

TUBOS DE DRENAGEM TORÁCICA

CARLOS GLÓRIA

Unidade de Pneumologia. Hospital de Santa Marta. Lisboa

RESUMO

O pneumologista utiliza de forma crescente métodos invasivos de diagnóstico no estudo da patologia pulmonar (biópsia e punção pulmonar transbrônquica, transtorácica ou por toracoscopia). Também a abordagem do doente crítico evoluiu com o aumento do número de unidades com possibilidade de suporte intensivo e de ventilação mecânica. Esta maior agressividade diagnóstica e terapêutica, condicionou um natural aumento da taxa de complicações, nomeadamente de pneumotórax e hemotórax. Outras áreas de grande interesse e actualidade são a toracoscopia diagnóstica no estudo da patologia pleural, a pleurodese química no tratamento dos derrames pleurais malignos e pneumotoraces e a utilização de fibrinolíticos intrapleurais no tratamento dos empiemas. Esta evolução implica que o pneumologista e o internista tenham um conhecimento e experiência adequados no manejo de tubos de drenagem torácica. Neste artigo revêm-se as indicações, alguns aspectos técnicos e as complicações relacionadas com a colocação de tubos torácicos.

SUMMARY

Thoracic Drains

The invasive procedures handled by the pulmonologist in the diagnosis of lung disease have greatly expanded over the last decade (transbronchial, percutaneous or thoracoscopic pulmonary biopsy and needle aspiration). The growing number of intensive care units with facilities in mechanical ventilation and hemodynamic support has also modified the approach of the critically ill patient. Pneumothorax and hemothorax are well-known complications related to these diagnostic and therapeutic techniques. Other areas of interest and up-to-date are diagnostic thoracoscopy in pleural disease, chemical pleurodesis in patients with pneumothorax or malignant pleural effusion, and the administration of intrapleural fibrinolytics in the treatment of empyema. This evolution implicates that the pulmonologist and the intensivist be skilled in the management of chest tubes. In this article we review the indications, some technical topics and the principal complications related to the placement of thoracic drains.

INTRODUÇÃO

A panóplia de técnicas invasivas ao dispor do pneumologista expandiu-se consideravelmente na década de 80. Entre estas, as que permitem colheitas de tecido pulmonar (biópsia e punção pulmonar transbrônquica ou transtorácica) implicam uma maior taxa de complicações, nomeadamente de pneumotórax ou hemopneumotórax. Mais recentemente, a realização de biópsias pulmonares por via toracoscópica tem vindo a substituir a toracotomia mínima pela sua menor morbidade, não sendo contudo desprovida de riscos.

Também a abordagem do doente crítico evoluiu nesta última década, sendo testemunha deste aspecto o significativo aumento do número de unidades de cuidados intensivos no nosso país. Estas implicam naturalmente uma maior agressividade nas medidas terapêuticas ime-

diatas e de suporte, sendo frequentes as cateterizações de veias centrais quer para a administração de nutrientes e fármacos quer para registos hemodinâmicos. Estas medidas e a existência de um maior número de doentes submetidos a ventilação mecânica, justificam uma incidência importante de patologia pleural iatrogénica, sendo por vezes necessária a colocação de tubos torácicos para resolução de pneumotoraces ou hemotoraces.

Para além da importância do manejo correcto das complicações associadas a esta maior agressividade diagnóstica e terapêutica, outras áreas que têm grande interesse para o pneumologista e que obrigam a um correcto manejo de tubos de drenagem torácica, são a toracoscopia diagnóstica no estudo da patologia pleural, a pleurodese química no tratamento de derrames pleurais malignos recidivantes ou dos pneumotoraces e a instilação intrapleural de fibrinolíticos no tratamento dos empiemas.

INDICAÇÕES PARA COLOCAÇÃO DE UM TUBO DE DRENAGEM TORÁCICA

As principais situações patológicas que implicam a colocação de um tubo de drenagem torácica são referidas no *quadro 1*. No entanto, se em algumas delas (empiema, quilotorax) o simples diagnóstico implica a colocação de um dreno, noutras (por exemplo pneumotórax) nem sempre se justifica a colocação de um tubo de drenagem torácica.

