



# A QUEDA DA PRESSÃO PORTAL APÓS DESVASCULARIZAÇÃO ESOFAGOGÁSTRICA E ESPLENECTOMIA INFLUENCIA A VARIAÇÃO DO CALIBRE DAS VARIZES E AS TAXAS DE RESSANGRAMENTO NA ESQUISTOSSOMOSE NO SEGUIMENTO EM LONGO PRAZO?

*Does the drop in portal pressure after esophagogastric devascularization and splenectomy influence the variation of variceal calibers and the rebleeding rates in schistosomiasis in late follow-up?*

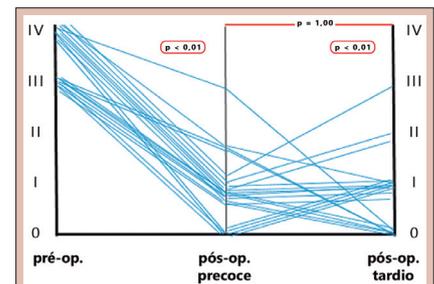
Walter de Biase **SILVA-NETO**<sup>1</sup>, Claudemiro **QUIRESE**<sup>1</sup>, Eduardo Guimarães Horneaux de **MOURA**<sup>2</sup>, Fabricio Ferreira **COELHO**<sup>3</sup>, Paulo **HERMAN**<sup>3</sup>

**RESUMO - Racional:** O tratamento de escolha para pacientes com hipertensão portal esquistossomótica com sangramento de varizes é a desconexão ázigo-portal mais esplenectomia (DAPE) associada à terapia endoscópica. Porém, estudos mostram aumento do calibre das varizes em alguns pacientes durante o seguimento em longo prazo. **Objetivo:** Avaliar o impacto da DAPE e tratamento endoscópico pós-operatório no comportamento das varizes esofágicas e recidiva hemorrágica, de pacientes esquistossomóticos. Métodos: Foram estudados 36 pacientes com seguimento superior a cinco anos, distribuídos em dois grupos: queda da pressão portal abaixo de 30% e acima de 30% comparados com o calibre das varizes esofágicas no pós-operatório precoce e tardio além do índice de recidiva hemorrágica. **Resultados:** Após a DAPE houve diminuição significativa no calibre das varizes esofágicas que, durante o seguimento aumentaram de calibre e foram controladas com tratamento endoscópico. A queda da pressão portal não influenciou significativamente o comportamento do calibre das varizes no pós-operatório precoce nem tardio nem os índices de recidiva hemorrágica. **Conclusão:** A queda na pressão portal não influenciou significativamente a variação dos calibres das varizes ao comparar os diâmetros pré e pós-operatórios precoces ou tardios. A comparação entre a queda de pressão do portal e as taxas de ressangramento também não foi significativa.

**DESCRIPTORES:** Esquistossomose mansoni. Hipertensão portal. Cirurgia. Pressão na veia porta. Varizes esofágicas e gástricas.

**ABSTRACT - Background:** The treatment of choice for patients with schistosomiasis with previous episode of varices is bleeding esophagogastric devascularization and splenectomy (EGDS) in association with postoperative endoscopic therapy. However, studies have shown varices recurrence especially after long-term follow-up. **Aim:** To assess the impact on behavior of esophageal varices and bleeding recurrence after post-operative endoscopic treatment of patients submitted to EGDS. **Methods:** Thirty-six patients submitted to EGDS were followed for more than five years. They were divided into two groups, according to the portal pressure drop, more or less than 30%, and compared with the behavior of esophageal varices and the rate of bleeding recurrence. **Results:** A significant reduction on the early and late post-operative varices caliber when compared the pre-operative data was observed despite an increase in diameter during follow-up that was controlled by endoscopic therapy. **Conclusion:** The drop in portal pressure did not significantly influence the variation of variceal calibers when comparing pre-operative and early or late post-operative diameters. The comparison between the portal pressure drop and the rebleeding rates was also not significant.

**HEADINGS:** Schistosomiasis mansoni. Portal hypertension. Surgery. Portal pressure. Esophageal and gastric varices.



Evolução do calibre das varizes no período pré e pós-operatório precoce e tardio

## Mensagem central

A desconexão ázigo-portal e esplenectomia apresenta importante impacto na diminuição precoce do calibre das varizes esofágicas na esquistossomose; entretanto, parece que a associação com a terapia endoscópica é a maior responsável pelo controle da recidiva hemorrágica.

