

Fechamento abdominal temporário com dispositivo tela-zíper para tratamento da sepse intra-abdominal

Temporary abdominal closure with zipper-mesh device for management of intra-abdominal sepsis

EDIVALDO MASSAZO UTIYAMA¹; ADRIANO RIBEIRO MEYER PFLUG²; SÉRGIO HENRIQUE BASTOS DAMOUS²; ADILSON COSTA RODRIGUES-JR²; EDNA FRASSON DE SOUZA MONTERO¹; CLAUDIO AUGUSTO VIANNA BIROLINI²

R E S U M O

Objetivo: apresentar nossa experiência com reoperações agendadas em 15 pacientes com sepse intra-abdominal. **Métodos:** foi empregada uma técnica mais eficaz que consiste em fechamento abdominal temporário com uma folha de malha de nylon contendo um zíper. Realizamos as reoperações no centro cirúrgico, sob anestesia geral, com um intervalo médio de 84 horas. A revisão consistiu de desbridamento de material necrosado e lavagem vigorosa da área peritoneal envolvida. A média de idade dos pacientes foi 38,7 anos; 11 pacientes eram do sexo masculino e quatro do sexo feminino. **Resultados:** Quarenta por cento das infecções foram devido à pancreatite necrosante. Sessenta por cento foram ocasionadas por perfuração intestinal secundária à inflamação, oclusão vascular ou trauma. Foram realizadas 48 reoperações, média de 3,2 operações por paciente. O dispositivo tela-zíper foi deixado no local por uma média de 13 dias. Um estoma intestinal estava presente ao lado do zíper em quatro pacientes e não ocasionou complicação para o paciente. A mortalidade foi 26,6%. Nenhuma fístula resultou dessa técnica. Quando a doença intra-abdominal estava sob controle, o dispositivo de fecho do tipo de rede foi removido, e a fâscia foi fechada em todos os pacientes. Em três pacientes, a ferida foi fechada primariamente, em 12 permitiu-se fechar por intenção secundária. Dois pacientes desenvolveram hérnia: uma incisional e outra na incisão de drenagem. **Conclusão:** A nova operação prevista para lavagem manual e desbridamento do abdômen através de uma combinação de tela-zíper em nylon foi rápida, simples e bem tolerada, permitindo uma gestão eficaz da peritonite séptica grave, fácil tratamento das feridas e fechamento primário da parede abdominal.

Descritores: Abscesso Intra-Abdominal. Parede Abdominal/cirurgia. Peritonite. Sepse/complicações.

INTRODUÇÃO

A pesar dos avanços tecnológicos significativos na cirurgia, o tratamento da sepse intra-abdominal (SIA) continua sendo um desafio. A SIA pode ser classificada como complicada e não complicada. A SIA complicada ocorre quando a infecção se espalha a partir da víscera primariamente afetada para a cavidade peritoneal e desencadeia uma resposta inflamatória sistêmica, que está associada a uma mortalidade de até 30-35%¹. Uma forma precoce e eficiente de controle combinado com antibioticoterapia eficaz e tratamento atual intensivo da sepse é muito importante para a evolução e prognóstico da peritonite secundária^{1,2}. O tratamento cirúrgico pode ter resultados decepcionantes quando a sepse se manifesta clinicamente por meio de sinais de insuficiência de múltiplos órgãos. A sepse abdominal grave acarreta mortalidade inaceitável em pacientes cirúrgicos, devido à persistência de sepse intra-abdominal, sepse recorrente, necrose da ferida e deiscência². Várias estratégias cirúrgicas foram

desenvolvidas para reduzir a mortalidade causada por sepse intra-abdominal. Um estudo prospectivo, randomizado e controlado de desbridamento peritoneal radical e tratamento cirúrgico padrão não confirmou o valor do desbridamento radical³. A lavagem peritoneal pós-operatória requer uma estreita vigilância do equilíbrio de líquidos e eletrólitos, e também há uma tendência para desenvolver fístulas no local de inserção dos drenos⁴. Deixar a incisão abdominal completamente aberta permite a drenagem completa da exsudação purulenta da cavidade peritoneal e reduz acentuadamente a mortalidade⁵. Deixando o abdome aberto, sem criar um fechamento temporário, não reduz o abscesso intraperitoneal, e os cuidados de enfermagem são dificultados no período pós-operatório, pois pode haver perda de líquidos, de eletrólitos e calor e o desenvolvimento de fístulas entéricas; por estas razões, este método foi abandonado⁶. A realização de laparotomias agendadas, a cada três ou quatro dias até que a cavidade peritoneal fique limpa, é uma abordagem atraente de tratamento, embora este método sofra as desvantagens de

