

ARTÍCULO ORIGINAL

Derivación portocava de pequeño calibre en pacientes con sangrado de várices esofágicas. A propósito de 20 casos

Dr. Juan Gerardo Orea Martínez,* Dra. Ana Cristina Obregón García,**

Dra. Ana María Pérez Vergara,*** Dr. Alberto Márquez Acosta****

* Servicio de Cirugía. Hospital Guadalupe de Puebla. Puebla, México. ** Servicio de Cirugía, IMSS Tlaxcala, México. *** Servicio de Cirugía.

Clínica Hospital No. 64, IMSS Puebla, México. ****Ex-residente Servicio de Cirugía. CMN Manuel Ávila Camacho. IMSS Puebla, México.

Correspondencia: Dr. Juan Gerardo Orea Martínez. 16 Sur No.1314, Consultorio 312, C.P. 72000, Puebla, Pue. Tel.: (222)243-4531.

Correo electrónico: juanorea45@hotmail.com

Recibido para publicación: 26 de octubre de 2004.

Aceptado para publicación: 1 de febrero de 2005.

RESUMEN **Introducción:** la derivación portocava de pequeño calibre (DPCPC), originalmente publicada por Rypins y Sarfeh, en Los Ángeles, en 1983, ha recibido poca atención en nuestro medio, como procedimiento para el control de sangrado de várices esofágicas en pacientes con hipertensión portal. **Antecedentes:** el sangrado de várices esofágicas (SVE) representa la complicación más frecuente y dramática de la cirrosis con una mortalidad de 50%, sin tratamiento. **Objetivo:** comunicar las indicaciones, técnica y resultados comparados de la operación. **Material y métodos:** estudio prospectivo de 1992 a noviembre 1998. Se operaron 20 pacientes con várices esofágicas hemorrágicas: seis femeninos, 14 masculinos; entre 31 y 72 años, la cirrosis fue de etiología por alcohol en siete, hepatitis B en cuatro, desconocida en cuatro, 13 pacientes clase A de Child-Pugh, cinco a la B y dos entre la B y C. Se midió la presión operatoria directa en la vena cava y en la vena porta. Se usaron 14 injertos de 10 mm y seis de 8 mm. **Resultados:** con un seguimiento entre seis y 68 meses; mortalidad 5%, morbilidad 5%, resangrado 15%, trombosis 10%, encefalopatía leve 5%, moderada 5%, grave 10%, el tiempo operatorio de 4.28 horas. 1.4 unidades de sangre en promedio. La presión pre y postinjerto disminuyó de manera significativa $p < 0.01$. **Conclusiones:** procedimiento fácil de aplicar que proporciona buenos resultados, que requiere un ultrasonido preoperatorio como estudio especializado. Se comprobó el descenso de la presión portal después de la aplicación de injerto y su permeabilidad a mediano plazo.

Palabras clave: derivación porto-cava, derivación pequeño diámetro.

SUMMARY **Introduction:** SDPCS (The small diameter portacaval shunt) published originally by Rypins and Sarfeh in Los Angeles in 1983 has received little attention in our community to control bleeding in patients with portal hypertension. The bleeding of esophageal varices represents the most frequent and dramatic complication caused by cirrhosis, with a 50% of mortality without treatment. **Background:** Communicate the indications, the technique and results with the Small Diameter Portacaval shunt. **Methods:** Prospective trial from April 1992 to November 1998. Twenty patients with bleeding esophageal varices, 6 female, 14 male, ages 31-72 years; **Etiology:** Alcoholic Cirrhosis 7 patients; Hepatitis B virus 4 patients, Cryptogenic 4 patients, Child A ;13 patients, Child B; 5 patients and Child B-C 2 patients. Direct intraoperative Inferior Vena Cava and portal pressures was obtained in all cases. 14 grafts 10 mm and 6, 8 mm Polytetrafluoroethylene (PTFE) grafts were used. **Results:** Follow up 6 to 68 months; Mortality 5%, morbidity 5%, rebleeding 15%, graft thrombosis 10%, encephalopathy: Mild 5%, Moderate 5%, Severe 10%. Mean surgical time 4.28 h. Mean blood transfusion 1.4 units of red blood cells. The venous pressure pre and post grafting decreased significantly $p < 0.01$. **Conclusions:** SDPCS is an easy to apply procedure and results are adequate; it requires an specialized preoperative ultrasound. The descent in portal pressure after grafting and graft permeability was corroborated.

