

# Pneumotórax aberto associado a hemotórax em um cão

*Open pneumothorax associated with hemothorax in a dog*

**Paula Alende Pereira** - Graduada de Medicina Veterinária pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Tubarão, SC, Brasil.

**Jorge Luiz Costa Castro** - Professor Adjunto de Técnica e Clínica Cirúrgica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), Curitiba, PR, Brasil.

**Anderson Eberhardt Assumpção** - Professor de Anestesiologia da UNISUL, Tubarão, SC, Brasil.

**Joares Adenilson May Júnior** - Professor de Clínica Médica da UNISUL, Tubarão, SC, Brasil.

**Marco Aurélio de Oliveira** - Graduando de Medicina Veterinária pela UNISUL, Tubarão, SC, Brasil.

**Mayra de Souza da Silva** - Graduada de Medicina Veterinária pela UNISUL, Tubarão, SC, Brasil.

**Daniela da Rosa Mendes** - Graduada de Medicina Veterinária pela UNISUL, Tubarão, SC, Brasil.

**Sulayne Luana Santos Mabile** - Graduada de Medicina Veterinária pela UNISUL, Tubarão, SC, Brasil.

**Sérgio Santalucia** - Professor de Técnica e Clínica Cirúrgica da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Tubarão, SC, Brasil  
santalucia.sergio@gmail.com

---

Pereira PA, Castro JLC, Assumpção AE, Junior JAM, De Oliveira MA, Da Silva SM, Mendes DR, Mabile SLS, Santalucia S. Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação; 2016; 12(45); 1- xxx.

## Resumo

Pneumotórax consiste em acúmulo de ar ou gás no espaço pleural, sendo o trauma torácico a principal causa para cães, podendo ainda ser classificado em fechado ou aberto. O tipo fechado é decorrente de trauma contuso; e o aberto resulta de trauma penetrante. O tratamento do fechado, na maioria das vezes, é conservador, entretanto, o aberto requer intervenção cirúrgica imediata. Descreve-se o caso de um cão agredido por outros dois, atendido com intensa dispneia, cianose, hemotórax e pneumotórax aberto. Após a estabilização inicial, o paciente foi encaminhado para toracotomia exploratória, no qual constatou-se laceração do lobo pulmonar diafragmático esquerdo, sendo realizada lobectomia. O paciente recuperou-se muito bem, sem dispneia já no pós-operatório imediato e alimentando-se com menos de 12 horas após a intervenção cirúrgica, demonstrando a importância da toracotomia exploratória para casos de pneumotórax aberto, uma vez que somente o tratamento conservador não seria eficaz de cessar a hemorragia e solucionar o pneumotórax.

**Palavras-chave:** cão, emergência, trauma torácico, toracotomia.

## Abstract

Pneumothorax consists of accumulation of air or gas in the pleural space, it's thoracic trauma the main cause for dogs, and may be classified as closed or open. The closed type is the result of blunt trauma; and open the result of penetrating trauma. The treatment of closed, in most cases, is conservative, however, the open requires immediate surgical intervention. We describe the case of a dog assaulted by two others, received with severe dyspnea, cyanosis, hemothorax and open pneumothorax. After the initial stabilization, the patient was referred for exploratory thoracotomy, in which it was found laceration wolf lung, being held lobectomy. The patient recovered well without dyspnoea in the immediate postoperative period and feeding with less than 6 hours after surgery, demonstrating the importance of exploratory thoracotomy for cases of open pneumothorax..

