

## Colocación de un dispositivo de derivación porto sistémica en el tratamiento del paciente con hipertensión portal

### Transjugular intrahepatic portosystemic shunt in the management of portal hypertension

Frank Vázquez Luna,<sup>I</sup> José Antonio Jordán González,<sup>I</sup> Moises Casal Rivas<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Centro de Investigaciones Médico Quirúrgica (CIMEQ). La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Hospital Universitario "Álvaro Cunqueiro". Vigo, España.

---

#### RESUMEN

El *shunt* portosistémico intrahepático transyugular es un tratamiento aceptado y efectivo para el manejo de las complicaciones de la hipertensión portal en el paciente con cirrosis hepática. La colocación de este *shunt* es una técnica segura que mejora la calidad de vida de estos pacientes y de aquellos con ascitis refractaria o sangrados gastrointestinales por varices esofágicas. Esta técnica surgió hace más de 20 años, aun así, no existen publicaciones en la literatura médica sobre la implementación de este proceder en Cuba. Se describe la colocación de un *stent-graft* portosistémico recubierto tipo Viatorr realizada en el 2015 en un paciente masculino de 52 años de edad que debuta con un cuadro de sangrado digestivo alto como consecuencia de una cirrosis enólica diagnosticada 6 años antes. El proceder se llevó a cabo sin complicaciones inmediatas y con una reducción instantánea de la presión portal de 24 a 12 %. Podemos señalar que el proceso de implantación del *shunt* portosistémico intrahepático transyugular es técnicamente realizable por el radiólogo intervencionista. Los resultados dependerán en gran medida de la experiencia del operador. Este proceder que gana cada día más confiabilidad entre los médicos y los pacientes, por su alta tasa de éxito y capacidad resolutive, puede ser implementado en Cuba de manera sistemática y, a partir de esta experiencia inicial, generalizar su proceder a otros centros hospitalarios del país para beneficio de los pacientes.

**Palabras clave:** Shunt portosistémico intrahepático transyugular; shunt; stent.

## ABSTRACT

Transjugular intrahepatic portosystemic shunt is an effective accepted treatment in the management of portal hypertension complications in a hepatic cirrhosis patient. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt placement is a safe technique that improves the quality of life of these patients and of those suffering from refractory ascites and gastrointestinal bleedings. This procedure emerged over 20 years ago; however no reports on Cuban literature about the implementation of this technique are found. This article described the placement of a covered portosystemic stent graft performed in a 52 years-old male patient who presented with upper digestive bleeding resulting from enolic cirrhosis diagnosed 6 years before. The procedure was performed with no immediate complications and instant reduction of portal pressure from 24 to 12 %. We consider that the transjugular intrahepatic portosystemic shunt could be technically placed by the interventional radiologist. The results will depend to a great extent on the experience of the staff. This procedure, which gains more reliability among physicians and patients because of its high rate of success and resolute capacity, may be implemented in Cuba on a systematic basis. Taking this initial experience as a starting point, the procedure may be extended to other hospitals in the country for the benefit of the patients.

**Keywords:** Transjugular intrahepatic portosystemic shunt; shunt; stent.

---

## INTRODUCCIÓN

El *shunt* portosistémico intrahepático transyugular (TIPS) es un tratamiento aceptado y efectivo para el manejo de las complicaciones de la hipertensión portal en el paciente con cirrosis hepática.<sup>1</sup> Fue colocado por primera vez en un humano en el 1988. <sup>2</sup>Durante la última década se ha incrementado el uso de esta técnica en el tratamiento de las complicaciones de la hipertensión portal, como la ascitis refractaria, hidrotórax hepático, síndromes de Budd-Chiari y hepatorenal. La efectividad clínica de este abordaje ha sido ampliamente documentada.<sup>3-6</sup> Nuevos tipos de *stents* recubiertos introducidos recientemente en la práctica clínica, han mostrado una mayor durabilidad en los estudios realizados a mediano y largo plazos (Fig. 1).<sup>7</sup>



