

# Abdômen aberto: experiência em uma única instituição

## *Open abdomen management: single institution experience*

ADILSON COSTA RODRIGUES JUNIOR<sup>1</sup>; FERNANDO DA COSTA FERREIRA NOVO<sup>1</sup>; RAFAEL DE CASTRO SANTANA AROUCA<sup>1</sup>; FRANCISCO DE SALLES COLLET E SILVA, TCBC-SP<sup>1</sup>; EDNA FRASSON DE SOUZA MONTERO, TCBC-SP<sup>2</sup>; EDIVALDO MASSAZO UTIYAMA, TCBC-SP<sup>2</sup>

### R E S U M O

**Objetivo:** avaliar o resultado da integridade da parede abdominal após utilização do fechamento assistido a vácuo e da bolsa de Bogotá. **Métodos:** um estudo retrospectivo foi realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), identificando os pacientes submetidos à técnica de fechamento abdominal temporário (FAT) entre janeiro de 2005 e dezembro de 2011. Os dados foram coletados por meio de revisão de prontuários. Os critérios de inclusão foram indicação de FAT e sobrevivência até o fechamento definitivo da parede abdominal. No período pós-operatório, apenas um grupo de três cirurgiões, seguiu todos os pacientes e realizou as reoperações. Além disso, independente da técnica de FAT utilizada, foi aplicada a tática de fechamento fascial progressivo durante as reoperações. **Resultados:** Vinte e oito pacientes foram incluídos. Não houve diferença estatística nas taxas de fechamento primário e tempo médio de fechamento fascial. **Conclusão:** O fechamento assistido a vácuo e a bolsa de Bogotá não diferem significativamente em relação ao resultado da integridade da parede abdominal após as reoperações. Isso se deve ao acompanhamento de uma equipe específica e a adoção de técnica de fechamento fascial progressivo.

**Descritores:** Peritonite. Trauma. Sepsis. Tratamento de Ferimentos com Pressão Negativa. Técnicas de Fechamento de Ferimentos Abdominais. Síndrome Compartimental Abdominal.

### INTRODUÇÃO

Na maioria das vezes, ao final da realização de uma laparotomia, o abdômen é fechado com sutura primária da aponeurose. No entanto, em alguns casos, o cirurgião é forçado a deixar o abdômen aberto, tática que está associada à taxa de mortalidade de até 30%<sup>1-3</sup>.

A técnica de abdômen aberto (AA) é uma estratégia operatória utilizada em pacientes com risco de vida relacionado à hemorragia intra-abdominal, prevenção ou tratamento da hipertensão intra-abdominal e tratamento da sepsis intra-abdominal. É uma medida temporária para priorizar o controle do sangramento, correção de distúrbios metabólicos e hipotermia, além de facilitar o acesso à cavidade abdominal<sup>4</sup>.

Na década de 40, deixar o abdômen aberto após uma laparotomia era considerado falha técnica. Porém, ainda nos anos 70, as infecções abdominais disseminadas representavam um grande desafio, com taxas de mortalidade que variavam entre 30% e 80%<sup>5</sup>. Por isso, naquela época, Hay *et al.*<sup>6</sup> e Steinberg<sup>7</sup> propuseram manter o abdômen aberto para tratar as peritonites graves<sup>6,7</sup>. No mesmo período, Champault *et al.*<sup>8</sup> preconizaram as reoperações programadas para limpeza da cavidade abdominal.

Desde 1981, no Departamento de Cirurgia Geral e do Trauma do Hospital das Clínicas da Faculdade de

Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), foi estabelecido que o abdômen aberto (AA) com reoperações planejadas seria uma opção para o tratamento de infecções intra-abdominais com repercussões sistêmicas, cujo foco infeccioso não pudesse ser removido em uma única operação<sup>9</sup>. Já na década de 90 foi idealizado o Controle de Danos (CD). Descrito pela primeira vez em 1993 por Rotondo *et al.* como uma alternativa à laparotomia definitiva em pacientes com hemorragias exsanguinantes relacionadas às lesões de grandes vasos e de múltiplas lesões vísceras intra-abdominais<sup>10</sup>. Posteriormente, foi demonstrado que iniciar o controle de danos precocemente, antes que as condições clínicas do paciente se deterioresem ao extremo [perda volumosa de sangue, trauma grave (ISS>25), hipotermia (<34°C), acidose (pH<7,25), e coagulopatia (TTPA>19sec)], reduz a mortalidade<sup>11</sup>. Por outro lado, manter a cavidade abdominal aberta expõe o paciente ao risco de perfuração de víscera oca e aumenta o risco de desenvolver hérnias abdominais complexas. As técnicas de fechamento abdominal temporário (FAT) com sutura de pele ou fechamento com pinças de Backaus reduzem essas complicações, porém aumentam o risco de síndrome compartimental abdominal (SCA). Após o reconhecimento da morbidade e mortalidade atribuída a SCA, foram desenvolvidos vários métodos para evitar esta complicação<sup>12</sup>.

1. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina Universidade de São Paulo Departamento de Cirurgia Geral e do Trauma; 2. Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, SP.

A técnica ideal para o FAT foi definida como aquela que contenha as vísceras abdominais, limite a contaminação, impeça a perda de fluido abdominal, evite aderências, permita um fácil acesso à cavidade abdominal, evite danos e a retração da parede abdominal e impeça o desenvolvimento de SCA<sup>13</sup>.

A aplicação da Bolsa de Bogotá (BB) tornou-se o método mais popular e eficaz de fechamento abdominal temporário. Ela ainda é utilizada em muitos hospitais de países em desenvolvimento por causa do seu baixo custo e fácil manejo. Ela foi criada por Oswaldo Borráez, em 1984, e o nome de "Bolsa de Bogotá" foi criado por Mattox, durante uma visita a um hospital em Bogotá – Colômbia, em 1997<sup>14,15</sup>.

Há uma década, o conceito de aplicação de pressão negativa foi introduzido por Barker *et al.* como nova modalidade de fechamento abdominal temporário<sup>16</sup>. Após a introdução dessa técnica de fechamento a vácuo, um método mais abrangente para administrar terapia de pressão negativa a uma ferida abdominal aberta foi desenvolvido: o fechamento assistido a vácuo, do inglês "*Vacuum Assisted Closure*" (VAC). Esta técnica possibilitou através do FAT a possibilidade de drenar o líquido peritoneal, minimizar edema visceral, aplicar maior tensão fascial na parede abdominal e promovendo o fechamento abdominal definitivo, em pacientes com abdômen aberto, um mês após a laparotomia inicial<sup>17,18</sup>.

Hoje, apesar dos avanços na utilização do AA com o desenvolvimento da terapia de vácuo, a Bolsa de Bogotá (BB) ainda é amplamente utilizada. Em nossa Instituição e por todo Brasil, ambas as técnicas são utilizadas e a meta do estudo é avaliar a morbidade e o resultado da integridade da parede abdominal após o emprego de ambas as técnicas.

## MÉTODOS

Um estudo retrospectivo foi realizado no HCFMUSP, identificando os pacientes submetidos ao fechamento abdominal temporário (FAT) entre janeiro de 2005 e dezembro de 2011. Os dados foram coletados através de revisão de prontuários clínicos. Foram comparados dados dos pacientes submetidos ao tratamento com o fechamento assistido a vácuo e com a bolsa de Bogotá.

Os critérios de inclusão foram indicação de fechamento abdominal temporário e sobrevivência ao fechamento abdominal definitivo. As indicações de FAT inclui-

ram: o trauma abdominal, sepse abdominal grave e a SCA. Os dados coletados incluíram idade, indicação de FAT, o número de procedimentos no centro cirúrgico e a taxa de fechamento fascial primário. No período pós-operatório, apenas um grupo de três cirurgias acompanhou todos os pacientes e realizou todas as reoperações. Assim que possível, as bordas da aponeurose eram submetidas à aproximação progressiva com cuidado para não causar hipertensão abdominal.

Os dados demográficos dos dois grupos de estudo (BB e VAC) foram comparados utilizando os testes Qui-quadrado de Pearson ou o exato de Fisher para as variáveis categóricas, e o teste t de *Student* para as variáveis contínuas.

## RESULTADOS

Durante o período estudado, 59 pacientes necessitaram de um tipo de fechamento abdominal temporário (FAT), no entanto, apenas 29 pacientes sobreviveram ao fechamento abdominal definitivo (mortalidade de 52,5%). Um paciente foi excluído (submetido a fechamento com pinça de Backaus). Assim, 28 pacientes foram incluídos, e, após dois anos de acompanhamento, nenhum deles desenvolveu hérnia abdominal ou fístulas intestinais.

Não houve diferença estatística entre os grupos de estudo em relação à idade ( $p > 0,05$ ) e houve diferença significativa quanto às suas indicações para o fechamento abdominal temporário ( $p < 0,05$ ) (Tabela 1).

