

# MINIMIZAÇÃO DE PORTAIS COM MINIORTES E AFASTADOR FLEXÍVEL DE FÍGADO: ALTERNATIVA ERGONÔMICA E ESTÉTICA AO SINGLE PORT EM BYPASS GÁSTRICO LAPAROSCÓPICO

*Ports minimization with mini-port and liver flexible retractor: an ergonomic and aesthetic alternative for single port in laparoscopic gastric bypass*

Luiz Gonzaga de **MOURA-JÚNIOR**, Heládio Feitosa de **CASTRO-FILHO**, Francisco Heine Ferreira **MACHADO**, Rodrigo Feitosa **BABADOPULOS**, Francisca das Chagas **FEIJÓ**, Silvana Duarte **FERNANDES**

Trabalho realizado no Núcleo do Obeso do Ceará, Serviço de Cirurgia Bariátrica e Metabólica de Fortaleza, Fortaleza, CE, Brasil.

**RESUMO - Racional:** A via de acesso laparoscópica com os seus benefícios classicamente conhecidos impulsionou a busca de outros componentes, de ordem estética e ergonômica. **Objetivo:** Minimizar o número e o diâmetro dos portais tradicionais utilizando miniporte e afastador flexível de fígado. **Método:** Estudo prospectivo, destinado a pacientes com IMC menor que 45 kg/m<sup>2</sup>, perfil de gordura periférica, implantação normal do umbigo, com ou sem abdominoplastia. Foram utilizados ótica de 30 graus de 5 mm de diâmetro, quatro portais (um mini portal de 3 mm para a mão esquerda do cirurgião, um de 5 mm para a mão direita alternando com a ótica, um de 12 mm no umbigo para grameamento, clipagem, entrada e saída de gaze, um portal de 5 mm para o cirurgião auxiliar), com somatória linear de 25 mm de incisão, um afastador flexível de fígado (fio de seda zero enluvado em 7 cm de sonda de nelaton para proteger o parênquima hepático pelo fio, ancorado no pilar diafragmático direito e saindo pelo portal esquerdo do cirurgião) para visibilizar o ângulo esofagogástrico. **Resultado:** Nos pacientes selecionados (48 operações), o bypass gástrico foi realizado em tempo semelhante aos de paciente com IMC elevado com portais de diâmetros maiores (5 ou 6 portais e ótica de 10 mm, com somatória linear de 42 mm de incisão), inclusive realizando sobressutura das linhas de grampo do estômago excluído, do tubo gástrico e fechamento das brechas mesentéricas. O portal de 3 mm não suturado e os dois de 5 mm com sutura subdérmica ficaram quase imperceptíveis na dobra da pele; o de 12 mm foi sepultado dentro do umbigo ou na incisão da abdominoplastia. **Conclusão:** A minimização de portais é alternativa segura, eficaz, ergonômica, com perfil estético satisfatório, sem necessidade de instrumentais específicos, de nova curva de aprendizado e a movimentos limitados dos instrumentos, como exige o single port.

**DESCRITORES** - Derivação gástrica. Engenharia humana. Obesidade.

Correspondência:  
Luiz Gonzaga de Moura Júnior  
email: luizgmourajr@hotmail.com

Fonte de financiamento: não há  
Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 25/07/2014  
Aceito para publicação: 21/08/2014