## Perspectiva

Este estudo avaliou o impacto tardio no índice de ressangramento de pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico e endoscópico. A queda na pressão portal não influenciou significativamente a variação do calibre das varizes quando comparado o seu diâmetro no pré e pós-operatório precoce e tardio. A comparação entre a queda de pressão portal e as taxas de ressangramento, também não foram significativas. Estudos futuros poderão evidenciar se apenas a terapia endoscópica, ou operações menos complexas poderão controlar o sangramento das varizes.



[www.facebook.com/abcdrevista](http://www.facebook.com/abcdrevista)



[www.instagram.com/abcdrevista](http://www.instagram.com/abcdrevista)



[www.twitter.com/abcdrevista](http://www.twitter.com/abcdrevista)

Trabalho realizado no <sup>1</sup>Serviço de Cirurgia Geral e Aparelho Digestivo, Departamento de Clínica Cirúrgica, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil; <sup>2</sup>Serviço de Endoscopia, Hospital das Clínicas e Departamento de Gastroenterologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil; <sup>3</sup>Serviço de Cirurgia do Fígado, Hospital das Clínicas e Departamento de Gastroenterologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Como citar esse artigo: de Biase Silva-Neto WB, Quirese C, De Moura EGH, Coelho FF, Herman P. A queda da pressão portal após desvascularização esofagogastrica e esplenectomia influencia a variação do calibre das varizes e as taxas de ressangramento na esquistossomose no seguimento em longo prazo? ABCD Arq Bras Cir Dig. 2021;34(2):e1581. DOI: /10.1590/0102-672020210001e1581

**Correspondência:**  
Walter De Biase da Silva Neto  
E-mail: [wbiase123@gmail.com](mailto:wbiase123@gmail.com);  
[biase@terra.com.br](mailto:biase@terra.com.br)

Fonte de financiamento: não há  
Conflito de interesse: não há  
Recebido para publicação: 17/09/2020  
Aceito para publicação: 14/12/2020

## INTRODUÇÃO

No paciente portador de esquistossomose na forma hepatoesplênica ocorre obstrução ao fluxo portal causada pela fibrose reacional à retenção do ovo do esquistossoma mansoni no espaço periportal. Desta forma há tendência lógica de se imputar a hipertensão portal à obstrução ao fluxo portal causada pela fibrose hepática; porém, o aumento no fluxo secundário da drenagem venosa provinda de grande esplenomegalia também contribui como causa da hipertensão portal na esquistossomose. Este aumento de fluxo portal deve-se também ao estado hiperdinâmico sistêmico desencadeado por incremento do débito cardíaco e diminuição na resistência vascular periférica, pois nestes pacientes o baço atua como grande fístula arteriovenosa, com desvio do fluxo sanguíneo da circulação sistêmica em direção à circulação porta<sup>3,19</sup>.

A rotura de varizes esofágicas e consequente hemorragia digestiva passa a ser a única causa de potencial letalidade da doença<sup>8</sup>. Sabe-se que cerca de 30-40% dos pacientes com esquistossomose na forma hepatoesplênica podem apresentar hemorragia digestiva alta consequente à hipertensão portal com índices de mortalidade entre 11,7-20%. Além disto, uma vez que ocorre o sangramento, o risco de recidiva hemorrágica no primeiro ano é de cerca de 70%<sup>13,14</sup>.

Desta forma há necessidade de intervenção terapêutica para estes pacientes e a operação recomendada é a desconexão ázigo-portal e esplenectomia (DAPE). Esta técnica segue padrões bem estabelecidos, é segura com resultados favoráveis, não levando ao aparecimento de encefalopatia hepática pós-operatória (complicação presente nas operações de derivação dos sistemas portocava). No entanto, a DAPE é acompanhada de índices de ressangramento que variam entre 6-29%<sup>1,2,5,6,8,10,12,20</sup>. Por esta razão, é recomendado o uso rotineiro do tratamento endoscópico pós-operatório das varizes esofágicas<sup>10,15,18,23</sup>.

