



## Piotórax crônico em cão por vagem de Acácia Imperial (*Cassia fistula*)

Chronic Pyothorax in a Dog due Pod of Acacia Imperial (*Cassia fistula*)

Claudine Botelho de Abreu<sup>1</sup>, Lívia de Paula Coelho<sup>2</sup>, Rodrigo Bernardes Nogueira<sup>1</sup>,  
Nathália Brant Malta Salgueiro<sup>3</sup>, Antônio Carlos Cunha Lacrete Junior<sup>3</sup>, Eduardo Toshio Irino<sup>4</sup>  
& Luiz Eduardo Duarte de Oliveira<sup>1</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Pyothorax is characterized by the accumulation of septic purulent fluid within the pleural space. Most of the times, it is the true identified infection way in only 2 to 22% of dog cases. Reports show that the most common cause is the migration of grass edges and plant materials, mainly in regions of California, USA. The current study reports an unusual case of a *Cassia fistula* pod (Brazilian Acácia Imperial), of around 10x3 cm long, causing chronic Pyothorax in a Border Collie female dog.

**Case:** It was admitted in a Teaching Veterinary Hospital a 2-year-old female Border Collie, weighing 16.5 kg. The complaint was producing of severe cough, dyspnoea, hyporexia and loss of weight in the past three months. The animal could have been horse-kicked, as it is used to herding. In the physical examination, it was detected bilateral thick lung crepitations, more evident in the ventral skull area, dyspnoea, tachypnea, fever, splenomegaly and low body condition score (3/9). The laboratory tests revealed nonregenerative anemia and leukemoid reaction. The chest x-ray showed intense pulmonary opacification and free fluids in the pleural space along with a heterogenic cylindrical image of the mixed radiopacity. This image was then confirmed as the intrathoracic foreign body by the use of a computerized tomography. In this exam it was also possible to observe the damage of part of the middle and inferior right lung lobe. The cytology of the pleural effusion found mixed inflammation and coccoid bacteria, and the microbiological culture *Streptococcus* sp., and *Escherichia coli*. The dog underwent thoracotomy in order to remove the foreign body, which was later identified as being a *Cassia fistula* pod (Brazilian Acácia Imperial), of around 10x3 cm long. Due to the intense lung damage, a right pneumonectomy was required. After 30 days the animal was fully recovered.

**Discussion:** The applied surgical procedure ended up being the most correct, due to the shape and place of the foreign body, and also due to the massive damage of the lobes on the right lung. In dogs, right pneumonectomy may cause respiratory acidosis and exercise intolerance, besides it can also show signs of hyperinflation in some pulmonary spots. However, such abnormalities were not perceived by the patient. There are a few reports concerning the right pneumonectomy applicability on veterinary routine, nevertheless, it is a perfect practicable intervention from the clinic-surgical perspective, according to this case's reports. Initially, the possibility of a foreign body was not expected, once the history of a plausible trauma, caused by horse-kick, associated to the presence of thoracic effusion, influenced only to the Pyothorax's etiology. But the continuity of the clinic condition and the cylindrical image in subsequent x-rays favored the suspect of an foreign body, which could be confirmed in the computerized tomography. However, the way the pod got into the animal's thorax, adhering to the lung parenchyma, remained undetermined. Besides, there were not found clinic descriptions relating the *Cassia fistula* pod (Brazilian Acácia Imperial) as an etiological agent of intra-thoracic foreign body in dogs, making this report an unusual clinic case. The computerized tomography was primordial to the definite diagnostic and for choosing the type of surgical procedure to be applied. The right pneumonectomy associated to the removal of the foreign body promoted the success of the treatment without further post-operative complications.

**Keywords:** foreign body, canine, chest cavity, pneumonectomy.

**Descritores:** corpo estranho, canino, cavidade torácica, pneumonectomia.

## INTRODUÇÃO

O piotórax é caracterizado pelo acúmulo de fluido purulento séptico dentro do espaço pleural, sendo na maioria das vezes, a verdadeira via de infecção identificada em apenas 2 a 22% dos casos em cães [10]. Os relatos demonstram que a causa mais comum é a migração de arestas de grama e materiais de plantas, principalmente em regiões da Califórnia, EUA [2]. Estes pequenos materiais são inalados e alçam os brônquios, podendo migrar pelo parênquima pulmonar causando um foco séptico no lobo pulmonar acometido, além da formação de abscessos, piotórax e fístulas [5].

