

## Toracotomia com ressecção pulmonar no trauma\*

ROGER NORMANDO<sup>1</sup>, MARCO ANTÔNIO FRANCO TAVARES<sup>2</sup>, ANTÔNIO GUILHERME GUIMARÃES<sup>3</sup>,  
ADENARD CUNHA<sup>3</sup>, MARCELLO RICKMANN LOBATO<sup>3</sup>

**Objetivo** – Verificar a incidência dos ferimentos de hilo pulmonar em hospital público com unidade de urgência e emergência assim como sua mortalidade. Avaliar também, em função da gravidade, a via de acesso, técnica e tática operatória utilizadas. **Pacientes e métodos** – Foram registrados 1.124 pacientes vítimas de trauma torácico no Serviço de Emergência do HPSM-Belém, PA. Cento e oitenta e duas toracotomias foram realizadas (16,19%) e em apenas quatro casos (2,20%) houve indicação de ressecção pulmonar. **Resultados** – A via de acesso mais utilizada foi a toracotomia ântero-lateral em três casos e a póstero-lateral em um. Foi realizada lobectomia inferior em dois casos e pneumonectomia em um. Num único paciente foi realizado apenas clampamento do hilo, mas que evoluiu para óbito em função da extensa hemorragia. Dois outros pacientes foram a óbito, totalizando três casos. Houve apenas um sobrevivente nesta série, o qual evoluiu sem complicações. **Conclusões** – Observou-se baixa incidência de indicações de ressecções pulmonares no trauma; entretanto, a mortalidade foi extremamente elevada por tratar-se de lesão com alto risco de vida. A via de acesso mais utilizada foi a ântero-lateral, em função de menor tempo para clampar-se o hilo pulmonar, em três casos, sendo bem-sucedida.

(*J Pneumol 1997;23(2):101-104*)

### *Thoracotomy with pulmonary resection in trauma*

*Objective* – To verify the incidence of the wounds of the pulmonary hilum in a public hospital Emergency Unit, and the mortality rate. Means of access, operative techniques and tactics of operation used were also evaluated. *Patients and methods* – One thousand, one hundred and twenty-four patients with chest trauma were registered at the thoracic surgery unit from April, 1992 to October, 1996. A hundred eighty-two thoracotomies (16.19%) were performed and indication for lung resection was present in only four cases (2.20%). *Results* – The way of access most commonly used was anterolateral, in three cases, and posterolateral in another case. Two lobectomies and one pneumonectomy were performed. In only one patient a clamping of the hilum was utilized, but the patient died due to massive bleeding. Two other patients died in a total of three deaths. There was only one survivor in this series, who did not present any complication. *Conclusion* – A low incidence of indication for lung resections was observed in trauma, however, mortality was extremely high due to the lesion involving a high life risk. The most commonly used access was the anterolateral because of the short time needed to clamp the pulmonary hilum, and it was used for all cases of success.

**Descritores** – Traumatismo torácico. Lobectomia. Pneumonectomia.

**Key words** – Thoracic trauma. Lobectomy. Pneumonectomy.

\* Trabalho realizado no Hospital do Pronto-Socorro Municipal de Belém (HPSM).

1. Chefe do Serviço de Cirurgia Torácica do HPSM.
2. Cirurgião-adjunto do Serviço de Cirurgia Torácica do HPSM.
3. Cirurgião da Unidade de Urgência e Emergência do HPSM.

**Endereço para correspondência** – Roger Normando, Pulmocenter, Av. Alm. Wandenkolk, 1.243, sala 1.503 – 66065-030 – Belém, PA. Tel: (091) 225-1561. Fax (091) 244-7140.

**Recebido para publicação em 20/1/97. Reapresentado em 7/4/97. Aprovado, após revisão, em 28/4/97.**

### INTRODUÇÃO

O trauma hoje é a principal causa de óbito na população entre 18 e 45 anos de idade<sup>(1)</sup>. No Estado do Pará é a segunda causa de morte<sup>(2)</sup>. O trauma torácico concorre com 25% dessas causas. As indicações de toracotomia no trauma estão em torno de 16%<sup>(3)</sup>, sendo a indicação de grandes ressecções pulmonares, isto é, lobectomia e pneumonectomia, de aproximadamente 3%<sup>(4,5)</sup>.

