

Acta Médica

Grupo Ángeles

Volumen
Volume **3**

Número
Number **4**

Octubre-Diciembre
October-December **2005**

Artículo:

Derivación intrahepática portosistémica transyugular (TIPS): Una nueva década en el manejo de las complicaciones por hipertensión porta

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Grupo Ángeles Servicios de Salud

**Otras secciones de
este sitio:**

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in
this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



medigraphic.com



Derivación intrahepática portosistémica transyugular (TIPS): Una nueva década en el manejo de las complicaciones por hipertensión porta

Tatiana Cabrera Aleksandrova,* José Luis Ramírez Arias**

Resumen

En 1969, Rösch describió por primera vez la creación de una fistula transhepática entre el sistema de la vena porta y una de las venas suprahepáticas, pero no fue sino hasta los años 80 que comenzó su aplicación clínica. Los TIPS, conocidos así por sus siglas en inglés de Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt, son desde hace 15 años una opción segura y efectiva del tratamiento de la hipertensión porta y sus complicaciones mayores que son el sangrado de várices y la ascitis. Sin embargo, sus mayores obstáculos han sido su alto índice de disfunción secundario a oclusión de la prótesis y su alta asociación con encefalopatía. Los TIPS están indicados por ser un tratamiento eficaz y poco invasivos en el sangrado primario de várices o recurrente sin respuesta al tratamiento médico y endoscópico en la ascitis refractaria a tratamiento farmacológico. Uno de los cambios de mayor importancia en la tecnología de los TIPS ha sido la creación de las prótesis cubiertas que tienen menor índice de re-epitelización y oclusión de la misma, por lo que este artículo trata de revisar los resultados hasta ahora publicados de las prótesis cubiertas y cómo han mejorado favorablemente la evolución de los pacientes tratados con estas endoprótesis.

Palabras clave: TIPS, Derivation intrahepática portosistémica transyugular, hipertensión porta.

Summary

Rösch in 1969 described for the first time the creation of a transhepatic fistula between the portal vein and the suprahepatic veins. It was in the 80s that the clinical application began. Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt, TIPS is since 15 years ago a secure and effective treatment of portal hypertension and its major complications like bleeding and ascites. Encephalopathy and prosthesis occlusion are the principle obstacles for success. TIPS is part of the minimum invasive treatment of variceal bleeding and refractory ascites. New prosthesis are giving better results.

Key words: TIPS, transjugular intrahepatic, portosystemic shunt, hypertension porta.

* Radióloga Intervencionista del Instituto Nacional de Nutrición. Coordinadora Radiología Intervencionista. Hospitales Ángeles.

** Jefe del Departamento de Radiología e Imagen. Hospital Ángeles del Pedregal.

Correspondencia:

Dra. Tatiana Cabrera Aleksandrova

Radiología Intervencionista. Instituto Nacional de la Nutrición Vasco de Quiroga Núm. 15 Col. Sección XVI Tlalpan, México, D.F
Correo electrónico: tacaal@hotmail.com

Aceptado: 07-10-2005.

El hígado está irrigado por dos sistemas, uno arterial dependiente de la arteria hepática y uno venoso dependiente de la vena porta. Esta vena comienza en los capilares esplácnicos para formar las venas mesentérica inferior, mesentérica superior y esplénica, las cuales al unirse forman la vena porta. Ella se encarga de casi el 80% de la irrigación hepática y contiene sustancias esenciales para el funcionamiento adecuado del hígado. En cirugías de derivación porto-sistémicas u otro tipo de patología en la que el flujo sanguíneo de la porta hacia el hígado se ve comprometido, observamos una alta incidencia de falla hepática.¹ Son muchos los padecimientos crónicos del hígado cuyo estadio final es la cirrosis hepática. Este daño tisular se asocia

principalmente a insuficiencia en la capacidad de síntesis del hígado (alteración en pruebas de coagulación), falta de depuración de la sangre (encefalopatía) e hipertensión porta. De los pacientes con hipertensión porta, cerca del 60% desarrollarán várices esofagogastricas con sangrado; la mortalidad después de un episodio de sangrado de várices es de 40 a 70%.² Al encontrar un obstáculo en el flujo venoso hacia el hígado, múltiples venas se abren y se dilatan para reencontrar el retorno venoso sistémico; las venas esofágicas, del cardias y fundus gástrico, hemorroidales y derivación espontánea esplenorenal son los cambios más frecuentes en el retorno venoso y de ellos.