Os animais manifestam um padrão respiratório restritivo, que pode ser agudo ou crônico. Esse padrão é caracterizado principalmente por taquipneia, podendo haver outros sinais como tosse, febre, anorexia e letargia [2]. O diagnóstico é estabelecido por meio de radiografia torácica associada a exame citológico e cultura do líquido pleural [10]. Em casos de corpo estranho, é necessária a realização de cirurgia para remoção do mesmo. Quando instituído o tratamento adequado, o prognóstico pode ser favorável, dependendo da condição clínica do paciente [2].

O objetivo do presente trabalho é relatar um caso incomum de piotórax crônico, devido a um extenso corpo estranho intratorácico, uma vagem de Acácia Imperial (*Cassia fistula*), em uma cadela da raça Border Collie.

## CASO

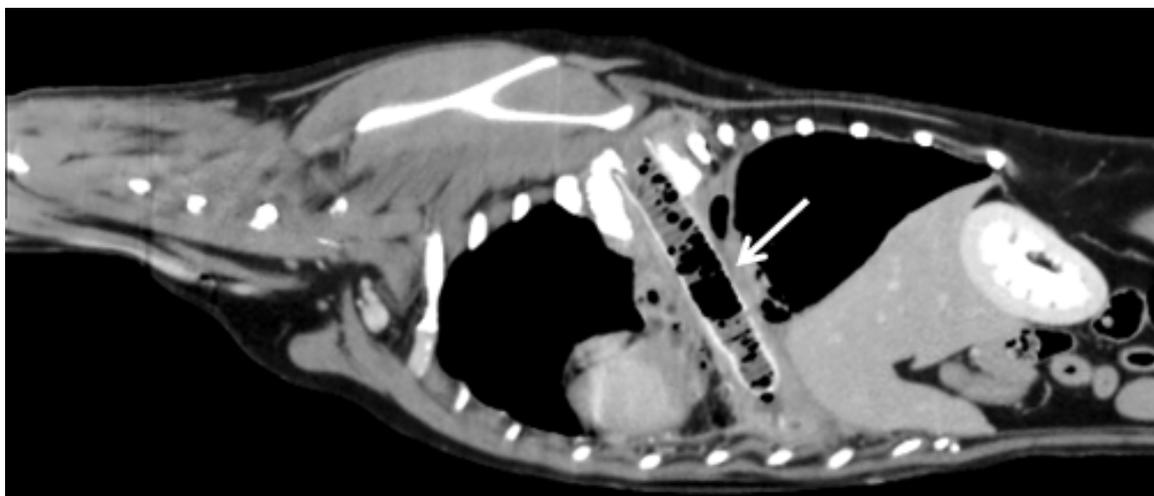
Foi atendida em um Hospital Veterinário de Ensino uma cadela da raça Border Collie com dois anos de idade e 16,5 kg de peso corporal. A queixa era de tosse produtiva acentuada, principalmente no período noturno; além de dispneia, hiporexia, apatia e emagrecimento nos últimos três meses. Segundo a proprietária, o animal poderia ter levado um coice, pois tem hábito de realizar pastoreio. Na ocasião, foi atendida por outro profissional, que realizou drenagem da efusão pleural. Entretanto, após poucas semanas, houve recidiva dos sinais respiratórios.

Ao exame físico, foi observado crepitação pulmonar grossa bilateral mais evidente em região crânio ventral, dispneia, taquipneia, febre, esplenomegalia e baixo escore corporal (3/9). Os exames laboratoriais revelaram anemia normocítica normocrômica; leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda regenerativo e eosinopenia, caracterizando um processo leucemóide.

