



## DERRAME PLEURAL - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

ÁVILA, Francielly Castro de<sup>1</sup>; COPETTI; Gabriel Pissinin<sup>1</sup>; GARLET, Ricardo<sup>1</sup>; KAISER, Wagner Ventura<sup>1</sup>; ROSSATO, Cristina Krauspenhar<sup>2</sup>.

**Palavras-chaves:** Pleura. Derrame. Líquido.

### INTRODUÇÃO

Os pulmões e a cavidade torácica são revestidos por uma membrana serosa denominada pleura (SILVA, 1998), que é um folheto contínuo, formado por uma camada única de células mesoteliais, firmemente unidas.

Ela é formada por duas membranas a pleura parietal que cobre a parede torácica e o diafragma e a camada interior ou pleura visceral que adere ao pulmão (SILVA, 1998), o espaço formado entre as membranas é a cavidade pleural, a qual possui um infiltrado de plasma que corresponde cerca de 0,1 a 0,2ml/kg de peso corporal, 1,5 g/dl de proteínas, como albumina, globulinas e fibrinogênio, 1500 células/mm<sup>3</sup>, monócitos, linfócitos e células mesoteliais (COMAR, et al. 2009; JANTZ, et al 2008). Alterações nesse equilíbrio ocasionam o chamado derrame pleural, ou seja, o aumento do volume desse fluido na cavidade, como resultado de um aumento da produção que excede a taxa de reabsorção (FROUDARAKIS, 2008). As efusões pleurais são classificadas como transudatos ou exsudatos, conforme sua composição bioquímica (PADDOCK, 1940. LIGHT et al, 1970)

O objetivo deste trabalho é fazer uma revisão bibliográfica caracterizando o derrame pleural.

### REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O espaço pleural contém um ultrafiltrado de plasma denominado líquido pleural, o qual entra por meio da circulação sistêmica e é removido pelos vasos linfáticos da pleura parietal, cuja função principal é a lubrificação da superfície pleural, facilitando o deslizamento das pleuras visceral e parietal durante os movimentos respiratórios (AGOSTONI, et al. 2007 ). A pleura parietal se divide em porções costal, diafragmática e

<sup>1</sup> Acadêmicos do 8 ° Semestre de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ [vagnerkaiser@hotmail.com](mailto:vagnerkaiser@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docente e Patologista do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. [ckrauspenhar@unicruz.edu.br](mailto:ckrauspenhar@unicruz.edu.br)



mediastínica, as porções mediastinais da pleura de cada lado da cavidade torácica se combinam para formar o mediastino (VASCONCELLOS 2009). A circulação sistêmica é responsável pela irrigação do folheto parietal enquanto o folheto visceral tem irrigação proveniente da pequena circulação ( CHIBANTE, 1992).

O derrame pleural é ocasionado pelo acúmulo de líquido na cavidade pleural (MISEROCCHI, 1997), isso ocorre devido alterações no balanço homeostático (FROUDARAKIS, 2008). Em 1896, Starling descreveu as forças fisiológicas que controlam o movimento de fluidos ao longo do leito capilar, e que, quando alteradas, podem causar extravasamento de líquido para o interstício (COELHO, 2004).

Os mecanismos que são responsáveis pela entrada de água na cavidade pleural estão diretamente ligados a pressão hidrostáticas que puxa a água pra fora do vaso e a pressão oncótica que reabsorve água a nível dos vasos (MISEROCCHI, 1997) indicam que há quatro mecanismos básicos responsáveis pelo aumento no fluxo de líquido para o espaço pleural, o primeiro é o aumento da pressão hidrostática na microcirculação sistêmica, o segundo é a diminuição da pressão oncótica, o terceiro é o aumento da permeabilidade capilar pleural e o quarto mecanismo é a diminuição da pressão no espaço pleural. O que dificulta a saída do líquido do espaço é a redução da função linfática pleural. Para WERNER 2010 o edema é o acúmulo de fluidos nas cavidades corporais e se instala sempre que o volume de líquido que passa dos vasos para o tecido excede a capacidade de reabsorção dos capilares, ou quando a drenagem linfática é interrompida.

O derramamento de líquido na cavidade pleural pode ter origem pleural, pulmonar ou extrapulmonar (RAHMAN, et al. 2004), e a quantidade exagerada desse líquido limita a expansão dos pulmões, ocasionando uma insuficiência respiratória (MEDFORD, 2005; PORCEL, 2006). Inflamações e outras alterações na homeostasia da pleura podem ter seu início na introdução de células estranhas, proteínas, microorganismos, sangue ou ar e até mesmo destruição do mesotélio (COMAR, et al. 2008). Quando há um dano a cavidade pleural ocorre ativação das células mesoteliais as quais sinalizam a resposta inflamatória e tornam-se fagocíticas (JANTZ, et al. 2008). Em 1972 LIGHT definiram critérios para a distinção entre derrame exsudato e transudato. Tendo característica de transudato o derrame pleural não evidencia necessidade de estudos laboratoriais adicionais, porém tratando-se de exsudatos, tem-se a necessidade de investigar a causa do derrame (ANTONANGELO e CAPELOZZI, 2006). O transudato é o líquido que sai dos vasos em situação normal, geralmente límpido, amarelo-claro e não se coagulam (ANTONANGELO e CAPELOZZI, 2006). Para WERNER 2010, o transudato ocorre na ausência de inflamação e normalmente é



responsável pela nutrição e equilíbrio hídrico e eletrolítico nos tecidos. Em casos de hipoproteinemia consequentemente redução da pressão oncótica, aumento da pressão hidrostática, impedimento da drenagem venosa, o transudato que sai dos vasos excede a capacidade de drenagem pelas vênulas e linfáticos do tecido, acarretando derrame pleural. O transudato apresenta baixa concentração proteica, basicamente é formado por albumina.