Las cirugías derivativas, a pesar de su alta morbi-mortalidad eran el único tratamiento factible del sangrado por várices hasta en la década de los 80. Posteriormente ha habido grandes avances en el manejo de la hipertensión porta y sus complicaciones. Existen ahora tratamientos efectivos farmacológicos y endoscópicos en el control del sangrado por várices, así como en la prevención del mismo. Sin embargo, para el control de la ascitis y de otros problemas asociados a la hipertensión porta como el síndrome hepatorrenal no se ha encontrado un tratamiento eficaz y las complicaciones de la hipertensión porta tienen aún una alta morbilidad y mortalidad.

En 1969, Rösch-Hanffe describen por primera vez la creación de una fistula intrahepática porto-sistémica³ pero no se aplicó en pacientes hasta 1982 por Colapinto,⁴ con muy malos resultados, ya que sólo dilataban el trayecto con balón y no existían las endoprótesis metálicas. Posteriormente, Palma comenzó a utilizar endoprótesis en modelos de perros para mantener la permeabilidad del trato de la fistula.⁵

La primera utilización de endoprótesis en el trayecto portocava en pacientes se reportó en 1989 por el equipo alemán de Heidelberg;⁶ desde entonces los TIPS comenzaron a utilizarse principalmente para el sangrado de várices, pero su uso se ha extendido también para la ascitis refractaria y el hidrotórax secundario a hipertensión portal con buenos resultados. Otras aplicaciones nuevas son en los síndromes hepatorrenal y hepatopulmonar, en el síndrome de Budd-Chiari y la enfermedad veno-oclusiva parece que tienen buena respuesta a la colocación de TIPS, pero aún faltan estudios grandes que lo demuestren.

Los TIPS pueden ser colocados en forma electiva o de urgencia. En los casos de sangrado por várices, la posibilidad de un procedimiento de urgencia efectivo y poco invasivo tiene la ventaja sobre la cirugía de urgencia, ya que la mortalidad de la misma en los pacientes cirróticos es muy elevada.⁷

EVALUACIÓN PREOPERATORIA Y TÉCNICA

Los TIPS deben ser colocados por radiólogos intervencionistas con experiencia en las técnicas endovasculares, ya

que se ha documentado que la experiencia y la guía ultrasonográfica del procedimiento reduce las complicaciones y los costos del procedimiento, mientras que mejora los resultados de la endoprótesis.^{8,9}

Antes de realizar una derivación porto-sistémica con TIPS, se debe tener una evaluación rápida del paciente en la cual se incluya un ultrasonido Doppler para conocer la permeabilidad de la porta y el uso del ultrasonido durante el procedimiento reduce también las posibilidades de complicación. Una oclusión de la vena porta o degeneración cavernomatosa de la misma contraindican la realización del TIPS.

La evaluación clínica minuciosa de cada caso es indispensable. Los TIPS han demostrado ser muy eficaces para el sangrado de várices, la ascitis refractaria y el hidrotórax hepático; sin embargo, parece que los TIPS tienen poco impacto en el pronóstico de los pacientes cuando se compara con otro tipo de terapia.^{10,11} Con el fin de conocer el pronóstico de los pacientes sometidos a TIPS y la mortalidad a 30 días y un año; Chalalsani¹² realizó un análisis retrospectivo para reconocer a los pacientes de alto, medio y bajo riesgo antes de la colocación del TIPS. Él encuentra como factores independientes y significativos la realización de la fistula en urgencia, bilirrubinemia > 3 mg/dL, ALT > 100 UI/L y encefalopatía previa. Otros autores como Jalan, refiere la función hepática en estadio Child C y la hiponatremia como factores de mal pronóstico; mientras que Malinchoc y Ferral han intentado aplicar la estadificación de MELD (Model for End-Stage Liver Disease),^{13,14} utilizada con frecuencia en los pacientes candidatos a trasplante hepático para pronóstico también de TIPS.

La profilaxis con antibióticos es importante, ya que una de las primeras causas de complicación del procedimiento para la creación de un TIPS es la sepsis.¹⁵ Debido a las alteraciones en el sistema inmunológico de los pacientes cirróticos, la posibilidad de desarrollar problemas infecciosos espontáneos o relacionados con el procedimiento son mayores.¹⁶

El acceso vascular se realiza de preferencia a través de la vena yugular derecha y bajo guía ultrasonográfica para disminuir complicaciones y tiempo. Se cateteriza una de las venas suprahepáticas, de preferencia la vena derecha para crear una comunicación hacia la rama derecha de la vena porta, la cual se encuentra justo anterior a la suprahepática derecha. La vena suprahepática media puede también utilizarse para la creación de la fistula y la izquierda, aunque esta última demanda de mayor habilidad en la técnica endovascular.