Key words: Portacaval shunt, small diameter portacaval shunt.

INTRODUCCIÓN

La derivación portocava ha demostrado ser efectiva para el control del sangrado de várices esofágicas.¹ El perfeccionamiento de prótesis hechas con materiales artificiales del tipo del politetrafluoroetileno (PTFE) ha permitido utilizar pequeños diámetros en este tipo de derivaciones, reduciendo el porcentaje de encefalopatía postoperatoria.²⁻⁴ El uso de prótesis de pequeño diámetro en su modalidad de derivación portocava ha recibido poca atención en nuestro país.^{5,6} La derivación portocava en pacientes con cirrosis suele ser fácil de efectuar y poco hemorrágica en la mayor parte de los casos, por lo que la verificación de la permeabilidad de las venas en el preoperatorio mediante ultrasonido es un requisito indispensable para efectuarla. Conviene tener un gradiente de presión suficiente (mayor a 10 cm de agua) para lograr un buen funcionamiento de la misma. La determinación directa de las presiones venosas por medio de un manómetro de agua ha sido muy usada en transoperatorio, especialmente en Francia; es un método sencillo y se puede implementar con un manómetro de PVC. Las derivaciones portosistémáticas parciales conservan un flujo portal hacia el hígado disminuyendo la presión en la vena porta de manera suficiente para evitar el sangrado de las venas varicosas del esófago.^{6,7} En el Hospital de Especialidades del IMSS de Puebla empezamos a usar esta técnica a partir de 1992 y ahora se presentan los aspectos técnicos y los resultados de los primeros 20 casos tratados con este procedimiento. Otros pacientes del hospital fueron manejados con técnicas diferentes, según criterios de selección del servicio, en el mismo lapso de tiempo. La derivación portocava aquí presentada es posible usarla en todos los casos que tengan las dos venas permeables.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre abril de 1992 y noviembre de 1998 operamos a 20 pacientes cuyas características se resumen en el cuadro 1. Fueron seis pacientes de sexo femenino y 14 del masculino, con una edad promedio de 47.5 y 52.3 años para cada género. El paciente más joven tuvo 31 años y el mayor 72 años; siete pacientes tuvieron una cirrosis por alcohol, cuatro por hepatitis B, cuatro de causa no determinada, tres por hepatitis C y dos criptogénica (*Cuadro 2*). En todos los pacientes se comprobó endoscópicamente, antes de la cirugía, la presencia de várices esofágicas grado III (escala del I al III), excepto en uno en el cual fueron grado II, con puntos hematoquísticos, sin

CUADRO 1 PACIENTES. DISTRIBUCIÓN POR SEXO, EDAD Y TIPO DE INSUFICIENCIA HEPÁTICA

Sexo n =	Edad \bar{X}
20	(31 a 72 años)
F/6, M/14	F/47.5, M/52.3
Clase:	
Child-Pugh	13A, 5B, 2BC

CUADRO 2 ETIOLOGÍA DE LA CIRROSIS

Diagnóstico	
OH	7
VHB	4
VHC	3
Cripto	2
?	4

OH = alcohol, VHB = virus hepatitis b, VHC = virus hepatitis C, Cripto = criptogénica.

