

A nova pinça aerostática – descrição e análise dos nossos resultados

A new clamp called - aerostatic, description and analysis of our result

Jorge Montessi*, Edmilton Pereira de Almeida**, João Paulo Vieira***, Cláudio de Castro Reiff****, Giovanni Antônio Marsico****, Sumara Marques Barral*****; Leandro Berutto Ahouagi*****

RESUMO

Introdução: A nova Pinça Aerostática foi projetada tomando por base os modelos Satinsky e DeBakey. A Pinça Aerostática possui em sua extremidade duas barras paralelas, seus ramos são conectados através de articulação do tipo "joint-box". **Objetivos do estudo:** 1) Descrever a nova Pinça Aerostática; 2) Analisar as vantagens do uso da Pinça. **Casuística e métodos:** A Pinça Aerostática foi utilizada em 57 cirurgias, realizadas nos hospitais Universitário (HU-UFJF) e Monte Sinai de Juiz de Fora (MG), no período de dezembro de 1998 a setembro de 2001. Foram avaliados: sexo e idade dos pacientes, tipo de cirurgia, duração do ato cirúrgico, tamanho da incisão, tempo de permanência do dreno e o custo do material cirúrgico utilizado. **Resultados:** Foram realizadas 57 cirurgias em 54 pacientes, com idade média de 56,25 anos (6-79). Trinta e três pacientes pertenciam ao sexo masculino (61%). A Pinça foi utilizada nas seguintes cirurgias: BP=50,877%; CRVP=22,807%; RN=12,281%; BU=8,772% e CI=5,263% dos casos. O tempo médio de cirurgia foi: 73,19 min para as BP; 83 min para as RN; 114,25 min para as CRVP; 155,8 min para BU; 193,3 min para as CI. O tempo médio de drenagem intercostal foi de: 1,7 dias para as BP; 2,16 dias para as RN; 1,66 dias nas CI; 4 dias nas BU e 7,33 dias nas CRVP. **Conclusão:** A Pinça Aerostática permitiu: diminuição do tempo operatório, redução nos gastos operatórios, rápida retirada do dreno torácico, resultando em maior conforto para os nossos pacientes.

ABSTRACT

Introduction: The development of a clamp called Aerostatic, which was made based on the *Satinsky* and *DeBakey* standards, is demonstrated. Differing from the previously-mentioned styles, the new model has two parallel bars at its extremity. **Objectives of the study:** The purpose of this study is: 1) to describe the new Aerostatic Pincers, comparing their characteristics to the *Satinsky* and *DeBakey* standards; 2) to report our experience in using the Aerostatic Pincers, stating the advantages of their application in some surgeries such as lung biopsies, atypical segmentectomies for the resection of lung nodules, lung reduction surgeries for the treatment of emphysema, bulectomies and, mainly, the cases in which an incomplete lung fissure was found. The importance of using the Pincers together with bovine pericardium, which could enhance suture line protection, is stressed. **Material and methods:** A retrospective overview of all cases of surgeries carried out with the new Pincers, between December 1998 and September 2001, was made. There were a total of 54 patients from the Monte Sinai and HU-UFJF hospitals. **Results:** The patients consisted of thirty three men (61%) and twenty one women (39%). Their ages ranged from 6 to 79 years (average: 56,25). The Pincers were used in lung biopsies (50,877%), atypical segmentectomies for the resection of lung nodules (12,281%), lung reduction surgeries for the treatment of emphysema (22,807%), bulectomies (8,772%) and, mainly, the cases in which an incomplete lung fissure (three cases) was found. **Conclusions:** The new Aerostatic Pincers could significantly reduce surgical costs. Their use could also provide aerostatic improvements to Thoracic Surgery, which may, in turn, lead to more comfort for our patients and reduce the time they need to stay in hospital.

Palavras-chaves: Pinça aerostática, Aerostasia, Cirurgia do tórax; Grampeador mecânico, Satinsky, DeBakey.
Key-words: Pincers, Aerostatic, Thoracic surgery; Stapler, Satinsky, DeBakey.

Introdução

A nova Pinça Aerostática foi projetada tomando por base os modelos Satinsky e DeBakey^(1,2,3,4,5,6,7). Cada extremidade possui duas barras paralelas, o que a difere de suas precursoras, que possuem uma única barra em cada extremidade. Esta modificação se notabiliza pela possibilidade de se realizar pontos contínuos semelhantes a “Barra Grega” de maneira uniforme, o que garante maior estabilidade da linha de sutura. Os ramos deste instrumento conectam-se entre si através de articulações fixas, do tipo “joint-box”, permitindo maior firmeza durante o manuseio, impedindo a distorção da sutura. As olivas, a cremalheira e o cabo também são semelhantes aos modelos originais.

