas, bien por ligadura de estas várices a través de una esofagotomía [10], o bien por supresión de la zona varicosa [57]. Estudios anatómicos han mostrado que las várices esofágicas se sitúan principalmente en los 3 a 4 últimos centímetros del esófago, donde la circulación colateral tiene un trayecto intramucoso [27].

La interrupción del esófago a este nivel permitiría teóricamente eliminar las várices esofágicas. Esta interrupción del esófago ha sido realizada inicialmente mediante la interposición de clips [4, 5, 49]. El desarrollo de instrumentos de anastomosis mecánica ha facilitado mucho la técnica de resección-sutura de la porción terminal del esófago. Los resultados de series no prospectivas no controladas de la transección esofágica han mostrado que esta intervención resulta muy eficaz sobre la hemorragia varicosa, pero permite una eliminación sólo transitoria de las várices esofágicas. Dos estudios controlados, comparando los resultados de la transección esofágica con los de la derivación portal total durante el curso de una hemorragia digestiva aguda han mostrado que no hay diferencias significativas entre los dos procedimientos [9, 52].

Operación de Sugiura

Después de que autores egipcios sugirieran que la desvascularización de la región esofagocardiofúnica disminuía el riesgo de hemorragia en la esquistosomiasis hepática [19], algunos autores japoneses mostraron que cuando la transección esofágica se asocia a una esplenectomía y a una desvascularización esofagogástrica, la frecuencia de recidivas hemorrágicas y la rapidez de aparición de las várices esofágicas disminuyen. La intervención más frecuentemente realizada en Japón es la operación de Sugiura [50]. Esta intervención ha sido poco utilizada por los cirujanos occidentales [36]. Un solo estudio controlado ha mostrado que, a pesar de ser algo menos eficaz sobre la prevención de recidivas hemorrágicas, la operación de Sugiura no favorece la encefalopatía pero aumenta la supervivencia de los enfermos con cirrosis [6].

Otras intervenciones

Aunque han sido descritos y realizados todos los tipos de derivación portal, las intervenciones mencionadas anteriormente son las únicas utilizadas. Sin embargo, en determinadas circunstancias, como sería el caso de enfermos con trombosis portal, puede ser necesario realizar una intervención llamada «improvisada», anastomosando una rama periférica del sistema porta a una del sistema cava.

Por otra parte, mientras no sea posible otro procedimiento, algunas intervenciones utilizando el propio bazo como órgano de derivación, permiten descomprimir el sistema portal, vaciar las várices esofágicas y eventualmente curar la

Cuadro III.– Resultados de estudios controlados, comparando el tratamiento quirúrgico y los procedimientos no quirúrgicos en el tratamiento de urgencia de las hemorragias varicosas activas.

Autores Año	Tratamientos comparados	Recidiva hemorrágica (%)	Supervivencia al episodio (%)
Orloff et al 1986 [3]	Anastomosis portocava versus taponamiento	0 *	81 45
Cello et al 1987 [4]	Anastomosis portocava versus esclerosis endoscópica	19 *	46 47
Térès et al 1987 [5]	Transección versus esclerosis endoscópica	29 *	43 58
Huizinga et al 1985 [2]	Transección versus esclerosis endoscópica	2,5 *	67 71
Cello et al 1982 [6]	Transección versus esclerosis endoscópica	0 *	17 33
Burroughs et al 1989 [7]	Transección versus esclerosis endoscópica	4 *	61 56

* Diferencia estadísticamente significativa.

ascitis. Este efecto se consigue principalmente con la transposición torácica del bazo [2].

Estas técnicas deben ser bien conocidas por los cirujanos que se dedican a la cirugía de la hipertensión portal.

