

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

**PLEUROPNEUMONIA EM EQUINOS**

Estudo retrospectivo dos casos atendidos no Hospital Veterinário nos anos de 2005 a 2015

Michel Ramon Pereira dos Santos

(Graduando)

Patos

2016



UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CAMPINA GRANDE

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA**

MONOGRAFIA

**PLEUROPNEUMONIA EM EQUINOS**

Estudo retrospectivo dos casos atendidos no Hospital Veterinário nos anos de 2005 a 2015

Michel Ramon Pereira Dos Santos

(Graduando)

Prof. Dr. Eldinê Gomes de Miranda Neto

(Orientador)

Médico Veterinário Especialista Daniel de Medeiros Assis

(Coorientador)

Patos

2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

S237p Santos, Michel Ramon Pereira dos  
Pleuropneumonia em eqüinos: estudo retrospectivo dos casos atendido no Hospital Veterinário nos anos de 2005 a 2015 / Michel Ramon Pereira dos Santos. – Patos, 2016.

28f.: il;Color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2016.

"Orientação: Prof. Dr. Eldinê Gomes de Miranda Neto"

Referências.

1. Aparelho respiratório. 2. Pleuropneumonia. 3. Equinos. I. Título.

CDU 616:636.1

## **DEDICATÓRIA**

As mulheres da minha vida, minha mãe Edinalva e minha avó Judite. Ao meu pai Marinézio, meus irmãos Marcel e Marlon. Por todo amor, incentivo, apoio e educação e por estarem comigo em todos os momentos dessa caminhada.

Dedico!

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a **Deus**, por ter me concedido o dom da vida e estar à frente me iluminando e ajudando-me a vencer cada etapa dessa trajetória.

Ao meu pai **Marinezio Bernardino dos Santos** e principalmente minha mãe **Edinalva Pereira dos Santos**, minha avó **Judite Maria de Sousa** e meu maior fã e irmão melhor amigo **Marlon Raian Pereira dos Santos**, por todo amor, dedicação e apoio, pois sem eles essa jornada não seria possível.

A toda minha família pelos incentivos, ajuda e confiança depositada durante toda minha caminhada acadêmica.

Ao Prof. **Dr. Eldinê Gomes de Miranda Neto**, por ter me aceito como orientado e por todo auxílio, disponibilidade e acessibilidade em todos os momentos que precisei para realização desse trabalho e também em muitos outros ao longo da graduação.

Ao **Médico Veterinário Especialista Daniel de Medeiros Assis**, pela co-orientação, disponibilidade, colaboração não só neste trabalho, mas, por todo ensinamento passado na rotina do dia-a-dia na Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais do Hospital Veterinário.

Ao **Médico Veterinário Msc Rodrigo Palmeira**, pela disponibilidade para participar desse momento tão importante para mim.

Ao **Médico Veterinário Msc. Josemar Marinho de Medeiros**, pela colaboração e disponibilidade para participar desse momento tão importante para mim.

Ao Prof. **Msc. Thiago Arcoverde**, pelo incentivo, acessibilidade e disponibilidade mesmo em cima da data da apresentação não mediu esforços para contribuir com esse trabalho.

Ao **Médico Veterinário Doutorando Natanael Silva**, pela colaboração auxílio e disponibilidade.

A **Médica Veterinária** Msc. Aline Monteiro, por contribuição e auxílio neste trabalho.

A todos os professores por todo conhecimento transmitido durante o curso, pelos conselhos, dedicação de forma significativa na minha formação profissional.

As meus colegas de sala, por todos os momentos vividos não só na universidade, mas, também fora daqui.

As minhas amigas **Tábatah** e **Fernanda** por todos os momentos de asilamento entre os intervalos das aulas.

Aos meus amigos por todas as farras e festas boas durante todo o curso.