**Fig. 1.** Stent recubierto de Nitinol (foto del autor).

Sin embargo, el talón de Aquiles de esta terapéutica sigue siendo la obstrucción del *shunt* por trombosis o hiperplasia intimal, por lo que se necesita su revisión y una vigilancia imagenológica continuada.<sup>8</sup> Los estudios iniciales se centraban en *stents* puramente metálicos, los que se ocluían en un alto número de pacientes, por lo que era necesario la re-intervención. La comparación de los TIPS con otros tratamientos, muestra una significativa reducción de las tasas de sangrado y mejoría de la ascitis, sin embargo, no se describen beneficios asociados a la supervivencia con TIPS,<sup>1,5</sup> de ahí que algunos autores recomiendan esta técnica en pacientes en espera de trasplante hepático o como un procedimiento de rescate cuando otros tratamientos hayan fallado.<sup>1</sup> Como una alternativa válida a los *stent* metálicos, se introdujeron los *stent* recubiertos y se apreció una alta perdurabilidad y significativos beneficios para la supervivencia en estudios preclínicos y en los ensayos clínicos iniciales.<sup>9,10</sup> El material de la cubierta debe ser biocompatible, no trombogénico, e impermeable a la bilis y debe proveer un sustrato para el endotelio.<sup>9</sup> Uno de los *stent* más mencionados en la literatura es el VIATORR, los cuales están cubiertos de poli-treta-fluoro-etileno (PTFE).

Autores como *Nishimine*,<sup>11</sup> *Saxon*<sup>12</sup> y otros publican resultados muy positivos con el uso de este tipo de dispositivos durante los controles imagenológicos a mediano y largo plazo realizados para prevenir las intervenciones repetidas posterior al TIPS.<sup>13</sup> Para la colocación de un dispositivo TIPS es necesario canalizar la vena yugular derecha bajo guía ecográfica, posteriormente, se inserta un introductor 12F de 35 a 40 cm de longitud se avanza hasta el atrio derecho, para medir presión y continuar hacia la vena cava inferior. Después de cateterizar, con preferencia la vena hepática derecha con un set de TIPS se punciona la vena porta (con o sin guía radiológica), a continuación, se dilata el tracto intrahepático con un balón, el que se insufla a una medida que corresponda con el diámetro del *stent* o en pacientes graves a 8 mm de diámetro. Después de dilatar la vía se debe realizar una venografía con un catéter centimetrado que facilite la medición de la longitud de la vía; se selecciona el *stent* adecuado para facilitar su despliegue preciso, se dilata el mismo con un balón de alta presión de tamaño equivalente al diámetro nominal del *stent*. La venografía del *shunt* determinará el diámetro, la viabilidad y la persistencia de las várices. Cuando se requiera se puede realizar una embolización

con coils de las várices al finalizar el procedimiento. Si la venografía muestra un recubrimiento incompleto de la vía se puede desplegar otro stent. El gradiente de presión portosistémica se mide antes del proceder, después de la creación del *shunt* y al colocar el TIPS. Todos los pacientes se mantendrán con un estricto seguimiento clínico una vez terminado el proceder quirúrgico. La viabilidad del *stent* se monitoreará por ecografía doppler color y duplex al alta, al mes, a los 3, 6 y 12 meses después del TIPS, y anualmente de ahí en adelante. La evaluación por portografía se realizará a los seis meses si se sospecha un mal funcionamiento del *shunt*.<sup>14</sup>

## PRESENTACIÓN DEL CASO

### HISTORIA DE LA ENFERMEDAD ACTUAL

Paciente masculino, mestizo, 52 años de edad, casado, residente en Matanzas y trabajador del sector empresarial. Tiene antecedentes de hipertensión arterial (HTA) esencial no complicada, compensada, desde hace aproximadamente 10 años; diabetes mellitus (DM) de tipo 2 no complicada, descompensada, de seis años de evolución y tratamiento insulínico; antecedentes de etilismo crónico hace 15 años. Se le diagnosticó hace seis años cirrosis hepática enólica, desde entonces se mantiene en abstinencia y debuta con un cuadro de sangrado digestivo alto como consecuencia de la misma, con importante decapitación de la hemoglobina y repercusión hemodinámica que requirió ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos. Evento que repitió durante el ingreso, lo que motivó la realización de una endoscopia superior que dio como resultado la presencia de várices esofágicas grandes y gastropatía portal severa, sin llevar tratamiento endoscópico en ese momento. El paciente continuó con el tratamiento médico: Propranolol 40 mg c/6 h, Espironolactona 25mg c/6 h y Omeprazol 20 mg c/12 h. Inmunizaciones: actualizadas.

Refiere que no ha tenido traumas ni operaciones anteriores ni transfusiones y entre los hábitos tóxicos, el etilismo crónico en abstinencia hace seis años, café ocasionalmente, tabaco (20 años) una cajetilla diaria.