Em contraposição, os exsudatos podem ser hemorrágicos, turvos ou purulentos e frequentemente se coagulam devido à presença de fibrinogênio. A medida que a inflamação se instala aumenta os espaços entre as células endoteliais, com isso proteínas como albumina, fibrinogênio e fibrina saem do vaso assim como os leucócitos, com isso o líquido que deixa o vaso adquire característica de exsudato (WERNER, 2010). A análise do líquido pleural conclusivo para exsudato conduz a um diagnóstico frente amplo universo de doenças (MARANHÃO, et al. 2005). Para MARANHÃO, et al. 2005 insuficiência cardíaca, cirrose hepática e tromboembolia pulmonar constituem as causas mais comuns de transudatos, já o exsudato é ocasionado na maioria das vezes por infecções, neoplasias malignas e tromboembolia pulmonar. A técnica de toracocentese é um procedimento seguro para coleta de líquido pleural e possui grande eficiência diagnóstica (SILVA 1998). Nos casos de derrame pleural líquido, a agulha deve ser introduzida ao nível da articulação costovertebral e levemente heparinizada (ANTONANGELO e CAPELOZZI, 2006). O volume recomendado de líquido pleural para análise laboratorial completa é em torno de 50 a 60 ml, recomenda-se o encaminhamento imediato da amostra ao laboratório, ou pode ser refrigerada entre 2 °C e 8 °C durante 24 horas (HENRY, 2008 et al). Devem ser coletadas três amostras para as análises microbiológicas, citológicas e bioquímicas: o tubo destinado à análise citológica deve conter EDTA ou heparina (1-2 gotas em 5 mL) e o tubo destinado para bioquímica não deve conter anticoagulante (HENRY, 2008). Caso seja uma única amostra deverá ser destinada primeiramente para análises microbiológicas, em seguida (COMAR, 2009).

## CONCLUSÃO

Os derrames pleurais tem fundamental importância na clínica veterinária. O conhecimento fisiológico e bioquímico do comportamento dos líquidos no interior do organismo permite através de exames laboratoriais, o diagnóstico patológico ou não do tipo de efusão pleural. Sendo assim o emprego dos recursos laboratoriais é uma prática indispensável para diagnóstico e posterior prognóstico.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGOSTONI E, ZOCCHI L. **Pleural liquid and its exchanges.** Respir Physiol Neurobiol.;159(3):311-23, 2007.
- ANTONANGELO L, CAPELOZZI ZL. **Coleta e preservação do líquido pleural e biópsia pleural.** J Bras Pneumol. 32(Supl 4):S163-S9, 2006.
- CHIBANTE AMS. **Doenças da pleura.** Rio de Janeiro, Revinter Ltda. 325p. 1992.
- COELHO, Eduardo Barbosa. **Mecanismo de formação de edemas.** Simpósio de semiologia, Medicina, Ribeirão Preto 37:189-198, jul/dez, 2004.
- COMAR SR. **Procedimento operacional padrão: roteiro para análise de líquidos biológicos.** Curitiba: Hospital de Clínicas – Universidade Federal do Paraná; 2009.
- FROUDARAKIS ME. **Diagnostic work-up of pleural effusions.** Respiration.75(1):4-13, 2008.
- HENRY J. **Diagnósticos clínicos e tratamento por métodos laboratoriais.** São Paulo: Manole; 2008.
- JANTZ MA, ANTONY VB. **Pathophysiology of pleura.** Respiration, 75(2):121-33, 2008.
- LIGHT RW, MACGREGOR MI, LUCHSINGER PC, BALL WC. **Pleural effusion: The diagnostic separation of transudates and exudates.** Ann Intern Med. 77:507-13, 1972.
- MARANHÃO B, SILVA JUNIOR CTS, CARDOSO GP . **Transudatos e exsudatos pleurais.** Pulmão RJ;14(4):315-320, 2005
- MISEROCCHI G. **Physiology and pathophysiology of pleural fluid turnover.** Eur Respir J 10: 219-225, 1997.
- PADDOCK FK. **The diagnostic significance of serous fluids in disease.** N Engl J Med. 1940;223:1010-5.
- RAHMAN, NM. CHAPMAN, SJ. DAVIES, RJ. **Pleural effusion: a structure approach to care.** Br Med Bull.72:31-47, 2004.
- SILVA GA. **Derrames pleurais: fisiopatologia e diagnóstico.** Medicina, Ribeirão Preto, 31: 208-215, abr./jun. 1998.
- VASCONCELLOS, RAFAEL DE ROSE. **Pneumotorax traumático em cães.** Porto alegre-UFRGS, 2009/2.
- WERNER, Pedro R. **Patologia geral veterinária aplicada.** São Paulo: Rocca, 2010.