Ao exame radiográfico, havia intensa opacificação pulmonar em região de lobo médio e líquido livre em espaço pleural em hemitórax direito; além da presença de uma imagem cilíndrica heterogênea de radiopacidade mista (água e ar) em correspondência ao 6º e 7º espaços intercostais, estendendo-se por toda altura torácica. A ultrassonografia torácica mostrou, em região intercostal do lado direito, uma imagem hiperecogênica segmentada formadora de forte sombra acústica posterior e coleção líquida anecogênica de aspecto heterogêneo em espaço pleural. Com o auxílio deste exame foi realizada coleta do líquido, por meio de punção com agulha fina, para análise citológica e microbiológica. A citologia revelou a presença de inflamação mista e bactérias cocóides. O cultivo microbiológico confirmou a presença de *Streptococcus* sp. e *Escherichia coli*. A partir de então, o animal foi submetido à antibioticoterapia com amoxicilina associada a clavulanato de potássio<sup>1</sup> (Amoxicilina e Clavulanato de potássio® - 22 mg/kg, VO, BID) durante 28 dias, baseando-se na sensibilidade do antibiograma. Tal terapia foi associada ao meloxicam<sup>2</sup> (Maxicam® - 0,1 mg/kg, VO, SID) durante 5 dias.

Após 4 semanas de tratamento, a cadela ainda apresentava muita tosse e apatia. Foi realizada outra radiografia torácica, onde se observou uma melhora discreta em relação ao exame anterior, mas a evidência da imagem cilíndrica persistia. Optou-se então por uma alteração na antibioticoterapia, e apenas enrofloxacin<sup>2</sup> (Enrotrat® - 5 mg/kg, VO, BID) durante 28 dias passou a ser recomendada, uma vez que também mostrou-se sensível ao antibiograma. Entretanto, o animal não apresentou melhora. Foi associada prednisona<sup>3</sup> (Prednisona® - 1 mg/kg, VO, BID) durante 5 dias, mas o quadro clínico não se alterou. Uma terceira radiografia foi realizada e a imagem cilíndrica heterogênea permanecia. Dessa maneira, foi solicitada tomografia computadorizada, onde os sinais tomográficos foram compatíveis com corpo estranho intratorácico, além de trajeto fistuloso e reação epidérmica, muscular, óssea, pleural e pulmonar proliferativa em adjacência ao mesmo, comprometendo parte dos lobos pulmonares médio e caudal direitos (Figura 1).

Foi realizada toracotomia, a fim de remover o corpo estranho. Este foi identificado como uma vagem com sementes da árvore Acácia Imperial (*Cassia fistula*) [Figura 2]. Devido ao intenso grau de comprometimento dos lobos pulmonares foi necessária a pneumonectomia direita. O protocolo terapêutico



**Figura 1.** Imagem de tomografia computadorizada do tórax da cadela. Entre os corpos das 5ª e 6ª costelas, observar a presença de estrutura tubular (seta) com conteúdo predominantemente gasoso que estende-se até a cúpula diafragmática em direção oblíqua, medialmente ao limite interno da cavidade torácica, medindo aproximadamente 10 cm de comprimento x 3,0 cm de diâmetro.

pós-operatório consistiu de cefovecina sódica<sup>4</sup> (Convenia<sup>®</sup> - 8 mg/Kg, dose única, SC), amoxicilina com clavulanato de potássio<sup>1</sup> (Amoxicilina e Clavulanato de potássio<sup>®</sup> - 12 mg/Kg, VO, BID, durante 15 dias), metronidazol<sup>5</sup> (Metronidazol<sup>®</sup> - 15 mg/Kg, VO, BID, durante 5 dias), tramadol<sup>3</sup> (Cloridrato de tramadol<sup>®</sup> - 4 mg/Kg, por via oral, a cada 8 h, durante 15 dias), meloxicam<sup>2</sup> (Maxicam<sup>®</sup> - 0,1 mg/Kg, VO, SID, durante 5 dias) e dipirona<sup>3</sup> (Dipirona sódica<sup>®</sup> - 25 mg/Kg, VO, BID, durante 7 dias). O animal foi mantido hospitalizado para acompanhamento, e após 4 dias foi concedida alta hospitalar. Com 10 dias de pós-operatório, a cadela encontrava-se em condições clínicas satisfatórias, quando, então, foram retirados pontos de pele e conferida alta clínica.