A suspeita de lesão de hilo pulmonar para indicação de ressecção pulmonar estabelece-se quando o paciente é admitido na unidade de emergência em estado de choque. Ao ser encaminhado à sala de operações, onde é submetido a drenagem torácica, dois aspectos são fundamentais e de-

vem ser observados: a drenagem superior a 1.500ml de sangue e a grande fuga aérea.

Baseados nesses dados do Serviço de Emergência, os autores relatam a experiência clínica de quatro pacientes submetidos à toracotomia com indicação de ressecção pulmonar, no Hospital do Pronto-Socorro Municipal de Belém, PA (HPSM), após experiência de quatro anos com trauma torácico.

## MÉTODOS

Todos os pacientes portadores de traumatismos torácicos foram admitidos através da unidade de emergência do HPSM. Passaram pela equipe médica de avaliação e imediatamente foram tomadas as medidas de reposição volêmica e assistência respiratória. A partir daí foram selecionados os pacientes graves com traumatismo torácico e encaminhados à sala de operações, onde foram imediatamente submetidos à drenagem pleural.

Utilizou-se como critério para a seleção de pacientes para esta série o fato de serem admitidos na unidade de emergência em estado de choque hipovolêmico e grave dispnéia. Foram levados à sala de operações, onde foram submetidos à drenagem torácica, sendo a hemorragia pelo dreno superior a 1.500ml; o sangramento persistiu nas horas seguintes em mais de 300ml/hora. Todos necessitaram de reposição volêmica, principalmente através de transfusão de hemoderivados. Nesses casos foi dada preferência inicial à autotransfusão do sangue estocado na pleura. Em nenhum houve completa estabilidade do quadro hemodinâmico e a pressão arterial não ultrapassou 90mmHg. Todos os casos foram de ferimentos por arma de fogo e o trajeto estabelecido incluiu o hilo pulmonar. Realizada a toracotomia, constatou-se a lesão hilar e o controle do sangramento foi fundamental através do pinçamento do hilo, com clampes vasculares.

## RESULTADO

Entre abril de 1992 e outubro de 1996, 1.124 pacientes foram admitidos no Serviço de Cirurgia Torácica do HPSM,

através da Unidade de Emergência. Foram submetidos à toracotomia 182 pacientes (16,19%). Em apenas quatro casos (2,20%) foi indicada a ressecção pulmonar. Todos os pacientes foram vítimas de agressão por arma de fogo e eram adultos jovens, três do sexo masculino e um do feminino (quadro 1).

Todos os pacientes apresentavam ferimentos cuja entrada era em região paraesternal ao nível do terço médio e superior e saída em região paravertebral ipsilateral. Apenas um paciente não teve orifício de saída, pois o projétil permaneceu alojado na musculatura paravertebral do mesmo lado. Em nenhum paciente o projétil transfixou o mediastino.

A via de acesso mais utilizada foi a toracotomia ântero-lateral em três casos e a póstero-lateral em um caso apenas. A atitude inicial tomada, dentro da cavidade torácica, foi o pinçamento antianatómico, em massa, do hilo pulmonar com clampe vascular atraumático, até haver completo controle do sangramento. Posteriormente, identificou-se o sítio da lesão e avaliou-se a retirada do parênquima pulmonar. Em todos os casos havia lesão de via aérea (brônquio), além da lesão vascular previamente suspeitada. Em nenhum dos casos se conseguiu identificar se o ponto sangrante era de origem venosa ou arterial. A ressecção pulmonar foi realizada em três dos quatro casos desta série, sendo a lobectomia em dois (1,10%) e a pneumonectomia em um caso (0,55%). Em apenas um caso da série só foi possível realizar o clampamento do hilo pulmonar. Foi possível identificar o sangramento e coibi-lo; entretanto, quando foi iniciada a identificação e ligadura das estruturas hilares, o paciente desenvolveu parada cardiorrespiratória irreversível em função do longo tempo em estado de choque sem reposição volêmica adequada.

Quanto aos demais pacientes da série, apenas o submetido a pneumonectomia sobreviveu, enquanto os outros dois morreram, um pelo estado de choque hipovolêmico em que coexistia lesão de veia cava inferior intratorácica e outro por complicação infecciosa pleuropulmonar, ocorrida no sétimo dia de pós-operatório.