CUADRO 3 ESTUDIOS PREOPERATORIOS

Endoscopia	20
Angiografía	4
Ultrasonido	20
Biopsia hepática	4

otra causa de sangrado. Se incluyeron sólo pacientes con al menos un episodio de sangrado. Todos fueron operados una vez recuperados del último episodio de sangrado, cuando menos dos semanas después. Todos tuvieron un ultrasonido previo hepatobiliar. En cuatro pacientes se había hecho un estudio venográfico completo y en otros cuatro una biopsia de hígado percutánea (*Cuadro 3*). Una vez aceptados los pacientes en el Servicio de Cirugía se les sometió al siguiente protocolo operatorio: laparotomía subcostal derecha con el paciente en ligera rotación hacia la izquierda. Biopsia de hígado en cuña. Disección de la vena cava por abajo del hígado y por arriba de las venas renales. Disección de la vena porta en toda su longitud a nivel del pedículo hepático, ligando la vena coronaria en este momento. A fin de corroborar

rar la hipertensión portal y un adecuado gradiante entre las dos venas se determinaron las presiones mediante un manómetro de PVC con el sistema tubular heparinizado, por punción directa de cada una de las venas. El 0 de la escala se situó a la altura de la VCI. Preparación del injerto recortándolo en longitud a la demanda y biselado en sus dos extremidades para su correcta superposición en las venas. Dos anillos de plástico se retiraron de las extremidades del injerto, lo que permite doblarlo hacia fuera para facilitar la sutura, la cual se inicia en el borde externo de un pequeño ojal abierto sobre la vena cava inferior, la que se mantiene pinzada por una pinza de Satinsky. La sutura fue de tipo doble colchonero evertida y con material de polipropileno 5-0, se completó la sutura entre el injerto y el labio interno del ojal de la vena cava de la misma forma. Mediante polipropileno de 6-0 se hace la sutura entre el injerto y la vena porta primero el plano posterior y luego el anterior heparinizando continuamente la luz del injerto y permitiendo la salida del aire antes del nudo final previo despinzamiento; primero, la vena porta y después la vena cava (*Figura 1*). Una vez terminada la sutura del injerto se mide nuevamente la presión en la vena porta por arriba de la colocación del injerto. Se sutura la pared de manera convencional. En todos los casos el paciente se recuperó en su cama en el postoperatorio, sin pasar a la UCI.

RESULTADOS

Mediante el procedimiento descrito se obtuvo un descenso transoperatorio de la presión portal de la mediana de 29.53 a 21.92 cm de agua, lo que dio una $p < 0.01$ (t



Figura 1. Sutura del injerto.

Student) estadísticamente significativa (*Cuadro 4*). El seguimiento de este grupo de pacientes fue de 23.6 meses en promedio con extremos de 6 y 68. Un paciente falleció por persistencia de una fistula biliar, resultado de una lesión accidental del colédoco durante la cirugía y otra por una encefalopatía grave, sólo en la primera paciente se corroboró la trombosis del injerto. Se observó una complicación en este grupo por lesión accidental en la vía biliar. Tres pacientes presentaron resangrado en el tiempo de observación sin poderse comprobar el origen varicial del mismo, mediante la endoscopia efectuada. En los estudios gammagráficos de control se mostró un índice de perfusión portal (IPP) alterado sugestivo de trombosis del injerto en un paciente sin resangrado. En otro se demostró la ausencia del flujo a través del injerto mediante arteriografía. Pudimos observar un caso de encefalopatía leve reversible con ma-

