

# NOVA ALTERNATIVA PARA PROTEÇÃO DA FERIDA CIRÚRGICA EM COLECTOMIA LAPAROSCÓPICA

*New alternative for wound protection in laparoscopic colectomy*

José Jorge da SILVA, Rafael Melo SILVA, Kárin Kneipp COSTA

Trabalho realizado no Departamento de Ginecologia e Obstetrícia e Departamento de Clínica Cirúrgica do Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil

**DESCRIPTORIOS** - Equipamentos e Provisões. Colectomia. Laparoscopia. Neoplasias do colo. Endometriose.

**RESUMO – Racional:** Grande número de serviços de cirurgia têm abordado laparoscopicamente do cólon. Uma das preocupações na ressecção dessa forma é o alto índice de recidivas de neoplasia nos orifícios de entrada dos instrumentais cirúrgicos. **Objetivo:** Descrever um dispositivo protetor para isolamento de peça cirúrgica em colectomia laparoscópica. **Métodos:** O dispositivo é produzido por meio de plástico de polietileno estéril que usualmente é utilizado no envolvimento do cabo de fibra ótica em videocirurgia, como proteção, e por uma sonda uretral de 20 Fr, funcionando como um pertuito ou conduto. **Resultados:** O dispositivo foi utilizado em seis colectomias laparoscópicas, três por adenocarcinoma de cólon e três por endometriose intestinal. Nestas operações, foi facilmente confeccionado no transoperatório. Mostrou-se efetivo para evitar o contato da peça cirúrgica com a parede abdominal, com o objetivo de reduzir o risco de implantação de células cancerosas ou endometrióticas e de infecção de sítio cirúrgico. Permitiu boa visualização na laparoscopia e manutenção do pneumoperitônio. Seu custo foi de R\$ 22,00, sendo R\$ 14,50 referentes à capa plástica e R\$ 7,50, à sonda uretral. O tempo médio de confecção do dispositivo e de sua instalação na cavidade abdominal foi, respectivamente, de 66 s para confecção e de 25 s para instalação. **Conclusão:** A confecção do dispositivo ora apresentado mostrou-se viável, não requerendo qualquer treinamento especial e podendo ser executada pela própria equipe cirúrgica com custos reduzidos.

**Correspondência:**  
Rafael Melo Silva  
E-mail: rafasilv@gmail.com

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

Recebido para publicação: 23/10/2014  
Aceito para publicação: 08/01/2015

**HEADINGS** - Equipment and supplies. Colectomy. Laparoscopy. Colonic neoplasms. Endometriosis.

**ABSTRACT - Background:** Large number of surgical services use laparoscopy to approach the colon. One of the concerns on the resection using this way is the high rate of cancer relapse at in- and outlet site of the surgical instruments. **Aim:** To describe a protective device for surgical isolation in laparoscopic colectomy. **Methods:** The device is made of sterile polyethylene plastic cover used to protect the fiber optic cable in laparoscopic surgery and one 20 Fr. urethral catheter working as a conduit. **Results:** The device was used in six laparoscopic colectomies, three for adenocarcinoma of the colon and three for intestinal endometriosis. It was effective to avoid contact of the specimen with the abdominal wall, in order to reduce the risk of implantation of cancer or endometriotic cells and surgical site infection. The device was made intraoperative at all surgeries and allowed good visualization in laparoscopy and maintenance of the pneumoperitoneum. It cost R\$ 22,00 (approximately US\$ 10), R\$14.50 related to the plastic cover and R\$7.50, the urethral tube. The production time of the device and its installation in the abdominal cavity was measured in each procedure and was, on average, respectively, of 66 s and 25 s. **Conclusion:** The device proved to be feasible, not requiring any special training and can be performed by the surgical team itself, even at institutions with limited resources.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos grande número de serviços de cirurgia têm abordado laparoscopicamente do cólon, tanto para o tratamento de doenças benignas como para tumores, com resultados similares à técnica laparotômica<sup>5,6</sup>.