Quadro 1: Indicações para colocação de um dreno torácico

Drenagem de:	pneumotórax empiema hemotórax quilotorax derrames inorgânicos
Para realização de pleurodese química	
Pós Toracotomia ou Toracosopia	
Doentes <i>in extremis</i>	

Pneumotórax – A decisão da necessidade de drenar um pneumotórax deve basear-se em critérios clínicos e radiográficos. A colocação de um dreno é obrigatória quando o volume do pneumotórax é superior a 50% do volume do pulmão homolateral (incluindo naturalmente o pneumotórax total e o hipertensivo), quando o pneumotórax é bilateral ou surge no curso de ventilação mecânica (independentemente das suas dimensões) ou quando o doente está hipoxémico. A hipoxémia é no entanto rara mesmo com pneumotoraces de grandes dimensões, a não ser que haja patologia respiratória ou cardíaca associada. A toracalgia ou a dispneia moderada, por si só, não constituem de imediato indicação para colocação de um dreno por toracostomia, devendo antes ser assumidas atitudes terapêuticas mais conservadoras como a administração de analgésicos ou uma tentativa de descompressão (por ex. com um *abbocath*). Esta atitude expectante implica naturalmente a possibilidade de vigilância adequada nas horas seguintes e colocação de um dreno se a evolução o justificar.

É desnecessária a colocação de um dreno em doentes com pneumotórax inferior a 25 %¹, com sintomas ligeiros ou transitórios. A possibilidade do aumento das dimensões do pneumotórax é sempre um aspecto a tomar em consideração, no entanto em grande parte dos casos de pneumotórax espontâneo, no momento da chegada ao hospital já houve o encerramento da fistula ou da pequena rotura de bolha de enfisema paraseptal.

Empiema – A maioria dos casos de empiema ocorre por extensão directa de um processo infeccioso do parênquima pulmonar à cavidade pleural. Contudo, muitas pneumonias evoluem com derrames metapneumónicos que, sendo bacteriológicamente estéreis, não necessitam de ser drenados². A dificuldade consiste em se perceber

préviamente quais os derrames metapneumónicos que se vão complicar de infecção, com tendência para multiloculação e portanto grande dificuldade de drenagem. No *quadro 2* descrevem-se as características do líquido pleural nos derrames metapneumónicos separando-os em não complicados, complicados e verdadeiros empiemas. Um derrame metapneumónico com um pH<7.0 ou com uma glucose<40mg/100ml mesmo que macroscopicamente não tenha aspecto purulento, deve ser drenado dada a

Quadro 2: Derrames metapneumónicos

Derrame metapneumónico não complicado	. bacteriológicamente estéril . pH>7.20 . LDH<1000
Derrame metapneumónico complicado	. pH<7.0 . glucose<40
Empiema	. pus macroscópico . Gram ou exame cultural positivos

grande probabilidade de evoluir para um empiema. O tratamento de um empiema, independentemente da sua etiologia, implica sempre uma correcta drenagem do líquido pleural. Esta é normalmente difícil, pela existência de múltiplas locas intrapleurais, algumas de localização e abordagem complicadas. A TAC e a ecografia torácicas, pela sua maior precisão em termos de identificação topográfica, são de grande utilidade no manejo destas situações. A administração intrapleural de estreptoquinase ou uroquinase parece diminuir a necessidade de colocar múltiplos drenos ao promover a lise das aderências de fibrina, favorecendo a comunicação entre as locas^{3,4}.

Hemotórax – A distinção entre hemotórax e derrame serohemático faz-se pela aferição do hematócrito do líquido pleural. Considera-se estar na presença de um hemotórax quando o hematócrito do líquido pleural é superior a 50% do valor do hematócrito do sangue. As causas mais frequentes de hemotórax são os traumatismos torácicos e causas iatrogénicas. As vantagens de colocar um dreno torácico num doente com hemotórax são a diminuição da incidência de fibrotórax e empiema, uma mais correcta quantificação da hemorragia (mais de 200ml/hora durante 4 a 6 horas implica considerar uma toracotomia) e um melhor controle da hemorragia pelo tamponamento seguido pela aposição das pleuras parietal e visceral⁵.