Dispomos de 4 modelos de Pinça Aerostática (figuras 1,2,3), três das quais foram projetadas com base na pinça DeBakey convencional. Um dos modelos se baseia na Satinsky.

Dentre as Pinças Aerostáticas que se assemelham ao modelo DeBakey reta, elaboramos instrumentais de três tamanhos diferentes: um espécime menor, um de tamanho intermediário e um com dimensões maiores. A maior das pinças possui as seguintes dimensões:

- a-comprimento da extremidade: 10,5cm;
- b-comprimento do cabo: 23cm;

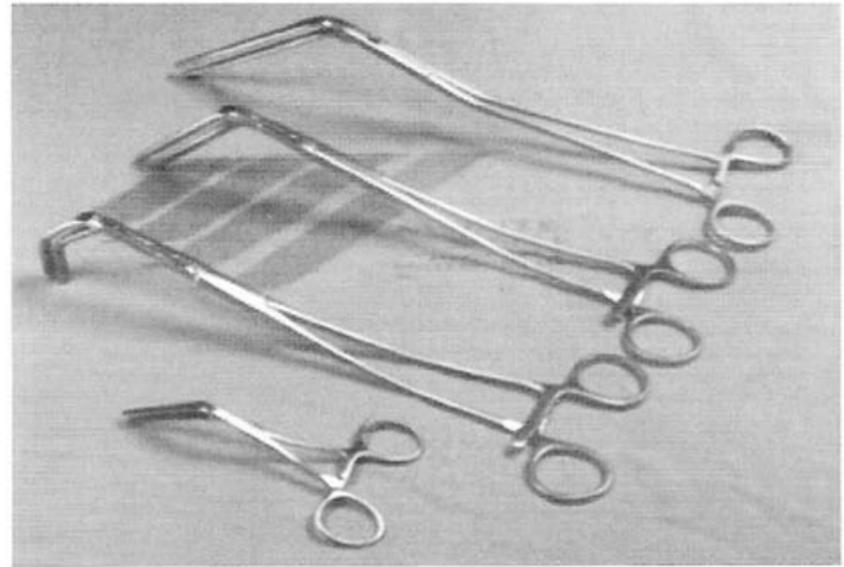


Figura 1 - Pinças Aerostáticas.

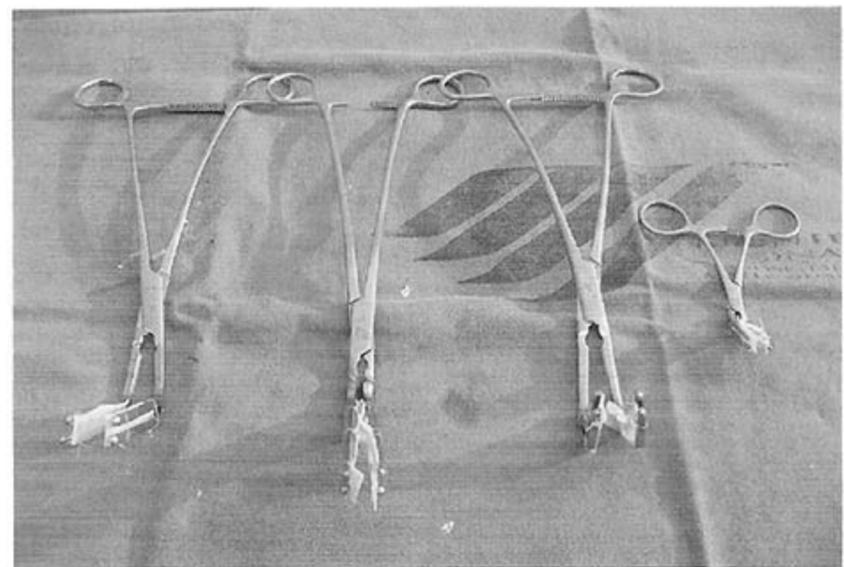


Figura 2 - Pinças Aerostáticas montadas com pericárdio bovino.