E sem esquecer a todas as mulheres que passaram por minha vida nesse tempo, umas permanecendo, outras não, mas que deixaram alguma contribuição para meu crescimento pessoal e profissional.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS .....	8
LISTA DE FIGURAS .....	9
RESUMO .....	10
ABSTRACT.....	11
1. INTRODUÇÃO .....	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1 Anatomofisiologia do Aparelho Respiratório dos Equinos .....	13
2.2 Afecções do Sistema Respiratório Posterior.....	14
2.2.1 Etiologias.....	14
2.2.2 Sintomatologia Clínica .....	15
2.2.3 Métodos Diagnósticos .....	16
2.3.4 Tratamentos .....	17
3. MATERIAL E MÉTODOS .....	18
3.1 Metodologia da execução .....	18
3.2 Registro e avaliação dos resultados.....	19
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	19
5. CONCLUSÃO .....	26
REFERÊNCIAS .....	27

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Descrição dos casos clínicos confirmados com pleuropneumonia equina registrados no setor de Clínica Médica de Grandes Animais do Hospital Veterinário (HV) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos-PB.....17
- Tabela 2.** Principais achados clínicos do trato respiratório dos equinos confirmados com pleuropneumonia registrados no setor de Clínica Médica de Grandes Animais do Hospital Veterinário (HV) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos-PB.....19
- Tabela 3.** Tratamento e evolução clínica dos equinos confirmados com pleuropneumonia registrados no setor de Clínica Médica de Grandes Animais do Hospital Veterinário (HV) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos-PB.....21



## **LISTA DE FIGURAS**

**Gráfico 1.** Dados da anamnese que sugerem correlação entre imunossupressão e o acometimento da pleuropneumonia bacteriana equina registrada no setor de Clínica Médica de Grandes Animais do Hospital Veterinário (HV) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos-PB.....18

**Figura 1.** Drenagem de líquido pleural guiado por ultrasson, confirmando o diagnóstico de pleuropneumonia equina no setor de Clínica Médica de Grandes Animais do Hospital Veterinário (HV) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos-PB.....20

## **RESUMO**

**SANTOS, M. R. P. PLEUROPNEUMONIA EM EQUINOS** - Estudo retrospectivo dos casos atendidos no Hospital Veterinário/ UFCG/ Patos-PB, nos anos de 2005 a 2015. Patos-PB, UFCG, 30p. Monografia (Trabalho de conclusão de Curso em Medicina Veterinária, Clínica Médica de Equinos) – Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande.

O bom estado geral do aparelho respiratório é de suma importância para a saúde e desempenho atlético dos equinos, logo, doenças que afetem este sistema resultarão em graves consequências econômicas e no desempenho destes animais. Há estudos que descrevem várias etiologias (infecciosa, imunomediada e traumática) que cursam com diversas patologias, sejam elas nas vias áreas respiratórias anteriores ou posteriores. Dentro das patologias das vias aéreas posteriores são evidenciadas as pleuropneumonias, estas podem ser originadas por extensão de uma pneumonia de origem bacteriana, fúngica, parasitária e/ou imunomediada ou primária, a partir de traumatismos. O objetivo desse trabalho foi realizar um estudo clínico retrospectivo dos casos de pleuropneumonia em equinos atendidos no Hospital veterinário da universidade Federal de Campina Grande (UFCG-Patos/PB), no período entre os anos de 2005 até 2015. Com este fim, foi realizado um levantamento de dados contidos em fichas clínicas, revisão dos aspectos etiológicos, epidemiológicos, clínicos, terapêuticos, patológicos dos casos diagnosticados, possibilitando um confronto com os dados disponíveis em literatura, além de casos publicados em artigos e periódicos. Foi visto neste trabalho que não há uma predileção entre os diferentes agentes etiológicos por raça, sexo, ou idade, mas sim, fatores epidemiológicos risco aos quais esses animais foram expostos. Os principais meios que possibilitaram o diagnóstico foram a auscultação do campo pulmonar, a drenagem e lavagem pleural. Exames complementares como exames por imagem (ultrassonografia) foram de suma importância para avaliar a extensão das alterações, o comprometimento das estruturas adjacentes, acompanharem a evolução clínica do paciente, averiguar a efetividade do tratamento instituído, além de contribuir para determinar o prognóstico.

**Palavras-chaves:** aparelho respiratório, pleuropneumonia, equinos.

## **ABSTRACT**

**SANTOS, M. R. P. PLEUROPNEUMONIA EM EQUINOS** - A retrospective study of cases treated at the Veterinary Hospital / UFCG / Patos-PB in the years 2005 to 2015. Patos-PB, UFCG, 30p. Monograph (Work Completion Course in Veterinary Medicine, Internal Medicine Equine) - Academic Unit of Veterinary Medicine, Federal University of Campina Grande.