Interés de la cirugía en la hemorragia varicosa activa

El lugar de la cirugía en las hemorragias varicosas activas ha disminuido mucho tras la introducción de tratamientos alternativos como serían los fármacos vasoactivos del tipo vasopresina y derivados, somatostatina y derivados y, sobre todo, tras la introducción de tratamientos endoscópicos de las várices esofágicas, como escleroterapia y ligadura elástica. En seis estudios controlados [7, 8, 9, 21, 35, 52] se ha demostrado que la cirugía, derivación portal o transección esofágica, resulta siempre más eficaz en el control de la hemorragia que los tratamientos no quirúrgicos, pero que esta mayor eficacia no se asocia a una mejora en la supervivencia del episodio hemorrágico (cuadro III).

En estas circunstancias, actualmente se considera [15] que la cirugía estaría reservada para pacientes en quienes el tratamiento no quirúrgico (taponamiento esofágico, perfusión de fármacos vasoactivos, tratamiento endoscópico), no ha permitido controlar la hemorragia (persistencia o recidiva a corto plazo). La eficacia de las anastomosis portocava intrahepáticas por vía transyugular percutáneas sobre las hemorragias varicosas activas es equivalente a la de las anastomosis portocava quirúrgicas [44]. Estas anastomosis comportan una menor agresividad y podrían asociarse a una menor mortalidad que la de la cirugía. Sin embargo, la utilización de este procedimiento en condiciones de urgencia y fuera de centros de referencia parece por ahora difícil.

La indicación quirúrgica debe plantearse antes de transfusiones masivas o antes de un deterioro de la función hepática provocado por la hemorragia. Según nuestra experiencia, la anastomosis portocava laterolateral es la intervención más rápida. En el tratamiento de hemorragias varicosas, aunque la simple transección esofágica resulte también eficaz en el control inmediato de la hemorragia, esta intervención puede dar lugar a complicaciones postoperatorias graves como sería la infección de ascitis, y no nos parece recomendable. Algunos autores franceses utilizan todavía en situaciones de urgencia los clips esofágicos [4].

Interés de la cirugía en la prevención de recidivas hemorrágicas

La cirugía ya no tiene un papel preponderante en la prevención de las recidivas hemorrágicas. Varios estudios con-

Cuadro IV.– Resultados de estudios controlados, comparando la operación de Warren (W) con la escleroterapia endoscópica (EE) en la prevención de las recidivas hemorrágicas varicosas en la cirrosis.

Autores Año	Recidiva hemorrágica (%)		Supervivencia (%)	
	W	EE	W	EE
Térès et al 1987 [5]	14 *	37	71	68
Rikkers et al 1987 [42]	17 *	60	65	61
Henderson et al 1990 [26]	3 *	59	43	65
Spina et al 1990 [46]	3 *	38	75	80
Planas et al 1991 [38]	6 *	51	83	79
Kitano et al 1992 [8]	13 *	0	73	88

* Diferencia estadísticamente significativa.

trolados han comparado los resultados de la cirugía, principalmente la operación de Warren, con los de la esclerosis endoscópica de várices esofágicas en la prevención de recidivas hemorrágicas varicosas [20, 26, 38, 42, 48, 52]. Estos estudios han evidenciado las ventajas de la operación de Warren comparada con la escleroterapia en el riesgo de recidiva hemorrágica, pero no con relación a la supervivencia (cuadro IV). La indicación quirúrgica parece apropiada ante enfermos que presentan una recidiva a pesar del tratamiento médico con betabloqueantes, seguido correctamente y/o un tratamiento endoscópico de las várices esofágicas. Una vez establecida la indicación quirúrgica, la elección del procedimiento depende del propósito terapéutico global. Ante un paciente susceptible de recibir un trasplante hepático durante el curso evolutivo de su hepatopatía crónica, una derivación portal sería el tratamiento más apropiado. La aparición de una encefalopatía sería incluso una indicación para acelerar el proceso del trasplante [53]. El interés de la derivación portasuprahepática transhepática percutánea en estas condiciones resulta aún impreciso. La mejor derivación en estos casos es la anastomosis mesentericocava por interposición de injerto, que no afectaría un trasplante ulterior. Esta anastomosis se cerraría durante el trasplante.