1. Associate Professor of Surgery Department of Medical School the University São Paulo. São Paulo, Brazil MD, Ph.D; 2. Physician of General and Trauma Surgery, Hospital das Clínicas, Medical School at the University of São Paulo, São Paulo, Brazil. MD.

frequentes eviscerações, exigência de respiradores, e acentuado desconforto ao paciente^{5,7-10}.

No entanto, existem duas indicações atuais para ter um abdômen aberto em casos de sepse intra-abdominal complicada. A primeira corresponde aos casos sem possibilidade de fechamento do abdômen devido ao edema das vísceras abdominais, e o segundo ocorre quando a completa erradicação do foco infeccioso não é possível¹¹⁻¹⁴. Existem várias técnicas que podem ser utilizadas para auxiliar o fechamento abdominal temporário quando a reoperação programada é escolhida para o tratamento de casos complicados de SIA. O tratamento cirúrgico baseado em uma combinação de malha com zíper que permite o acesso à cavidade abdominal pode ser utilizado como um método alternativo para melhorar as taxas de mortalidade em pacientes com sepse intra-abdominal grave^{15,16}.

Este estudo descreve a experiência em 15 pacientes e também fornece uma revisão da literatura sobre a mortalidade e morbidade hospitalar de fechamento abdominal temporário com o dispositivo tela-zíper.

MÉTODOS

Os autores revisaram os registros de 15 pacientes que se submeteram à relaparotomias planejadas para tratamento de SIA complicada entre 1985 e 1990 e foram incluídos apenas aqueles que usaram o dispositivo tela-zíper para o fechamento temporário do abdômen. Seis casos de SIA foram causados por pancreatite, três por perfuração do intestino grosso, três por deiscência de anastomose, um caso originado por apendicite, um por perfuração retal, e um por trombose mesentérica. Todos os pacientes foram tratados no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo.

Todos os pacientes que se submeteram à relaparotomia agendada para SIA complicada e possuísssem um dispositivo tela-zíper para o acesso abdominal foram incluídos no estudo. Os pacientes que faleceram após a colocação do dispositivo tela-zíper e antes da relaparotomia foram excluídos.

No momento da operação, o problema apresentado foi abordado usando técnicas cirúrgicas padrão. Seis pacientes foram submetidos ao desbridamento de tecidos necróticos para a reparação de perfurações intestinais, três pacientes foram submetidos ao reparo por excisão com anastomose, quatro foram submetidos à reparação com estomae dois pacientes foram submetidos à pancreatectomia distal com esplenectomia.

Os autores utilizaram um fecho de nylon de 25cm com fitas irregulares que podem ser separadas completamente. A malha foi construída com fio de nylon medindo 0,2286mm de diâmetro com um tamanho de poros de 0,6180mm. Um fecho de fita sem um cursor foi adaptado a 4cm do bordo do remendo retangular de malha medindo 30x8 cm. A outra fita foi costurada com o cursor na borda

de uma tela retangular medindo 30x5 cm (Figura 1). Assim, um dos lados da malha foi passado sobre as bordas irregulares para proteger as alças intestinais durante o movimento do cursor para o fecho (Figura 2).

A malha foi arredondada para se ajustar à ferida e poder ser fixada à fáscia da parede abdominal com sutura contínua de nylon. Gaze estéril foi colocada sobre a malha, e o paciente foi transferido para a unidade de terapia intensiva cirúrgica. As relaparotomias planejadas foram realizadas a cada 48-120 horas (tempo médio de 84 horas) para as lavagens repetidas e desbridamento. Logo no início, um esforço concentrado foi feito para liberar todas as aderências que se formaram entre as realizações das lavagens e para debridar todo o tecido necrosado. Ao final da lavagem, a malha era recolocada e gaze estéril era colocada sobre a malha. As relaparotomias planejadas foram interrompidas quando o abdômen foi considerado limpo e a infecção diminuída. Todas as manipulações cirúrgicas foram realizadas na sala de operação