Em estudo realizado em 1990, Sakai et al. demonstraram que quando associada à esplenectomia ou DAPE prévias, a escleroterapia endoscópica era mais eficaz que a escleroterapia isolada no tratamento da hemorragia digestiva por varizes esofágicas, apresentando queda nas taxas de ressangramento para valores abaixo de 7%<sup>21</sup>. Makdissi et al.<sup>15</sup> demonstraram em avaliação em longo prazo pós DAPE associada ao tratamento endoscópico pós-operatório, que 57% dos pacientes nos quais as varizes esofágicas haviam sido erradicadas, apresentaram recidiva. Este comportamento resulta na necessidade de acompanhamento e tratamento endoscópicos ininterruptos.

Os estudos que avaliam associação entre desconexão ázigo-portal e terapia endoscópica pós-operatória são escassos e em sua maioria utilizam, como terapia endoscópica, a escleroterapia ao invés da ligadura elástica. Porém, como a maioria dos estudos que avaliam a evolução de pacientes submetidos à ligadura elástica endoscópica para controle de varizes esofágicas aborda pacientes cirróticos; os poucos trabalhos publicados em esquistossomose tornam difícil concluir qual técnica controla melhor as varizes e o índice de ressangramento.

O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto em longo prazo no comportamento das varizes esofágicas e recidiva hemorrágica, do tratamento endoscópico pós-operatório de pacientes esquistossomóticos submetidos à DAPE.

## MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética do Hospital da Clínicas da Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, SP, Brasil e Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás UFG, Goiânia, GO, Brasil.

Foram estudados retrospectivamente 176 pacientes portadores de hipertensão portal decorrente de esquistossomose hepatoesplênica com sangramento prévio por ruptura de varizes esofágicas e que foram submetidos à desconexão ázigo-portal e esplenectomia. Deste total foram selecionados 59 (40 na USP e 19 na UFG) que haviam sido submetidos a um protocolo de aferição da pressão portal no intra-operatório, antes e após a realização da operação, com intuito de avaliar o percentual de queda da pressão portal proporcionado pelo procedimento. Dos 59 pacientes selecionados, 36 apresentavam dados completos no prontuário e seguimento pós-operatório superior a cinco anos.

Foram incluídos neste estudos pacientes com idade maior que 18 anos, com episódio prévio de hemorragia digestiva alta por ruptura de varizes esofágicas e submetidos a DAPE com aferição da pressão portal intra-operatória, e com diagnóstico de esquistossomose mansônica baseado em epidemiologia, evidências clínicas e confirmadas por exame histopatológico por biópsia realizada durante a operação e seguimento pós-operatório (clínico e endoscópico) superior a cinco anos.

Foram excluídos pacientes com história de etilismo crônico ou sorologia positiva para hepatite B ou C; evidência clínica ou laboratorial de insuficiência hepatocelular ou evidência de outras hepatopatias ao exame histopatológico e trombose de veia porta.

A avaliação endoscópica pré-operatória, assim como a pós-operatória, além da técnica adotada para o procedimento cirúrgico e avaliação da pressão portal já foram previamente descritas<sup>24</sup>.

Foram avaliados os dados endoscópicos do calibre das varizes esofágicas de 21 pacientes no pós-operatório precoce (nos primeiros 30 dias de pós-operatório) e estes dados foram comparados com o calibre das varizes no pós-operatório tardio (superior a cinco anos).

Os pacientes foram distribuídos em dois grupos: um com queda da pressão portal abaixo de 30% e outro acima de 30%. Este valor de queda foi estabelecido por representar o valor da média de estudos que fizeram a aferição da pressão portal antes e após a realização da DAPE ou esplenectomia<sup>4,7,11,22</sup>.

Neste estudo foram analisados o comportamento da pressão portal intra-operatória, o calibre das varizes esofágicas no pós-operatório precoce (primeiro mês pós-operatório) e tardio (no mínimo cinco anos de pós-operatório), o índice de recidiva hemorrágica e suas causas.

### Análise estatística

O teste de Kolmogorov foi utilizado para analisar o calibre das varizes comparando três períodos (pré-operatório; pós-operatório precoce e pós-operatório tardio). O teste exato de Fisher foi usado para comparar a queda da pressão portal com a recidiva hemorrágica. O nível de significância utilizado foi de 5%.