Quilotorax – Os quilotoraces resultam da rotura do canal torácico com extravasão de linfa para o espaço pleural. Macroscopicamente têm um aspecto característico, opalescente ou leitoso, embora inicialmente possam ser serohemáticos. Os quilotoraces devem ser distinguidos dos pseudoquilotoraces através do doseamento dos triglicéridos. Um valor superior a 110mg/100ml

indica um quilotórax, enquanto valores abaixo de 50mg/100ml excluem um quilotórax. Nos valores intermédios deve ser feita a análise lipoproteica. A demonstração de quilomicrons no líquido pleural é diagnóstica de quilotórax⁶. Para além da drenagem do líquido, o manejo destas situações implica naturalmente uma cuidadosa pesquisa da causa dado 50% serem secundários a processos neoplásicos (sobretudo linfomas)⁷.

Derrames inorgânicos – Não é raro que um catéter supostamente introduzido numa veia central esteja de facto colocado no espaço pleural, sendo apenas detectado quando se observa um derrame rapidamente evolutivo e de causa não aparente. A necessidade de colocação de um dreno depende da natureza do líquido introduzido no espaço pleural, podendo nalguns casos ser suficiente apenas uma toracentese evacuadora.

Pleurodese química nos derrames recidivantes – A maioria dos derrames pleurais recidivantes com indicação para pleurodese são de causa maligna. A decisão de fazer uma pleurodese implica ter a noção de que existe uma expectativa de vida razoável (superior a 3 meses) e de que o pulmão possa expandir para permitir a sobreposição dos dois folhetos pleurais. Normalmente a pleurodese tem maus resultados com valores de glucose no líquido pleural inferior a 60mg/100ml ou de pH inferior a 7.0⁸. Antes da instilação do fármaco intrapleural (habitualmente tetraciclina ou talco) o líquido pleural deve ser drenado na sua totalidade para o que é necessário colocar previamente um tubo de drenagem torácica. Nos dias seguintes é também fundamental manter uma drenagem correcta, na medida em que a formação de líquido pleural não drenado impedirá a sínfise pleural. Aplica-se por norma drenagem activa para conseguir este objectivo.

Pós Toracotomia ou Toracosopia – Uma toracotomia ou toracosopia implicam durante um período mais ou menos prolongado a manutenção de um dreno torácico. Habitualmente este é retirado quando não há evidência de complicações (por exemplo fístula pleuropulmonar) ou quando o líquido drenado é escasso (<50-100ml/24horas).

Doentes In Extremis – Num doente que apresente sinais de colapso cardiovascular, sobretudo se no curso de ventilação mecânica ou com evidência de traumatismo torácico, e após medidas de reanimação infrutíferas, poderá ser ponderada a colocação de um dreno torácico para exclusão de um pneumotórax hipertensivo¹. No entanto, a punção com um simples *abbocath* é normalmente suficiente para extrair ilações diagnósticas ou para permitir uma imediata descompressão salvadora.

ASPECTOS TÉCNICOS

Sistemas de drenagem – Na figura 1 estão representados de forma esquemática os principais sistemas de drenagem. O sistema 1 consiste numa drenagem simples, eficaz para drenagem de pneumotórax. A colocação