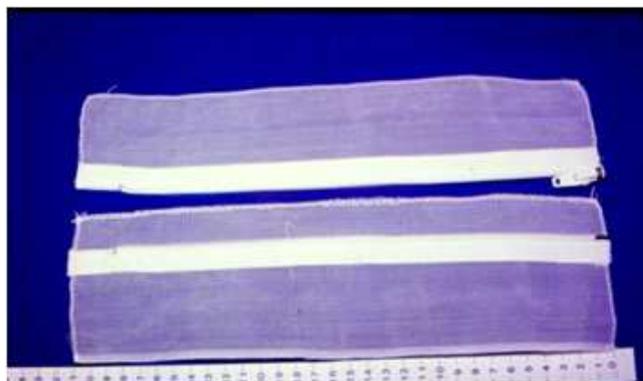


Figura 1 - Dispositivo construído com tela-zíper em nylon. Note-se que o dispositivo é constituído por dois segmentos distintos, independentes.

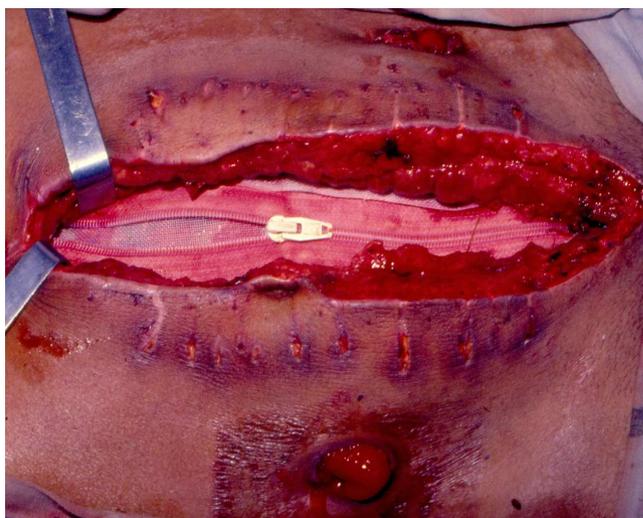


Figura 2 - Um dos lados da malha passa sobre as bordas irregulares para proteger as alças intestinais durante o movimento do cursor para o zíper.

No dia da primeira operação, o APACHE II era calculado para cada paciente¹⁷. Todos os pacientes foram tratados com antibióticos de amplo espectro, e as amostras microbiológicas foram levadas para culturas aeróbias e anaeróbias.

Uma revisão da literatura foi realizada para identificar todas as referências de técnicas de fechamento abdominal temporário com um dispositivo de tela-zíper, entre janeiro de 1936 e dezembro de 2010, que mencionaram a indicação para o abdômen aberto, a taxa de fechamento, a mortalidade e morbidade. O banco de dados *Medline* foi pesquisado utilizando-se os seguintes descritores: abdômen aberto; peritoneostomia; malha; zíper; fechamento abdominal temporário; fascial. Somente estudos publicados em Inglês foram incluídos nesta revisão. Relatos de fechamento da parede abdominal temporária que usaram um zíper suturado diretamente no fâscia foram excluídos.

RESULTADOS

A amostra de pacientes foi composta por 11 homens e quatro mulheres, com média de idade de 35 anos (variação 15-72). Os pacientes permaneceram no hospital por uma média de 29,9 dias (nove a 61 dias). A pontuação APACHE II variou de três a 24 anos e teve uma média de 13,3 (Tabela 1). Os agentes patogênicos detectados, a partir da infecção da cavidade abdominal, foram bactérias gram-positivas, gram-negativas, assim como anaeróbios. O número de espécies bacterianas isoladas para cada doente variou de um a oito e as mais frequentes foram *S. aureus* (46,6% dos pacientes), *E. coli* (46,6% dos

pacientes) e *P. mirabilis*, *P. aeruginosa*, *S. faecalis* (33,3% dos pacientes).

O número de relaparotomias variou de dois a sete (média de 3,2). A duração média de uso do dispositivo tela-zíper foi 13 dias (variando de seis a 27 dias). Um paciente apresentou deslocamento da malha e foi necessária a reexploração. Outro paciente com infarto agudo do miocárdio morreu antes que a malha pudesse ser removida. Um paciente teve a malha substituída quatro vezes para reduzir a retração das bordas fasciais e um paciente submetido à colecistectomia desenvolveu uma fístula biliar, que foi naturalmente exteriorizada através da ferida operatória e fechou espontaneamente. A parede abdominal foi fechada primariamente com pontos absorvíveis. A pele foi fechada em três pacientes.