## RESULTADOS

Os pacientes estudados tiveram idade média de 35 anos (22-49), sendo 52,7% de homens e 47,3% de mulheres. Os 36 pacientes apresentavam no pré-operatório varizes esofágicas de médio ou grosso calibres. Destes, 18 tinham varizes grau IV (50%); 16 grau III (44,4%), e dois grau II (5,4%).

Ao avaliar-se a queda da pressão portal, 21 (58,3%) apresentaram queda inferior a 30% e 15 (41,7%) superior a 30%.

Quando se comparou o calibre das varizes no pré-operatório, com o dos 21 pacientes em que foi possível obter dados do pós-operatório precoce, verificou-se diminuição significativa de calibre ( $p < 0,001$ , Tabela 1, Figura 1).

Quando foi comparado o calibre das varizes no pré com o do pós-operatório tardio, a regressão do calibre foi significativa ( $p < 0,001$ , Tabela 2, Figura 1).

**TABELA 1** - Comparação do diâmetro das varizes no período pré e pós-operatório precoce

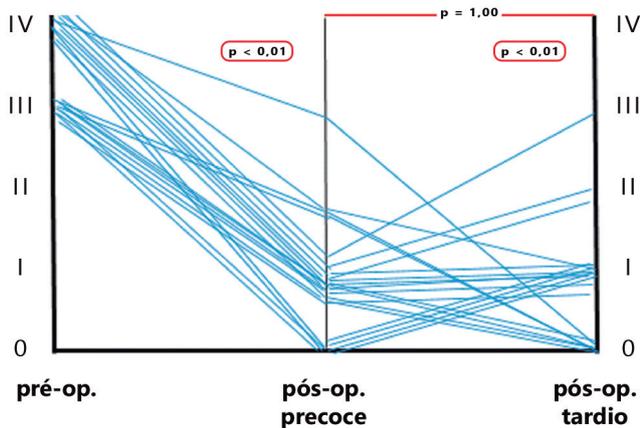
Calibre das varizes	Pré-operatório		Pós-operatório precoce		p
	n	%	n	%	
0	-	0,0	4	19,0	<0,001
I	-	0,0	13	61,9	
II	-	0,0	3	14,3	
III	10*	44,4	1	4,8	
IV	11*	50,0	-	0,0	
Total	21	100,0	21	100,0	

\*Resultados pré-operatórios para pacientes nos quais dados pós-operatórios precoces estavam disponíveis - Teste de Fisher

**TABELA 2** - Comparação do diâmetro das varizes no período pré-operatório e pós-operatório tardio

Diâmetro das varizes	Pré-operatório		Pós-operatório tardio		p
	n	%	n	%	
0	-	0,00	14	38,9	<0,001
I	-	0,00	12	33,3	
II	2	5,6	7	19,4	
III	16	44,4	3	8,4	
IV	18	50,0	-	0,0	
Total	36	100	36	100	

Teste de Fisher



**FIGURA 1** - Evolução do calibre das varizes no período pré e pós-operatório precoce e tardio

Dos 21 pacientes que tiveram avaliação pós-operatória precoce e com seguimento pós-operatório, 13 (61,9%) apresentaram aumento de varizes durante o seguimento pós-operatório.

Quando se analisou a variação de queda da pressão porta (acima e abaixo de 30%) com o comportamento do calibre das varizes comparando o pré com o pós-operatório precoce, não se verificou diferença estatisticamente significativa. O mesmo resultado foi verificado quando comparou-se o calibre das varizes no pré e no pós-operatório tardio.

Comparando o percentual de queda da pressão portal (superior e inferior a 30%), daqueles com queda inferior a 30%, 16 não apresentaram recidiva hemorrágica (76,2%) e cinco sim (23,8%). Daqueles pacientes que tiveram queda superior a 30%, 14 não apresentaram recidiva hemorrágica (93,3%) e um sim (6,7%). A comparação entre os dois grupos de queda da pressão portal e sua relação com os índices de recidiva hemorrágica não foi significativa ( $p=0,20$ , Tabela 3).

**TABELA 3** - Índice de ressangramento de acordo com a queda na pressão portal

Queda na pressão portal (%)	Recidiva hemorrágica				p
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
<30	16	76,2	5	23,8	0,20
>30	14	93,3	1	6,7	
TOTAL	30		6		

Teste de Fisher

## DISCUSSÃO

Neste estudo foi observada diminuição significativa do calibre das varizes avaliadas endoscopicamente no pós-operatório precoce em comparação ao pré-operatório ou seja, o tratamento cirúrgico per se teve influência positiva sobre a redução do calibre das varizes esofágicas; no entanto, ele demonstrou que a variação de queda de pressão portal intra-operatória (maior que 30%) não teve influência significativa no calibre das varizes no pós-operatório imediato (sem influência da terapia endoscópica).