En pacientes que no son susceptibles de trasplante, la elección de la opción terapéutica resulta difícil. La anastomosis portocava es la intervención más simple de realizar. La operación de Sugiura, técnicamente más compleja, ofrece protección bastante eficaz contra la hemorragia, sin riesgo de encefalopatía o de alteración de la función hepática.

Otras indicaciones de tratamientos quirúrgicos en la hipertensión portal

En pacientes con un bloqueo extrahepático, el riesgo de encefalopatía después de la derivación portal es muy bajo. Cuando existe una vena del sistema portal utilizable para

una anastomosis, la realización de una derivación utilizando esta vena y una vena cercana al territorio cava estaría indicada. No hay indicación quirúrgica profiláctica en pacientes con cirrosis y várices esofágicas y que no han sanguinado nunca.

En el niño, la hipertensión portal es frecuentemente debida a un bloqueo extrahepático. En estas condiciones, las derivaciones portales constituyen un tratamiento eficaz y definitivo de la hipertensión portal, sin riesgo de encefalopatía hepática postoperatoria [3]. Los shunts en H utilizando la vena yugular interna o la vena ilíaca son los procedimientos de elección [16]. En caso de hepatopatía crónica responsable de la hipertensión portal, son preferibles los procedimientos no quirúrgicos para evitar lesionar la vena porta ante un posible transplante hepático ulterior.

El hiperesplenismo, en el curso de la cirrosis, no constituye nunca indicación de ningún tratamiento quirúrgico, incluso de esplenectomía.

La ascitis constituye un capítulo aparte en el tratamiento de la hipertensión portal. Aunque las derivaciones portosistémicas resulten muy eficaces sobre la ascitis irreductible, estas intervenciones se asocian, en esta indicación, a un

riesgo particularmente elevado de encefalopatía [14], y ya no son recomendables.

*
**

La indicación de una intervención quirúrgica es poco frecuente en el manejo de pacientes con hipertensión portal. Con riesgo de ser demasiado conciso, las indicaciones pueden ser resumidas en:

- anastomosis portocava laterolateral de urgencia tras el fracaso de tratamientos endoscópicos;
- anastomosis portocava laterolateral o anastomosis mesenterocava selectiva en pacientes con recidiva hemorrágica varicosa a pesar de tratamiento médico y/o endoscópico correcto;
- eventualmente, la operación de Sugiura en pacientes con recidiva hemorrágica que no sean susceptibles de transplante hepático.

Cualquier referencia a este artículo debe incluir la mención: FRANCO D et VONS C. — Place de la chirurgie dans le traitement des complications de l'hypertension portale. Principes et indications des différentes interventions. — Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris-France), Techniques chirurgicales — Appareil digestif, 40-800, 1995, 5 p.