Quatro pacientes (2,6%) morreram durante os primeiros 30 dias após a primeira operação. O primeiro, após hemorragia intestinal alta, 23 dias após a resolução da infecção intra-abdominal; o segundo, após uma miocardite aguda; o terceiro, após pneumonia; e o quarto, consequente à endocardite.

Ao final do tratamento, todos os pacientes foram submetidos ao fechamento total da parede abdominal (Figura 3). Nenhum dos pacientes desenvolveu fístulas intestinais ou abscessos após o tratamento, e nenhum morreu diretamente do tratamento. Dois pacientes desenvolveram hérnia incisional e foram submetidos, com êxito ao tratamento cirúrgico. Quatro pacientes foram operados para fechar o estoma. Um paciente morreu dois dias após o fechamento do estoma intestinal devido à hemorragia intra-abdominal.

Após a revisão da literatura, foram selecionados 12 artigos^{16,18-28} (Tabela 2).

Tabela 1 - Dados dos pacientes.

Paciente	Idade/ sexo	Indicação	APACHE-II	Número de operações abdominais	Dias de uso da tela-zíper	Tempo de internação (dias)	Resultado
1	28 / F	Peritonite fecal	14	3	14	24	Vivo
2	15 / F	Peritonite fecal	14	3	11	27	Vivo
3	36 / M	Peritonite fecal	24	3	12	32	Óbito
4	23 / M	Pancreatite necrosante	20	4	12	44	Vivo
5	72 / M	Peritonite fecal	16	2	8	9	Óbito
6	75 / F	Peritonite fecal	12	3	8	21	Vivo
7	49 / M	Pancreatite necrosante	15	3	8	9	Óbito
8	28 / M	Pancreatite necrosante	6	2	6	25	Vivo
9	40 / M	Peritonite fecal	7	5	26	44	Vivo
10	28 / M	Pancreatite necrosante	7	3	12	30	Vivo
11	20 / M	Peritonite fecal	20	4	26	61	Vivo
12	50 / M	Peritonite fecal	3	2	7	17	Vivo
13	33 / F	Pancreatite necrosante	11	7	27	55	Vivo
14	26 / M	Peritonite fecal	10	2	7	20	Vivo
15	58 / M	Pancreatite necrosante	21	2	11	27	Óbito

DISCUSSÃO

A sepse intra-abdominal persistente ou recorrente continua tendo altas taxas de mortalidade em pacientes com SIA complicada^{13,15}. A causa mais frequente de morte nesses pacientes é a persistência de focos sépticos ou a drenagem incompleta desses focos, o que leva ao desenvolvimento ou agravamento da insuficiência múltipla de órgãos, já estabelecida¹³⁻¹⁵.

Os princípios da prevenção e tratamento de sepse intra-abdominal persistente ou recorrente incluem desbridamento de tecidos mortos, drenagem de focos sépticos e impedir o acúmulo de secreção^{9,15,16}. O desbridamento radical inicial não foi reproduzido com bons resultados³ e várias operações são frequentemente necessárias.



Figura 3 - Fechamento primário da parede abdominal.

Considerando que a peritonite difusa secundária constitui um grande abscesso que pode ser tratado por drenagem ampla, uma técnica mantendo o abdômen aberto foi sugerida por alguns autores. No entanto, esta técnica não é recomendada devido às altas taxas de complicações e dificuldades na conduta com os pacientes. O fechamento temporário do abdômen facilita o atendimento ao paciente, permite o acesso à cavidade abdominal para relaparotomia e, finalmente, permite o fechamento definitivo da abdomen^{5,9-11}.

Embora a utilização de uma malha isolada com a técnica do abdômen aberto diminua os problemas associados com a evisceração e a ventilação, é insuficiente para prevenir a recidiva de focos sépticos junto às alças intestinais e nos recessos mais profundos do abdômen. Este problema pode ser resolvido através da exploração manual diária e lavagem da cavidade abdominal através de um zíper inserido numa tela de marlex para facilitar o fechamento abdominal¹⁶.