**HEADINGS** - Gastric bypass. Human engineering. Obesity.

**ABSTRACT - Background:** The laparoscopic access, with its classically known benefits, pushed implementation in other components, better ergonomomy and aesthetic aspect. **Aim:** To minimize the number and diameter of traditional portals using miniport and flexible liver retractor on bariatric surgery. **Method:** This prospective study was used in patients with less than 45 kg/m<sup>2</sup>, with peripheral fat, normal umbilicus implantation, without previous abdominoplasties. Were used one 30° optical device with 5 mm in diameter, four accesses (one mini of 3 mm to the left hand of the surgeon, one of 5 mm to the right hand alternating with optics, one of 12 mm for umbilical for surgical maneuvers as dissection, clipping, in/out of gauze, and one portal of 5 mm for the assistant surgeon), resulting in a total of 25 mm linear incision; additionally, one flexible liver retractor (covered with a nelaton probe to protect the liver parenchyma, anchored in the right diaphragmatic pillar and going out through the surgeon left portal) to visualize the esophagogastric angle. **Results:** In selected patients (48 operations), gastric bypass was performed at a similar time to the procedures with larger diameters (5 or 6 portals and 10 mm optics, with sum of linear incision of 42 mm) including oversuture line on excluded stomach, gastric tube and mesenteric closing. The non sutured portal of 3 mm and the two of 5 mm with subdermal sutures, were hardly visible in the folds of the skin; the one of 12 mm was buried inside the umbilicus or in the abdominoplasty incision. **Conclusion:** Minimizing portals is safe, effective, good ergonomic alternative with satisfactory aesthetic profile without need for specific instruments, new learning curve and limited movement of the instruments, as required by the single port.

## INTRODUÇÃO

A via de acesso laparoscópica tem seus benefícios conhecidos - menor resposta inflamatória ao trauma, menor dor pós-operatória, mobilização precoce, expansão pulmonar mais ampla -, minimizando risco de tromboembolismo, atelectasia e pneumonia. O manejo com pinças nas alças diminui o contato, aderências, bridas e íleo paralítico e facilita o retorno do trânsito intestinal. A pressão positiva do pneumoperitônio diminui o sangramento dos pequenos vasos, favorece a dissecação das estruturas e evita que os líquidos intestinais transbordem da luz para a cavidade abdominal e provoquem contaminação peritoneal. As pequenas incisões diminuem o sangramento, a lipólise, a infecção, a exposição das estruturas anatômicas cavitárias ao meio externo, a formação de hérnia da parede abdominal (0,2% em via de acesso videolaparoscópica comparada com as incisões laparotômicas

- 8%). Tem o tempo de punção e a retirada dos trocárteres menores que a diérese e a síntese da parede abdominal<sup>9</sup>.

A associação de tantos benefícios impulsionaram a busca de outros componentes, de ordem estética das pequenas incisões, algumas imperceptíveis, outras camufladas no umbigo como "single port"<sup>7</sup>, nos orifícios e cavidades digestivas e ginecológicas propostas pelo NOTES e ergonômica como a robótica, com sua visão tridimensional, precisão de movimentos com acesso a pequenos espaços, eliminação do tremores naturais do manejo cirúrgico<sup>1</sup>.

O objetivo deste trabalho é apresentar tática operatória que busca manter a ergonomia, minimizando o número e o diâmetro dos cinco ou seis portais tradicionais utilizando miniportais e afastador flexível de fígado, mantendo os recursos existentes, a experiência da equipe cirúrgica, sem novos aparelhos, estereotaxia, ergonomia e nova curva de aprendizagem<sup>5</sup>, e assim, obter os mesmos resultados da via laparoscópica tradicional, como alternativa, técnica, eficaz, segura e estética, assemelhada ao single port.

## MÉTODO

Todos os pacientes assinaram Termo de Consentimento Informado, conscientizando-os do benefício estético, da possibilidade de ter que utilizar o número de portais tradicionais e da conversão para via de acesso laparotômica. É estudo prospectivo, seletivo, destinado a pacientes com IMC menor que 45 kg/m<sup>2</sup>, com perfil de gordura periférica, fígado normal e níveis de esteatose leve, implantação normal do umbigo, com ou sem abdominoplastia.

### Técnica operatória

Foram utilizados ótica de 30° com 5 mm de diâmetro (Figura 1) e quatro portais: 1) um miniportal de 3 mm para a mão esquerda do cirurgião; 2) um de 5 mm para a mão direita alternando com a ótica; 3) um de 12 mm no umbigo para o grameador na confecção do tubo gástrico e anastomoses, clipagem de sangramento, entrada e saída de gaze, e fios agulhados; 4) um de 5 mm para o cirurgião-auxiliar. A somatória linear do conjunto de incisões foi de 25 mm (Figura 2). Para promover a elevação do lobo direito do fígado - anterior e lateralmente à direita para permitir visualização do ângulo esofagogástrico -, e para proteger possível contra-lesão do parênquima hepático, um afastador flexível de fígado (Figura 3) foi confeccionado utilizando-se fio de seda zero enluvado com sonda de nelaton na extensão de 7 cm. Ele era colocado no campo operatório com um ponto de fixação no pilar diafragmático direito - ponto de ancoragem inferior - e saía pelo trocarte de 3 mm do portal esquerdo do cirurgião. Em seguida, reintroduzia-se o trocarte que levou o fio pelo mesmo orifício, e o fio era ancorado externamente entre o trocarte e a parede abdominal. No manuseio, retificando-o promovia-se a elevação do lobo direito do fígado expondo o ângulo esofagogástrico.