*Coordenador do Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF). Professor adjunto de Cirurgia Torácica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. Professor orientador da Residência de Cirurgia Geral do Hospital Universitário (HU-UFJF). Professor orientador da Residência em Cirurgia do Tórax da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Doutor em Cirurgia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Cirurgião torácico do Hospital Monte Sinai, Juiz de Fora, MG.

**Professor assistente de Cirurgia Torácica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. Chefe da UTI do Hospital Monte Sinai. Cirurgião torácico do Hospital Monte Sinai, Juiz de Fora, MG.

***Professor substituto de Cirurgia Torácica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. Mestre em Cirurgia Torácica. Cirurgião torácico do Hospital Dr. João Penido e do Hospital Monte Sinai, Juiz de Fora, MG.

****Professor substituto de Cirurgia Torácica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. Cirurgião torácico do Hospital Monte Sinai, Juiz de Fora, MG.

*****Doutor em Cirurgia Torácica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Cirurgião torácico do IDT-UFRJ e Hospital do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ.

*****Acadêmica de Medicina do décimo período da Universidade Federal de Juiz de Fora. Estagiária do Serviço de Cirurgia Torácica dos Hospitais Monte Sinai e Universitário de Juiz de Fora (HU-UFJF).

*****Acadêmico de Medicina do nono período da Universidade Federal de Juiz de Fora. Estagiário do Serviço de Cirurgia Torácica dos Hospitais Monte Sinai e Universitário de Juiz de Fora (HU-UFJF).

Correspondência: Jorge Montessi - Rua Vicente Beghelli, nº 315 - Dom Bosco, Juiz de Fora - MG - Cep: 36025-550
e-mail: msinai@terra.com.br

Legenda:

Biópsias pulmonares: BP

Segmentectomias atípicas para a ressecção de nódulos pulmonares: RN

Bulectomias: BU

Lobectomias em que surpreendemos cisura pulmonar incompleta: CI

Cirurgia de Redução Volumétrica Pulmonar: CRVP

Artigo recebido para publicação no dia 09/10/2001 e aceito no dia 05/11/2001, após revisão.

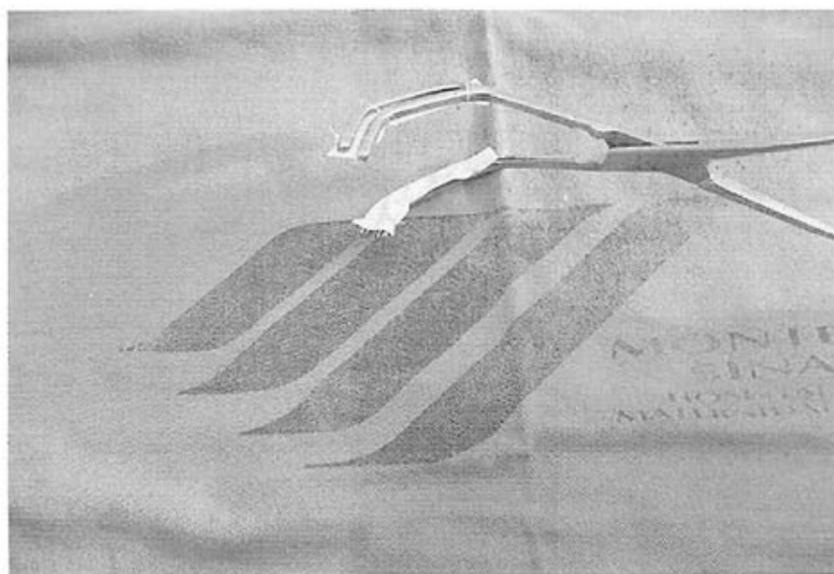


Figura 3 - Detalhe da Pinça Aerostática montada com pericárdio bovino.

c-comprimento total (da extremidade às olivas):
32cm.

O modelo intermediário apresenta: comprimento da extremidade de 7 cm, comprimento do cabo de 24 cm e comprimento total de 29,5 cm. A menor das pinças retas possui as seguintes dimensões: comprimento da extremidade: 5 cm; comprimento do cabo: 8 cm; comprimento total de 12,5 cm.

O modelo baseado na pinça Satinsky curva apresenta as dimensões: comprimento da extremidade: 5,5 cm; comprimento do cabo: 25 cm; com comprimento total de 28 cm.