Em 1936, foi descrita a primeira referência a um zíper na parede abdominal para o tratamento de carcinoma inoperável do estômago por coagulação elétrica direta. Foi realizada uma gastrostomia suturando a parede gástrica à pele para facilitar o acesso à lesão gástrica. Devido ao vazamento de suco gástrico, para evitar dermatites e facilitar o acesso ao tumor, o estômago foi fechado por um zíper suturado na pele²⁹.

O uso de um zíper na parede abdominal ficou esquecido até 1982, quando Leguit descreveu um método rápido e seguro para reoperação abdominal usando um zíper de nylon convencional em dois pacientes com doença vascular intestinal. Um zíper convencional com 10cm

Tabela 2 - Complicações observadas.

Autor – Ano ^{Ref}	Número de pacientes	Indicação	média de dias com zíper	Média de reoperações por paciente	Fístula intestinal %	Abscesso intra-abdominal %	Fechamento abdominal primário %	Mortalidade %
Hedderich, 1986 ¹⁶	10	Peritonite	11	Diário em UTI**	20	40	0	20
Leguit, 1982 ¹⁸	2	OAMS*	6	2	0	0	100	0
Garcia-Sabrido, 1988 ¹⁹	15	Pancreatite	-	Diário em UTI	0	0	0	26,6
Walsh, 1988 ²⁰	34	Peritonite	18,4	Diário em UTI	-	-	-	35
Bose, 1991 ²¹	5	Peritonite	-	-	-	1	-	60
Cuesta, 1991 ²²	24	Pancreatite e Peritonite	-	6,8	12,5	-	25	25
Hakkiluoto, 1992 ²³	21	Peritonite	-	Diário em UTI	0	0	10	52,3
Singh, 1993 ²⁴	2	Peritonite	-	-	0	0	-	50
Ercan, 1993 ²⁵	14	Peritonite	-	-	-	-	-	28,5
Hubens, 1994 ²⁶	23	Peritonite	-	-	-	-	35	39
Roeyen, 1996 ²⁷	7	Peritonite	-	1,9	0	0	100	0
Mimatsu, 2006 ²⁸	5	OAMS	4,4	Diário em UTI	0	-	40	0
Thisseries	15	Pancreatite e Peritonite	13	3,2	0	6,6	100	26,6

Ref = referência

*OAMS = oclusão da artéria mesentérica superior

**UTI = unidade de tratamento intensivo

foi costurado sobre a superfície de uma tela de marlex, esterilizada com óxido de etileno, com uma sutura contínua. Uma pequena fenda longitudinal foi feita na tela de marlex, fora da linha média do zíper, semelhante a um alçapão, para permitir a entrada para o abdômen e evitar danos ao intestino causado pelo zíper¹⁸. O zíper pode ser suturado às bordas da incisão transversal, como feito por Stone, em 1985, para a drenagem de abscessos pancreáticos. O acesso à cavidade abdominal é fácil através do zíper e pode impedir a evisceração³⁰. Para a prevenção mais eficiente de hérnia incisional, um zíper foi combinado com malha para o fechamento abdominal temporário em casos de SIA complicada devido à perfuração intestinal ou à deiscência de anastomose; esta abordagem foi proposta por Hedderich *et al.*¹⁶, nos EUA, e por Teichmann *et al.*, na Alemanha³¹. Embora este dispositivo permita o fácil acesso à cavidade abdominal, a exploração obrigatória, antes do fechamento da ferida ou da cura, não parece vantajoso³².

As indicações para o tratamento com o zíper permanecem discutíveis. A mortalidade varia entre 7% e 67%, o que, provavelmente, resulta de métodos variados para a seleção de pacientes^{10,16,20,31}. Van Goor *et al.*¹⁰ definiram que, quando houver peritonite purulenta difusa causada por perfuração do cólon ou deiscência de anastomose e a cavidade abdominal permanecer grosseiramente contaminada, após a laparotomia inicial, estará indicado o fechamento com zíper. Garcia-Sabrido *et al.*¹⁹ recomendam a laparotomia com zíper quando houver controle incerto ou drenagem incompleta de focos sépticos, quando a anastomose, comprometida, deve ser observada, ou quando a viabilidade do intestino é incerta, em pacientes com isquemia mesentérica. De acordo com Walsh *et al.*²⁰, é provável que a abordagem tenha sido utilizada muito cedo em alguns pacientes e demasiado tarde em outros. O autor limita o uso da técnica de abdômen aberto para um subgrupo definido de pacientes com peritonite difusa. Esses pacientes geralmente tinham uma reexploração ou pancreatite necrosante acompanhada de infecção, os pacientes com pequenos abscessos ou peritonite regional foram excluídos²⁰. Defendemos este critério em nosso estudo.