A redução do calibre não foi significativa quando comparada entre o pré e o pós-operatório (precoce e tardio) se relacionadas a queda da pressão portal acima e abaixo de 30% em relação a números absolutos. Isto reforça a impressão de que não é a queda da pressão portal ocorrida durante a operação, mas sim a interrupção do circuito entre o sistema porta e os outros sistemas venosos o responsável pelos bons resultados da DAPE. Embora esta redução significativa no calibre das varizes no pós-operatório precoce tenha sido acompanhada por manutenção ou diminuição do calibre das varizes no acompanhamento em longo prazo, foi observado em número considerável de pacientes aumento do calibre das varizes durante o seguimento endoscópico pós-operatório.

É possível que, ao longo do tempo, as alterações causadas pela operação vão perdendo sua ação; neste sentido pôde-se observar que o aumento do calibre das varizes durante o acompanhamento endoscópico foi independente da queda de pressão portal pós-operatória. Outro achado que reforça esta teoria é que quando o índice de recidiva hemorrágica foi comparado nos dois grupos com queda da pressão portal intra-operatória maior e menor que 30%, a diferença também não foi significativa.

Importante salientar que no acompanhamento endoscópico pós-operatório foi realizada intervenção sobre as varizes quando necessária, quer com esclerose, quer mais recentemente, com ligadura elástica. Este reaparecimento ou progressão no calibre das varizes, evidenciou o importante papel da terapia endoscópica pós-operatória. Reforçando este conceito, Makdissi et al.<sup>15</sup> demonstraram em seguimento em longo prazo após a DAPE que em 56,6% dos pacientes com varizes erradicadas pela operação associada ao tratamento endoscópico, elas recidivaram ou aumentaram de calibre durante o acompanhamento. Já quando avalia-se o calibre das varizes no pós-operatório precoce comparado ao tardio, não encontra-se diferença significativa, isto parece ocorrer na grande maioria dos pacientes em função da terapia endoscópica.

A efetividade da associação da DAPE com a terapia endoscópica não parece ser repetida com o uso isolado de cada uma das opções de tratamento, como mostra estudo de Strauss et al.<sup>25</sup>, comparando diferentes tipos de tratamento cirúrgico para varizes esofágicas por hipertensão portal esquistossomótica. Esses autores mostraram que em pacientes submetidos a DAPE exclusiva (sem complementação com outro tipo de terapia), após tempo médio de seguimento de seis anos, 28% dos pacientes apresentavam calibre de varizes igual ou maior em relação ao pós-operatório precoce.

Lacet et al.<sup>14</sup> demonstraram que com seguimento médio de seis anos, embora tenham encontrado redução significativa do calibre das varizes - tanto nos pacientes com terapia endoscópica exclusiva quanto nos pacientes com associação de endoscopia e

DAPE -, em 8% dos pacientes com terapia endoscópica exclusiva houve recidiva com varizes de grosso calibre.

O tema do impacto da hemodinâmica (sistêmica e portal) da DAPE tem sido objeto de estudo e consistente linha de pesquisa desde a década de 90 em ambos centros universitários onde este trabalho foi executado. A maior parte dos estudos sobre este tema, avalia apenas os resultados imediatos do procedimento cirúrgico sem que se conheça o impacto tardio destas alterações. O desfecho tardio da associação entre a DAPE e o tratamento endoscópico, em relação ao calibre das varizes esofágicas e recidiva do sangramento das varizes, ainda é pouco estudado<sup>15,23,24</sup>.

A associação da DAPE e terapia endoscópica tem apresentado baixos índices de recidiva hemorrágica, entre 5,1-15,7%<sup>9,14,15,21,22</sup>. Neste estudo o índice de ressangramento por ruptura de varizes foi de 16,6%, o maior índice dentre todos os trabalhos que fizeram a mesma análise; no entanto, esta pesquisa foi a que apresentou o mais longo seguimento pós-operatório. O maior volume percentual de pacientes com ressangramento vem de encontro com a afirmação de Ferreira et al.<sup>9</sup> de que a taxa de ressangramento aumenta com seguimento pós-operatório mais longo.