The good condition of the respiratory system is very important for health and athletic performance of horses, so diseases that affect this system will have serious economic and health consequences of these animals. There are studies that describe various etiologies (infectious, immune-mediated and injury) that occur with various diseases, either in the way before or after respiratory areas. Among the pathologies of the posterior airway are shown the pleuropneumonias, these may be caused by pneumonia extension of bacterial, fungal, parasitic and / or immune-mediated primary or from trauma. The aim of this study was a retrospective clinical study of cases of pleuropneumonia in horses treated at the Veterinary Hospital of the Federal University of Campina Grande (UFCG-Patos / PB), between the years 2005 to 2015, this study was conducted through survey data contained in medical records, the etiologic data were reviewed, epidemiological, clinical, therapeutic, pathological cases diagnosed in addition to the cases of literature review published in articles and journals. It has been seen in this study that there is no preference between the different etiologic agents by race, sex, or age, and yes, the epidemiological factors that were to enable the outbreak of pleuropneumonia. The principal means which enabled the diagnosis were auscultation lung field, drainage and pleural lavage. Additional tests such as imaging tests (ultrasound) were of paramount importance to assess the extent of the changes, the involvement of adjacent structures, monitor the clinical evolution of the patient, to determine the effectiveness of the treatment, as well as help determine the prognosis.

**Keywords:** respiratory, pleuropneumonia, equine.

## 1. INTRODUÇÃO

Os equinos exerceram um importante papel na formação econômica, social e política do Brasil. No aspecto econômico, desempenhou as funções de sela (para o vaqueiro e o peão, nas lides comuns à pecuária); de carga (nos comboios ou comitivas); e, de tração (“motor” de veículos de carga e de moendas). Segundo o ministério da agricultura o Nordeste é a segunda região do Brasil com maior concentração de equinos, asininos e muares.

O bom estado geral do aparelho respiratório é de suma importância para a saúde e desempenho atlético dos equinos, logo, doenças que afetem este sistema causarão graves consequências econômicas e no desempenho destes animais. Há estudos que descrevem várias etiologias (infecciosa, imunomediada e traumatismos) que cursam com diversas patologias, sejam elas nas vias áreas respiratórias anteriores ou posteriores.

Dentro das patologias das vias aéreas posteriores são evidenciadas as pleuropneumonias, estas podendo ser originadas por extensão de uma pneumonia de origem bacteriana, fúngica, parasitária e/ou imunomediada ou primária, a partir de traumatismos.

Por se tratar de uma enfermidade de difícil tratamento e de alto risco de morte para os equinos, quando comparada com outras afecções respiratórias, a elucidação sobre os agentes mais frequentemente encontrados nesta doença, sintomatologia, métodos diagnósticos e tratamentos efetuados nos diferentes casos são de extrema importância, para o médico veterinário de equinos, proporcionando uma melhor análise dos achados clínico-laboratoriais melhorando o prognóstico dos pacientes.

O objetivo desse trabalho foi realizar um estudo clínico retrospectivo dos casos de pleuropneumonia em equinos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG-Patos/PB), no período entre os anos de 2005 até 2015, de forma a conhecer os agentes etiológicos e meios semiológicos habitualmente usados para fim de diagnósticos.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Anatomofisiologia do Aparelho Respiratório dos Equinos

Nos animais domésticos o aparelho respiratório é dividido em trato respiratório superior e trato respiratório inferior. Graças à conformação quadrúpede de várias espécies, incluindo os equinos, é essencial a presença de todos os elementos que compõe ambos os tratos respiratórios, fazendo-se necessárias divisões em vias aéreas anteriores e posteriores, para abranger um maior volume de oxigênio a ser inalado pelo animal durante a execução de seu desempenho (THOMASSIAN, 2005).