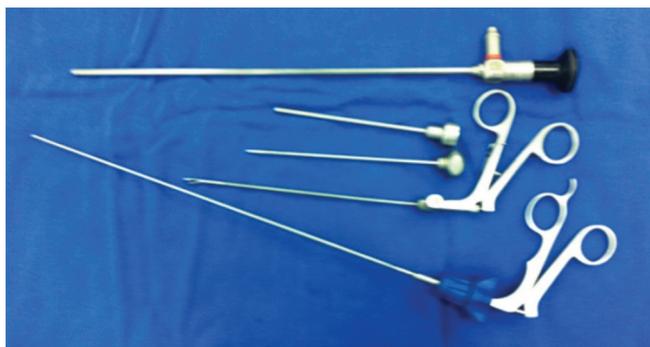


FIGURA 1 – Instrumental: ótica de 30°, trocárteres e pinças de 3 mm e introduzidor de fio

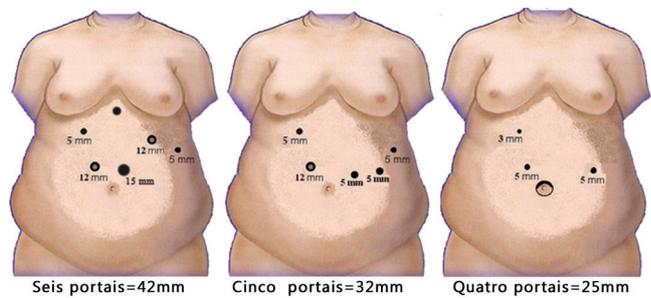


FIGURA 2 - Dimensões lineares na somatória de vários portais

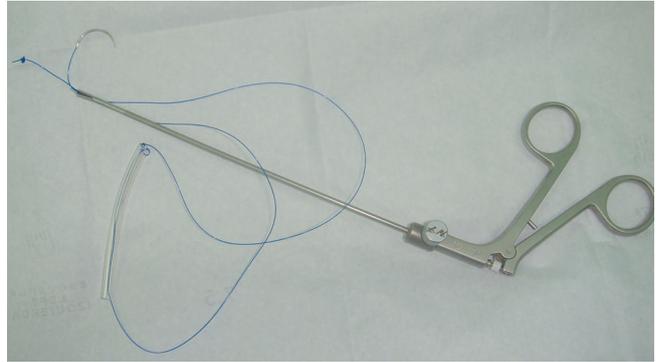


FIGURA 3 - Afastador flexível de fígado

## RESULTADOS

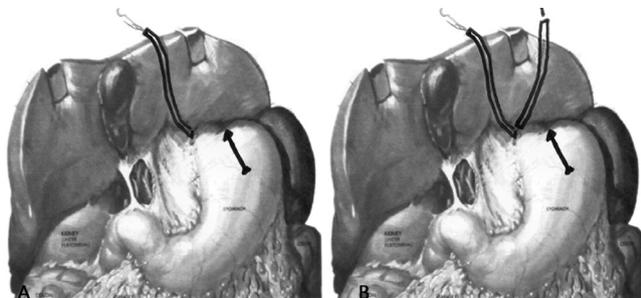
Nos pacientes selecionados, os achados intra-abdominais confirmaram a condição anatômica que permitiria prosseguir com a proposta de minimização dos portais e todas as operações foram bypass gástrico (n=48) e executadas sem necessidade de colocar mais portais ou de maior diâmetro. O procedimento foi realizado em tempo assemelhado (média de 90 minutos) aos de paciente com IMC elevado com portais de diâmetros maiores (5 ou 6 portais e ótica de 10 mm, com somatória linear de 42 mm de incisão). Não houve mudança da técnica padronizada, inclusive realizando sobressutura das linhas de grampo do estômago excluído, do tubo gástrico e fechamento das brechas mesentéricas e mesentericocólicas (espaço de Petersen). O portal de 3 mm não necessitou ser suturado, os dois de 5 mm somente utilizou sutura subdérmica, que ficaram quase imperceptíveis na dobra da pele. No portal de 12 mm teve que ser suturada aponeurose do músculo reto abdominal na prevenção de hérnia incisional, e a incisão da pele sepultada dentro do umbigo ou integrando-a no neoumbigo de abdominoplastia.