Bibliografía

- [1] ADAM R, DIAMOND T, BISMUTH H. Partial portacaval shunt : renaissance of an old concept. *Surgery* 1992 ; 111 : 610-616
- [2] AKITA H, SAKODA K. Portopulmonary shunt by splenopneumopexy as a surgical treatment of Budd-Chiari syndrome. *Surgery* 1980 ; 87 : 85-94
- [3] ALAGILLE D, CARLIER JC, CHIVA M, ZIADE R, ZIADE M, MOY F. Long-term neuropsychological outcome in children undergoing portal-systemic shunt for portal vein obstruction without liver disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1986 ; 5 : 861-866
- [4] BERARD P. Traitement chirurgical des hémorragies par rupture de varices œsophagiennes. Scierose circulaire du bas œsophage par un clip introduit par voie orale et ligature par voie thoracique des veines péri-œsophagiennes. Résultats de 108 cas opérés depuis 5 ans. *J Chir* 1984 ; 121 : 389-393
- [5] BOEREMA I. Bleeding varices of the oesophagus in cirrhosis of the liver and Banti's disease. *Archivum chirurgicum Neerl-landicum* 1949 ; 1 : 253-260
- [6] BORGONOVO G, COSTANTINI M, GRANGE D, VONS C, SMADJA C, FRANCO D. A comparison of a modified Sugiura procedure with portal systemic shunt for prevention of recurrent variceal bleeding in cirrhosis (sous presse)
- [7] BURROUGHS AK, HAMILTON G, PHILLIPS A, MEZ-ZANOTTE G, MCINTYRE N, HOBBS KE. A comparison of sclerotherapy with staple transection of the esophagus for the emergency control of bleeding from esophageal varices. *N Engl J Med* 1989 ; 321 : 857-862
- [8] CELLO JP, CRASS RA, TRUNKY DD. Endoscopic sclerotherapy versus esophageal transection in Child's class C patients with variceal hemorrhage. Comparison with results of portacaval shunt : preliminary report. *Surgery* 1982 ; 91 : 333-338
- [9] CELLO JP, GRENDELL JH, CRASS RA, WEBER TE, TRUNKY DD. Endoscopic sclerotherapy versus portacaval shunt in patients with severe cirrhosis and acute variceal hemorrhage. Long-term follow-up. *N Engl J Med* 1987 ; 316 : 11-15
- [10] CRISE G. Transesophageal ligation of bleeding esophageal varices. *Arch Surg* 1950 ; 61 : 654-660
- [11] DARLING CR, SHAH DM, CHANG BB, THOMPSON PN, LEATHER RP. Long term follow-up of poor-risk patients undergoing small-diameter portacaval shunt. *Am J Surg* 1992 ; 164 : 225-228
- [12] FEKETE F, BELGHITI J, GRENIER P, LEBREC D. L'encéphalopathie après anastomose splénoréale distale est-elle en rapport avec des modifications hémodynamiques splanchiques ? *Chirurgie* 1982 ; 108 : 519-522
- [13] FRANCO D. Traitement d'urgence des hémorragies digestives hautes de l'hypertension portale : chirurgie. *Gastroenterol Clin Biol* 1990 ; 14 : 588-628
- [14] FRANCO D, SMADJA C. Prevention of recurrent variceal bleeding : surgical procedures. *Clin Gastroenterol* 1985 ; 14 : 233-257
- [15] FRANCO D, VONS C, TRAYNOR O, SMADJA C. Should portal systemic shunt be reconsidered in the treatment of intractable ascites in cirrhosis ? *Arch Surg* 1988 ; 123 : 987-991
- [16] GAUTHIER F, DE DREUZY O, VALAYER J, MONTUPET P. H-type shunt with an autologous venous graft for treatment of portal hypertension in children. *J Pediatr Surg* 1989 ; 24 : 1041-1043
- [17] GRACE ND, CONN HO, RESNICK RH et al. Distal splenorenal versus Portal-systemic shunts after hemorrhage from varices : a randomized controlled trial. *Hepatology* 1988 ; 8 : 1475-1481
- [18] HARLEY HA, MORGAN T, REDEKER AG et al. Results of a randomized trial of end-to-side portacaval shunt and distal splenorenal shunt in alcoholic liver disease and variceal bleeding. *Gastroenterology* 1986 ; 91 : 802-809
- [19] HASSAB MA. Gastroesophageal decongestion and splenectomy in the treatment of esophageal varices in biliary cirrhosis : further studies with a report on 355 operations. *Surgery* 1967 ; 61 : 169-176
- [20] HENDERSON JM, KUTNER MH, MILLIKAN WJ et al. Endoscopic variceal sclerosis compared with distal splenorenal shunt to prevent recurrent variceal bleeding in cirrhosis. A prospective, randomized trial. *Ann Intern Med* 1990 ; 112 : 262-269
- [21] HUIZINGA WK, ANGORN IB, BAKER LW. Esophageal transection versus injection sclerotherapy in the management of bleeding esophageal varices in patients at high risk. *Surg Gynecol Obstet* 1985 ; 160 : 539-546