Una vez que se ha realizado la comunicación entre la vena suprahepática y la vena porta, se dilata el trayecto intrahepático con un balón de angioplastia a alta presión. Se sugiere utilizar un balón de 10 mm de diámetro, y después se realiza una portografía para evaluación y medición del trato intrahepático.

Finalmente se realiza la apertura de la endoprótesis que puede ser el Wallstent (Meditech, Boston Scientific) o recientemente se ha introducido una endoprótesis cubierta en politetrafluoroetileno (Viatorr; GORE) con aparente mejoría en la permeabilidad de la prótesis a largo plazo y disminuye la incidencia de re-epitelización y necesidad de reintervención.¹⁷

INDICACIONES

Inmediatamente después de su primera descripción en pacientes, el procedimiento de TIPS se ha realizado para múltiples alteraciones hepáticas debido a su baja morbi-mortalidad.¹⁸ De acuerdo a una revisión reciente por Haskal y col.,¹⁹ las indicaciones ya bien establecidas por múltiples publicaciones científicas son la hemorragia de várices incontrolable con tratamiento farmacológico y endoscópico;²⁰ la recurrencia de hemorragia a pesar del tratamiento endoscópico;²¹ gastropatía por hipertensión porta; ascitis refractaria a tratamiento farmacológico²² y paracentesis frecuentes (más de 1 al mes); hidrotórax hepático²³ y el síndrome de Budd-Chiari.²⁴ Para estas indicaciones el éxito del TIPS se encuentra cerca del 95% y se considera un procedimiento adecuado, se observa una adecuada comunicación entre la vena porta y una vena suprahepática; existe una reducción en el gradiente de presión portosistémico < 12 mmHg y hay una resolución del problema clínico que condicionó la realización del TIPS.

Otras indicaciones que aún no demuestran ampliamente la eficiencia de los TIPS pero que parecen tener buena respuesta a la fistula portosistémica son la enfermedad veno-oclusiva, que se observa con frecuencia en pacientes con trasplante de médula ósea o leucemia;²⁵ en el síndrome hepatorrenal²⁶ y en el síndrome hepatopulmonar.²⁷

Aunque una contraindicación estricta no existe; hay situaciones que incrementan importanteamente la posibilidad de complicaciones relacionadas al procedimiento como son: la insuficiencia cardiaca con elevación de la presión en corazón derecho, falla hepática rápidamente progresiva, encefalopatía grave, sepsis, obstrucción biliar, enfermedad poliquística del hígado, enfermedad tumoral primaria o metastásica que comprometa el trayecto de la fistula y coagulopatía grave no corregible.

COMPLICACIONES RELACIONADAS AL PROCEDIMIENTO

El procedimiento para la colocación de un TIPS tiene un éxito de más del 90% y la mortalidad relacionada al mismo es muy baja y se reporta < 1%; sin embargo, la mortalidad a los 30 días puede ser tan alta como del 55% y a un año varía entre 10 y 52% y está fuertemente ligada a la sobrevivida por la patología hepática más que al TIPS. Las complicaciones más frecuentes en relación a la endoprótesis son la oclusión del TIPS, falla hepática, encefalopatía.

La trombosis de la prótesis se presenta entre 10 y 15% de los pacientes en el periodo inmediato. Posteriormente es la hiperplasia pseudointimal lo que ocasiona la oclusión del TIPS hasta en un 78% a un año. A fin de prevenir esto se sugiere realizar periódicamente un estudio de ultrasonido Doppler²⁸ del hígado así como la exploración directa endoluminal cada 6 ó 12 meses.²⁹ Por otro lado, la nueva tecnología en endoprótesis y la creación de un sistema cubierto que evita la hiperplasia pseudointimal parece estar reduciendo importantemente la oclusión de las prótesis.¹⁷

Las dos complicaciones por las que los TIPS han sido severamente criticados son su alto índice de oclusión en menos de un año y la encefalopatía hepática.³⁰ La incidencia va