Inicialmente, o tratamento cirúrgico laparoscópico de doenças do cólon era restrito no caso de doenças malignas. A preocupação era com a garantia de ressecção do tumor de forma adequada à prática oncológica e também com o alto índice de recidivas de neoplasia nos orifícios de entrada dos instrumentais cirúrgicos<sup>3</sup>. Trabalhos mostraram alarmante recorrência da neoplasia colônica nesses orifícios em até 21%<sup>12</sup>. Tal fato levou, em meados de 1990, a American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS) a recomendar que o tratamento de câncer de cólon por via laparoscópica fosse realizado apenas em estudos controlados<sup>3</sup>.

Diversas pesquisas foram realizadas a fim de elucidar o motivo dessa incidência tão elevada<sup>4</sup>. Em 2007 Fleshman et al, com base no estudo COST (ensaio com follow-up de cinco anos), demonstraram que não há diferença estatística de recorrência de tumor na ferida cirúrgica quando comparadas a colectomia laparotômica e a laparoscópica<sup>6</sup>. Outros estudos corroboraram esse achado e verificou-se que o maior responsável por essa alta frequência de recidiva eram questões técnicas relacionadas à laparoscopia - abordagem ainda em desenvolvimento naquele momento<sup>4</sup>.

A ferida cirúrgica fornece ambiente rico em fatores que dão suporte ao crescimento de células neoplásicas. O contato de número suficiente grande dessas células na incisão pode permitir que elas se implantem e se desenvolvam. Assim, é fundamental, para que se evite tal complicação, impedir o contato de células tumorais com a ferida da parede abdominal<sup>4</sup>.

A endometriose, apesar de ser considerada benigna, tem característica tipicamente neoplásica, com capacidade de invasão de tecidos adjacentes e de causar lesões à distância<sup>2</sup>, podendo, semelhantemente ao câncer, se implantar na parede abdominal<sup>10</sup>. A explicação fisiopatológica desse comportamento é controversa, mas a teoria metastática é defendida por alguns autores, que sustentam que a manipulação e o contato do tecido endometriótico com a incisão cirúrgica seriam condição para desenvolvimento da doença neste local<sup>1,7,10,14</sup>.

O uso rotineiro de dispositivos protetores para isolar o intestino durante sua retirada da cavidade abdominal é medida que pode impedir a implantação de células na parede abdominal. Além disso, a diminuição da troca dos instrumentais cirúrgicos pelos portais, a manipulação cuidadosa no sentido de evitar o trauma da peça cirúrgica e o controle da perda do pneumoperitônio são outros cuidados importantes que também devem ser observados<sup>1,4,13</sup>.

Adicionalmente, alguns estudos têm demonstrado que o uso de protetores nas incisões de retirada de espécime em operações do aparelho digestivo reduz a ocorrência de infecção nesses locais, o que implica em queda de incidência de infecção do sítio cirúrgico<sup>8,9,15,16</sup>. Esta complicação é muito comum em operações colorretais, atingindo proporção de 26% em alguns estudos<sup>11</sup>. De acordo com pesquisa realizada, a proporção cai de 22,7% sem o uso de protetor para 4,7% quando o dispositivo é utilizado<sup>15</sup>. Em laparoscopia, o risco de infecção é menor, mas os números ainda são relevantes (6,6%)<sup>11</sup>.

Desta forma, aconselha-se na prática médica habitual o uso de dispositivos que permitam o isolamento das peças cirúrgicas durante sua retirada em procedimentos laparoscópicos realizados em pacientes com câncer de cólon ou com endometriose intestinal<sup>2,5,16</sup>. Considerada a alta prevalência das doenças em foco, é importante viabilizar a produção de dispositivos protetores efetivos e com baixo custo, de modo a permitir a ampla utilização deste tipo de instrumento.

O objetivo deste estudo é descrever um dispositivo estéril para isolamento de peça cirúrgica em colectomia laparoscópica.

## MÉTODOS

O estudo foi realizado no Hospital Santa Rita de Cássia e no Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes, Vitória, ES, Brasil, após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória sob número 121/2011.