As Pinças estão sendo usadas nas biópsias pulmonares a céu aberto, nas segmentectomias atípicas para ressecção de nódulos pulmonares e nas lobectomias em que os pulmões apresentam cisuras incompletas. Maior importância, entretanto, tem sido observada quando a Pinça Aerostática é utilizada nas Cirurgias de Redução Volumétrica Pulmonar (CRVP), para o tratamento do enfisema pulmonar heterogêneo. Tem-se associado à sua aplicação nas CRVPs, o uso do pericárdio bovino, visando à proteção da linha de sutura. Neste caso, o pericárdio é, cuidadosamente, cortado em tiras, de tamanho aproximado ao da superfície delimitada pelas barras, e fixado à Pinça através de nós confeccionados com Categute Simples 2.0.

O estudo das aplicações da Pinça Aerostática permitirá uma avaliação de alternativas economicamente mais viáveis à utilização de grampeadores mecânicos para a sutura do parênquima pulmonar. Ademais, através deste estudo, tornar-se-á possível uma avaliação do desempenho da Pinça, na realização de pontos contínuos uniformemente distribuídos, protegendo o parênquima da excessiva tração e do esgaçamento. Por fim, pretende-se

contabilizar a eficiência e a facilidade de sua aplicação, bem como a redução da duração dos atos operatórios.

O presente estudo tem por objetivo descrever a nova Pinça Aerostática e analisar as vantagens do uso da Pinça.

Casuística e métodos

A Pinça Aerostática foi utilizada em 57 cirurgias, realizadas nos hospitais Universitário (HU-UFJF) e Monte Sinai de Juiz de Fora (MG), no período de dezembro de 1998 a setembro de 2001. Foram avaliados: sexo e idade dos pacientes, tipo de cirurgia, duração do ato cirúrgico, tamanho da incisão, tempo de permanência do dreno e o custo do material cirúrgico utilizado.

A via de acesso ao tórax utilizada foi a toracotomia posterior⁽⁸⁾ em 92,72% dos pacientes. Para um grupo de pacientes submetidos a biópsia pulmonar a céu aberto foi utilizada a via de acesso sub-mamária (7,28%).

O tamanho médio das incisões para os pacientes submetidos a biópsia pulmonar a céu aberto foi contabilizado a partir da média observada nos pacientes que foram submetidos a toracotomia posterior.

O tempo médio de permanência do dreno torácico foi obtido observando-se os tempos de drenagem a selo d'água em cada cirurgia e se excluindo aquelas cirurgias nas quais o paciente foi a óbito antes da retirada do sistema.

Resultados

Foram realizadas 57 cirurgias em 54 pacientes, com idade média de 56,25 anos (6-79).

Trinta e três pacientes pertenciam ao sexo masculino (61%), enquanto vinte e um pacientes eram do sexo feminino (39%). A idade média dos pacientes foi 57,30 anos (6 a 79 anos).

A Pinça foi utilizada nas seguintes cirurgias: BP=50,877%; CRVP=22,807%; RN=12,281%; BU=8,772% e CI=5,263% dos casos. As cirurgias realizadas com o uso da Pinça estão discriminadas no gráfico da figura 4.

O tempo médio de duração das cirurgias foi: 73,19 min para as BP; 83 min para as RN; 114,25 min para as CRVP; 155,8 min para BU; 193,3 min para as CI.

O tempo médio de drenagem intercostal foi de: 1,7 dias para as BP; 2,16 dias para as RN;