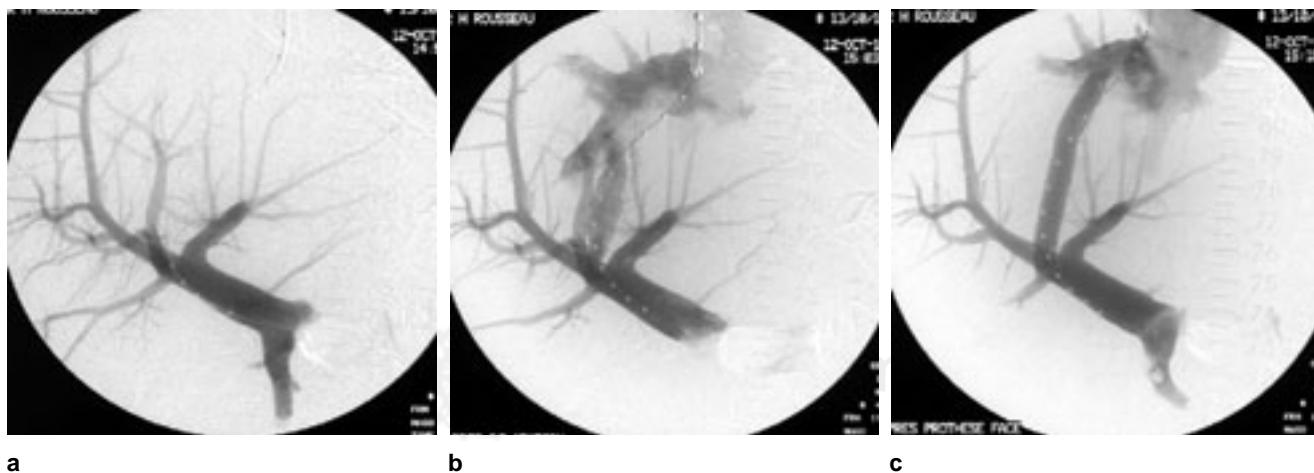


Figura 1. Creación de TIPS: a) portografía posterior al cateterismo transhepático de la vena porta; b) dilatación del trayecto intrahepático con balón de angioplastia y c) control final de la prótesis en su lugar.

del 20 al 30% y aunque generalmente es transitoria, alrededor del 5% de los casos deben de ser sometidos a un segundo procedimiento para reducción de la luz de la prótesis.

Una de las complicaciones más importantes es la falla hepática secundaria a los cambios hemodinámicos que se originan durante la creación de la fistula y la desviación del flujo porta hacia el TIPS. Entonces la irrigación del hígado depende completamente de la arteria hepática. El estadio de Child-Pugh está relacionado significativamente con la falla hepática post-TIPS por lo que una evaluación meticulosa del paciente es crucial.

CONCLUSIONES

La creación de una fistula portosistémica por vía endoluminal al ser mínimamente invasiva, la morbi-mortalidad es baja y tiene un alto índice de éxito en la reducción de los síntomas ocasionados por la hipertensión porta. Sin embargo, antes de realizar el procedimiento es importante saber que existen varios factores predictores de mal pronóstico y el conocimiento de los mismos obliga a una mejor selección de los pacientes. El procedimiento por sí mismo es complejo y técnicamente sufre continuas modificaciones; sin embargo, más importante que la creación de la fistula es el involucro del radiólogo intervencionista con el manejo pre y post TIPS.