A utilização do dispositivo ocorreu em seis pacientes, os quais foram previamente informados sobre a pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram selecionados por conveniência - três portadores de adenocarcinoma e outros três de endometriose intestinal - submetidos à colectomia laparoscópica. Nos procedimentos cirúrgicos foram utilizados grampeadores automáticos para anastomose dos segmentos intestinais. O aspecto da ferida cirúrgica foi avaliado no pós-operatório, em todos os pacientes.

### Técnica de preparação do dispositivo protetor

Os materiais usados foram: 1) plástico estéril de polietileno existente e que envolve o cabo de fibra ótica utilizado em videocirurgia, e 2) sonda uretral de diâmetro 20Fr. A sonda era cortada em sua extremidade distal de forma a encaixar-se ao seu conector, formando uma circunferência de diâmetro médio de 12 cm, como um anel. O plástico era então inserido

através deste anel e evertido, envolvendo-o completamente e formando um cilindro oco - como um pertuito -, com 20 cm de comprimento aproximadamente (Figura 1).

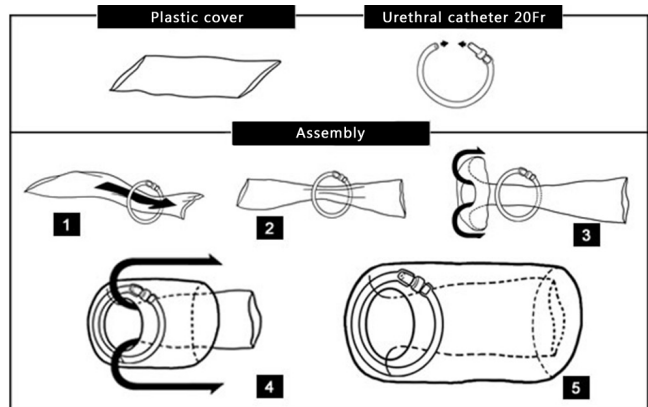


FIGURA 1 – Materiais e montagem do dispositivo protetor

Após a confecção, a extremidade plástica do pertuito era vedada por meio de uma pinça Kelly (Figura 2). O anel formado pela sonda era então colabado entre os dedos do cirurgião antes de ser inserido na cavidade abdominal, o que se ocorria por meio de uma incisão transversal supra púbica de 5 cm, aproximadamente. Dentro da cavidade, a própria tensão da sonda uretral faz com que o anel se abra, posicionando-se sob o peritônio parietal, ao redor da incisão (Figura 3).



FIGURA 2 – Dispositivo vedado por pinça de Kelly

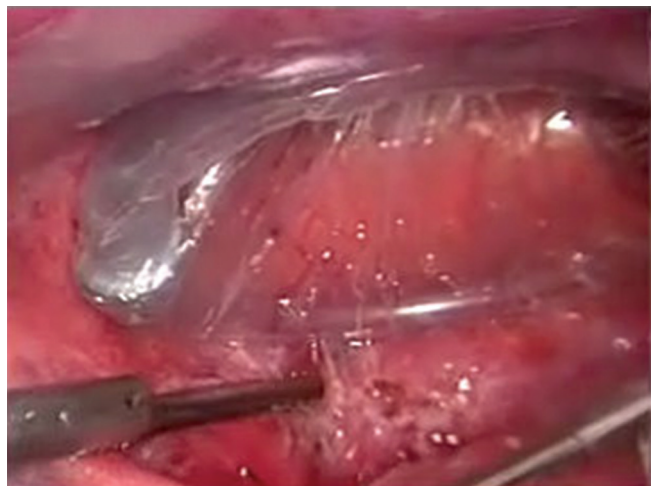


FIGURA 3 – Anel do dispositivo na cavidade abdominal ao redor da incisão

O pertuito vedado se infla com o ar do pneumoperitônio e a capa plástica é girada em torno do seu próprio eixo, devolvendo o ar para cavidade abdominal. Outra pinça Kelly é utilizada para apreender a porção da capa plástica mais próxima ao anel (junto à incisão), permitindo que a primeira pinça seja liberada e a extremidade do pertuito fique livre. Após a dissecação do segmento intestinal acometido, era introduzida uma pinça de apreensão pela extremidade livre do pertuito, e o cirurgião então comprimia a capa plástica com a mão contra esta pinça, mantendo o pneumoperitônio após desprender a segunda pinça de Kelly. Os tempos descritos anteriormente, desde a inserção do dispositivo na cavidade abdominal, estão mostrados na Figura 4.

