

Anastomose portossistêmica intra-hepática transjugular (TIPS): análise casuística de 28 casos em um hospital de referência

Transjugular intrahepatic portosystemic shunts transjugular liver (TIPS): analysis of 28 patients in a hospital cases of reference

IORELLA CRISTINA SALES COBAS¹, EDUARDO EMERIM², JURANDI ANTONIO BETTIO³, JOYCE HART OLIVEIRA⁴, SILVIO MORELLI⁵

RESUMO

Introdução: TIPS (anastomose intra-hepática portossistêmica transjugular) surgiu como uma alternativa para as complicações da hipertensão porta não-responsiva ao tratamento convencional, e está cada vez mais sendo utilizada. **Objetivos:** Estudar os resultados da colocação do TIPS em 28 pacientes em um hospital de Porto Alegre e descrevê-los segundo indicações, gênero, idade, classificação de Child-Pugh, etiologia da hipertensão porta e gradiente de pressão porta. **Método:** Estudo descritivo do tipo série de casos realizado na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, envolvendo pacientes que foram submetidos ao implante de TIPS, no período de 1999 a 2009, através da revisão de seus prontuários. **Resultados:** A indicação mais comum para o implante de TIPS foi ascite refratária (n=19/67,8%), e a maioria dos pacientes tinha a classe C de Child (n=16/57,1%) de origem etiológica por hepatite C (n=19/67,9%). O sucesso da técnica foi alcançado em 26 (92,8%) pacientes, porém, houve complicações imediatas ao procedimento em onze pacientes e foram as seguintes: estenose do *stent* por trombose (n=4) ou por oclusão (n=5), ressangramento das varizes esofágicas logo após o procedimento (n=1) e encefalopatia portossistêmica (n=1). Houve impossibilidade de implante devido à fibrose hepática em

dois pacientes, não sendo considerada como complicação já que o procedimento não foi finalizado. **Conclusão:** Este estudo confirma a eficácia do TIPS no manejo da hipertensão porta, mostrando uma taxa de sucesso da técnica de 92,8%. A indicação mais comum neste estudo foi ascite refratária e a etiologia foi cirrose por hepatite C. A complicação que mais surgiu foi oclusão do *stent*, sendo, na maioria dos pacientes, resolvida após um ou mais procedimentos de redilatação.

Unitermos: TIPS, Hipertensão Porta, Cirrose Hepática.

SUMMARY

Introduction: TIPS (transjugular intrahepatic portosystemic shunt) has emerged as an alternative to treat the complications of portal hypertension non responsive to the conventional treatment and it has been used more and more often. **Objectives:** To study the results of TIPS creation in 28 patients in a hospital in Porto Alegre and to describe them according to indication, gender, age, Child-Pugh classification, portal hypertension etiology and portal pressure gradient. **Method:** descriptive study of case series carried out in Porto Alegre, Rio Grande do Sul, involving patients who had undergone TIPS creation between 1999 and 2009. **Results:** The most

1. Graduação em Medicina pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA, Rio Grande do Sul, Brasil, Pronto-Atendimento Unimed Taquara e Unidade Municipal de Saúde de Morro Reuter - RS. **2.** Professor Auxiliar da Universidade Luterana do Brasil, Gastroenterologista do Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre e do Serviço de Endoscopia Digestiva e Chefe do Serviço de Emergência do Hospital Pronto-Socorro de Canoas - RS, Brasil. **3.** Médico responsável pelo Serviço de Radiologia do Hospital São Lucas da PUC-RS. **4.** Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) Rio Grande do Sul, Brasil, Pronto-Atendimento Unimed Taquara. Unidade Municipal de Saúde de Presidente Lucena - RS, Brasil. **5.** Graduação em Medicina pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) Rio Grande do Sul, Brasil, Residente (R3) do Serviço de Radiologia do Hospital São Lucas da PUC-RS. **Endereço para correspondência:** Fiorella Cobas - Avenida Karl Iwers, 92 - Bairro Jardim Itu - CEP 91220-320 - Porto Alegre - RS. e-mail: fiorella@terra.com.br. **Recebido em:** 27/10/2010. **Aprovação em:** 12/04/2011.

common indication for TIPS creation was refractory ascites (n=19, 67.8%) and most patients were classified as Child-Pugh class C (n=16, 57.1%) originated from hepatitis C (n=19, 67.9%). The technique was successful in 26 (92.8%) patients. However, there were immediate complications to the procedure in eleven patients. The complications were as follows: stenosis of stent by thrombosis (n=4) or by occlusion (n=5), esophageal varices bleeding right after the procedure (n=1) and portosystemic encephalopathy (n=1). It was not possible to create TIPS in two patients due to hepatic fibrosis, and this was not considered a complication since the procedure was not concluded. **Conclusion:** This study confirms the efficiency of TIPS in the management of portal hypertension, showing a success rate of 92.8%. The most common indication in this study was refractory ascites and the etiology was cirrhosis caused by hepatitis C. The most frequent complication was occlusion of stent, which was solved, in most cases, by using one or more procedures of repeat dilatation.

Keywords: TIPS, Portal Hypertension, Hepatic Cirrhosis.

INTRODUÇÃO

TIPS (anastomose portossistêmica intra-hepática transjugular) é uma técnica radiológica intervencionista que surgiu na década de 80 como uma alternativa terapêutica para reduzir a mortalidade de pacientes com hipertensão porta, os quais desenvolvem varizes esofágicas e não são responsivos ao tratamento farmacológico e endoscópico, sendo esta sua principal indicação. Também é utilizado em ascite refratária, hidrotórax hepático, síndrome hepatorenal e na síndrome de Budd-Chiari (Quiroga *et al.*, 1995).