As taxas de fechamento primário foram semelhantes em ambos os grupos ( $p = 0,98$ ). O tempo médio (dias) para o fechamento fascial foi 10,8 dias para o grupo BB, e de 7,52 dias no grupo VAC (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

Neste estudo, não houve diferença estatística entre o fechamento assistido a vácuo e a bolsa de Bogotá (VAC e BB) quando analisados o número de operações, o fechamento primário, e o tempo médio de fechamento. No entanto, um estudo anterior<sup>19</sup> mostrou melhores resultados usando VAC quando foi comparado com a BB em relação ao fechamento primário (50 a 70% para BB e 88% para VAC). A melhor abordagem para conseguir o fechamento abdominal definitivo em pacientes com abdômen aberto permanece controversa. Para melhorar a taxa

**Tabela 1** - Dados epidemiológicos.

	Bogotá (n=10)	VAC (n=17)	p
Média de idade (anos ± DP)	39,5 ± 14,8	33,17 ± 16,6	0,17
Trauma	6 (60%)	6 (35,6%)	0,012
Não Trauma	4 (40%)	11 (64,7%)	0,01

Tabela 2 - Resultados.

	Bogotá (n=10)	VAC (n=17)	p
Média de operações	2,4 (1-8)	2,05 (1-3)	0,3
Fechamento Primário	8 (80%)	16 (94,1%)	0,98
Média de fechamento (dias ± DP)	10,8 ± 14,46	7,52 ± 9,03	0,23

de fechamento fascial, a reanimação com excesso de volume deve ser evitada, o balanço hídrico deve ser criteriosamente implementado, não só na admissão, mas também ao longo de todo o curso do tratamento com abdômen aberto<sup>20</sup>. A alta taxa de fechamento primário encontrada em nossos pacientes, 80% para o BB e 96% para o VAC, sem diferença estatística, deve-se às orientações acima mencionadas e do acompanhamento realizado pela mesma equipe de cirurgiões em todas as reoperações. Isso também pode explicar os mesmos resultados encontrados em outras variáveis analisadas com uso do BB ou VAC.

Um grande obstáculo para o fechamento abdominal é a retração dos músculos reto-abdominais, que deve ser evitada a todo custo. Enquanto o paciente estiver com abdômen aberto, as bordas fasciais devem estar colocadas sob tensão por meio de sutura interrompida com fio inabsorvível de grosso calibre. Esta estratégia evita a retração fascial e facilita a aproximação progressiva das bordas aponeuróticas em cada reoperação até o fechamento abdominal definitivo<sup>21</sup>. Essas técnicas, também aplicadas em nossos pacientes, refletem a alta taxa de fechamento abdominal, além de tempo médio de fechamento reduzido encontrados nesse estudo, mesmo quando BB é o método escolhido.

Outro fator é a indicação do método utilizado na aplicação do FAT. Alguns estudos mostraram a eficiência do uso de VAC em feridas que não foram ocasionadas por trauma<sup>22,23</sup>, resultados semelhantes aos encontrados em nosso estudo. Foram encontradas diferenças nas indicações de fechamento abdominal temporário: a bolsa de Bogotá foi mais indicada em casos que envolviam trauma, enquanto VAC foi mais indicada em casos de sepse abdominal, síndrome compartimental abdominal e isquemia mesentérica.

A ausência de hérnias abdominais e fístulas intestinais em pacientes submetidos ao FAT em nosso Serviço se deve à técnica empregada e aos cuidados adotados e aplicados pela mesma equipe cirúrgica.

Em nossa experiência, o fechamento assistido a vácuo (VAC) e a bolsa de Bogotá (BB) não diferem significativamente com relação ao resultado da integridade da parede abdominal, embora exista a tendência em nossa Instituição de utilizar preferencialmente BB em trauma e VAC em casos "não trauma". O acompanhamento de uma equipe específica e a adoção de fechamento progressivo são os fatores que podem justificar a ausência de diferença entre os grupos e a alta taxa de fechamento da parede abdominal tanto para VAC quanto para a bolsa de Bogotá.

## A B S T R A C T

**Objective:** to evaluate the outcome of abdominal wall integrity of both techniques. **Methods:** a retrospective study was carried out at the Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, identifying the patients undergoing temporary abdominal closure (TAC) from January 2005 to December 2011. Data were collected through the review of clinical charts. Inclusion criteria were indication of TAC and survival to definitive abdominal closure. In the post-operative period only a group of three surgeons followed all patients and performed the reoperations. **Results:** Twenty eight patients were included. The difference in primary closure rates and mean time for fascial closure did not reach statistical significance ( $p=0.98$  and  $p=0.23$ , respectively). **Conclusion:** VAC and Bogota Bag do not differ significantly regarding the outcome of abdominal wall integrity, due to the monitoring of a specific team and the adoption of progressive closure

**Key words:** Peritonitis. Trauma. Sepsis. Negative-Pressure Wound Therapy. Abdominal Wound Closure Techniques. Intra-Abdominal Hypertension.