Este estudo apresentou algumas limitações como uma amostra populacional menor que a ideal. Isto se deve ao fato da quantidade de pacientes portadores de esquistossomose ter diminuído significativamente tanto nos estados de São Paulo quanto no de Goiás, Brasil. Este fato deve-se à diminuição na prevalência, morbidade e mortalidade da esquistossomose no nosso país<sup>16,17</sup>. Uma outra limitação é o fato de tratar-se de estudo retrospectivo, o que diminui seu valor conclusivo; porém, o fato de ser retrospectivo propiciou seguimento bastante longo, o que seria óbice em um estudo prospectivo.

Embora presente as limitações acima descritas, este estudo tem a vantagem de analisar a queda de pressão portal no intra-operatório, dados raros na literatura (apenas quatro estudos apresentam estes dados em pacientes submetidos a DAPE), correlacionando esta queda de pressão portal com o comportamento das varizes esofágicas e recidiva hemorrágica, tendo ainda longo seguimento pós-operatório (10 anos). Outro benefício do estudo foi comparar resultados terapêuticos em um grupo de pacientes em que foi avaliada a influência do tratamento cirúrgico imediatamente após sua realização (avaliação da queda da pressão portal) e o impacto desta alteração em curto prazo (antes da influência da terapia endoscópica) e em longo prazo, em indivíduos que não tiveram qualquer influência por outra afecção, como ocorre nos cirróticos.

O número limitado da amostra avaliada não nos permite inferir que tipo de tratamento, cirúrgico associado à endoscopia ou eventualmente o endoscópico isolado, seria a melhor abordagem para estes pacientes. O papel efetivo do tratamento cirúrgico no controle das varizes esofágicas em pacientes esquistossomóticos em longo prazo ainda carece de novos estudos.

## CONCLUSÃO

A queda de pressão portal não parece ser fator determinante para a variação do calibre das varizes esofageanas quando comparado o diâmetro pré-operatório e pós-operatório em curto ou longo prazos. A comparação entre a queda da pressão portal e o índice de ressangramento também não foi significativo.