- [22] INFANTE-RIVARD C, ESNAOLA S, VILLENEUVE JP. Role of endoscopic variceal sclerotherapy in the long-term management of variceal bleeding : a meta-analysis. *Gastroenterology* 1989 ; 96 : 1087-1092
- [23] INOKUCHI K. Décompression sélective des varices œsophagiennes par anastomose coronacavale (200 observations). *Chirurgie* 1980 ; 106 : 252-256
- [24] JACKSON FC, PERRIN EB, FELIX WR, SMITH AG. A clinical investigation of the portacaval shunt. Survival analysis of the therapeutic operation. *Ann Surg* 1971 ; 174 : 672-701
- [25] JOHANSEN K. Prospective comparison of partial versus total portal decompression for bleeding esophageal varices. *Surg Gynecol Obstet* 1992 ; 175 : 528-534
- [26] KITANO S, ISO Y, HASHIZUME M, et al. Sclerotherapy versus esophageal transection versus distal splenorenal shunt for the clinical management of esophageal varices in patients with child class A and B liver function : a prospective randomized trial. *Hepatology* 1992 ; 15 : 63-68
- [27] KITANO S, TERBLANCHE J, KAHN D, BORNMAN PC. Venous anatomy of the lower esophagus in portal hypertension : practical implications. *Br J Surg* 1986 ; 73 : 525-531
- [28] LABERGE JM, RING EJ, GORDON RL et al. Creation of transjugular intrahepatic portosystemic shunts with the wallstent endoprosthesis : results in 100 patients. *Radiology* 1993 ; 187 : 413-420
- [29] LANGER B, TAYLOR BR, MACKENZIE DR, GILAS T, STONE RM, BLENDS L. Further report of a prospective randomized trial comparing distal splenorenal shunt with end-to-side portacaval shunt. An analysis of encephalopathy, survival, and quality of life. *Gastroenterology* 1985 ; 88 : 424-429
- [30] LEBREC D, POYNARD T, BERNUAU J et al. A randomized controlled study of propranolol for prevention of recurrent gastrointestinal bleeding in patients with cirrhosis : a final report. *Hepatology* 1984 ; 4 : 355-358
- [31] MAILLARD JN, FLAMANT Y, HAY JM, CHANDLER JG. Selectivity of the distal splenorenal shunt. *Surgery* 1979 ; 86 : 663-671
- [32] MARION P, DUMURGIER C, VACCA C, GEORGE M. Traitement de l'encéphalopathie portale par réduction du débit de la dérivation portocave. *Chirurgie* 1977 ; 103 : 279-285
- [33] MILLIKAN WJ, WARREN WD, HENDERSON JM et al. The Emory prospective randomized trial : selective versus nonselective shunt to control variceal bleeding. *Ann Surg* 1985 ; 201 : 712-720
- [34] NUSSBAUM MS, SCHOETTKER PJ, FISCHER JE. Comparison of distal and proximal splenorenal shunts : a ten-year experience. *Surgery* 1993 ; 114 : 659-666
- [35] ORLOFF MJ, BELL RH. Long-term survival after emergency portacaval shunting for bleeding varices in patients with alcoholic cirrhosis. *Am J Surg* 1986 ; 151 : 176-183
- [36] OROZCO H, JUAREZ F, URIBE M et al. Sugiura procedure outside Japan. The mexican experience. *Am J Surg* 1986 ; 152 : 539-542
- [37] OROZCO H, MERCADO A, TAKAHASHI T, CAPELLAN F, ROJAS G, CHAN C. Selective splenocaval shunt for bleeding portal hypertension : fifteen-year evaluation period. *Surgery* 1993 ; 113 : 260-265
- [38] PAQUET KJ, LAZAR A, KOUSOURIS P et al. Mesocaval interposition shunt with small-diameter polytetrafluoroethylene grafts in sclerotherapy failure. *Br J Surg* 1995 ; 82 : 199-203
- [39] PLANAS R, BOIX J, BROGGI M et al. Portacaval shunt versus endoscopic sclerotherapy in the elective treatment of variceal hemorrhage. *Gastroenterology* 1991 ; 100 : 1078-1086
- [40] PRIOTON JB, FENEYROU B, MICHEL H, BORIES P, BERTRAND L, BLANC F. Long term results after portal disconnection of the esophagus using an anastomotic button for bleeding esophageal varices in cirrhosis. *Surg Gynecol Obstet* 1986 ; 163 : 121-126
- [41] RESNICK RH, IBER FL, ISHIHARA AM et al. Interhospital liver group. A controlled study of the therapeutic portacaval shunt. *Gastroenterology* 1974 ; 67 : 843-857
- [42] REYNOLDS TB, DONOVAN AJ, MIKKELSEN WP, REDEKER AG, TURRIL FL, WEIMER JM. Results of a 12-year randomized trial of portacaval shunt in patients with alcoholic liver disease and bleeding varices. *Gastroenterology* 1981 ; 80 : 1005-1011