Colapinto *et al.* foram os primeiros pesquisadores a realizar experimentos com TIPS em seres humanos, utilizando próteses de Teflon®. Hoje, tem-se o *stent* coberto por politetrafluoroetileno, que parece ser melhor em relação às complicações trazidas pelo *stent* usual.

A hipertensão porta é uma das principais consequências da cirrose hepática, podendo causar diversas complicações, tais como sangramento de varizes esofágicas, ascite refratária, hidrotórax hepático e síndrome hepatorenal.

A hipertensão porta ocorre devido às elevações na resistência ou no fluxo portal, sendo que a pressão (P) em um sistema vascular é diretamente proporcional à resistência (R) ou ao fluxo (Q) neste sistema. O sítio de aumento da resistência pode ser pré-hepático, hepático ou pós-hepático. O fator que leva a esse aumento pode ser irreversível (capilarização

do espaço de Disse, a fibrose e os nódulos de regeneração) ou reversível (alterações do tônus vascular).

A forma mais utilizada para se avaliar a pressão portal é por meio da determinação do gradiente de pressão porto-hepático (GPPH), que se trata da diferença entre a pressão livre e a pressão encunhada na veia supra-hepática sendo medida através de um cateter ligado a um transdutor de pressão. O valor normal é abaixo de 8 mmHg e, em pacientes com cirrose hepática e consequente hipertensão porta, esta pressão eleva-se acima de 10 mmHg. Quando a pressão atinge valores acima de 12 mmHg, podem ocorrer sangramento de varizes de esôfago e ascite (D'Amico, 1995).

A rotura e o sangramento de varizes de esôfago - que ocorrem devido à hipertensão porta - ainda são importante causa de mortalidade entre os pacientes portadores de cirrose hepática, sendo responsáveis por um terço das mortes secundárias à cirrose com hipertensão porta (Carreiro *et al.*, 2001).

Esse fato explica a necessidade de descoberta de procedimentos inovadores, como o TIPS, e alternativas no caso de falha nas terapêuticas convencionais. Além de mostrar-se eficaz no controle do sangramento em até 95% dos casos (Colombato, 2007), o TIPS também é uma técnica não-cirúrgica cada vez mais adotada na medida em que se realizam mais pesquisas e ensaios clínicos randomizados sobre o assunto.

Existem dois critérios para se chegar ao objetivo de redução da pressão no sistema porta: diminuição do gradiente para <12 mmHg ou redução de, no mínimo, 50% do gradiente inicial (Colombato, 2007).

Após o implante de TIPS, há uma acentuada redução no GPPH, principalmente por redução na pressão portal, mas também por discreto aumento na pressão da veia cava inferior (Rodriguez, 1995). Ocorre, por consequência, acentuada redução no fluxo sanguíneo colateral portal.

É bem comprovado, por medidas hemodinâmicas, que o GPPH menor do que 12 mmHg relaciona-se com a ausência de sangramento de varizes esofágicas secundário à hipertensão porta (Grace, 1997). Devido ao fato de ocorrer imediata redução acentuada no GPPH, e essa redução estar associada ao controle de sangramento de varizes esofágicas, podemos entender a eficácia clínica do TIPS quando há falha no tratamento convencional. Ocorre também aumento no débito cardíaco, na pressão arterial sistêmica média e na redução na resistência vascular sistêmica. Por outro lado, ocorre redução na perfusão hepática com consequente deterioração da função do órgão em alguns pacientes (Rubin, 1995).

Há, também, elevação na pré-carga cardíaca devido ao aumento na pressão do átrio direito, na pressão da artéria pulmonar, com elevação irreversível da resistência vascular pulmonar, mecanismo mediado por peptídeos vasoativos que passam para a circulação pulmonar (Rodríguez, 1995). Apesar de parecer haver piora inicial do estado hiperdinâmico, são esses os mecanismos responsáveis pelo aumento da volemia efetiva tendo, como consequências, elevação da pressão de perfusão renal, natriurese e melhora da ascite e síndrome hepatorenal.

Chalasani *et al.* (2000) mostrou em seu estudo que o índice de mortalidade em pacientes que mantiveram seguimento após o procedimento é de 3% a 44% em 30 dias, e de 10% a 58% em um ano. É possível prever esse desfecho através de quatro fatores: TIPS de urgência (principalmente por sangramento de varizes esofágicas), nível de ALT >100 IU/L, nível de bilirrubina > 3,0 mg/ dL e encefalopatia pré-TIPS.

TÉCNICA

O implante de TIPS pode ser realizado em caráter de urgência, emergência ou eletivamente (Carreiro *et al.*, 2001), tendo esta última maior vantagem devido à alta mortalidade associada à cirurgia de emergência. Utiliza-se sedação ou anestesia geral para a realização do procedimento, sendo a

escolha dependente do prolongamento deste, devendo-se proteger as vias aéreas, visando o conforto e segurança do paciente. A ultrassonografia com Doppler deve ser feita antes e após 12-24 horas após o implante, a fim de estabelecer a perviabilidade da veia porta. A técnica é feita com a introdução de um cateter trans-hepático até um ramo da veia porta através da veia jugular direita e cateterização de uma veia hepática. Este trajeto é dilatado com CO₂ e um balão inflado e *stent* são introduzidos (Boyer, 2003) - Figura 1.