REFERENCIAS

- Conn HO, Lindenmuth WW, May CJ et al. Prophylactic portacaval anastomosis. *Medicine* (Baltimore) 1972; 51: 27-40.
- Ryan B, Stockbrugger R, Ryan M. A pathophysiologic, gastroenterologic and radiologic approach to the management of gastric varices. *Gastroenterology* 2004; 126: 1175-1189.
- Rösch J, Hanafe W, Snow H et al. Transjugular intrahepatic portacaval shunt. *Am J Surg* 1971; 121: 588-592.
- Colapinto RF, Stronell RD, Gildiner M et al. Formation of intrahepatic portosystemic shunts using a balloon dilatation catheter: preliminary clinical experience. *Am J Roentgenol* 1983; 140: 709-714.
- Palmaz JC, Sibbitt RR, Reuter SR et al. Expandable intrahepatic shunt stents: early experience in the dog. *Am J Roentgenol* 1985; 145: 821-825.
- Richter GM, Noeldge G, Palmaz JC et al. Transjugular intrahepatic portacaval stent shunt: preliminary clinical results. *Radiology* 1990; 174: 1027-1030.
- Burroughs AK, Patch D. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Semen Liver Dis* 1999; 19: 457-473.
- Rössle M. The implantation and maintenance of TIPS: rules of the road and tricks of the trade. In Conn HO, et al. *Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunts*. 1st ed. New York: Igaku-Shoin Medical Publisher, 1996: 177-196.
- Millar-Catchpole R. Diagnostic and therapeutic technology assessment. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS). *JAMA* 1995; 273: 1824-1830.
- Cello JP, Rong EI, Olcott EW et al. Endoscopic sclerotherapy compared with percutaneous transjugular intrahepatic portosystemic shunt after initial sclerotherapy in patients with acute variceal hemorrhage: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1997; 126: 858-865.
- Rosse M, Delbert P, Haag K et al. Randomized trial of transjugular intrahepatic portosystemic shunt versus endoscopy plus propanolol for prevention of variceal rebleeding. *Lancet* 1997; 349: 1043-1049.
- Chalasani N, Clark W, Martin L et al. Determinants of mortality in patients with advanced cirrhosis after transjugular intrahepatic portosystemic shunting. *Gastroenterology* 2000; 118: 138-144.
- Malinchoc M, Kamath PS, Gordon F et al. A model to predict poor survival in patients undergoing transjugular intrahepatic portosystemic shunts. *Hepatology* 2000; 31: 864-871.
- Ferral H, Gamboa P, Postoak DW et al. Survival after elective transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation: prediction with model for end-stage liver disease score. *Radiology* 2004; 231: 231-236.
- David VS, Gupta A, Zegel HG et al. Investigation of antibiotic prophylaxis usage for vascular and nonvascular interventional procedures. *J Vasc Interv Radiol* 1998; 9: 401-406.
- Deibert P, Schwartz S et al. Risk factors and prevention of early infection after implantation or revision of transjugular intrahepatic portosystemic shunts: results of a randomized study. *Dig Dis Sci* 1998; 43: 1708-1713.
- Bureau Ch, García-Pagan JC, Otal P et al. Improved clinical outcome using polytetrafluoroethylene-coated stents for TIPS: results of a randomized study. *Gastroenterology* 2004; 126: 469-475.
- Shiffman ML, Jeffers L, Hoofnagle JH, Tralka TS. The role of transjugular intrahepatic portosystemic shunt for treatment of portal hypertension and its complications: a conference sponsored by the national digestive disease advisory board. *Hepatology* 1995; 22: 1591-1597.
- Haskal ZL, Martin L et al, for the Society of Interventional Radiology Standards of Practice Committee. Quality Improvement Guidelines for Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunts. *J Vasc Interv Radiol* 2003; 14: s265-s270.
- Jalan R, John TG, Redhead DN et al. A comparative study of emergency transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt and esophageal transaction in the management of uncontrolled variceal hemorrhage. *Am J Gastroenterol* 1995; 90: 1932-1937.
- Laine L. Recurrent variceal bleeding despite endoscopic and medical therapy. *Gastroenterology* 2004; 127: 621-629.
- Sanyal A, Genning Ch, Reddy R et al. The North American Study for the treatment of refractory ascites. *Gastroenterology* 2003; 124: 634-641.
- Spencer EB, Cohen DT and D'Arete MD. Safety and efficacy of transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation for the treatment of hepatic hydrothorax. *J Vasc Interv Radiol* 2002; 13: 385-390.
- Mancuso A, Fung K, Mela M et al. TIPS for acute and chronic Budd-Chiari syndrome: a single-centre experience. *J Hepatol* 2003; 38: 751-754.
- Fried MW, Connaghan DG, Sharma S et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for the management of severe venoocclusive disease following bone marrow transplantation. *Hepatology* 1996; 61: 282-286.
- Guevara M, Gines P, Bandi JC et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt in hepatorenal syndrome: effects on renal function and vasoactive systems. *Hepatology* 1998; 28: 416-422.
- Selim KM, Akriviadis EA, Zuckerman E et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt: a successful treatment for hepatopulmonary syndrome. *Am J Gastroenterol* 1998; 93: 455-458.
- Owens CA, Bartolone C, Warner DL et al. The inaccuracy of Duplex ultrasonography in predicting patency of transjugular intrahepatic portosystemic shunts. *Gastroenterology* 1998; 114: 975-980.
- Boyer T. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt: current status. *Gastroenterology* 2003; 124: 1700-1710.
- Somberg KA, Riegler JL, LaBerge JM et al. Hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunts: incidence and risk factors. *Am J Gastroenterol* 1995; 90: 549-555.