CUADRO 4

PRESIONES VENOSAS, INJERTOS USADOS. ESTUDIOS DE VERIFICACIÓN DE LA PERMEABILIDAD

Presiones vena porta			
PP-Pre, post-injerto	29.53	21.92(cm H ₂ O)	$p < 0.01$ (t Student)
Tipos de Injerto			
PTFE anillado	10 mm/n = 14	8 mm/n = 6	n = 20
Permeabilidad del injerto			
Doppler	n = 10		
Gammagramma	n = 15		
Arteriografía	n = 8		

nejo médico al igual que otro caso de encefalopatía moderada y un caso de encefalopatía grave, mismo que ameritó reducción quirúrgica del calibre del injerto con lo que la encefalopatía mejoró. La permeabilidad del injerto fue valorada en postoperatorio de acuerdo con la disponibilidad de estudios, así tenemos que en 15 pacientes se pudo determinar por medio de gammagrafía el IPP, encontrándose alterado y sugestivo de trombosis en un caso. El ultrasonido Doppler se realizó en 10 casos sin demostrarse trombosis (*Cuadro 5*). La arteriografía mesentérica en fase venosa demostró la permeabilidad del injerto en siete ocasiones de ocho practicadas (*Figura 2*). De los últimos nueve pacientes operados después de 1996 se sabe de tres que se encuentran vivos, sin sangrado y con la derivación portocava permeable, a los 72, 80 y 88 meses después de su cirugía.

DISCUSIÓN

La derivación portocava es un procedimiento efectivo para controlar el sangrado de várices esofágicas.⁸ Las



Figura 2. Arteriografía mesentérica.

derivaciones venosas de este tipo perdieron popularidad debido al alto porcentaje de encefalopatía postoperatoria que ha sido reportada hasta de 40%. Diferentes procedimientos se han ideado para evitar esta complicación como, por ejemplo, interponer un puente venoso usando la vena yugular interna. Sin embargo, se observó que con el tiempo la vena interpuesta se dilataba y terminaba comportándose como una derivación total.^{1,8} La encefalopatía producida en ese caso era revertida por una nueva operación en la cual se aplicaba una reducción externa del injerto mediante una sutura.⁸ El uso de materiales protésicos del tipo del polietrafluoretileno ha permitido uniones venosas que se mantienen permeables a largo plazo.^{5,9,10} Los autores de la técnica después de múltiples estudios experimentales a finales de los 70,^{2,3} introdujeron el uso de estos injertos reforzados con anillos de plástico externos. Así se consiguió que dichos injertos no fueran colapsados por los órganos vecinos. El uso de los injertos de PTFE anillados en calibres de 6 a 12 mm han sido valorados por el mismo equipo de investigadores,⁷ demostrando que los injertos más útiles por sus resultados son los de 8 y 10 mm.^{7,9} Nosotros decidimos el uso de calibre de 8 o 10 mm según el diámetro de la vena porta colocando el de 8 mm cuando la vena porta midió menos de 2 cm de diámetro en la cirugía y 10 mm si la vena porta medía más, de acuerdo con lo señalado por otros autores^{4,8} (*Cuadro 4*). En relación con la técnica empleada nos hemos apegado a las publicaciones de los promotores de la misma y creemos que todas las observaciones señaladas por ellos son indispensables para conseguir resultados semejantes. La permeabilidad del injerto a largo plazo ha sido demostrada en diferentes publicaciones.^{7,9,10} En el presente trabajo se emplearon tres métodos para valorar la permeabilidad del injerto de los cuales el más sencillo es el índice de perfusión portal (IPP), el cual se efectuó en la mayor

CUADRO 5
RESULTADOS

Seguimiento:	Mt	Mb	Resangrado	Trombosis	Us.C.G	TQ	PP-Pre	Post cm	H ₂ O
23.6 m (6-68)	5%	5%	15%	10%	x1.4	4.28 h \bar{X}	29.53,	21.92	p < 0.01
Encefalopatía	Días/estancia								
L M G	8.5 \bar{X}								
5%, 5%, 10%									

Mt = mortalidad, Mb = morbilidad, TQ = tiempo quirúrgico, Us.C.G = unidades concentrado globular, PP = presión portal, Pre y Post = antes y después del injerto, L. M. G = leve, moderada, grave.