## REFERÊNCIAS

1. Keremati M, Srivastava A, Sakabu S, Rumbolo P, Smock M, Pollack J, et al. The Wittmann Patch is a temporary abdominal closure device after decompressive celiotomy for abdominal compartment syndrome following burn. *Burns*. 2008;34(4):493-7.
2. Kushimoto S, Miyauchi M, Yokota H, Kawai M. Damage control surgery and open abdominal management: recent advances and our approach. *J Nippon Med Sch*. 2009;76(6):280-90.
3. Perez A, Hilvano S. Abdominal zippers for temporary abdominal closure in planned relaparotomies for peripancreatic sepsis: experience in a developing country. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2001;8(5):449-52.
4. Schecter WP, Ivatury RR, Rotondo MF, Hirshberg A. Open abdomen after trauma and abdominal sepsis: a strategy for management. *J Am Coll Surg*. 2006;203(3):390-6.

5. Farthmann EH, Schoffel U. Principles and limitations of operative management of intraabdominal infections. *World J Surg.* 1990;14(2):210-7.
6. Hay J, Duchatelle P, Elman A, Flamant Y, Maillard JN. Les ventres laissés ouverts. *Chirurgie.* 1979;105(6):508-10.
7. Steinberg D. On leaving the peritoneal cavity open in acute generalized suppurative peritonitis. *Am J Surg.* 1979;137(2):216-20.
8. Champault G, Magnier M, Psalmon F, Patel JC. L'éviscération contrôlée dans le traitement des peritonites graves. *Chirurgie.* 1979;105(9):866-9.
9. Utiyama EM, Pflug ARM, Damous SHB, Rodrigues Jr AC, Montero EFS, Birolini CAV. Temporary abdominal closure with zipper-mesh device for management of intra-abdominal sepsis. *Rev Col Bras Cir.* 2015;42(1). In press.
10. Rotondo MF, Schwab CW, McGonigal MD, Phillips GR 3rd, Fruchterman TM, Kauder DR, et al. 'Damage control': an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma.* 1993;35(3):375-82; discussion 382-3.
11. Hirshberg A, Mattox KL. Planned reoperation for severe trauma. *Ann Surg.* 1995;222(1):3-8.
12. Offner PJ, de Souza AL, Moore EE, Biffl WL, Franciose RJ, Johnson JL, et al. Avoidance of abdominal compartment syndrome in damage-control laparotomy after trauma. *Arch Surg.* 2001;136(6):676-81.
13. Stone HH, Strom PR, Mullins RJ. Management of the major coagulopathy with onset during laparotomy. *Ann Surg.* 1983;197(5):532-5.
14. Borráz OA. Abdomen Abierto: la herida más desafiante. *Rev Colomb Cir.* 2008;23(4):204-9.
15. Ghimenton F, Thomson SR, Muckart DJ, Burrows R. Abdominal content containment: practicalities and outcome. *Br J Surg.* 2000;87(1):106-9.
16. Barker DE, Kaufman HJ, Smith LA, Ciraulo DL, Richart CL, Burns RP. Vacuum pack technique of temporary abdominal closure: a 7-year experience with 112 patients. *J Trauma.* 2000;48(2):201-6; discussion 206-7.
17. Miller PR, Thompson JT, Faler BJ, Meredith JW, Chang MC. Late fascial closure in lieu of ventral hernia: the next step in open abdomen management. *J Trauma.* 2002;53(5):843-9.
18. Boele van Hensbroek P, Wind J, Dijkgraaf MG, Busch OR, Goslings JC. Temporary closure of the open abdomen: a systematic review on delayed primary fascial closure in patients with an open abdomen. *World J Surg.* 2009;33(2):199-207.
19. Miller PR, Meredith JW, Johnson JC, Chang MC. Prospective evaluation of vacuum-assisted fascial closure after open abdomen: planned ventral hernia rate is substantially reduced. *Ann Surg.* 2004;239(5):608-14; discussion 614-6.
20. Goussous N, Kim BD, Jenkins DH, Zielinski MD. Factors affecting primary fascial closure of the open abdomen in the nontrauma patient. *Surgery.* 2012;152(4):777-83; discussion 783-4.
21. Cothren CC, Moore EE, Johnson JL, Moore JB, Burch JM. One hundred percent fascial approximation with sequential abdominal closure of the open abdomen. *Am J Surg.* 2006;192(2):238-42.
22. Perez D, Wildi S, Demartines N, Bramkamp M, Koehler C, Clavien PA. Prospective evaluation of vacuum-assisted closure in abdominal compartment syndrome and severe abdominal sepsis. *J Am Coll Surg.* 2007;205(4):586-92.
23. Adkins AL, Robbins J, Villalba M, Bendick P, Shanley CJ. Open abdomen management of intra-abdominal sepsis. *Am Surg.* 2004;70(2):137-40; discussion 140.

Recebido em 06/05/2014

Aceito para publicação em 30/06/2014

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

**Endereço para correspondência:**

Edivaldo Massazo Utiyama

E-mail: adilsoncrjr@usp.br