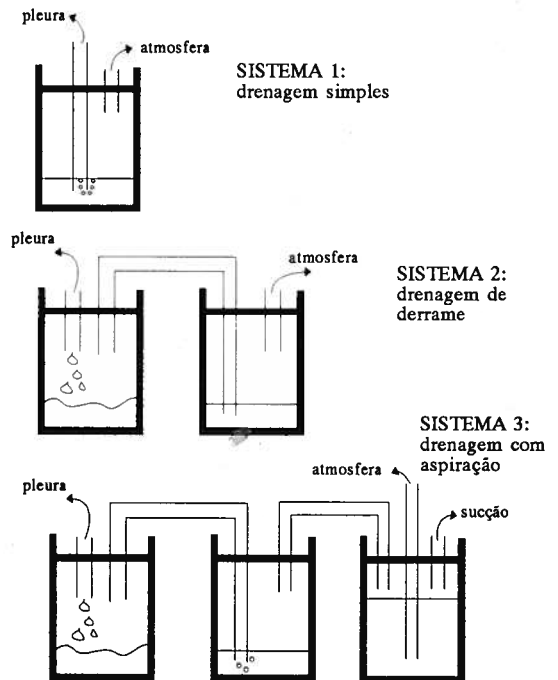


Fig. 1: Sistemas de drenagem

subaquática do tubo impede a entrada de ar para dentro do espaço pleural, funcionando pois como *tampão* ou *selo*. O sistema 2 consiste na utilização de dois frascos, o primeiro dos quais funciona como reservatório para o líquido drenado e o segundo como *tampão* à entrada de ar. Este sistema deve ser utilizado para drenagem de derrames, sobretudo se volumosos. No sistema 3 utilizam-se 3 frascos: o primeiro é o reservatório, o segundo é o *tampão* e o terceiro permite a conexão a um sistema de aspiração. A pressão de aspiração é determinada pela altura da coluna de ar subaquático no tubo em comunicação com a atmosfera (frasco 3). As câmaras dos sistemas de plástico, comercialmente disponíveis, baseiam-se no mesmo princípio e, na nossa opinião, não oferecem vantagens adicionais em relação aos sistemas clássicos.

Escolha do dreno torácico – Duas questões se põem: qual o tipo de tubo e qual o seu calibre. Um tubo torácico deve ser suficientemente flexível para se adaptar ao espaço pleural, embora não demasiado de forma a colapsar com facilidade. Deve também ser radiopaco e não irritante. A maioria dos tubos comercialmente disponíveis possui estas características. Os tipo Pezzer ou Mallecot têm a extremidade saliente o que facilita o seu encostamento à pleura parietal e tornam mais difícil a sua exteriorização accidental. Os tipo Jolly ou Vygon são de colocação mais fácil na medida em que vêm normalmente providos de um mandril rígido mas de ponta romba. O calibre do tubo a utilizar depende da natureza da substância a drenar. Para drenagem dum pneumotórax

é habitualmente suficiente um tubo entre 18 a 22F, embora algumas fistulas de alto débito obriguem à colocação de tubos de maior calibre ou mais de um tubo. Quando o líquido pleural é fluido utilizam-se tubos de 24 ou 26F. Quando é espesso (empiema ou hemotórax) devem-se utilizar tubos de 28 a 32F¹. A introdução de tubos de maior calibre obriga a maiores cuidados pelo maior risco de laceração das estruturas vasculares e nervosas intercostais. Por vezes há impossibilidade de ultrapassar o espaço intercostal.

Onde colocar o dreno – É mais importante o posicionamento intratorácico que o local da abordagem cutânea. Por norma, quando se pretende drenar líquido, o dreno deve ser dirigido posterior e inferiormente e, quando se pretende drenar ar, deve ser dirigido anterior e superiormente. Exceptuam-se naturalmente as formas septadas, onde é importante o auxílio da ecografia ou da TAC torácicas para um correcto posicionamento dentro da loca⁹.

Duração da drenagem – Um tubo intratorácico é sempre uma possível via de infecção para o espaço pleural. Por isso apenas deve ser mantido enquanto a indicação estiver presente. Esta regra simples é muitas vezes desprezada, não sendo raro observar-se a manutenção de tubos vários dias ou mesmo semanas para além do necessário. Por outro lado, um tubo não funcionando (não oscilante) deve ser imediatamente substituído se a tentativa de desobstrução é infrutífera.

Quando às 24 horas não há evidência radiográfica de encostamento das pleuras parietal e visceral, deverá ser ponderada a conexão a um sistema de aspiração activa. Esta deverá ser iniciada com pressões baixas (2cm H₂O) que serão aumentadas com intervalos de algumas horas se necessário. Raramente há necessidade de se utilizar pressões superiores a 30cm H₂O. Dor ou opressão precordial, dispneia ou síncope poderão indicar bamboleio do mediastino e obrigam imperiosamente à suspensão ou diminuição das pressões utilizadas.