A cavidade torácica dos equinos é dividida em duas partes (mediastino direito e esquerdo) por um septo intermediário. Não somente a cavidade sofre esta separação, como também a pleura que a reveste (DYCE; SACK; WENSEING, 2010). Porém, os equinos possuem uma particularidade que permite a comunicação entre as duas cavidades pleurais consta-se de uma fenestra na região de mediastino o que proporciona uma melhor expansão pulmonar durante a inspiração. Microscopicamente a pleura é formada por um mesotélio e uma lâmina fibrosa, trata-se de uma membrana bastante vascularizada (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

A membrana pleural é bastante extensa e considerada maior que a amplitude pulmonar, sua porção mediastinal é refletida na parede torácica dentro da fenda costovertebral, se modelando à forma das cartilagens costais. No antímero torácico direito é há uma bolsa – cúpula pleural – formada a partir da extensão da pleura através da porção cranial do tórax, sendo observada na região medial próxima à primeira costela. A cúpula pleural adentra alguns centímetros na região cervical. O limite caudal da pleura se dá no diafragma, lateralmente é limitada pelas décimas costelas (DYCE; SACK; WENSEING, 2010).

Segundo Fradson, Wilke e Fails (2010), a pleura que reveste o tórax é a pleura parietal e a que recobre os pulmões é a pleura visceral, existindo um espaço em potencial entre as duas, que em condições normais apenas é encontrado uma pequena quantidade de líquido, que facilita os movimentos dos pulmões ao inibir os atritos durante a respiração. No entanto, outros líquidos ou gases que venham a existir dentro do espaço pleural de forma patológica são capazes de comprimir e colapsar o tecido pulmonar correspondente à área afetada.

Outro componente do trato respiratório inferior são os pulmões, que de acordo com Dyce, Sack, Wensing (2010) são alongados e rasos, correspondendo à forma geral das cavidades pleurais. Os equinos possuem pulmões direito e esquerdo, aproximadamente de tamanhos iguais, inferindo-se somente numa maior espessura do pulmão direito, mas uma assimetria pode passar despercebida.

Na face medial de cada pulmão, existe o hilo, local de entrada dos brônquios principais, dos vasos pulmonares, dos linfáticos e dos nervos. Os lobos pulmonares são definidos pelo brônquio lobar (secundário). Os pulmões dos equinos podem ser diferenciados macroscopicamente dos pulmões das outras espécies pela presença de profundas fissuras na parte ventral do órgão (FRADSON; WILKE; FAILS 2010).

Os pulmões são formados pela junção de lóbulos, estes formados a partir da união entre um bronquíolo, ramificações da artéria pulmonar e artérias bronquiais; entre essas três estruturas são vistas também como uma ampla camada de tecido conjuntivo. Denomina-se esta junção como eixo broncovascular. Quando o bronquíolo está dentro do lóbulo é chamado bronquíolo intralobular. A partir do terço medial do lóbulo o bronquíolo sofre diversas divisões, formando bronquíolos terminais e por fim alvéolos, os quais são as unidades funcionais do pulmão. É nos alvéolos onde ocorrem as trocas gasosas entre o ar existente no alvéolo e o sangue capilar alveolar (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

## **2.2 Afecções do Sistema Respiratório Posterior**

O tecido pleural pode ser acometido de diferentes formas. Por lesões infiltrativas diretas com invasão de agentes patogênicos; por lesão secundária a um processo patológico inicialmente pulmonar, torácico ou diafragmático; veiculação por via hematogena de agentes infecciosos em quadros de septicemias (LOPEZ, 2013); ou pelos vasos linfáticos (SANTOS; GUEDES, 2014).

Denomina-se como pleurite ou pleurisia qualquer inflamação na pleura, independente de sua causa ou qual pleura está afetada, seja ela a pleura visceral, parietal, ou ambas (LOPEZ, 2013). A inflamação no pulmão recebe a nomenclatura de pneumonia. A pleuropneumonia, portanto, consta-se da união entre os dois processos inflamatórios, pleurite e pneumonia (PIOTTO-JUNIOR et al, 2010).

### **2.2.1 Etiologias**

De acordo com Pioto-Junior et al (2010), a pleuropneumonia é uma doença que compromete as vias respiratórias posteriores, caracterizada pela inflamação do parênquima pulmonar (pneumonia), juntamente com a inflamação da pleura (pleurite ou pleuresia). As pneumonias são as principais causas que levam à pleuropneumonia.