Em uma série de dez casos, Hedderich *et al.*¹⁶ relataram uma taxa de sobrevivência de 80%. Entre os pacientes submetidos à técnica com zíper, nenhum desenvolveu fístulas. As explorações diárias, com doses leves de anestésicos, foram bem toleradas pelos pacientes. Apesar da laparotomia diária, o íleo paralítico não foi um problema. No entanto, todos os pacientes desenvolveram hérnias da parede abdominal. Em outra série⁸ com oito pacientes, não houve relato de morte. Todos tiveram o abdômen fechado sem qualquer defeito na fáscia, e nenhum desenvolveu hérnia incisional. Os estomas não causaram problemas especiais, e o projeto do fixador é tal que as alças intestinais não ficam presas neste mecanismo de fechamento. A taxa de mortalidade de 26,6% observada nesta série foi semelhante ao esperado em pacientes com

APACHE II de 13. Um estudo espanhol¹⁹, em 15 pacientes com sepse intra-abdominal grave e com APACHE II superior a 15, entre os quais a média do escore APACHE II era 25, relatou uma taxa de mortalidade de 26,5%, diferente da taxa de 45% encontrada por Knaus *et al.*¹⁷. Um estudo holandês⁹ com 24 pacientes consecutivos relatou o controle eficaz da infecção intra-abdominal, com um abscesso residual encontrado em apenas um paciente. Além disso, a partir de culturas das cavidades abdominais de 21 pacientes, cresceram menos de 103ufc/ml em 62%, 76%, e 95% dos pacientes após dois, três e quatro relaparotomias, respectivamente. Nesta série, nenhum paciente desenvolveu abscesso intraperitoneal ou fístula intestinal durante a reoperação ou após o fechamento permanente da parede abdominal. No entanto, perfuração intestinal e fístulas foram complicações comuns, e foram encontradas depois de mais de quatro relaparotomias, sugerindo que várias relaparotomias planejadas apresentam risco.

Em todos os artigos sobre técnicas de fechamento abdominal temporário, com um dispositivo de malha com zíper, que mencionaram a indicação para o abdômen aberto, a taxa de fechamento e a mortalidade e morbidade foram revisados (Tabela 2). A pesquisa identificou 29 artigos descrevendo o dispositivo malha-zíper. Após a leitura dos resumos, os autores excluíram 17 artigos porque não preencheram os critérios de inclusão. Não foram encontrados ensaios clínicos randomizados nem outros estudos comparativos. Os 12 artigos incluídos descreveram série de casos com 162 pacientes^{16,18-28}. Nesta série, o dispositivo de tela-zíper permaneceu no local por 13 dias. O número médio de operações por paciente foi 3,2. Nenhum paciente desenvolveu fístula intestinal, mas 6,6% desenvolveu abscesso intra-abdominal. O fechamento definitivo do abdômen foi possível em 100% dos pacientes, e a mortalidade encontrada foi 26,6%. Dentre os trabalhos da revisão da literatura, o dispositivo de tela-zíper permaneceu no local por uma média de dez dias (intervalo 4,4-18,4), e os pacientes foram submetidos a uma média de sete reoperações (variando entre 1,9 e 18). A incidência de fístula intestinal foi 16%, e 20% desenvolveu abscesso intra-abdominal. O fechamento da ferida primária ocorreu em uma média de 52% dos doentes (que variam de 0 a 100%), e a mortalidade média foi 28% (variando de 0 a 60%). Estes resultados diferem dos nossos com relação à incidência de abscesso intra-abdominal, fístula intestinal e fechamento definitivo da parede abdominal. A baixa incidência de abscesso intra-abdominal é esperada porque as reoperações foram realizadas na sala de cirurgia, o que permitia um rápido controle de um foco infeccioso, o que não seria possível à beira do leito. As reoperações foram realizadas em intervalos mais curtos, e a aproximação gradual das bordas da incisão explica a ausência de fístula intestinal e a realização de fechamento definitivo em 100% dos nossos pacientes.