Aos 30 dias de pós-operatório, a paciente já estava totalmente recuperada, quando retornou ao Hospital Veterinário para acompanhamento do quadro clínico. Foram realizados exames laboratoriais (hemograma, perfil renal e perfil hepático), eletrocardiograma e radiografias torácicas, não sendo observadas alterações sistêmicas. Com 60 e 90 dias de pós-operatório, o animal foi submetido à nova reavaliação e apresentava condições clínicas adequadas. Até o momento da composição desse relato (1 ano e três meses pós cirurgia), não foi observada recorrência dos sinais clínicos.

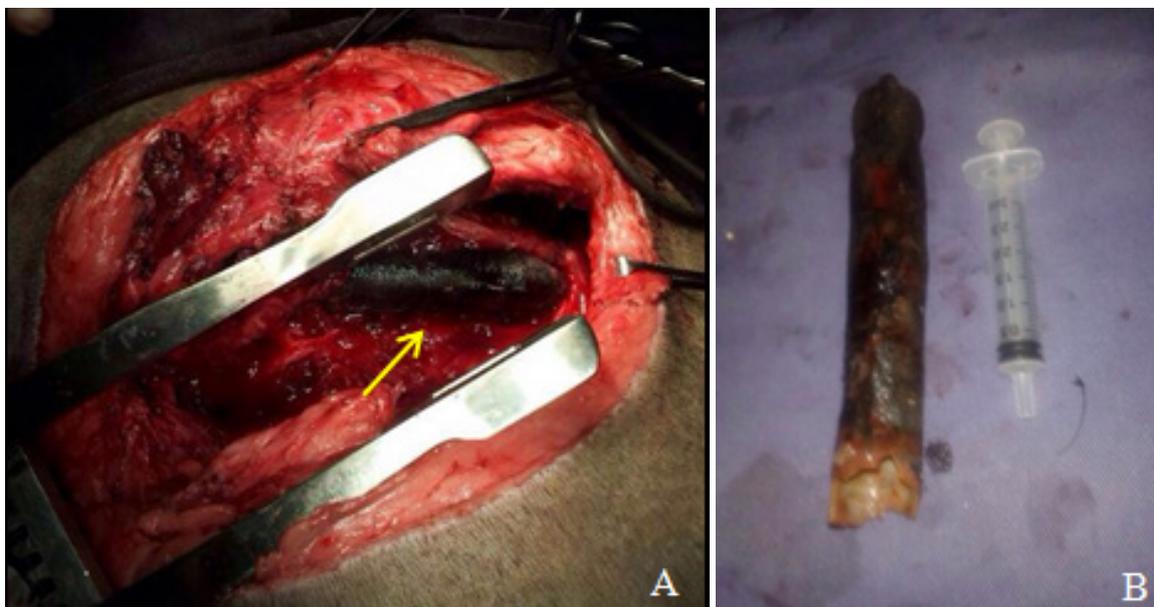
#### DISCUSSÃO

A lobectomia parcial ou completa é o método de escolha para retirada de corpos estranhos pulmonares

aderidos profundamente. Nas afecções em que todos os lobos de um pulmão são acometidos, mas sem comprometimento do pulmão contralateral, a pneumonectomia é indicada [5]. Dessa maneira, o procedimento cirúrgico empregado demonstrou ser o mais correto, devido à forma e localização do corpo estranho, além do comprometimento maciço dos lobos do lado direito do pulmão. Em cães, a pneumonectomia direita corresponde à remoção de aproximadamente 55% do volume pulmonar, podendo acarretar acidose respiratória e intolerância ao exercício transitórias [4]. Tal intolerância não foi manifestada pela paciente em questão. Aos 30 dias da intervenção cirúrgica, a melhora clínica era evidente, assim como descrito por Kocatürk *et al.* [4] em casos de cães submetidos à pneumonectomia.