## DISCUSSÃO

A minimização dos portais tornou-se possível diante da associação de vários avanços técnicos e tecnológicos. A harmonia dos membros da equipe cirúrgica e o bom nível de relaxamento da anestesia, facilitam os tempos operatórios principalmente após o período da adaptação aos novos movimentos<sup>8</sup>. O posicionamento correto dos portais e a metodização técnica adquirida em longa experiência com gastroplastias, são executados sem nenhuma modificação da técnica operatória já consagrada<sup>4</sup>.

O afastador metálico do fígado exige uma punção de 5 ou 10 mm; é instrumento que comprime, traumatiza e pode esgarçar o pilar diafragmático com suas mandíbulas; por ser rígido e ter trajeto linear pode fraturar o fígado. O afastador flexível de fígado saindo pelo portal da mão esquerda do cirurgião economiza uma punção. Diante de hepatomegalia

e o lobo esquerdo em tenda, o afastador pode ser colocado em leque, formando um **V** (Figura 4), elevando o órgão anteriormente, definindo um túnel que permite visualizar a mais abissal região a ser abordada, o ângulo esofagogástrico. O modelo de afastador apresentado foi idealizado no serviço. É prático, reproduzível, exige pouco tempo de execução na fixação do pilar diafragmático e de baixo custo operacional (consome um fio de sutura 2.0 agulhado e 7 cm de sonda de nelaton). Já foram usados mais de oito centenas destes afastadores flexíveis em bypass gástrico, sem nenhuma lesão do pilar ou fratura do fígado<sup>5</sup>.



**FIGURA 4** - Afastador flexível de fígado: a) fixação simples e b) em leque ou em V

Apesar da garantia das empresas que confeccionam os grampeadores de que a linha tripla de grampos promove segura síntese das bordas gástricas após o grampeamento, e que sangramento e fístulas - os dois grandes vilões do cirurgião -, são mais por falha técnica que tecnológica, a opção do serviço é fazer sobressutura sepultando a linha de grampos que oferece mais eficácia e segurança diminuindo o risco de complicações. As razões mais frequentes destes riscos são: gastroparesia do estômago excluído com distensão de elevada pressão; vômitos incoercíveis do tubo gástrico; sangramento da linha de grampeamento; diminuição da área cruenta; e falha do grampeamento. A ampliação da habilidade de endossuturas favorece e aprimora, também, a qualidade das suturas que são executadas em outras etapas da operação<sup>3</sup>.

Os avanços tecnológicos dos aparelhos de videoendoscopia, dos endogrampeadores com suas articulações e seus tamanhos variados, permitiram acessar o órgão operado em maior distância. A diminuição do diâmetro das óticas, de 10 para 5 mm, mantendo a mesma qualidade de imagem, permitem o uso de portais também de menor espessura. A adaptação das pinças com diâmetro pequenos (3 mm), flexíveis, articuladas, possibilitam acessar o abdome com portais cada vez menores. A energia unipolar, bipolar, ultrassônica é utilizada em tesouras para dissecação, homeostasia e divisão de tecidos com diminuição da injúria<sup>2,6</sup>.