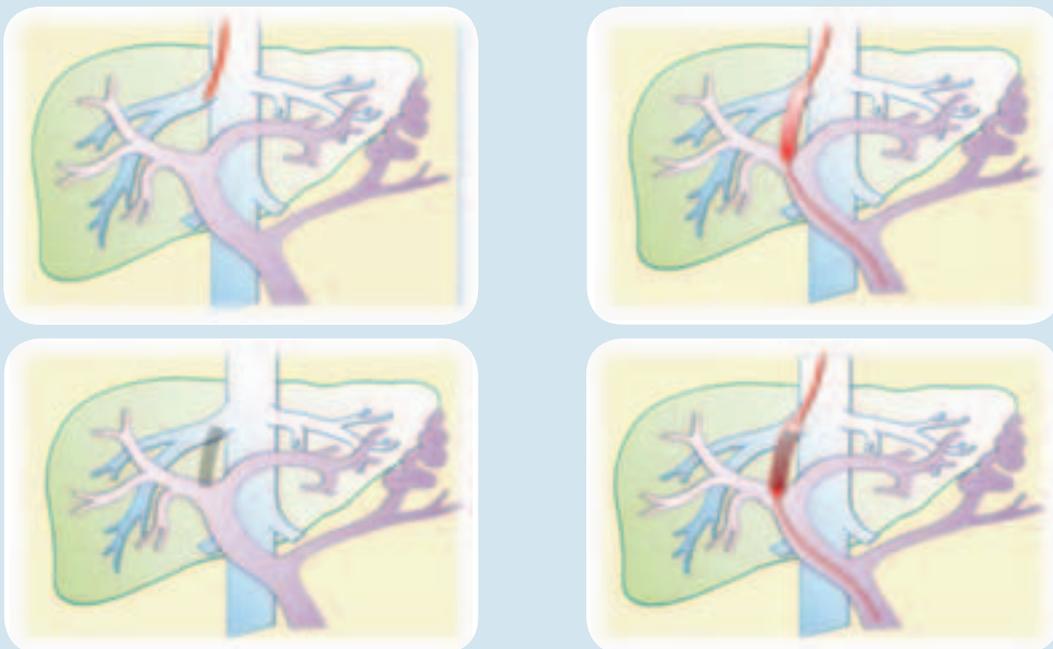
INDICAÇÕES

- **Hemorragia digestiva secundária à hipertensão porta**

A recorrência precoce do sangramento de varizes de esôfago ou a falha no controle ocorre em 10-20% dos casos, apesar da escleroterapia de urgência e/ou terapia farmacológica (Tsao, 2001).

O TIPS é geralmente usado no tratamento do sangramento de varizes esofágicas não-responsivas à terapêutica usual (endoscopia e fármacos). E, apesar de ser melhor do que a endoscopia no que diz respeito à prevenção de ressangramento a longo prazo, não pode ser considerada como primeira opção devido ao risco maior de encefalopatia,

Figura 1 - Técnica: uma veia hepática é seletivamente cateterizada e uma agulha transjugular é introduzida da veia jugular direita até a veia supra-hepática. Progride-se a agulha transjugular através do fígado até um ramo da veia porta. O trajeto criado entre a supra-hepática e a veia porta é dilatado. Finalmente uma prótese autoexpansível é liberada nesse trajeto.



à necessidade de controle através da ultrassonografia com frequentes intervenções para manter a perviabilidade do *stent* e ao alto custo. Além disso, apesar de evidências demonstrarem a efetividade do TIPS no manejo das complicações da hipertensão porta, elas também mostram que o TIPS tem pouca influência no prognóstico da doença comparado a outras formas de terapia (Cabrera *et al.*, 1996; Rossle *et al.*, 1997; Sauer *et al.*, 1997; Sanyal *et al.*, 1997; Cello *et al.*, 1997).

A definição de falha no tratamento endoscópico é obtida através da persistência do sangramento após duas endoscopias terapêuticas. A hemostasia pode ser alcançada em 70-90% dos casos de sangramento ativo e agudo, mas apesar dessa excelente resposta, a mortalidade média em seis semanas chega a 38%, o que reflete o quão grave é o sangramento. O TIPS realizado em caráter de urgência e a deterioração da função hepática também são fatores que influenciam neste índice de mortalidade (Colombato, 2007).

Outros fatores de risco para hemorragia digestiva por ruptura de varizes de esôfago, a longo prazo, são: uso de álcool, câncer hepatocelular e tamanho das varizes. Critérios que podem causar falha no controle do sangramento agudo são: trombose de veia porta, alta pontuação na classificação de Child-Pugh e varizes que esguicham sangue durante a primeira endoscopia (Mihás, Sanyal, 2004).

Jalan *et al.* (1997) realizaram um estudo comparando TIPS com a ligadura elástica na profilaxia secundária do sangramento de varizes esofágicas, concluindo que a frequência e a gravidade do ressangramento foi significativamente mais baixa no grupo que recebeu o implante de TIPS. Nenhuma diferença foi encontrada em relação à incidência das complicações mais comuns (encefalopatia e sepse).

Neste estudo foi constatado que a gravidade da doença hepática interfere no risco de ressangramento, como, por exemplo, em pacientes com classificação Child C, os quais ressangram mais do que os Child A ou B.

Uma redução de 50% no gradiente de pressão porta protege com segurança os pacientes e a redução de 25% ou mais já pode ser eficaz com um risco de ressangramento de varizes de esôfago de 7%, como mostra o estudo realizado por Rossle *et al.* (2001).