O fechamento abdominal temporário com o dispositivo tela-zíper permitiu fácil acesso à cavidade ab-

dominal, e a reoperação prevista era eficaz na limpeza da superfície peritoneal e impediu a formação de abscessos residuais. Não houve mortes por sepse intra-abdominal em nossa série, nem fístulas intestinais. Todos os pacientes tiveram fechamento primário da parede abdominal. As relaparotomias previstas, segundo o encerramento tela-zíper nem sempre são inofensivas. Os

pacientes devem ser cuidadosamente selecionados e o dispositivo de fecho deve ser utilizado no momento correto. Estas duas questões permanecem obscuras na literatura.

O dispositivo tela-zíper é uma boa alternativa para o fechamento temporário abdominal em pacientes com sepse intra-abdominal grave.

A B S T R A C T

Objective: To present our experience with scheduled reoperations in 15 patients with intra-abdominal sepsis. **Methods:** We used a more effective technique of temporary abdominal closure with a nylon mesh sheet containing a zipper. We performed reoperations in the operating room under general anesthesia, with a mean interval of 84 hours. The review consisted of debridement of necrotic material and vigorous washing of the involved peritoneal area. The average age of patients was 38.7 years; 11 patients were male and four female. **Results:** Forty percent of the infections were due to necrotizing pancreatitis. Sixty percent were caused by intestinal perforation secondary to inflammation, vascular occlusion or trauma. We performed 48 reoperations, on average 3.2 operations per patient. The zipper-mesh device was left in situ for an average of 13 days. An intestinal stoma was present lateral to the zipper-mesh in four patients and did not cause complications for the patients. Mortality was 26.6%. No fistula resulted from this technique. When intra-abdominal disease was under control, the device was removed and the fascia was closed in all patients. In three patients, the wound was closed primarily, in 12 allowed, by secondary intention. Two patients developed hernia, one incisional and the other in the drainage incision. **Conclusion:** The new operation planned for manual cleaning and debridement of the abdomen through a combination of nylon zipper-mesh was quick, simple and well-tolerated, allowing the effective management of severe septic peritonitis, easy treatment of wounds and primary closure of the abdominal wall.

Key words: Abdominal Abscess. Abdominal Wall/surgery. Peritonitis. Sepsis/complications