Além de outras alterações citadas, sinais de hiperinsuflação de campos pulmonares são passíveis de ocorrer em até 60 dias de pós-operatório [9]. Por isso, neste caso, foram realizadas radiografias aos 30, 60 e 90 dias após a cirurgia, as quais não evidenciaram anormalidades. Além disso, foi realizado o acompanhamento eletrocardiográfico, já que uma das possíveis complicações associadas à pneumonectomia são arritmias, pois esses pacientes apresentam desvio permanente de mediastino contralateral ao pulmão remanescente [8]. Entretanto, a pneumonectomia direita em cães não promove alterações eletrocardiográficas de relevância clínica [3].

Outros autores [6] também relatam a resolução do quadro após 4 semanas em uma cadela submetida



**Figura 2.** A- Exposição do hemitórax direito após tração com afastador de Finochietto. Pode-se observar o corpo estranho (seta). B- Dimensão da vagem com sementes da árvore Acácia Imperial (*Cassia fistula*) em comparação a uma seringa de 3 mL.

à toracoscopia para remoção de aresta de grama. Este procedimento permite a exploração da cavidade torácica de forma minimamente invasiva, sendo uma alternativa à cirurgia tradicional de toracotomia [10]. Entretanto, a toracoscopia é indicada para piotórax agudo, pois em casos crônicos, conforme o presente relato, as aderências pleurais prejudicam a visualização da cavidade [6]. Entretanto, os autores do relato citado [6] não determinaram a localização exata da lesão pulmonar no pré-operatório, pois não havia disponibilidade de tomografia computadorizada. Eles basearam-se em sinais radiográficos compatíveis com piotórax para realização de lobectomia. No presente relato, a tomografia computadorizada foi de extrema importância, pois, além de confirmar a presença de um corpo estranho intratorácico e definir sua localização, evidenciou a extensão do comprometimento pulmonar.

Inicialmente, não foi cogitada a hipótese de corpo estranho, já que o histórico de um possível trauma provocado por coice associado à presença de efusão torácica influenciou apenas para a etiologia de piotórax. A manutenção do quadro clínico e da estrutura cilíndrica em radiografias subsequentes favoreceu a suspeita de corpo estranho, que pode ser confirmado ao exame de tomografia computadorizada. Entretanto, a maneira como a vagem adentrou ao tórax da cadela, aderindo ao parênquima pulmonar, não pôde ser determinada. Algumas hipóteses foram sugeridas, como a deglutição com perfuração do esôfago. No entanto, a passagem

da vagem provavelmente levaria a danos extensos na parede do mesmo, culminando com derrame de conteúdo alimentar na cavidade torácica; o que não fora observado. Outra possibilidade, e talvez a mais provável, poderia ser a perfuração do tórax, já que a paciente pode ter sofrido um coice por se tratar de uma cadela de pastoreio. Assim, poderia especular-se que este trauma teria propulsionado a vagem para o interior da cavidade torácica. Outros autores [7] relatam a presença de um alfinete no parênquima pulmonar de um Cocker spaniel, o qual supostamente alcançou o pulmão por via oral, seguido de aspiração traqueal. Entretanto, essa hipótese é praticamente impossível no presente relato, devido à dimensão do corpo estranho encontrado ser maior que o diâmetro das vias aéreas do animal.

Quando um corpo estranho migra para o trato respiratório inferior, ele pode carrear microrganismos para o interior do mesmo [2]. No presente caso, as bactérias isoladas, *Streptococcus* sp. e *Escherichia coli*, são comumente associadas a piotórax em cães [2]. *Streptococcus* sp. tem sido associado com a inalação de arestas de grama, assim como *Pasteurella* sp., *Nocardia* sp., *Actinomyces* sp. e algumas bactérias anaeróbias [1]. Essas informações sugerem que as bactérias identificadas foram carregadas pela vagem para o interior do tórax da cadela. A drenagem torácica associada à terapia antimicrobiana são relatadas como os principais métodos de terapia do piotórax [10]. No presente caso, o antibiograma evidenciou sensibilidade