**Keywords:** dog, emergency, chest trauma, thoracotomy.

## Introdução

Pneumotórax pode ser definido como o acúmulo de ar ou gás no espaço pleural (1,2), podendo ser classificado, quanto à etiologia, em traumático, espontâneo ou iatrogênico, sendo o primeiro, o tipo mais frequente em cães, sendo classificado ainda quanto à fisiopatologia em fechado ou aberto (1,3,4). O tipo aberto está relacionado com traumas penetrantes, como mordedura e arma de fogo, sendo considerado grave, com o paciente apresentando como sinais clínicos taquipneia, dispneia, ansiedade e cianose (3,5). O diagnóstico do pneumotórax aberto é obtido pelo histórico, anamnese e exame físico, sendo identificada solução de continuidade na parede torácica, além de exame radiográfico (4). O manejo inicial consiste no fornecimento de oxigênio, redução da ansiedade e alívio da dispneia através da toracocentese (6). A intervenção cirúrgica raramente é necessária (1), entretanto, o pneumotórax aberto oriundo de mordedura requer intervenção cirúrgica. O prognóstico de pneumotórax traumático é favorável, caso o tratamento seja instituído precocemente (6). Este estudo tem como objetivo descrever o sucesso no tratamento clínico-cirúrgico de um cão agredido por outros dois, apresentado para atendimento com intensa dispneia, cianose, hemotórax e pneumotórax aberto.

## Relato de caso

Foi atendido no Hospital veterinário da UNISUL, um cão, sem raça definida, macho, com quatro anos de idade e pesando 10 kg com histórico de agressão por dois cães. Ao exame físico constatou-se intensa dispneia, mucosas cianóticas, sonolência, lesão penetrante na parede torácica esquerda e hemotórax (sangue espumoso saído pelo orifício na parede torácica) (Figura 1). Rapidamente foi instituída abordagem emergencial que contou com aplicação intramuscular de diazepam com intuito de tranquilizar o paciente ( $0,5\text{mg kg}^{-1}$ ), oxigenioterapia por máscara facial, oclusão da mecânica da perfuração da parede torácica com compressa estéril (Figuras 2A e B), seguida de toracocentese bilateral (Figura 3) e fluidoterapia ( $10\text{ mL kg}^{-1}$ ). Como a pressão negativa não era restituída por drenagem torácica e o paciente apresentava piora no quadro clínico, optou-se por toracotomia exploratória de emergência. Após indução anestésica com propofol, na dose de  $7\text{ mg.kg}^{-1}$ , aplicação de morfina ( $0,5\text{mg.kg}^{-1}$  /EV) e manutenção

com isoflurano vaporizado em 100% de oxigênio, o paciente foi posicionado em decúbito lateral direito para abordagem ao hemitórax esquerdo. Durante a realização da tricotomia ampla, o paciente apresentou bradicardia intensa (40 BPM), oximetria de pulso de 48% e língua cianótica, sendo optado então pela abertura imediata do tórax, mesmo sem realização completa da tricotomia e antisepsia. Foi realizada toracotomia no 6º espaço intercostal esquerdo, sendo identificada laceração em lobo diafragmático (caudal) esquerdo (Figura 4). Foram utilizadas duas pinças hemostáticas kelly para remoção do lobo todo (Figura 5). Após o pinçamento, a oximetria subiu rapidamente, chegando a 99%, antes mesmo da remoção do lobo e rafia vascular e do brônquio, que foi realizada com sutura em massa utilizando fio de poliglactina 910 no zero. O lobo removido apresentava grande laceração (Figura 5B). Após a sutura todos os outros lobos foram examinados bem como os grandes vasos torácicos, sem que fosse evidenciada alteração macroscópica ou hemorragia. Procedeu-se após, teste de aerostasia utilizando solução fisiológica 0,9% aquecida, não sendo identificado vazamento de ar. Um dreno torácico no10 foi posicionado para posterior restituição da pressão negativa e drenagem de líquidos no pós-operatório imediato e tardio. A síntese da parede torácica foi realizada, segundo os planos anatômicos, iniciando-se com a colocação de três suturas isoladas simples ao redor das costelas cranial e caudal ao ponto de toracotomia para aproximação das costelas com fio de náilon nº0. Posteriormente, usando fio absorvível poliglactina 910 nº 2-0, realizou-se a sutura das camadas musculares e do tecido celular subcutâneo com padrão simples contínuo e a pele foi ocluída com fio de náilon 2-0 e padrão sultan. Após a síntese de pele, realizou-se drenagem torácica para restabelecimento da pressão negativa e reposicionamento imediato do paciente com o lado operado para baixo (Figura 6), para que conseguisse respirar com o lado bom durante a recuperação anestésica. O paciente foi mantido internado durante 5 dias, recebendo tramadol ( $4\text{mg kg}^{-1}$ , TID/EV), ceftriaxona ( $30\text{ mg kg}^{-1}$ , BID/EV) e meloxicam ( $0,2\text{ mg kg}^{-1}$ , SID,SC), além de drenagem torácica a cada 4 horas. No pós-operatório imediato o paciente já não apresentava qualquer tipo de dispneia (Figura 7A), se alimentando e bebendo água com 6 horas de pós-operatório (Figura 7B). Após 5 dias de internação o dreno torácico foi removido e o paciente liberado pra casa, retornando 10 dias após para retirada dos pontos e alta clínico-cirúrgica (Figura 8).