Essa pesquisa também mostra que, se usando o limiar de 12 mmHg, previne-se o sangramento de varizes mas não é justificável tentar manter os níveis de pressão porta em torno desse valor, já que a aplicação dessa meta pode aumentar as complicações relacionadas aos tratamentos.

• Ascite Refratária

Ascite refratária é definida como falha ou intolerância ao tratamento de várias semanas com altas doses de diuréticos - 400 mg de espironolactona mais 160 mg de furosemida por dia (Arroyo, 1996).

É o acúmulo de líquido ascítico que não pode ser retirado através da paracentese sem o surgimento de complicações, tais como encefalopatia, hipo ou hipercalemia, hiponatremia, hipotensão arterial, entre outros, utilizando-se medidas como tratamento com doses elevadas de diuréticos e dieta com restrição de sódio (Carreiro, 2001). TIPS atua diminuindo a pressão sinusoidal e a retenção de sódio, fatores importantes na formação da ascite. A indicação para o implante é para aqueles pacientes com contraindicação para retirada de grandes volumes de líquido, repetidas vezes, na paracentese (Colombato, 2007).

A pesquisa realizada por Ginès *et al.* (2002), comparando TIPS *versus* paracentese mais albumina, mostrou que a recorrência de ascite e o surgimento de síndrome hepatorenal como consequência foi menor no grupo que recebeu o implante de TIPS. Apesar disso, a frequência da encefalopatia foi maior no grupo que o recebeu, além do custo ter sido mais alto. Segundo estudos em cirróticos, o prognóstico para pacientes com ascite refratária permanece ruim sem transplante hepático mesmo obtendo-se o controle da ascite com o implante de TIPS (Deschênes, 1999).

• Síndrome Hepatorrenal

Está associada à ascite refratária, sendo uma complicação grave, mas infrequente. TIPS aumenta a fração de excreção de sódio, melhora a função renal e reduz a atividade do sistema renina-angiotensina-aldosterona, o que faz aumentar o fluxo plasmático renal (Carreiro, 2001). Entretanto, não está claro se essa mudança leva a algum benefício no que diz respeito à sobrevivência do paciente; por isso, o uso do TIPS nesse caso deve ser considerado como experimental até que estudos mais aprofundados sejam realizados (Boyer, 2003).

• Hidrotórax Hepático

Ocorre quando o líquido ascítico vasa para a cavidade pleural, causando dispneia aos esforços sem dor torácica. O TIPS é eficaz no tratamento em 78% das vezes e sem surgimento de complicações inerentes ao procedimento, mas, apesar disso, deve ter seu uso restrito a pacientes que requerem toracocentese de repetição. Caso contrário, em casos leves, deve ser tentando primeiramente a terapêutica usual com diuréticos e toracocentese eventual (Carreiro, 2001; Boyer, 2003).

CONTRAINDICAÇÕES

As contraindicações ditas relativas ao procedimento são: infecção extra ou intra-hepática não-controlada, encefalopatia hepática não controlada, neoplasia intra-hepática hipervasacularizada e trombose de veia porta. As absolutas são a insuficiência cardíaca congestiva grave devido à elevação da pré-carga que ocorre após o implante de TIPS e ao risco de edema agudo de pulmão, a doença hepática policística e a insuficiência hepática grave.

Todas as contraindicações são baseadas no risco de complicações que podem ocorrer durante o procedimento e nas consequências que podem surgir logo após o implante de TIPS (Carreiro, 2001).

COMPLICAÇÕES

• Oclusão do *stent*

A maior parte dos casos ocorre no primeiro ano após o implante, principalmente nos seis primeiros meses, sendo a hiperplasia da *pseudo-íntima* que se cria na superfície do enxerto o principal mecanismo. No estudo realizado por Tripathi *et al.* (2004), a insuficiência do *shunt* ocorreu em 85,2% dos pacientes. A intervenção através da portografia para desobstrução do *stent* resultou em 89,1% de sucesso.

O estudo feito em pacientes, utilizando-se próteses cobertas por politetrafluoroetileno, mostrou que houve aumento da perviabilidade do *stent* e diminuição da necessidade de reintervenções para mantê-la, através da prevenção da hiperplasia da pseudo-íntima e trombose, sem que houvesse aumento do risco de encefalopatia (Bureau *et al.*, 2004). A oclusão surge também por um mecanismo menos comum do que o descrito acima em 10-15% dos pacientes: trombose do TIPS. A anticoagulação não reduz o risco da oclusão, como descrito por Boyer (2003).

• Encefalopatia

TIPS, sendo um *shunt*, aumenta a circulação de amônia e outras neurotoxinas no sistema porta relacionadas à fisiopatologia da encefalopatia (Colombato, 2007).

Hassoun *et al.* (2001), em seu estudo, constataram que deve ser feita uma avaliação da perfusão portal com ultrassonografia com Doppler antes de indicar o procedimento, pois notou que pacientes com perfusão baixa pré-TIPS estão mais protegidos contra o surgimento da encefalopatia crônica pós-TIPS. A idade também mostrou ser um fator preditivo

para o desenvolvimento de encefalopatia crônica, uma vez que o cérebro em fase de envelhecimento é mais suscetível aos efeitos das neurotoxinas envolvidas nesta complicação. A encefalopatia aguda é autolimitada; já a crônica é mais grave e requer tratamento com dieta hipoproteica e vários medicamentos, como lactulose, neomicina, metronidazol e benzoato de sódio.