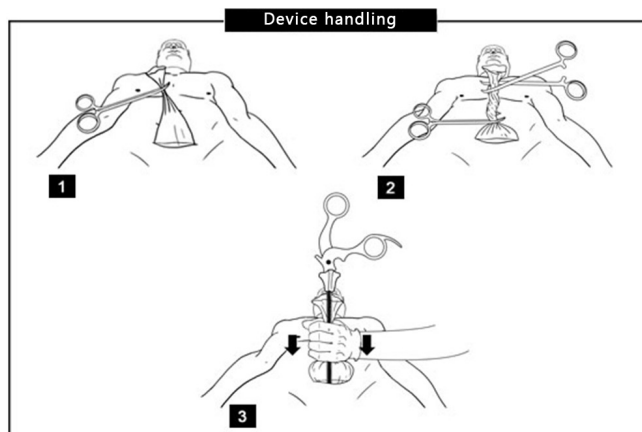


FIGURA 4 – Manuseio do dispositivo

Por último, é possível alcançar o segmento que será exteriorizado com a pinça de apreensão; neste momento o próprio intestino tracionado ocupa o lúmen do dispositivo e impede a fuga aérea, permitindo que o cirurgião faça a ressecção externa da peça cirúrgica (Figura 5). Ao fim da manipulação, o intestino pode ser reinserido na cavidade e a extremidade do pertuito é vedada novamente com uma pinça de Kelly, prosseguindo-se com a operação laparoscópica.

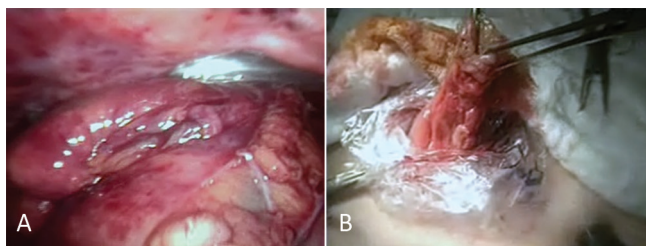


FIGURA 5 – Intestino sendo exteriorizado por meio do pertuito (A) e ressecado fora da cavidade abdominal (B)

## RESULTADOS

Nos três casos de adenocarcinoma de cólon, havia acometimento de cólon direito em estágio inicial da doença, com tumor restrito à parede intestinal. O segmento intestinal acometido foi exteriorizado por meio do dispositivo, sendo ressecado e realizada anastomose laterolateral de íleo terminal e cólon transverso com uso de grampeador linear com carga 80 mm.

Os três casos de endometriose intestinal apresentavam acometimento da junção retosigmóide. Nesses casos, após dissecação do intestino acometido, foi utilizado um grampeador endoscópico linear com carga articulada de 45 mm no reto superior livre de doença, seccionando o segmento intestinal em porção proximal com a lesão a ser ressecada e porção distal grampeada. A parte proximal foi então exteriorizada por

meio do pertuito e ressecada. No segmento remanescente foi inserida a ogiva de grampeador circular, sendo contida por sutura em bolsa. Em seguida, a peça cirúrgica foi devolvida à cavidade abdominal. Por via retal foi então introduzida a segunda parte do grampeador circular, que foi acoplada à haste da ogiva de modo a concluir a anastomose entre a porção remanescente do cólon e o reto. A integridade da anastomose foi comprovada insuflando-se ar pela sonda de Foley via retal, conhecida como “manobra do borracheiro”.