## Pneumotórax aberto associado a hemotórax em um cão



**Figura 1** – Paciente apresentando lesão penetrante com hemotórax em parede torácica esquerda.



**Figura 2** – (A) Paciente apresentando perfuração em parede torácica esquerda, após limpeza externa do sangue; (B) Oclusão da mecânica da perfuração da parede torácica com compressa estéril.

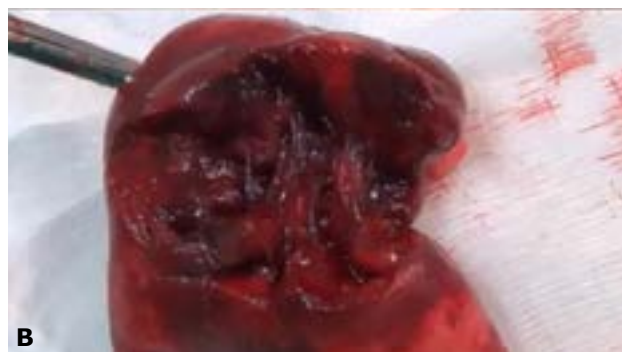


**Figura 3** – Após oclusão da mecânica da perfuração da parede torácica com compressa estéril, sendo realizada toracocentese para restituição da pressão negativa.

Pneumotórax aberto associado a hemotórax em um cão



**Figura 4** – Aspecto do lobo pulmonar diafragmático esquerdo, após a toracotomia de emergência.



**Figura 5** – (A) Demonstração do aspecto transoperatório, com suas pinças hemostáticas Crile posicionadas; (B) Aspecto do lobo pulmonar diafragmático esquerdo lacerado, após sua retirada.



**Figura 6** – Paciente posicionado com o lado operado para baixo, durante a recuperação anestésica.





**Figura 7** – (A) Paciente no pós-operatório imediato, após a recuperação anestésica; (B) Paciente se alimentando com 6 horas de pós-operatório.



**Figura 8** – Paciente com 15 dias de pós-operatório, no dia da retirada dos pontos de pele e alta clínico-cirúrgica.

## Resultados e discussão

A abordagem médica inicial consistiu em oxigenoterapia, oclusão das lesões torácicas com gases estéril e alívio da dispneia por meio de toracocentese, corroborando com a literatura consultada (1,5,6), entretanto, no caso supracitado foi administrado um benzodiazepínico para tranquilização do paciente, uma vez que a ansiedade provocada pela dispneia à potencializava.

De acordo com a literatura a intervenção cirúrgica raramente é necessária, (1) fato que não vai de acordo com o caso relatado, uma vez que a abordagem conservadora, provavelmente levaria o paciente ao óbito, já que mesmo com a instituição das manobras emergenciais, o paciente apresentava intensa piora do quadro clínico.