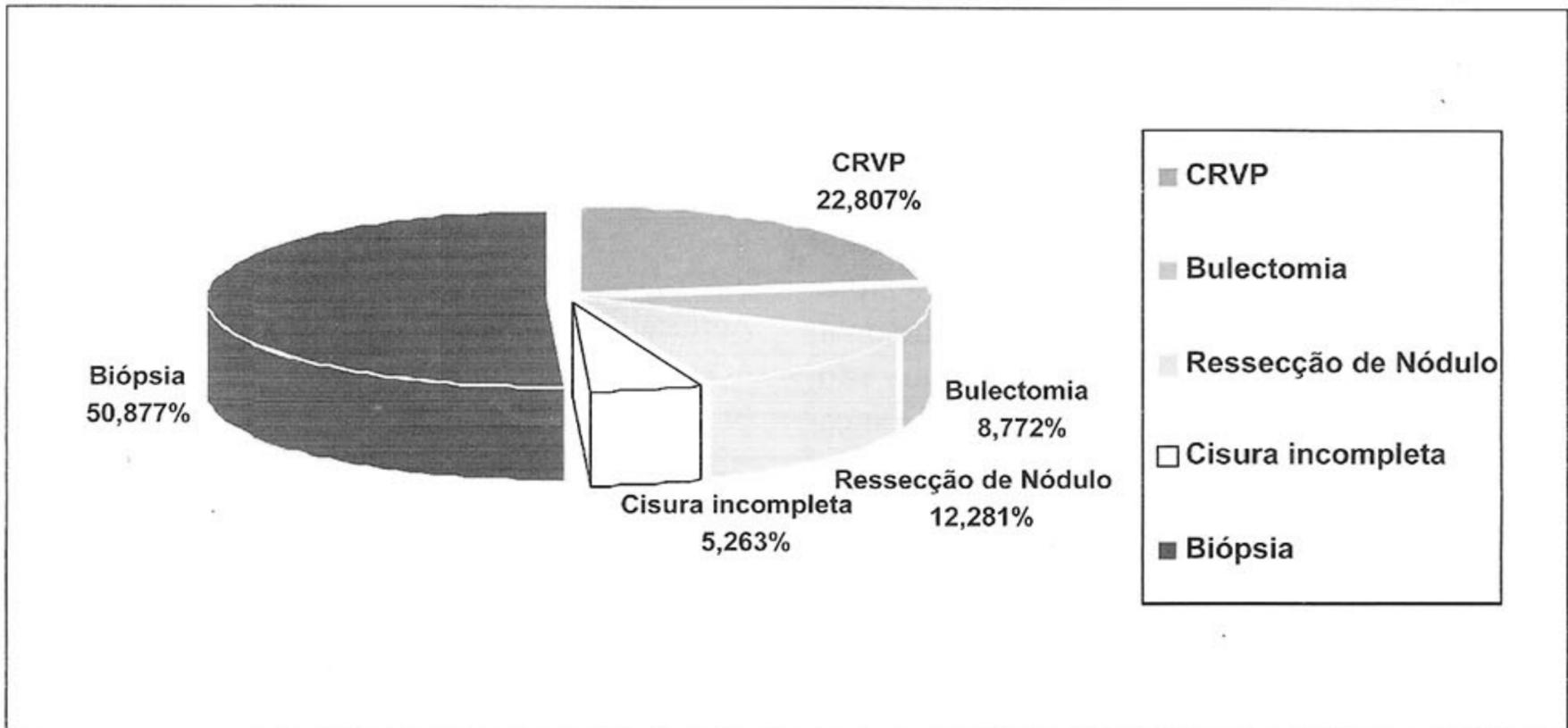


Figura 4 - Cirurgias em que a Pinça Aerostática foi utilizada.

1,66 dias nas CI; 4 dias nas BU e 7,33 dias nas CRVP.

Em 50% das biópsias pulmonares a céu aberto, o dreno permaneceu funcionando por período inferior a um dia, sendo retirado em 24 horas. Em 38,46% das biópsias pulmonares, a drenagem intercostal foi mantida por até 48 horas, e, em somente 11,53% desses procedimentos, foi necessária a permanência do dreno por tempo maior, embora não superior a 4 dias.

O tamanho médio das incisões em cada cirurgia foi: 13,19 cm nas biópsias pulmonares; 14,74 cm nas bulectomias e 18,4 cm nas segmentectomias atípicas para a ressecção de nódulos pulmonares. Para as cirurgias de redução volumétrica pulmo-

nar o tamanho médio das incisões foi de 16,89 cm e de 17,66 cm nas lobectomias em que a cisura pulmonar era incompleta. Os dados encontram-se relacionados na tabela 1.

Em todas as cirurgias redutoras de volume pulmonar para o tratamento do enfisema pulmonar heterogêneo, o uso da Pinça esteve associado ao emprego do pericárdio bovino para salvaguardar a linha de sutura, protegendo o parênquima pulmonar do esgaçamento e garantindo melhor aerostasia. Em cada cirurgia deste porte utiliza-se, em média, uma única unidade de pericárdio bovino, com o custo médio para o paciente de 243 Reais.

Considerando-se que o valor do grampeador mecânico com a carga é de 1.333 Reais e que o

Tabela 1 - Dados referentes ao uso da pinça Aerostática.