• Outras

Existem outras complicações menos comuns que podem ocorrer durante o procedimento, tais como hemoperitônio por rotura da cápsula de Glisson ou por punção dos vasos peri-hepáticos, trombose dos vasos hepáticos, hemobilia, coleperitônio, colangite, perfuração miocárdica com hemo-pericárdio, arritmias, edema agudo de pulmão e infarto agudo do miocárdio. Pode ainda surgir uma complicação após o procedimento: sepse bacteriana, podendo ser evitada com o uso profilático de antibiótico (Carreiro, 2001).

Esta pesquisa tem como objetivo estudar os resultados da colocação do TIPS em 28 pacientes em um hospital de Porto Alegre e descrevê-los segundo indicações, gênero, idade, classificação de Child-Pugh, etiologia da hipertensão porta e gradiente de pressão porta.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo do tipo série de casos realizado na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, no Hospital São Lucas da PUCRS, setor de Hemodinâmica, envolvendo pacientes que foram submetidos ao implante de TIPS no período de 1999 a 2009 por um mesmo radiologista, através da revisão de seus prontuários. O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre (PUCRS). A coleta de dados foi realizada no período de junho a julho de 2009. Os dados coletados foram idade, gênero, indicação do procedimento, etiologia da hipertensão porta, Score de Child-Pugh, intercorrências imediatas ao procedimento e gradiente de pressão porta.

A população total para este estudo era de 39 pacientes, utilizando-se como critérios de exclusão a impossibilidade de acesso aos prontuários e a falta das informações a serem coletadas. Foram excluídos 11 pacientes, restando 28 como amostra total. Somente os resultados imediatos (até a alta hospitalar ou óbito) ao procedimento foram analisados, devido à falta de seguimento dos pacientes nesse serviço, já que estes foram encaminhados de diferentes hospitais para realizar o procedimento.

Os dados foram incluídos em banco de dados após dupla digitação. Para a análise, foi utilizado o programa SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences) versão 16.0.

Foram descritas as variáveis categóricas pela frequência absoluta e frequência relativa percentual, e associadas com variáveis categóricas pelo teste de Qui quadrado ou teste Exato de Fisher. Foram descritas as variáveis quantitativas pela média e o desvio padrão. Foi utilizado um nível de significância de 5%. Nenhum dado mostrou significância maior do que 5%, provavelmente relacionado ao fato de a amostragem ser pequena.

RESULTADOS

A indicação mais comum para o implante de TIPS foi ascite refratária (n=19/67,8%), e a maioria dos pacientes tinha a classe C de Child (n=16/57,1%) de origem etiológica por hepatite C (n=19/67,9%). Os pacientes com fibrose cística (n=2/7,1%) e Síndrome de Budd-Chiari (n=4/14,3%) foram aqueles que não tiveram sua classe de Child definida já que essas duas doenças não preenchem os critérios desta classificação. As características dos pacientes estudados são descritas na tabela 1 e 2.

Considerando-se a alta hospitalar como desfecho final deste estudo, o sucesso da técnica foi alcançado em 26 pacientes (92,8%). Ocorreram complicações imediatas ao procedimento em onze pacientes e foram as seguintes: estenose do *stent* por trombose (n=4) ou por oclusão (n=5), ressangramento das varizes esofágicas logo após o procedimento (n=1) e encefalopatia portossistêmica (n=1). Houve impossibilidade de implante devido à fibrose hepática em dois pacientes, não sendo considerada como complicação já que o procedimento não foi finalizado. Estes dois pacientes foram a óbito poucos dias após o procedimento.

Tabela 1

Características dos Pacientes		
Características	n=28	
Média de idades (anos)	49,3±15,8	
Sexo masculino [n(%)]	14 (50,0)	
Child [n(%)]	A	0
	B	6 (21,4)
	C	16 (57,1)
	Sem Child definido	6 (21,4)
Tiveram complicações imediatas	11 (39,3)	
Impossibilidade de implante por fibrose hepática	2 (7,1)	

Tabela 2

Indicações e Etiologias			
Indicações [n(%)]	Ascite Refratária		19 (67,8)
	Hemorragia Digestiva Alta		7 (25)
	Hidrotórax		2 (7,1)
Etiologia [n(%)]	Cirrose	Hepatite C	19 (67,9)
		Álcool	2 (7,1)
		Fibrose Cística	2 (7,1)
		Budd-Chiari	4 (14,3)
		Idiopática	1 (3,6)

Dos onze pacientes em que houve alguma complicação, nove (81,8%) obtiveram resolução da mesma (oito após redilatação e um espontaneamente) durante a internação e dois (18,2%) foram a óbito poucos dias depois do procedimento e após tentativa de redilatação.

As complicações estão resumidas na tabela 3.

Tabela 3

Complicações imediatas ao procedimento	
Complicações	Número de pacientes afetados
Estenose do <i>stent</i> por trombose	4
Estenose do <i>stent</i> por oclusão	5
Ressangramento das varizes esofágicas	1
Encefalopatia Portossistêmica	1

Dos sete pacientes cuja indicação foi sangramento de varizes esofágicas, quatro (57,1%) não tiveram complicações, um (14,3%) teve ressangramento de varizes de esôfago e um (14,3%) teve oclusão do *stent*. Em um (14,3%) deles houve falha do implante por fibrose hepática.

Naqueles pacientes com ascite refratária, ocorreu estenose do *stent* por oclusão em quatro (21,1%), estenose por trombose também em quatro (21,1%) e encefalopatia portossistêmica em um (5,3%) destes pacientes. Não houve complicações em dez (52,6%) pacientes.

Nos dois casos em que a indicação foi hidrotórax, houve impossibilidade de implante devido à fibrose hepática em um paciente. No outro, não houve complicações.