Al examen físico se constató una ligera ictericia de la piel y las mucosas, un abdomen globuloso, distendido, con presencia de circulación colateral y arañas vasculares.

## INFORME DEL PROCEDER ENDOVASCULAR

El proceder endovascular fue realizado por el Grupo de Intervencionismo Vascular del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas, Cuba. Se realizó la colocación del TIPS con un equipo de angiografía por sustracción digital (SIEMENS ArtisZee, Alemania) para la guía fluoroscópica. La vía de acceso utilizada para el proceder fue la vena yugular interna derecha, previa asepsia de la región con Iodopovidona al 1 %.

El paciente permaneció bajo anestesia general, intubado y monitorizado por un equipo de anestesiólogos y el apoyo del personal de enfermería del Servicio de Intervencionismo Vascular del CIMEQ. Se colocó un introductor de 10 F que se mantuvo con un lavado presurizado de solución salina al 0,9 % a través de una punción venosa eco-guiada de la yugular interna derecha mediante la técnica de Seldinger. Se introdujo un catéter multipropósito de 5 F que navegó sobre una guía

de Terumo de 0,035 para localizar la vena hepática derecha. Se realizó la venografía para comprobar la posición y la medición de la presión a este nivel. Se introdujo una guía rígida del tipo Amplatz mediante un sistema de intercambio y se reposicionó el introductor hasta la porción media de la vena y se realizó su punción para la interconexión entre el sistema portal y la cava (Fig. 2).



**Fig. 2.** Creación del shunt portosistémico (foto del autor).

Se dilató el trayecto parenquimatoso con un balón de 10 mm de diámetro y acto seguido se introdujo el *stent* recubierto con Nitinol del tipo Viatorr de 10 mm de diámetro que se colocó adecuadamente desde la rama portal derecha hasta la cava superior. Se procedió a dilatar el balón dentro del *stent* colocado, de forma satisfactoria. Se realizó una inyección de contraste para comprobar la viabilidad del *shunt* (Fig. 3).

Se realizaron mediciones de presión en la porta y en la cava, antes y después de la colocación del TIPS. Se comprobó una caída de la tensión portal de 24 a 12 mmHg.

Se retiró todo el sistema y el paciente se recuperó de la anestesia sin complicaciones inmediatas.



**Fig. 3.** Inyección de contraste que demuestra la viabilidad del shunt (foto del autor).

## DISCUSIÓN

En la literatura revisada no existen antecedentes en la colocación de TIPS en Cuba, a pesar de que es una técnica que se utiliza con una tasa de éxito de 90 y 95 % desde hace más de 20 años en todo el mundo. La colocación de TIPS es una técnica segura que mejora la calidad de vida de aquellos pacientes con cirrosis hepática, ascitis refractaria y sangrados gastrointestinales por várices esofágicas.<sup>15</sup> Se registra una supervivencia al año de 77 % y a los dos años de 59 % en aquellos pacientes que recibieron esta modalidad terapéutica, respecto al 52 y 29 % respectivamente, cuando son tratados solamente con paracentesis.<sup>16</sup>

Aunque no es un proceder exento de complicaciones, dentro de las que se describen como las más frecuentes: la encefalopatía hepática (20-30 %), la insuficiencia cardíaca (2,5 %) por cardiomiopatía de origen cirrótica, la disfunción sistólica y diastólica, la sobrecarga de volumen, el síndrome hepatorenal (4,3 %), y la insuficiencia hepática (1,9 %); su capacidad resolutoria sobre los síntomas y signos de la hipertensión portal han llevado a numerosos autores a evaluar los resultados beneficiosos obtenidos sobre la presencia de estas complicaciones, por supuesto, con la realización de un minucioso análisis de riesgo-beneficio según el estado clínico de cada paciente.<sup>17,18</sup>

A pesar de lo tardío en que comenzó a implementarse esta técnica en Cuba, su generalización debe estar encaminada a elevar la calidad en los Servicios de Intervencionismo Vascular, que la equipare al de los países desarrollados, con acceso a tecnologías emergentes de primera línea. Como conclusión podemos señalar que el proceso de implantación de los *shunt* portosistémico intrahepático transyugular es técnicamente realizable por el radiólogo intervencionista y es importante insertar este proceder en su arsenal terapéutico rutinario. Los

resultados dependerán en gran medida de la experiencia del operador. Este proceder que gana cada día más confiabilidad entre los médicos y los pacientes, por su alta tasa de éxito y capacidad resolutive, puede ser implementado en Cuba de manera sistemática y considerar la experiencia inicial como un punto de partida para la generalización del proceder a otros centros hospitalarios del país.