Tipos de cirurgia	Duração média	Tamanho médio da incisão	Tempo médio de drenagem
CRVP	114,25 min	16,89 cm	7,33 dias
Bulectomia	155,8 min	14,74 cm	4 dias
Ressecção de nódulos	83 min	18,4 cm	2,16 dias
Cisura incompleta	193,3 min	17,66 cm	1,66 dias
Biópsia	73,19 min	13,19 cm	1,7 dia

custo de 4 unidades de carga está em torno de 2.413 Reais, o somatório dessa demanda resulta em um gasto de 3.746 Reais. Ademais, deve-se ressaltar que, ao ser conjugado ao grampeador, a quantidade de pericárdio bovino empregada é ainda maior, de modo que nessas condições são gastas, em média, duas unidades de pericárdio bovino, somando-se com isso um custo adicional de 486 Reais - ao invés dos 243 Reais que são despendidos nas cirurgias em que se usa a Pinça Aerostática.

Nesse contexto, os gastos nas cirurgias de redução volumétrica pulmonar em que se utiliza a Pinça Aerostática não chegam a 300 Reais, enquanto o capital necessário para se concluir a mesma cirurgia com o uso do grampeador mecânico está em torno de 4.232 Reais. Há de se acrescentar que quando a cirurgia é realizada bilateralmente, ou seja, em ambos os pulmões, esta desproporção em relação aos gastos se torna superior.

Comentários

Rotineiramente, as Cirurgias Torácicas fundamentam-se nos princípios de aerostasia e hemostasia do parênquima pulmonar. Estes dois princípios viabilizam uma diminuição do tempo e do volume de drenagem intercostal fechada a selo d'água, permitindo a retirada mais rápida do dreno torácico. Em consequência à redução da fuga aérea no pós-operatório, os pacientes recebem alta hospitalar mais rapidamente, o que não apenas reduz a demanda de recursos financeiros, como também garante a recuperação e a mobilização antecipadas.

Baseado nestes princípios, o aprimoramento da Cirurgia consiste não somente em se reduzir os custos operatórios, mas, principalmente, em garantir homogeneidade da sutura pulmonar.

Conclusão

Nossos resultados nos encorajam a ratificar que a Nova Pinça Aerostática, mais do que uma alternativa econômica ao uso do grampeador convencional, tem se mostrado eficiente - não somente por reduzir os custos cirúrgicos, mas, principalmente, por permitir adequado efeito aerostático. A Pinça Aerostática, ao permitir a realização de pontos contínuos uniformemente distribuídos, protege o parênquima da excessiva tração e do con-

seqüente esgaçamento produzido pelo método tradicional de sutura manual.

Acrescenta-se que foi perfeitamente viável a utilização da nova Pinça Aerostática em cirurgias torácicas minimamente invasivas, como a biópsia pulmonar a céu aberto através do acesso sub-mamário. Isso porque um dos modelos da nova Pinça Aerostática é pequeno o suficiente para permitir o acesso a campos operatórios não tão amplos quanto aqueles obtidos a partir da via póstero-lateral.

Neste sentido, observamos diminuição do tempo operatório, redução nos gastos - quando comparada ao grampeador mecânico - e, sobretudo, retirada precoce do dreno torácico, em função de uma aerostasia eficaz, resultando em maior conforto para os nossos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-DeBakey ME. History, the torch that illuminates: lessons from military medicine. *Mil Med* 1996 Dec; 161 (supl.): 12: 711-716.
- 2-Dumont OS. Looking back. A history of surgical instrumentation. *J Healthc Mater Manage* 1986 Jul-Aug; 4 (supl.): 4: 18-28.
- 3-Kirkup J. Surgical history. The history and evolution of surgical instruments. VIII. Catheters, hollow needles and other tubular instruments. *Ann R Coll Surg Engl* 1998 Mar; 80 (supl.): 2: 81-90.
- 4-Parra OM, Saad WA, Instrumentação Cirúrgica, 3ª edição. São Paulo: Atheneu, 1998.
- 5-Parra OM, Saad WA, Noções Básicas das Técnicas Operatórias, 3ª edição. São Paulo: Atheneu, 1998.
- 6-Rutkow IM. On Scalpels and bistouries. *Arch Surg* 2000 Mar; 135 (supl.): 3: 360.
- 7-Sachs M. History of surgical instruments: 5. The development of tangentially closing vascular clamps. *Zentralbl Chir* 1996; 121(supl.): 12: 1085-1088.
- 8-Montessi J. Toracotomia posterior com preservação de músculos. Belo Horizonte, 2000. [Tese de Doutorado em Cirurgia - Faculdade de Medicina, Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de Minas Gerais]. ■