Dentre os pacientes cuja etiologia era cirrose pelo vírus da hepatite C (n=19), não houve complicações em doze (63,2%). Nos demais surgiram as seguintes complicações: oclusão do *stent* (n=4;21%) e encefalopatia portossistêmica (n=1;5,3%). Em dois pacientes houve impossibilidade de implante devido à fibrose hepática (10%).

Nos pacientes com cirrose alcoólica (n=2), houve oclusão do *stent* em um deles. O outro não apresentou complicações. Nenhum paciente com cirrose causada por fibrose cística (n=2) teve complicações. Todos os pacientes cuja etiologia era cirrose por Síndrome de Budd-Chiari tiveram estenose do *stent* por trombose (n=4). O paciente com cirrose sem etiologia determinada (idiopática) teve ressangramento de varizes esofágicas e foi a óbito.

Nos pacientes do sexo masculino (n=14), ocorreu oclusão do *stent* (n=2/14,3%), trombose do *stent* (n=1/7,1%), encefalopatia portossistêmica (n=1/7,1%) e impossibilidade de implante devido à fibrose hepática (n=1/7,1%). Não houve complicações em nove pacientes (64,3%).

Naqueles do sexo feminino (n=14), não houve complicações em sete (50%). Nos demais ocorreu trombose do *stent* (n=3/21,4%), ressangramento de varizes esofágicas (n=1/7,1%), oclusão (n=2/14,3%) e impossibilidade de implante devido à fibrose hepática (n=1/7,1%).

Dos seis pacientes com Child B, quatro (66,6%) receberam o implante sem complicações. Nos demais, um teve oclusão do *stent* (16,6%) e o outro teve encefalopatia portossistêmica (16,6%). Dezesesseis pacientes tinham a classificação C de Child; destes, nove (56,2%) não tiveram complicações, quatro (25%) tiveram oclusão do *stent*, dois (12,5%) tiveram impossibilidade de implante devido à fibrose hepática e um (6,2%) teve ressangramento de varizes esofágicas.

Naqueles em que não foi possível definir o Child (n=6), ocorreu trombose do *stent* em quatro (66,6%). Nos demais (n=2/33,3%) não houve complicações.

O gradiente de pressão porta foi reduzido em todos os pacientes (n=28/100%), sendo que naquele em que não foi possível reduzir a pressão para menor que 12 mmHg (n=1/3,6%), houve ressangramento de varizes de esôfago.

DISCUSSÃO

O TIPS está se tornando cada vez mais uma opção terapêutica para o sangramento de varizes esofágicas recorrente não-responsivo ao tratamento endoscópico e medicamentoso.

Notou-se que, após seu uso nesta indicação principal, a ascite refratária, hidrotórax e síndrome hepatorenal também melhoraram concomitantemente (Conn *et al.*, 1993; Laberge *et al.*, 1993).

Este estudo reflete a experiência do implante de TIPS em um único centro, mostrando uma taxa de sucesso da técnica imediata de 92,8%, sendo a taxa de mortalidade de 14,3% (n=4) durante a internação. Dois destes pacientes foram submetidos ao procedimento com sucesso e faleceram alguns dias após por insuficiência hepática. Nos outros dois não foi possível implantar o *stent* por fibrose.

Entre os pacientes deste estudo, 50% eram homens e 50% mulheres. Comparando-se as complicações com o gênero dos pacientes, verificou-se que nos homens ocorreram menos complicações (n=9/64,3%). Nos demais, houve oclusão do *stent* (n=2), trombose do *stent* (n=1) e encefalopatia (n=1). Somente um paciente do sexo masculino foi a óbito, sendo que não foi possível implantar o *stent* devido à fibrose hepática. Nas mulheres, a taxa de complicações foi de 50%, sendo que em seis pacientes ocorreram as seguintes complicações: ressangramento de varizes esofágicas (n=1), oclusão do *stent* (n=2) e trombose do *stent* (n=3). Em uma paciente houve impossibilidade de implante. Três pacientes do sexo feminino foram a óbito.

O paciente que teve ressangramento de varizes esofágicas como complicação imediata foi o único em que não foi possível reduzir o gradiente de pressão porta para menor que 12 mmHg, que é o valor de corte demonstrado por vários estudos (Colombato, 2007).

Todos os casos de sangramento de varizes de esôfago que resultaram em complicações evoluíram para óbito por insuficiência hepática. Não se observou encefalopatia portossistêmica neste grupo no momento da alta hospitalar, que é a complicação mais comum relacionada a esta indicação segundo o estudo realizado por Burroughs *et al.* (2002), o qual mostrou que a cada dois episódios de sangramento controlado pelo TIPS, haverá um episódio de encefalopatia. Entretanto, salienta-se novamente o fato de que estes pacientes não obtiveram seguimento após a alta.

Em dezenove pacientes, a ascite refratária foi a indicação primária e mais comum para o TIPS, sendo que nenhum destes pacientes apresentava sangramento de varizes esofágicas no momento da admissão, sendo esta a indicação mais comum ao procedimento segundo vários estudos, chegando a aproximadamente 15-20% das indicações (Owen, 2009). Todos tentaram paracentese ou terapia diurética repetidas vezes, mas não responderam ao tratamento convencional.

As complicações relacionadas a esta indicação foram: trombose do *stent* em quatro pacientes (21,1%), encefalopatia em um paciente (5,3%) e oclusão do *stent* em quatro (21,1%). Dos que apresentaram oclusão (n=4), todos foram submetidos à redilatação, sendo que três responderam bem e a complicação foi resolvida, e um não respondeu, evoluindo para óbito. A maioria dos pacientes com esta indicação (n=10, 52,6%) não teve complicações.