QUADRO 1

Representação resumida dos quatro casos da série, de acordo com a PA sistólica antes da toracotomia, o lado afetado (E = esquerdo e D = direito), a utilização de autotransfusão, via de acesso (AL = ântero-lateral e PL = póstero-lateral), o tipo de operação realizada (LI = lobectomia inferior, PN = pneumonectomia, CH = clampamento hilar), a complicação que levou ao óbito

Casos da série	PA (mmHg)	Lado	Autotransfusão	Via de acesso	Operação	Complicação	Óbito
1	80	E	Sim	PL	LI	Empiema pleural	Sim
2	00	D	Sim	AL	LI	Hipovolemia	Sim
3	50	E	Não	AL	CH	Hipovolemia	Sim
4	70	D	Não	AL	PN	-	Não

A transfusão de preferência foi a autóloga enquanto se esperava pela presença do banco de sangue para complementação homóloga. Em dois casos não foi possível realizar a autotransfusão em função da grande quantidade de sangue coagulado presente no frasco coletor-infusor.

## DISCUSSÃO

A toracotomia com ressecção pulmonar na cirurgia eletiva apresenta índices de sucesso bem maiores que nas ressecções por trauma. Enquanto nas eletivas a mortalidade não ultrapassa 17%<sup>(6)</sup>, no trauma, estes números estão acima de 50%<sup>(7)</sup>. Quando se trata exclusivamente da pneumonectomia, essas cifras são mais elevadas ainda, como na série de Bowling *et al.*<sup>(8)</sup>, em que chegam a 75%, e na série de Robinson *et al.*<sup>(9)</sup>, em que atingem 100%.

A ressecção pulmonar, caracterizada nesta série como lobectomia ou pneumonectomia, é a tática operatória de exceção. Na maioria dos casos, a lesão pulmonar não é sequer tratada por toracotomia, pois a simples conduta conservadora através de drenagem intercostal é suficiente e a lesão pulmonar regenera-se espontaneamente. Na maior parte das vezes intervêm-se no pulmão por toracotomia, quando coexiste outra lesão mais grave; a pneumorrafia só é indicada secundariamente quando há sangramento ou escape aéreo considerável.

Na extensa série de Mattox<sup>(10)</sup> com lesões vasculares intratorácicas, a lesão da artéria pulmonar é a quarta mais comumente encontrada nos traumatismos torácicos de maneira geral; entretanto, quando se trata de lesão específica por arma de fogo, é a primeira e, em segundo, a veia pulmonar.

Na série de Tominaga *et al.*<sup>(5)</sup>, em que foram estudados 2.934 pacientes portadores de trauma torácico em período de sete anos, foram encontradas 347 toracotomias por trauma e apenas 12 pacientes foram submetidos a ressecção pulmonar, sendo lobectomia em três e pneumonectomia em quatro, totalizando sete grandes ressecções, o que equivale a apenas 2% das indicações de toracotomia. Esse autor observou a mortalidade de 33% para lobectomia e 50% para pneumonectomia. Wagner *et al.*<sup>(4)</sup>, em 269 toracotomias, realizou 54 ressecções pulmonares, sendo 12 (4,45%) pneumonectomias, ocorrendo índice de 50% de mortalidade.

Deve-se, entretanto, salientar que na série de Wagner *et al.*<sup>(4)</sup>, assim como na nossa, a totalidade das lesões foi causada por arma de fogo, enquanto na série de Tominaga *et al.*<sup>(5)</sup> somente 58% foram por esse mecanismo.

Consideramos que nesta experiência o pinçamento em massa do hilo com clampes atraumáticos foi a medida salvadora para controle do sangramento; entretanto, essa medida tática foi complementada com a ligadura individual das estruturas broncovasculares. Essa medida alargou o tempo

operatório, pois o uso de grampeadores diminui para menos da metade este tempo; entretanto, o número de complicações, como novo sangramento e o aparecimento de fístula brônquica, foi maior que 50%, o que se considerou relativamente alto em relação à abordagem manual individualizada<sup>(4)</sup>. Advoga-se ainda como medida complementar o pinçamento aórtico com sustentação da circulação apenas no eixo coronário-cerebral. Essa conduta foi realizada por Bowling *et al.*<sup>(8)</sup> e seus resultados foram muito pobres, não alterando a sobrevida.