## REFERÊNCIAS

- Assef JC, Cápua Jr A, Szutan LA. Treatment of recurrent hemorrhage esophageal varices in schistosomotic patients after surgery. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2003 Oct-Dec;49(4):406-12.
- Chaib SA, Lessa BS, Cecconello I, Felix VN, Chaib E. A new procedure for the treatment of bleeding esophageal varices by transgastrocaval-portal disconnection. *Int Surg*. 1983;68:353-6.
- Clewa R, Pugliesi V, Zilberstein B, Saad W, Pinotti HW, Laudanna AA. Estado hiperdinâmico sistêmico na forma hepatoesplênica da esquistossomose mansônica. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo*. 1998;53:6-10.
- de Clewa R, Herman P, Saad WA, Pugliese V, Zilberstein B, Rodrigues JJ, Laudanna AA. Postoperative portal vein thrombosis in patients with hepatosplenic schistosomiasis: relationships with intraoperative portal pressure and flow. A prospective study. *Hepatogastroenterology*. 2005;52(65):1529-33.
- El Masri SH, Hassan MA. Splenectomy and vasoligation for patients with haematemesis secondary to bilharzial hepatic fibrosis. *Br J Surg*. 1982;69:314-6.
- Ezzat FA, Abu-Elmagd KM, Aly IY, Aly MA, Fathy OM, El-Ghawlby NA, El-Fiky AM, El-Barbary MH. Selective shunt versus nonshunt surgery for management of both schistosomiasis and nonschistosomiasis variceal bleeders. *Ann Surg*. 1990;212:97-108.
- Evangelista-Neto J, Pereira FF, França ST, Amaral FJ, Brandt CT, Fonseca-Neto OCL, Lacerda CM. Splenectomy and gastric vein ligation in hepatosplenic schistosomiasis: effects upon esophageal vatic pressure and endoscopic risk factors of esophageal variceal bleeding. *ABCD, Arq Bras Cir Dig*. 2012;25(1):41-8.
- Ferraz AAB. Tratamento cirúrgico da hipertensão porta esquistossomótica na UFPE: aspectos históricos e contemporâneos. *An Fac Med Univ Fed Pernamb*. 2000;45:153-4.
- Ferreira FG, Ribeiro MA, Santos MF, Assef JC, Szutan LA. Doppler ultrasound could predict varices progression and rebleeding after portal hypertension surgery: lessons from 146 EGDS and 10 years of follow-up. *World J Surg*. 2009;33(10):2136-43.
- Hassab MA. Gastroesophageal decongestion and splenectomy in the treatment of esophageal varices in bilharzial cirrhosis: further studies with a report on 355 operations. *Surgery*. 1967;61:169-76.
- Karara K, El-Gendi MA, Gertsch P, Mosimann R. Portal pressure measurements before and after Hassab's decongestion operation. A preliminary report. *Int Surg*. 1987;72(3):141-3.
- Kelner S, Ferreira PR, Dantas A, Lima Filho JFC, Souza AP, Carrreiro Jr JCP, Ferraz EM, Silveira M, Coêlho ARB, Câmara Neto RD, Domingues LAW. Ligadura de varizes esôfago-gástricas na hipertensão porta esquistossomótica: avaliação de 25 anos. *Rev Col Bras Cir*. 1982;9:140-6.
- Kelner S. Avaliação crítica da cirurgia na hipertensão porta esquistossomótica. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1992;9:357-68.
- Lacet CMC, Neto JB, Ribeiro LT, Oliveira FS, Wyszomirska RF, Strauss E. Schistosomal portal hypertension: Randomized trial comparing endoscopic therapy alone or preceded by esophagogastric devascularization and splenectomy. *Ann Hepatology*. 2016;15(5):738-44.
- Makdissi RR, Herman P, Pugliese V, de Clewa R, Saad WA, Cecconello I, D'albuquerque LAC. Long-term results of esophagogastric devascularization and splenectomy associated with endoscopic treatment in schistosomal portal hypertension. *World J Surg*. 2010;34(11):2682-88.
- MS/SVS - Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de informações sobre mortalidade - SIM. 2011. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defhttm.exe?sim/cnv/pob10uf.def>.
- MS/SVS - Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de informações sobre internações hospitalares no âmbito do Sistema Único de Saúde. 2016. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defhttm.exe?sih/cnv/nibr.def>.
- Pugliesi V, Herman P, Coelho AM, Kubrusly MS, Sampietre SN, Machado MCC, Pinotti HW. Total hepatic blood flow in hepatosplenic schistosomiasis. In: *European IBPBA Congress*. Athens, 1995:433-7.
- Raia S, Mies S, Alfieri Jr F. Portal hypertension in mansoni schistosomiasis. *World J Surg*. 1991;15(2):176-87.
- Raia S, Silva LC, Gayotto LCC, Forster SC, Fukushima J, Strauss E. Portal hypertension in schistosomiasis: a long term follow-up of a randomized trial comparing three types of surgery. *Hepatology*. 1994;20(2):398-403.
- Sakai P, Boaventura S, Ishioka S, Mies S, Sette H, Pinotti HW. Sclerotherapy of bleeding esophageal varices in schistosomiasis - comparative study in patients with and without previous surgery for portal hypertension. *Endoscopy*. 1990;22:5-7.
- Silva Neto WB, Cavarzan A, Herman P. Avaliação intra-operatória da pressão portal e resultados imediatos do tratamento cirúrgico da hipertensão portal em pacientes esquistossomóticos submetidos a desconexão ázigo-portal e esplenectomia. *Arq Gastroenterol*. 2004;41(3):150-4.
- Silva Neto WB, Quireze Jr C, Tredicci TM. Late results of esophagogastric devascularization and splenectomy associated with endoscopic treatment in patients with schistosomiasis. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2015;28(3):197-9.
- Silva Neto WB, Tredicci TM, Fabricio FC, Fabio FM, Herman P. Portal pressure decrease after esophagogastric devascularization and splenectomy in schistosomiasis: long-term varices behavior, rebleeding rate, and role of endoscopic treatment. *Arq Gastroenterol*. 2018;55(2):170-4.
- Stauss E, Sakai P, Gayotto LCC, Cardoso RA, Foster S, Raia S. Size of gastroesophageal varices: its behavior after the surgical treatment of portal hypertension. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 1999;54(6):193-8.