Em um dos pacientes em que a indicação foi hidrotórax (n=2), houve impossibilidade de implante por fibrose hepática. No outro, não houve complicações. Ambos tentaram toracocentese de repetição, falhando a esta terapêutica convencional.

Este estudo mostra que a etiologia mais comum entre os pacientes foi cirrose por hepatite C (n= 19/67,9%). O estudo realizado por Tripathi *et al.* (2004) mostrou que a indicação mais comum era cirrose alcoólica, totalizando 63,6% da amostra. Hepatite viral foi a etiologia em somente 8,3% dos pacientes. As complicações relacionadas a esta etiologia, no presente estudo, foram as seguintes: oclusão do *stent* (n=4/21%) e encefalopatia (n=1/5,3%). Houve impossibilidade de implante devido à fibrose hepática em dois (10 %). Destes dezenove pacientes, doze não apresentaram complicações (63,2%). Cirrose alcoólica foi a etiologia presente em apenas dois pacientes (7,1%), sendo que um evoluiu sem complicações e outro apresentou oclusão, sendo esta resolvida após procedimento de redilatação. Os dois pacientes com fibrose cística evoluíram sem complicações.

Os quatro pacientes com Síndrome de Budd-Chiari apresentaram trombose do *stent* e passaram por diversos procedimentos de redilatação, até que a perviabilidade pudesse ser alcançada com sucesso. Esta doença é caracterizada por uma obstrução venosa hepática e, na maioria dos casos, há uma tendência protrombótica. TIPS vem sendo usado como uma opção terapêutica, já que mostrou ser melhor do que a cirurgia aberta para realização de *shunt* por ser mais compatível para um posterior transplante hepático no caso de falência hepática (Kavanagh, 2004). Naquele paciente em que não se conseguiu chegar a um diagnóstico para a causa da cirrose (idiopática), houve ressangramento de varizes esofágicas e óbito.

Com relação ao Child, seis pacientes tinham a classe B, sendo que quatro (66,6%) evoluíram sem complicações, um (16,6%) apresentou encefalopatia - complicação essa resolvida espontaneamente durante a internação - e o outro (16,6%) apresentou oclusão do *stent*. Dos dezesseis pacientes com classe C, nove não apresentaram complicações (56,2%). Nos demais pacientes, ocorreram as seguintes complicações:

oclusão do *stent* (n=4/25%) e ressangramento das varizes (n=1/6,2%). Houve impossibilidade de implante em dois pacientes (12,5%). Seis pacientes não tiveram o Child definido (quatro com Budd-Chiari e dois com fibrose cística como etiologias), sendo que dois evoluíram sem complicações e quatro necessitaram de redilatação por trombose (os quatro tinham Síndrome de Budd-Chiari).

As complicações referidas neste estudo surgiram em onze pacientes e em dois não foi possível implantar o *stent*, demonstrando uma eficácia imediata de 53,3%. Levando-se em consideração que em nove desses onze pacientes foi realizada reintervenção com sucesso, e que em dois pacientes dos quatro que foram a óbito o implante foi realizado com sucesso, apesar de o método ter sido ineficaz para esses casos, a eficácia da técnica se eleva para 92,8%. A taxa de sucesso demonstrada na maioria dos estudos ultrapassa os 90% (Carreiro, 2001), equivalendo-se ao presente estudo.

CONCLUSÕES

Este estudo demonstra a eficácia do TIPS no manejo da hipertensão porta. O índice de mortalidade demonstrou ser resultado da gravidade da doença hepática, estando mais relacionado com os pacientes com ressangramento de varizes esofágicas.

- A indicação mais comum neste estudo foi ascite refratária.
- A etiologia mais comum foi cirrose por hepatite C.
- A taxa de sucesso da técnica demonstrada por este estudo foi de 92,8%.
- A complicação mais frequente foi oclusão do *stent*, sendo, na maioria dos pacientes, resolvida após um ou mais procedimentos de redilatação.

REFERÊNCIAS

1. Arroyo V, Gines P, Gerbes AL, *et al.* Definition and diagnostic criteria of refractory ascites and hepatorenal syndrome in cirrhosis. *Hepatology* 1996; 23: 164-176.
2. Boyer TD. Transjugular Intrahepatic Portosystemic shunt: current status. *Gastroenterology* 2003;124:1700-1710.
3. Bourroughs AK, Vangeli M. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt versus endoscopic therapy: randomized trials for secondary prophylaxis of variceal bleeding: an updated meta-analysis. *Scand J Gastroenterol* 2002; 37:249- 252.
4. Bureau C, Pagan JCG, Otal P, Layrargues GP, Chabbert V, *et al.* Improved clinical outcome using polytetrafluoroethylene-coated stents for TIPS: results of a randomized study. *Gastroenterology* 2004; 126:469-475.
5. Cabrera J, Mynar M, Grnados R, Gorriiz E, *et al.* Transjugular