Na série de Mattox<sup>(11)</sup>, a mortalidade chegou a 70% e Wiencek e Wilson<sup>(12)</sup> relataram em outra série 90% de mortalidade quando a pressão sistólica até a abordagem hilar era menor que 90mmHg. Conclui-se assim que a mortalidade transoperatória tem relação direta com a inabilidade em abordar o hilo pulmonar e com o estado de choque.

Após a abordagem do hilo e o controle do sangramento, faz-se necessário o entendimento da localização da lesão para o julgamento do cirurgião quanto à extensão da ressecção. Se o paciente continua instável hemodinamicamente e o sangramento se perpetua, a pneumonectomia é a regra.

Entre os quatro pacientes de nossa modesta série, três foram a óbito. Em um caso, o primeiro, o paciente, com único ferimento torácico, apresentava sinais sugestivos de embolia gasosa, pois manifestava quadro de insuficiência respiratória grave, acompanhada de estado comatoso e área de infarto cerebral avaliada na tomografia computadorizada. Este paciente, concomitantemente, desenvolveu pneumonia e empiema pleural. Em outro, em função da lesão associada de veia cava inferior, houve quadro de coagulação intravascular disseminada pela grande quantidade de sangue transfundido. No último óbito da série, além da grave lesão, acreditamos que a inabilidade na técnica operatória, a longa permanência em estado de choque e a inexperiência cirúrgica tenham contribuído para o êxito letal, pois este não ocorreu com o último paciente da série, que apresentava as mesmas características clínicas e foi realizada com sucesso a pneumonectomia.

Nesse único sobrevivente, o fator que contribuiu para o sucesso foi, sem dúvida, o rápido clampeamento do hilo e a conduta agressiva de retirar o pulmão. Tentativa inicial de preservar parênquima foi feita; entretanto, teve pouco efeito em função da persistência do sangramento.

A experiência com ressecções pulmonares por trauma na literatura é pequena, até mesmo porque esta é uma operação de exceção e o estado dos pacientes normalmente é muito grave; a grande maioria não chega com vida às unidades de emergência. Nossa modesta experiência, com um sobrevivente, fez-nos crer que, apesar de ser lesão gravíssima, mortal, pode ser reversível se juntas estiverem experiência, técnica, tática e coragem.

## REFERÊNCIAS

1. Symbas P. Cardiothoracic trauma. 1st ed. W.B. Saunders, 1989.
2. Madeira Neto A, Mussio MNC, Melo WF. Registro de câncer de base populacional x incidência de câncer de colo uterino. *Pará-Médico* 1992; 1:19-22.
3. Mattox KL, Pickard LR, Allen MK. Emergency thoracotomy for injury. *Injury* 1986;17:327-331.
4. Wagner JW, Obeid FN, Karmy-Jones RC et al. Trauma pneumonectomy revisited: the role of simultaneously stapled pneumonectomy. *J Trauma* 1996;40:590-594.
5. Tominaga GT, Waxman K, Scannel G et al. Emergency thoracotomy with lung resection following trauma. *Am Surg* 1993;59:834-837.
6. Ginsberg RJ, Hill LD, Eagan RT et al. Modern thirty day mortality for surgical resection for lung cancer. *Chest* 1974;66:483-486.
7. Thompson DA, Rowlands BJ, Walker WE et al. Emergency thoracotomy for pulmonary or tracheal injury. *J Trauma* 1988;28:276-280.
8. Bowling R, Mavroudis C, Richardson et al: Emergency pneumonectomy for penetrating and blunt trauma. *Am Surg* 1985;51:136-139.
9. Robinson PD, Harman PK, Trinkle et al. Management of penetrating lung injuries in civilian practice. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988;95:184-187.
10. Mattox KL. Approaches to trauma involving major vessels of the thorax. *Surg Clin North Am* 1989;1:69-77.
11. Mattox KL. Thoracic vascular injury. In: Webb W, Besson A. *Thoracic surgery: surgical management for chest injuries*. International Trends in General Thoracic Surgery. Mosby Year Book, 1991.
12. Wiencek RG, Wilson RF. Central lung injuries in civilian practices: a need for early vascular control. *J Trauma* 1988;28:1418-1421.