Drenagens torácicas abertas – A passagem de uma drenagem torácica fechada a aberta apenas se justifica nos empiemas septados com locas vazias com mais de 3 semanas de evolução¹⁰. Têm a vantagem de libertar o doente dos complexos sistemas de drenagem e possibilitam mais facilmente lavagens diárias da loca com soluções desinfectantes, por exemplo iodadas. É no entanto um processo cuja evolução é previsivelmente lenta e por vezes bastante mutilante, devendo ser ponderada previamente a possibilidade de efectuar uma descorticação.

COMPLICAÇÕES

A colocação de um dreno torácico não é isenta de riscos. As complicações traumáticas mais frequentes são a laceração do pulmão que acontece sobretudo quando há aderências pleurais ou baixa *compliance* pulmonar¹¹ e a laceração dos vasos intercostais¹². As lacerações de estruturas abdominais (fígado, baço, estômago) são mais raras e estão normalmente relacionadas com um posicionamento demasiado baixo do tubo e transposição do diafragma.

As complicações infecciosas poderão ser evitadas se se praticar uma boa técnica asséptica. Não parece haver qualquer vantagem na administração de antibióticos profiláticos¹³.

O edema pulmonar unilateral após drenagem de um pneumotórax ou derrame é um risco conhecido que se elimina evitando a reexpansão rápida do pulmão¹⁴.

BIBLIOGRAFIA

1. MILLER KS, SAHN SA: Chest Tubes: indications, technique, management and complications. *Chest* 1987; 91: 258-64
2. LIGHT RW, GIRARD WM, JENKINSON SG, GEORGE RB: Parapneumonic effusions. *Am J Med* 1980; 69:507-11
3. FRAEDRICH G, HOFMANN D, EFFENBAUSER P, JANDER R: Instillation of fibrinolytic enzymes in the treatment of pleural empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 30:36-8
4. CRAIG AH, LEATHERMAN JW: Intrapleurally Administered Streptokinase in the treatment of acute loculated nonpurulent parapneumonic effusions: *Am Rev Respir Dis* 1992; 145: 680-684
5. WILSON JM, BOREN CH JR, PETERSON SR, THOMAS AN. Traumatic hemothorax: is decortication necessary? *J Thorac Cardiovasc Surg* 1979; 77: 489-95
6. STAATS BA, ELLEFSON RD, BUDAHN LL, DINES DE, PRAKASH UDS, OFFORD K: The lipoprotein profile of chylous and nonchylous pleural effusions. *Mayo Clinic Proc* 1980; 55: 700-04
7. MCFARLANE RJ, HOLLMAN CW: Chilothorax: *Am Rev Respir Dis* 1972; 105:287-91
8. PANADERO RF, MEJIAS LJ: Low glucose and ph levels in malignant pleural effusions. Diagnostic significance and predictive value in respect to pleurodesis. *Am Rev Respir Dis* 1989; 139: 663-67
9. ADAMS FV, GALATI V: M-mode Ultrasonic localization of pleural effusion. *JAMA* 1978; 239:1761
10. FISHMAN NH: Thoracic drainage: a manual of procedures. Year Book Medical Publishers, Inc. 1983
11. WILSON AJ, KROUS HF: Lung perforation during chest tube placement in the stiff lung syndrome. *J Pediatric Surg* 1974; 9: 213-16
12. MILLIKAN JS, MOORE EE, STEINER E, ARAGON GE, VANWAY CW: Complications of tube thoracostomy for acute trauma. *Am J Surg* 1980; 140:738-41
13. NEUGEBAUER MK, FOSBURG RG, TRUMMER MJ: Routine antibiotic therapy following pleural space intubation, a reappraisal. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1971; 61:882-84
14. WAGARUDDIN M, BERNSTEIN A: Reexpansion pulmonary edema. *Thorax* 1975; 30:54