Em um dos casos de endometriose, após o procedimento descrito acima, durante a revisão final da cavidade abdominal, foi encontrado um foco de doença com 3 cm de extensão localizado no ceco. Por falta de material para prosseguimento da operação por via ela foi convertida para laparotomia, sendo ampliada a incisão e realizada colectomia direita sem utilização do dispositivo de proteção.

Cada dispositivo custou R\$ 22,00, sendo R\$ 14,50 referentes à capa plástica e R\$ 7,50, à sonda uretral. O tempo médio para confecção do dispositivo foi de 66 s e para inserção do anel do pertuito na cavidade abdominal - desde a incisão do peritônio parietal até a inserção do anel com enchimento da capa plástica pelo pneumoperitônio - de 25 s. Os resultados da cronometragem de tempo em cada operação estão apresentados na Tabela 1.

TABELA 1 – Tempo para confecção do dispositivo e para controle do pneumoperitônio após a incisão do peritônio parietal, segundo a ordem cronológica das operações

Colectomias em ordem cronológica	Tempo para confecção do dispositivo (minutos)	Tempo para controle do pneumoperitônio (segundos)
1º procedimento	01:50	28
2º procedimento	01:08	22
3º procedimento	00:58	30
4º procedimento	00:54	25
5º procedimento	01:00	24
6º procedimento	00:48	21
Tempo médio	01:06	25

A parte do dispositivo que foi inserida na cavidade abdominal permitiu boa visualização na laparoscopia.

A paciente com endometriose com operação convertida para colectomia laparotômica desenvolveu um abscesso no 7º. dia após. Drenado e com antibioticoterapia, houve evolução satisfatória. Os demais casos não apresentaram complicações durante o período de seguimento de 30 dias.

## DISCUSSÃO

O dispositivo apresentado mostrou-se alternativa de baixo custo, de fácil confecção, efetivo para impedir o contato da peça cirúrgica com a parede abdominal e manter o pneumoperitônio em operação laparoscópica.

A retirada do cólon sem contato com a ferida cirúrgica por via laparoscópica ainda é um desafio para maioria dos cirurgiões em nosso país. As empresas que fornecem material em videocirurgia em nosso meio, até a data de elaboração deste artigo, não disponibilizavam rotineiramente qualquer dispositivo em formato de pertuito que permitisse a exteriorização de vísceras ocas, conforme aqui descrito. O dispositivo oferece a possibilidade de se manter o pneumoperitônio - primordial em procedimentos laparoscópicos -, permitindo revisão criteriosa da cavidade abdominal mesmo após a exteriorização e ressecção intestinal. Em todos os casos de endometriose desta série, a manutenção do pneumoperitônio permitiu testar a integridade da anastomose realizada via laparoscópica e, em um dos casos, a revisão mostrou outra lesão não identificada no inventário inicial.

O baixo custo de confecção deste produto é uma vantagem inquestionável no contexto de um sistema nacional de saúde com carência de recursos e da alta prevalência das doenças em discussão. Buscando no mercado outros aparelhos protetores para colectomia, constatou-se não haver muitas opções. O dispositivo de nome Alexis® da Applied Medical tem valor médio de R\$ 180,00, desconsiderados os custos de importação, impostos e intermediários, valor bem superior ao do dispositivo ora apresentado. Os componentes do dispositivo são materiais frequentemente usados nas instituições de saúde, tornando a utilização desta ferramenta viável em centros com menos recursos. Sua fácil confecção dispensa a realização de treinamento especial, sendo perfeitamente exequível pela própria equipe cirúrgica no transoperatório. O curto tempo de montagem do pertuito provavelmente não interfere de forma significativa no tempo total do procedimento cirúrgico, mas, na certeza prévia de que a ressecção intestinal será realizada, a confecção pode ser realizada antes mesmo do início da operação.

Apesar do objetivo principal desse artigo ser a descrição do dispositivo apresentado, acredita-se que posteriormente seria interessante a realização de um estudo controlado, com amostra representativa de pacientes, a fim de aferir sua efetividade na prevenção da implantação de células endometrióticas e neoplásicas na ferida cirúrgica e no controle de infecção.