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses económicos, laborales, étnicos ni personales, relacionados con este artículo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Papatheodoridis GV, Goulis J, Leandro G. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt compared with endoscopic treatment for prevention of variceal rebleeding: a meta-analysis. *Hepatology*. 1999;30:612-22.
2. Richter GM, Palmaz JC, Noldge G. The transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt: a new nonsurgical percutaneous method. *Radiologe*. 1989;29:406-11.
3. Rossle M, Siegerstetter V, Huber M, Ochs A. The first decade of the transjugular intrahepatic porto-systemic shunt: state of the art. *Liver*. 1998;18:73-89.
4. Ter Borg PC, Hollemans M, van Buuren HR. Transjugular intrahepatic portosystemic shunts: Long-term patency and clinical results in a patient cohort observed for 3-9 years. *Radiology*. 2004;231:537-45.
5. Rossle M, Ochs A, Gulberg V. A comparison of paracentesis and transjugular intrahepatic portosystemic shunting in patients with ascites. *N Engl J Med*. 2000;342:1701-7.
6. Sanyal AJ, Freedman AM, Luketic VA. The natural history of portal hypertension after transjugular intrahepatic portosystemic shunts. *Gastroenterology*. 1997;112:88 -98.
7. Lake D, Guimaraes M, Ackerman S. Comparative results of Doppler sonography after TIPS using covered and bare stents. *Am J Radiol*. 2006;186:1138-43.
8. Lau CT, Scott M, Stavropoulos SW. Dacron-covered stent-grafts in transjugular intrahepatic portosystemic shunts: Initial experience. *Radiology*. 2005;236:725-9.
9. Haskal ZJ. Improved patency of transjugular intrahepatic portosystemic shunts in humans: creation and revision with PTFE stent-grafts. *Radiology*. 1999;213:759-66.
10. Cejna M, Peck-Radosavljevic M, Thurnher SA, Hittmair K, Schoder M, Lammer J. Creation of transjugular intrahepatic portosystemic shunts with stent-grafts: initial experiences with a polytetrafluoroethylene-covered nitinol endoprosthesis. *Radiology*. 2001;221:437-46.

11. Nishimine K, Saxon RR, Kichikawa K. Improved transjugular intrahepatic portosystemic shunt patency with PTFE covered stent-grafts: experimental results in swine. *Radiology*. 1995;196:341-7.
12. Saxon RR, Timmermans HA, Uchida BT. Stent-graft for revision of TIPS stenoses and occlusions: a clinical pilot study. *J Vasc Interv Radiol*. 1997;8:539-48.
13. Rossi P, Salvatori FM, Fanelli F. Polytetrafluoretilene-covered Nitinol stent-graf for tranjugular intrahepatic portosystemic shunt creation: 3-year experience. *Radiology*. 2004;231:820-30.
14. Vignali C, Bargellini I, Grosso M. TIPS with expanded polytetrafluoroethylene-covered stent: Results of an Italian multicenter study. *AJR*. 2005;185:472-80.
15. Sanyal AJ, Genning C, Reddy KR, Wong F, Kowdley KV, Benner K. and the NASTRA Group. The North American study for the treatment of refractory ascites. *Gastroenterology*. 2003;124:634-41.
16. Salermo F, Merli M, Riggio O. Randomized controlled study of TIPS versus paracentesis plus albumin in cirrhosis with severe ascites. *Hepatology*. 2004;40:629-35.
17. Ferral H, Gamboa P, Postoak DW, Alernaz Vs. Survival after elective transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation: Prediction with model for end-stage liver disease score. *Radiology*. 2004;231:231-6
18. Rösch J. Development of Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt. *J Vasc Interv Radiol* 2015;26:220-2.

Recibido: 5 de enero de 2017.

Aceptado: 27 de febrero de 2017.

*Frank Vázquez Luna*. Departamento de Neuro-intervencionismo e Intervencionismo Vascular. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgica (CIMEQ). Calle 216, esquina 11, Siboney, Playa. La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: frankvl@infomed.sld.cu