- [43] RIKKERS LF, BURNETT DA, VOLENTINE GD, BUCHI KN, CORMIER RA. Shunt surgery versus endoscopic sclerotherapy for long-term treatment of variceal bleeding. Early results of a randomized trial. Ann Surg 1987 ; 206 : 261-271
- [44] ROSSLE M, HAAG K, OCHS A et al. The transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt procedure for variceal bleeding. N Engl J Med 1994 ; 330 : 165-171
- [45] RUEFF B, DEGOS F, DEGOS JD et al. A controlled study of therapeutic portacaval shunt in alcoholic cirrhosis. Lancet 1976 ; 1 : 655-659
- [46] SARFEH IJ, RYPINS EB. Partial versus total portacaval shunt in alcoholic cirrhosis. Results of a prospective, randomized clinical trial. Ann Surg 1994 ; 219 : 353-361
- [47] SARFEH IJ, RYPINS EB, MASON GR. A systematic appraisal of portacaval H-graft diameters. Clinical and hemodynamic perspectives. Ann Surg 1986 ; 204 : 356-363
- [48] SPINA GP, GALEOTTI F, OPOCHER E et al. Selective distal splenorenal shunt versus side-to-side portacaval shunt. Clinical results of a prospective, controlled study. Am J Surg 1988 ; 155 : 564-571
- [49] SPINA GP, SANTAMBROGIO R, OPOCHER E et al. Distal splenorenal shunt versus endoscopic sclerotherapy in the prevention of variceal re-bleeding. First stage of a randomized, controlled trial. Ann Surg 1990 ; 211 : 178-186
- [50] STIEGMANN GV, GOFF JS, MICHALETZ-ONODY PA et al. Endoscopic sclerotherapy as compared with endoscopic ligation for bleeding esophageal varices. N Engl J Med 1982 ; 306 : 1527-1532
- [51] SUGIURA M, FUTAGAWA S. A new technique for treating esophageal varices. J Thorac Cardiovasc Surg 1973 ; 66 : 677-685
- [52] TERES J, BARONI R, BORDAS JM, VISA J, PERAC, RODES J. Randomized trial of portacaval shunt, stapling transection and endoscopic sclerotherapy in uncontrolled variceal bleeding. J Hepatol 1987 ; 4 : 159-167
- [53] TERES J, BORDAS JM, BRAVO D et al. Sclerotherapy versus distal splenorenal shunt in the elective treatment of variceal hemorrhage : a randomized controlled trial. Hepatology 1987 ; 7 : 430-436
- [54] VAN HOEK B, LINDOR KD, MURTAUGH PA, et al. The role of portosystemic shunts for variceal bleeding in the liver transplantation era. Arch Surg 1994 ; 129 : 683-688
- [55] WARREN WD, MILLIKAN WJ, HENDERSON JM et al. Splenopancreatic disconnection. Improved selectivity of distal splenorenal shunt. Ann Surg 1986 ; 204 : 346-355
- [56] WARREN WD, ZEPPE R, FOMON JJ. Selective transplenic decompression of gastroesophageal varices by distal splenorenal shunt. Ann Surg 1987 ; 166 : 437-455
- [57] YAMAMOTO S, HIDEMURA R, SAWADA M, TAKESHIGE K, IWATSUKI S. The late results of esophago-proximal gastrectomy (TERG) with extensive devascularisation and splenectomy for bleeding esophageal varices in cirrhosis. Surgery 1976 ; 80 : 106-144