das bactérias isoladas a amoxicilina com clavulanato e enrofloxacin, antibióticos citados como de primeira escolha para enfermidade [2]. A intervenção cirúrgica é recomendada quando os exames de imagem revelarem a presença de lesões pulmonares ou mediastinais ou corpo estranho. O tipo de procedimento é determinado pela localização e extensão das lesões, incluindo pericardiectomia subtotal, mediastinectomia, lobectomia pulmonar ou pneumonectomia [10]. Devido ao intenso comprometimento do pulmão da cadela, foi necessária a realização de pneumonectomia direita. Há poucas publicações referentes à aplicabilidade desse procedimento na rotina veterinária, porém é uma intervenção perfeitamente exequível do ponto de vista clínico-cirúrgico [3], assim como observado neste caso.

Na literatura, não foram encontradas descrições clínicas relacionando a vagem com sementes

da Acácia Imperial (*Cassia fistula*) como um agente etiológico de corpo estranho intratorácico em cães, fazendo deste um relato clínico atípico. A tomografia computadorizada foi fundamental para o diagnóstico definitivo e para a eleição do tipo de técnica cirúrgica a ser empregada. A pneumonectomia direita associada à remoção cirúrgica do corpo estranho promoveu o sucesso do tratamento sem importantes complicações pós-operatórias.

#### MANUFACTURERS

<sup>1</sup>Sandoz do Brasil Indústria Farmacêutica Ltda. Cambé, PR, Brazil.

<sup>2</sup>Ouro Fino Saúde Animal. Cravinhos, SP, Brazil.

<sup>3</sup>Medley Indústria Farmacêutica Ltda. Campinas, SP, Brazil.

<sup>4</sup>Laboratórios Pfizer Ltda. Itapevi, SP, Brazil.

<sup>5</sup>EMS Industria Farmacêutica. Manaus, AM, Brazil.

**Declaration of interest.** The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

#### REFERENCES

- 1 Dear J.D. 2014. Bacterial pneumonia in dogs and cats. *Veterinary Clinical Small Animal*. 44: 143-159.
- 2 Epstein S.E. 2014. Exudative pleural diseases in small animals. *Veterinary Clinical: Small Animal Practice*. 44: 161-180.
- 3 Irino E.T. 2006. Avaliação histopatológica do pulmão esquerdo e avaliação eletrocardiográfica em cães (*Canis familiaris*) submetidos à pneumonectomia direita. 85f. São Paulo, SP. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Programa de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica Veterinária, Universidade de São Paulo.
- 4 Kocatürk M., Salci H., Yilmaz Z., Bayram A.S. & Koch J. 2010. Pre-and post-operative cardiac evaluation of dogs undergoing lobectomy and pneumonectomy. *Journal of Veterinary Science*. 11(3): 257-264.
- 5 Nelson A.W. & Monnet E. 2007. Lungs. In: Slatter D. (Ed). *Textbook of small animal surgery*. v.1. 3rd edn. Philadelphia: Elsevier Saunders, 882p.
- 6 Peláez M.J. & Jolliffe C. 2012. Thoracoscopic foreign body removal and right middle lung lobectomy to treat pyothorax in a dog. *Journal of Small Animal Practice*. 53: 240-244.
- 7 Salbego F.Z., Raiser A.G. & Mazzanti A. 2004. Corpo estranho em parênquima pulmonar. *Brazilian Journal Veterinary Research and Animal Science*. 41: 123-124.
- 8 Silva D.M. 2010. Pneumonectomia direita em cão: revisão bibliográfica e relato de caso. 88f. Curitiba, PR. Monografia (Conclusão do Curso de Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Paraná.
- 9 Simões E.A. 2008. Viabilidade da pneumonectomia direita em cães (*Canis familiaris*): uma avaliação paramétrica, hemogasométrica, ecocardiográfica, radiográfica, broncoscópica e da mecânica respiratória. 154f. São Paulo, SP. Dissertação (Doutorado em Medicina Veterinária) - Programa de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica Veterinária, Universidade de São Paulo.
- 10 Stillion J.R. & Letendre J. 2015. A clinical review of the pathophysiology, diagnosis, and treatment of pyothorax in dogs and cats. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*. 25(1): 113-129.