Portocava de pequeño calibre

CUADRO 6
RESULTADOS

	Resangrado (%)	Trombosis (%)	Encefalopatía (%)	Mortalidad (%)
PC¹⁵ 400	1	0.5	9.8	15
ERD¹⁶ 168	6	14	5	14
MC¹⁷ 33	15	19	11	3
SUG¹⁸ 636	6.3	6	5.2	
PCPC¹⁹				
110	5.4	6.4	13	11.8
20*	5	10	10	5

PC = portocava total, ERD = esplenorenal distal, MC = mesentérico cava, SUG = procedimiento de Sugiura, PCPC = portocava de pequeño calibre, * = casos reportados.

parte de pacientes a los siete días de haberse operado antes de ser dado de alta el paciente, con la ventaja de requerir la administración de material radioactivo por vía intravenosa y posteriormente un análisis de las curvas de perfusión para obtener el mencionado índice. El ultrasonido Doppler requiere un conocimiento profundo de la ecografía de la región y en la mayor parte de los casos permitió demostrar la presencia de flujo por el injerto. Dicho procedimiento se empleó en 10 casos. Sin lugar a dudas el mejor procedimiento para demostrar la permeabilidad del injerto es la arteriografía mesentérica superior durante la fase venosa, la cual permite evidenciar la comunicación de las dos venas a través del injerto (*Cuadro 4*). Para facilitar la ubicación del injerto por el radiólogo colocamos durante la operación un clip a cada lado de la vena cava inferior a la altura del injerto (*Figura 2*). La disminución de la presión en la vena porta mediante este procedimiento ha sido demostrada como efectiva para evitar el sangrado. Al ser una derivación parcial las várices no desaparecen completamente si se les observa a la endoscopia en el postoperatorio.³ Sin embargo, es posible observar una disminución de su volumen como lo hemos podido comprobar en los 20 pacientes reportados. Del mismo modo esta reducción de la presión no tiene un valor pronóstico en cuanto a la

sobrevida de los pacientes,¹¹ pero sí para la recidiva del sangrado. La valoración operatoria de la permeabilidad del injerto se estableció mediante la determinación de la presión directa portal después de la aplicación del mismo. Esta técnica de medición nos ha permitido corroborar la hipertensión portal en los cuatro pacientes a los que previamente se les diagnosticó por el estudio angiográfico mediante la determinación de la presión encuñada y eliminar un paciente escogido para el procedimiento al no comprobarse la hipertensión portal, optando por un procedimiento de devascularización. El comportamiento de una derivación parcial permite la preservación del flujo sanguíneo hacia el hígado,¹⁻³ con el consecuente bajo porcentaje de encefalopatía postoperatoria,^{7,9,12} aun en pacientes con cirrosis por alcohol.⁹ Los autores han recomendado la ligadura de venas colaterales voluminosas para hacer más efectivo el corto circuito o bien su obstrucción angiográfica postoperatoria.^{2-4,7} En este estudio hemos ligado de manera sistemática la vena coronaria estomáquica en el flanco izquierdo de la vena porta.^{2,3} En este trabajo los resultados obtenidos son semejantes a los resultados en la literatura con otras técnicas (*Cuadro 6*) en cuanto a control de la hemorragia que se observó en 100% de los casos, porcentaje de recidivas del sangrado, así como estancia hospitalaria, requerimientos de paquete globular y resultados a mediano plazo¹²⁻⁴ con la misma técnica. Mostrándose superior a la operación de Warren en lo referente al consumo de paquetes globulares 1.4 Us vs. 4 Us. en el mismo hospital. El costo del procedimiento en la medicina privada es más económico en pacientes con pobre reserva hepática, que la aplicación de TIPS.¹³ En nuestro medio se estima que sea cinco veces menor.