REFERÊNCIAS

- Loganathan A, Gunn J. The surgical treatment of intra-abdominal sepsis. *Surgery*. 2012;30(12):662-6.
- Strobel O, Werner J, Büchler MW. Surgical therapy of peritonitis. *Chirurg*. 2011;82(3):242-8.
- Polk HC Jr, Fry DE. Radical peritoneal debridement for established peritonitis. The results of a prospective randomized clinical trial. *Ann Surg*. 1980;192(3):350-5.
- Stephen M, Loewenthal J. Continuing peritoneal lavages in high-risk peritonitis. *Surgery*. 1979;85(6):603-6.
- Steinberg D. On leaving the peritoneal cavity open in acute generalized suppurative peritonitis. *Am J Surg*. 1979;137(2):216-20.
- Schein M, Saadia R, Decker GG. The open management of the septic abdomen. *Surg Gynecol Obstet*. 1986;163(6):587-92.
- Charleux H, Mongredien P, Anfroy JP, Normand P, Fichelle A. Non-closure of the abdominal wall in the surgery of peritonitis. *Chirurgie*. 1980;106(1):63-5.
- Hannon RJ, Hood JM, Curry RC. Temporary abdominal closure: a new product. *Br J Surg*. 1992;79(8):820-1.
- Wittmann DH, Aprahamian C, Bergstein JM. Etappenlavage: advanced diffuse peritonitis managed by planned multiple laparotomies utilizing zippers, slide fastener, and Velcro analogue for temporary abdominal closure. *World J Surg*. 1990;14(2):218-26.
- van Goor H, Hulsebos RG, Bleichrodt RP. Complications of planned relaparotomy in patients with severe general peritonitis. *Eur J Surg*. 1997;163(1):61-6.
- Open Abdomen Advisory Panel, Campbell A, Chang M, Fabian T, Franz M, Kaplan M, et al. Management of the open abdomen: from initial operation to definitive closure. *Am Surg*. 2009;75(11 Suppl):S1-22.
- Leppäniemi AK. Laparostomy: why and when? *Crit Care*. 2010;14(2):216.
- Robledo FA, Luque-de-León E, Suárez R, Sánchez P, de-la-Fuente M, Vargas A, et al. Open versus closed management of the abdomen in the surgical treatment of severe secondary peritonitis: a randomized clinical trial. *Surg Infect*. 2007;8(1):63-72.
- Waibel BH, Rotondo MF. Damage control for intra-abdominal sepsis. *Surg Clin North Am*. 2012;92(2):243-57, viii.
- Ordoñez CA, Puyana JC. Management of peritonitis in the critically ill patient. *Surg Clin North Am*. 2006;86(6):1323-49.
- Hedderich GS, Wexler MJ, McLean AP, Meakins JL. The septic abdomen: open management with Marlex mesh with a zipper. *Surgery*. 1986;99(4):399-408.
- Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med*. 1985;13(10):818-29.
- Leguit P Jr. Zip-closure of the abdomen. *Neth J Surg*. 1982;34(1):40-1.
- García-Sabrido JL, Tallado JM, Christou NV, Polo JR, Valdecantos E. Treatment of severe intra-abdominal sepsis and/or necrotic foci by an 'open-abdomen' approach. Zipper and zipper-mesh techniques. *Arch Surg*. 1988;123(2):152-6.
- Walsh GL, Chiasson P, Hedderich G, Wexler MJ, Meakins JL. The open abdomen. The Marlex mesh and zipper technique: a method of managing intraperitoneal infection. *Surg Clin North Am*. 1988;68(1):25-40.
- Bose SM, Kalra M, Sandhu NP. Open management of septic abdomen by Marlex mesh zipper. *Aust N Z J Surg*. 1991;61(5):385-8.
- Cuesta MA, Doblás M, Castañeda L, Bengoechea E. Sequential abdominal reexploration with the zipper technique. *World J Surg*. 1991;15(1):74-80.
- Hakkiluoto A, Hannukainen J. Open management with mesh and zipper of patients with intra-abdominal abscesses or diffuse peritonitis. *Eur J Surg*. 1992;158(8):403-5.

24. Singh K, Chhina RS. Role of zipper in the management of abdominal sepsis. *Indian J Gastroenterol.* 1993;12(1):1-4.
25. Ercan F, Korkmaz A, Aras N. The zipper-mesh method for treating delayed generalized peritonitis. *Surg Today.* 1993;23(3):205-14.
26. Hubens G, Lafaie C, De Praeter M, Ysebaert D, Vaneerdeweg W, Heytens L, et al. Staged peritoneal lavages with the aid of a Zipper system in the treatment of diffuse peritonitis. *Acta Chir Belg.* 1994;94(3):176-9.
27. Roeyen G, Hubens G, Vaneerdeweg W, Mahieu L, Eyskens E. Scheduled relaparotomies using a zipper system for the treatment of diffuse generalized peritonitis in children. *Acta Chir Belg.* 1996;96(5):201-5.
28. Mimatsu K, Oida T, Kanou H, Miyake H, Amano S. Open abdomen management after massive bowel resection for superior mesenteric arterial occlusion. *Surg Today.* 2006;36(3):241-4.
29. Strauss AA. A new method and end results in the treatment of carcinoma of the stomach and rectum by surgical diathermy (electrical coagulation). *JAMA.* 1936;106(4):285-6.
30. Stone HH, Strom PR, Mullins RJ. Pancreatic abscess management by subtotal resection and packing. *World J Surg.* 1984;8(3):340-5.
31. Teichmann W, Wittmann DH, Andreone PA. Scheduled reoperations (etappenlavage) for diffuse peritonitis. *Arch Surg.* 1986;121(2):147-52.
32. Schachtrupp A, Fackeldey V, Klinge U, Hoer J, Tittel A, Toens C, et al. Temporary closure of the abdominal wall (laparostomy). *Hernia.* 2002;6(4):155-62.

Recebido em 03/03/2014

Aceito para publicação em 10/05/2014

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Endereço para correspondência:

Edivaldo M. Utiyama

E-mail: eutiyama@hotmail.com