A proposta do single port necessita de uma incisão no umbigo entre 30 e 40 mm, uma minilaparotomia da aponeurose do músculo reto abdominal para introdução do trocarte, óptica longa. Como os instrumentos atuais têm movimentos limitados, ficam sobrepostos e até invertidos, competindo entre si a partir de uma longa distância. Este fato exige nova curva de adaptação da equipe, ergonomia e esterotaxia, confecção de novos instrumentos mais longos e articulados. Formado com o pneumoperitônio, o teto entre a parede abdominal e a víscera fica diminuído comprometendo os movimentos e a

visibilidade para abordar as estruturas anatômicas. Ainda não está estabelecido o índice de formação de hérnia incisional - o cut point - e se a resposta inflamatória ao trauma é assemelhada à abordagem laparotômica ou à laparoscópica e se esta proposta estética traz reais vantagens sobre os portais convencionais. O single port utiliza minilaparotomia de 30 a 40 mm na região umbilical, modifica a técnica operatória, tem o tempo aumentado para a laparorráfia, causa mais dor pós-operatória, e apresenta risco de formação de hérnia incisional, de infecção e deformação do umbigo.

A colocação do afastador flexível de fígado não eleva o tempo operatório e é de fácil execução em qualquer procedimento laparoscópico do abdome superior (bypass gástrico, gastrectomia vertical, colecistectomia, funduplicatura de Nissen, esofagocardiomiectomia de Heller) e inclusive auxilia o single port e a robótica, facilitando a visualização do ângulo esofagogástrico.

Executar as duas vias alternativas de acesso (minimização de portais e o single port) podem ser experiências válidas para ampliar a capacidade técnica e os recursos táticos da equipe cirúrgica.

## CONCLUSÕES

A minimização de portais é alternativa segura, eficaz, ergonômica, com perfil estético satisfatório, sem necessitar de instrumental específico, nova curva de adaptação ou limitada pelos movimentos atuais dos instrumentos.

## REFERÊNCIAS

1. Elias, AA. Gastrectomia vertical robótica – Padronização da técnica. *Arq Bras Cir Dig.* ABCD Arq Bras Cir Dig. 2011; 24 (suplemento 1): 21.
2. Hamad, GG. Operating room setup and instrumentations Cap 7. Pg 55-60. *Laparoscopic Bariatric Surgery.* Sayed Ikramuddin, MD et al. 2005 by Lippincot Williams & Wilkins.
3. Leonardi, PC; Zilbenstein, B; Jacob, CE; Yagi, O; Cecconelo, I. Nós e suturas em videocirurgia, orientações práticas e técnicas– ABCD Arq Bras Cir Dig. 2010 - V.23 N.3 p200-205.
4. Madan, AK; Harper, J; Tichansky, DS. Techniques or laparoscopic gastric bypass: a survey or ASBS practice in surgeons – Abstracts: 2007 Plenary Sessions \ Surgery for Obesity and Related Diseases 3 (2007) 297 n. 577.
5. Moura Jr, LG ; Feitosa, HC; Machado, FHF; Babadopulos, RF; Feijó, FC; Fernandes, SD. Minimizing portals with liver malleable retractor in bariatric laparoscopic access, N.O.T.E.S. robotic. P.21 - Poster Sessions – 5th Congress of the International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders European Chapter (IFSO-EC) Barcelona April, 26-28, 2012.
6. Moura Jr, LG ; Feitosa, HC; Machado, FHF; Babadopulos, RF; Feijó, FC; Fernandes, SD. Colecistectomia pós operatória: minimização de portais usando a mesma via de acesso da gastroplastia. Pg 18 ABCD - Arq Bras Cir Dig. Vol 24 – Suplemento 1 - pg 18 – 2011.
7. Ramos, AC; Galvão Neto, MP; Ramos, MG; Silva, ACS; Galvão, TD; Gordejuela, AGR; Gebelli, GP. Gastrectomia vertical por single porte – Técnica. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2011, 24 (suplemento 1) 21.
8. Schauer, P; Ikramuddin, S; Hamad, G; Gourash, W. The learnin curve for laparoscopic ROUX-EN-Y gastric bypass is 100 cases. *Surg. Endosc.* 17:212 -2003.
9. Tinoco RC; Tinoco ACA. – A via laparoscópica em cirurgia bariátrica. Cap. 24. P173-177 - *Cirurgia da Obesidade.* Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica. Editor Arthur B. Garrido Júnior. São Paulo: Editora Atheneu, 2002.