REFERENCIAS

- Adam R, Diamond T, Bismuth H. Partial portacaval shunt: renaissance of an old concept. *Surgery* 1992; 111: 616.
- Sarfeh IJ, Rypins EB, Conroy RM, Mason GR. Portacaval H-graft: relationships of shunt diameter, portal flow patterns and encephalopathy. *Ann Surg* 1983; 197: 422-6.
- Rypins EB, Sarfeh IJ. Small-diameter portacaval H- graft for variceal hemorrhage. *Surg Clin North Am* 1990; 70: 395-404.
- Rypins EB, Rosenberg KM, Sarfeh IJ, et al. Computer analysis of portal hemodynamics after small- diameter portacaval h-grafts: the theoretical basis of partial shunting. *J Surg Res* 1987; 42: 354-61.
- Orozco H, Mercado MA, Granados-García J, et al. Selective shunts for portal hypertension: current role of a 21-year experience. *Liver Transpl Surg* 1997; 3: 1-7.
- Orea JG. Descenso transoperatorio de la presión portal mediante la derivación portacava de pequeño calibre. *Rev Gastroenterol Mex* 2001; 66: 39 Resumen.
- Sarfeh IJ, Rypins EB, Mason GR. A systematic appraisal of portacaval H graft diameters: clinical and hemodynamic perspectives. *Ann Surg* 1986; 204: 356-63.

8. Bismuth H, Franco D, Hepp J. Portal-systemic shunt in hepatic cirrhosis: does the type of shunt decisively influence the clinical result? *Ann Surg* 1974; 179: 209-18.
9. Collins JC, Ong J, Rypins EB, Sarfeh IJ. Partial portacaval shunt for variceal hemorrhage. Longitudinal analysis of effectiveness. *Arch Surg* 1998; 133: 590-4.
10. Collins JC, Sarfeh IJ. Collateral ablation improves portal perfusion after partial shunt. *Am Surg* 1995; 61: 868-73.
11. Rosemurgy AS, Bloomston M, Ghassemi P, Serafini F. Preshunt and posts-hunt portal vein pressures and portal vein to-inferior vena cava pressure gradients do not predict outcome following partial portal decompression. *Am Surg* 2002; 68(1): 70-4.
12. Rosemurgy AS, Serafini F, Zervos EE, Goode SE. Small-diameter prosthetic H-graft portacaval shunt: definitive therapy for variceal bleeding. *J Gastrointest Surg* 1998; 2(6): 585-91.
13. Rosemurgy AS, Zervos EE, Bloomston M, et al. Post shunt resource consumption favors small diameter prosthetic H-graft portacaval shunt over TIPS for patients with poor hepatic reserve. *Ann Surg* 2003; 237(6): 820-5.
14. Hu HJ, Xu GL, Li JS, et al. Small-diameter prosthetic H-graft portacaval shunts in the treatment of portal hypertension. *Chin Med J (Engl)* 2004; 117(2): 195-8.
15. Orloff MJ, Orloff MS, Orloff SL, Rambotti M, Girard B. Tof experience with emergency portacaval shunt for acutely bleeding esophageal varices in 400 unselected patients with cirrhoaia of the liver. *J Amer Coll Surg* 1995; 180(3): 337-9.
16. Orozco H, Mercado MA, Grados García J, Hernández-Ortiz J, et al. Selective shunt for portal hypertension: current role of a 21-year experience. *Liver Transpl Sur* 1997; 3(5): 475-80.
17. Mercado MA, Orozco H, Guillen-Navarro E, López Martínez LM, et al. Small-diameter mesocaval shunt: a 10 year evaluation. *J Gastroenterol Surg* 2000; 4(5): 453-7.
18. Sugiura M, Futagawa S. Results of six hundredand thirty-six esophageal transections with paraesophagogastric devascularization in the treatement of esophageal varices. *J Vasc Surg* 1984; 1(2): 254-60.
19. Rosemurgy AS, Serafini FM, Zervos EE, Goode SE. Small diameter prosthetic H graft portacaval shunt: definitiy therapy for variceal bleeding. *J Gastrointest Surg* 1998; 2(6): 585-91.