## CONCLUSÃO

A confecção do dispositivo ora apresentado mostrou-se viável, não requerendo qualquer treinamento especial e podendo ser executada pela própria equipe cirúrgica com custos reduzidos.

## REFERÊNCIAS

1. Barbaros U, Iyibozkurt AC, Gulluoglu M, Barbaros M, Erbil Y, Tunali V, Mercan S. Endometriotic umbilical port site metastasis after laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol*. 2005 Nov;193(5):1761-3.
2. Bassi MA, Podgaec S, Dias Júnior JA, Sobrado CW, D'Amico Filho N, Abrão MS. Endometriose intestinal: uma doença benigna? *Rev Assoc Med Bras*. 2009; 55(5): 611-6.
3. Berends FJ, Kazemier G, Bonjer HJ, Lange JF. Subcutaneous metastases after laparoscopic colectomy. *Lancet*. 1994 Jul 2;344(8914):58.
4. Bonnor RM, Ludwig KA. Laparoscopic colectomy for colon cancer: comparable to conventional oncologic surgery? *Clin Colon Rectal Surg*. 2005 Ago;18(3):174-81.
5. Coelho JCU, Pinho RV, Macedo JJM, Andriquetto PC, Campos ACL. Colectomia laparoscópica: revisão retrospectiva de 120 casos. *Rev Col Bras Cir*. 2009 Mar/Apr; 36(2):144-7.
6. Fleshman J, Sargent DJ, Green E, Anvari M, Stryker SJ, Beart RW Jr, Hellinger M, Flanagan R Jr, Peters W, Nelson H; for The Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. Laparoscopic colectomy for cancer is not inferior to open surgery based on 5-year data from the COST Study Group trial. *Ann Surg*. 2007 Out; 246(4):655-62.
7. Gunes M, Kayikcioglu F, Ozturkoglu E, Haberal A. Incisional endometriosis after cesarean section, episiotomy and other gynecologic procedures. *J Obstet Gynaecol Res*. 2005 Out;31(5):471-5.
8. Horiuchi T, Tanishima H, Tamagawa K, Matsuura I, Nakai H, Shouno Y, Tsubakihara H, Inoue M, Tabuse K. Randomized, controlled investigation of the anti-infective properties of the Alexis retractor/protector of incision sites. *J Trauma*. 2007 Jan;62(1):212-5.
9. Horiuchi T, Tanishima H, Tamagawa K, Sakaguchi S, Shono Y, Tsubakihara H, Tabuse K, Kinoshita Y. A wound protector shields incision sites from bacterial invasion. *Surg Infect (Larchmt)*. 2010 Dez;11(6):501-3.
10. Kesterson JP, Justice T, Terrassa M, Cook C. Abdominal wall endometrioma following cesarean delivery: a case report. *J Reprod Med*. 2008 Nov;53(11):881-2.
11. Kiran RP, El-Gazzaz GH, Vogel JD, Remzi FH. Laparoscopic approach significantly reduces surgical site infections after colorectal surgery: data from national surgical quality improvement program. *J Am Coll Surg*. 2010 Ago; 211(2):232-8.
12. Lee SW, Gleason NR, Bessler M, Whelan RL. Port site tumor recurrence rates in a murine model of laparoscopic splenectomy decreased with increased experience. *Surg Endosc*. 2000 Set;14(9):805-11.
13. Lee SW. Laparoscopic procedures for colon and rectal cancer surgery. *Clin Colon Rectal Surg*. 2009 Nov; 22(4):218-24.
14. Pathan ZA, Dinesh U, Rao R. Scar endometriosis. *J Cytol*. 2010 Jul;27(3):106-8.
15. Reid K, Pockney P, Draganic B, Smith SR. Barrier wound protection decreases surgical site infection in open elective colorectal surgery: a randomized clinical trial. *Dis Colon Rectum*. 2010 Out;53(10):1374-80.
16. Sookhai S, Redmond HP, Deasy JM. Impervious wound-edge protector to reduce postoperative wound infection: a randomised, controlled trial. *Lancet*. 1999 Mai 8;353(9164):1585.