As causas de óbito no pós-operatório de pacientes submetidos à lobectomia pulmonar são pneumotórax e hemotórax, dessa maneira, é necessário

o posicionamento de um dreno torácico (6), fato que vai de acordo com o caso relato, uma vez que nas primeiras 48 horas de pós-operatório, durante as 12 vezes que o tórax foi drenado (a cada 4 horas), um total de 300 ml de sangue e ar foram drenados.

Descreve-se a necessidade da realização de tricotomia ampla e antissepsia vigorosa para realização de procedimentos cirúrgicos torácicos (1), recomendações que não foram utilizadas no caso citado, uma vez que o tempo era extremamente curto pela descompensação do paciente, sendo o mesmo medicado com antibiótico pós-cirúrgico para tratamento de infecções decorrentes da falha no procedimento asséptico.

Para a lobectomia pulmonar total, preconiza-se acesso ao hilo pulmonar para visibilizar primeiramente as veias pulmonares, que devem ser ligadas em um primeiro momento, através da retração do lobo pulmonar cranial e dorsalmente, para em seguida visibilizar e ligar o ramo da artéria pulmonar através de uma retração dorsocaudal do lobo. Após as ligaduras vasculares, deve-se ocluir o brônquio, com clamps bronquiais, para não causar lesão na vitalidade do coto, e sutura-lo com padrão de sutura contínua, podendo ser utilizado fio de polipropileno cardiovascular ou seda cardiovascular (7). No caso supracitado, foi realizada ligadura em massa abrangendo artéria e veia pulmonar, além do brônquio, técnica que vai de acordo a outra literatura consultada (8) que preconiza o pinçamento na base do lobo a ser removido com pinças hemostáticas, seguida de secção e ligadura em massa da base do lobo, com intuito de minimizar o tempo de intervenção cirúrgica.

## Conclusão

Com este trabalho pode-se concluir que, em frente a um caso de pneumotórax aberto com hemotórax, com paciente descompensado, o tratamento por toracotomia exploratória de emergência com lobectomia pulmonar é eficaz, principalmente após a identificação da deterioração do quadro clínico, mesmo com a instituição da terapia conservadora.

## Referências

1. Fossum TW. Cirurgia do sistema respiratório inferior: Cavidade pleural e diafragmática. In: \_\_\_\_\_. Cirurgia de Pequenos Animais. 3rd ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2008. p.896-929.
2. Nelson WR, Couto CG. Testes diagnósticos para a Cavidade Pleural e o Mediastino. In: \_\_\_\_\_. Medicina Interna de Pequenos Animais. 3rd ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006. p.311-316.
3. Powell LL, Rozanski EA, Tidwell AS, Rush JE. A retrospective analysis of pulmonary contusion secondary to motor vehicular accidents in 143 dogs: 1994-1997. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care* 1999; 9(3):127-136.
4. Monnet E. Pleura e Espaço Pleural In: Slatter D, editor. Manual de cirurgia de pequenos animais. 3rd ed. São Paulo: Manole; 2009. p.386-394.
5. Fossum TW. Doenças Pleurais e Extrapleurais In: Ettinger SJ, Feldman EC, editor. Tratado de Medicina Interna Veterinária – Doenças do Cão e do Gato. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.; 2004. p.1160-1172.
6. Raiser AG. Pneumotórax traumático em cães e gatos. *Arquivo brasileiro de medicina veterinária e zootecnia* 1999; 51(1):57-66.
7. Oliveira ALA. Cirurgia Torácica. In: \_\_\_\_\_. Técnicas Cirúrgicas em pequenos animais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p.253-264.
8. Raiser AG, Castro JLC, Santalucia S. Trauma Torácico. In: \_\_\_\_\_. Trauma: uma abordagem clínico-cirúrgica. Curitiba: Medvep, 2015. p.35-62.

Recebido para publicação em: 11/02/2016.

Enviado para análise em: 06/06/2016.

Aceito para publicação em: 13/06/2016.