- intrahepatic portosystemic shunt versus sclerotherapy in the elective treatment of variceal hemorrhage. *Gastroenterology* 1996; 110:832-839.
6. Carreiro G, Moreira AL, Murad FF, Azevedo F, Coelho HSM. TIPS- Anastomose portossistêmica intra-hepática transjugular. *Arq. Gastroenterol.* 2001, vol.38 no. 1.
 7. Cello JP, Ring EJ, Olcott EW, Koch J, *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.
 8. Chalasani N, Clark WS, Martin LG, Kamean J, Khan MA, Patel NH, Boyer TD. Determinants of mortality in patients with advanced cirrhosis after transjugular intrahepatic portosystemic shunting. *Gastroenterology* 2000; 118:138-144.
 9. Colapinto RF, Stronell RD, Birch SJ, Langer B, Blendis LM, Greig PD, Gilas T. Creation of an intrahepatic portosystemic shunt with a Gruntzig balloon catheter. *Can Med Assoc J* 1982;126:267-8.
 10. Colombato L. The role of TIPS in the management of Portal Hypertension. *J Clin Gastroenterol* 2007;41:S344-S351.
 11. Conn HO. Transjugular intrahepatic portal-systemic shunts: The state of the art. *Hepatology* 1993; 17: 148-58.
 12. D'Amico G, Pagliaro L, Bosch J. The treatment of portal hypertension: a meta-analytic review. *Hepatology* 1995;22:332-54.
 13. Deshenes M, Dufresne M-P, Bui B, Fenyves D, Spahr L, Roy L, Lafortune M, Layrargues GP. Predictors of clinical response to transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) in cirrhotic patients with refractory ascites. *Am J Gastroenterol* 1999; 94:1361-1365.
 14. Ginès P, Uriz J, Calahorra B, Guadalupe GT, Kamath PS, *et al.* Transjugular intrahepatic portosystemic shunting versus paracentesis plus albumin for refractory ascites in cirrhosis. *Gastroenterology* 2002; 123:1839-1847.
 15. Grace ND, Bhattacharya K. Pharmacologic therapy of portal hypertension and variceal hemorrhage. *Clin Liver Dis* 1997;1:59-75.
 16. Hassoun Z, Deschênes M, Lafortune M, Dufresne M-P, Perreault P, *et al.* Relationship between pre-TIPS liver perfusion by the portal vein and the incidence of port- TIPS chronic hepatic encephalopathy. *Am J Gastroenterol* 2001;96:1205-1209.
 17. Jalan R, Forrest EH, Stanley AJ, Redhead DN, Forbes J, *et al.* A randomized trial comparing transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt with variceal band ligation in the prevention of rebleeding from esophageal varices. *Hepatology* 1997;22:251.
 18. Kavanagh PM, Roberts J, Gibney R, Malone D, *et al.* Acute Budd- Chiari syndrome with liver failure: The experience of a policy of initial interventional radiological treatment using transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* 2004; 19:1135-1139.
 19. Laberge JM, Ring RL, Lake JR, *et al.* Transjugular intrahepatic portosystemic shunts (TIPS) with the Wallstent endoprosthesis: Results in 100 patients. *Radiology* 1993; 187:413-20.
 20. Mihas AA, Sanyal AJ. Recurrent variceal bleeding despite endoscopic and medical therapy. *Gastroenterology* 2004;127:621-629.
 21. Owen AR, Stanley AJ, *et al.* The transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS). *Clinical Radiology* 2009; 64:664-674.
 22. Quiroga J, Sangro B, Núñez M, Bilbao I, Longo J, Vilarreal LG, Zozaya JM, Betés M, Herrero JI, Prieto, J. Transjugular intrahepatic portal-systemic shunt in the treatment of refractory ascites: effect on clinical, renal, humoral, and hemodynamic parameters. *Hepatology* 1995; 21:986-994.
 23. Rodriguez Laiz JM, Banares R, Echenagusia A, Casado M, Camunez F, Perez-Roldan F, de Diego A, Cos E, Clemente G. Effects of TIPS on splanchnic and systemic hemodynamics, and hepatic function in patients with portal hypertension. Preliminary results. *Dig Dis Sci* 1995;40:2121-7.
 24. Rossle M, Delbert P, Haag K, Ochs A, *et al.* Randomized trial of transjugular intrahepatic portosystemic shunt versus endoscopy plus propranolol for prevention of variceal rebleeding. *Lancet* 1997; 349:1043-1049.
 25. Rossle M, Siegerstetter V, Olschewski M, Ochs A, Berger E, Haag K. How much reduction in portal pressure is necessary to prevent variceal bleeding? A longitudinal study in 225 patients with transjugular intrahepatic portosystemic shunts. *Am J Gastroenterol* 2001; 96:3379-3383.
 26. Rubin RA, Haskal ZJ, O'Brien CB, Cope C, Brass CA. TIPS: decreased survival for patients with high APACHE 2 scores. *Am J Gastroenterol* 1995; 90:556-63.
 27. Sanyal AJ, Freedman AM, Luketic VA, Purdum PP, *et al.* Transjugular intrahepatic portosystemic shunts compared with endoscopic sclerotherapy for the prevention of recurrent variceal hemorrhage. A randomized controlled trial. *Ann Intern Med* 1997; 126:849-857.
 28. Sauer P, Theilman L, Stremmel W, Benz C, *et al.* Transjugular intrahepatic portosystemic stent shunt versus sclerotherapy plus propranolol for variceal rebleeding. *Gastroenterology* 1997; 113:1623-1631.
 29. Tripathi D, Helmy A, Macbeth K, Balata S, Lui HF, *et al.* Ten years follow-up of 472 patients following transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt insertion at a single centre. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2004;16:9-18.
 30. Tsao GG. Current management of the complications of cirrhosis and portal hypertension: variceal hemorrhage, ascites, and spontaneous bacterial peritonitis. *Gastroenterology* 2001; 120:726-748.