A pneumonia ocorre em todas as espécies e corresponde à inflamação aguda dos pulmões, pode ser causada por inúmeras variáveis, por exemplo, agentes infecciosos como bactérias (*Streptococcus zooepidemicus*, *Pasteurella hemolítica*, *Klebsiella pneumoniae*, *Rodococcus equi*, *Actinobacillus equuli*,

*Mycoplasma sp.*); vírus (*Influenza equi A1 e A2*); parasitas (*Parascharis equorum e o Dctyocaulus arnfield*) e/ou fungos (*Aspergillus sp, Candida spp, Mucor, Rizopus, Coccidioides immitis, Hystoplasma capsulatum, Criptococcus neoformans*) (JONES; HUNT; KING, 2000).

Um dos mecanismos possíveis para desenvolvimento da pleuropneumonia é a partir da infecção pulmonar secundária à orofaríngea. Há estudos que descrevem a infecção principalmente por três bactérias, *Actinobacillus spp. Streptococcus spp. e Pasteurellaceae spp.* (RAIDAL, 1995; SWEENEY, 2006). Os agentes irão provocar a formação de um exsudato purulento localizado, e, posteriormente, haverá a infecção do pulmão por condução dos agentes pela traqueia. Caso a infecção não seja cessada, a infecção pulmonar se estenderá para a região de pleura visceral, provocando uma lesão inflamatória de caráter fibrinosupurativo (SWEENEY, 2006).

A pleuropneumonia também pode ser originada a partir da inalação de agentes nocivos como fumaça e herbicidas, ou ainda pela presença de corpo estranho decorrente de erro no manuseio durante a entubação naso-gástrica ou em potros de poucos dias de idade, por aspiração do leite (PIOTO-JUNIOR et al, 2010).

### **2.2.2 Sintomatologia Clínica**

A sintomatologia está diretamente relacionada ao grau de lesão e extensão do tecido pulmonar acometido. O animal inicialmente pode apresentar sinais direcionados ao sistema respiratório como alterações nos movimentos respiratórios (taquipneia, dispneia, apneia) e/ou cansaço fácil evoluindo para presença de tosse e visibilidade de descarga nasal, ou sinais sistêmicos como febre, inapetência, depressão e letargia, a sintomatologia pode ter evolução progressiva e crônica onde é possível vislumbrar um quadro de edema subesternal ou de membros e cólica intermitente com perda de peso (RAIDAL,1995). Em decorrência da dor o animal poderá se recusar a se mover, vocalizará ao caminhar, tentar defecar ou urinar (SPEIRS, 1999).

Sinais mais específicos incluem a pleurodinia, que, segundo Copas (2011), pode estar presente na realização da compressão digital intercostal profunda ou durante a percussão; há também o espasmo muscular e uma macicez à percussão do tórax e uma respiração curta, com presença ou não de alterações de endotoxemia.

### 2.2.3 Métodos Diagnósticos

O diagnóstico depende de uma anamnese bem minuciosa, exame físico (auscultação, percussão) e exames complementares (hemograma, radiografia, ultrassonografia), toracocentese (SILVA, 2011). Na análise do leucograma, concentração anormal de neutrófilos com desvio à esquerda, caracteriza-se por concentração aumentada de neutrófilos não segmentados (bastonetes) no sangue e quando há grande demanda de neutrófilos nos tecidos, estágios mais jovens (metamielócitos, mielócitos e raramente promielócitos), geralmente correlacionado a uma inflamação aguda, tipicamente causada por agentes infecciosos como bactérias piogênicas ou fungos (STOCKHAM, 2011).

Estes, além de auxiliar na determinação diagnóstica, são de grande importância para avaliar a extensão das alterações, o comprometimento das estruturas adjacentes, acompanhar a evolução clínica do paciente, averiguar a efetividade do tratamento instituído, além de contribuir para determinar o prognóstico (SANTOS et al, 2012).

Durante a auscultação, no exame físico, é possível avaliar os sons respiratórios fisiológicos, identificar a presença e caracterizar alterações patológicas localizadas ou adventícias. A percussão torácica é um método muito utilizado por não ser invasivo, ser indolor e de grande utilidade, pois permite a identificação de lesões superficiais no parênquima pulmonar (SILVA, 2011).

Em situações específicas, a utilização de procedimentos invasivos pode se fazer necessária, dentre eles a toracocentese é empregada como método diagnóstico e procedimento curativo, pois permite a coleta do material para análise, enquanto este é drenado (SILVA, 2011). Comumente esse procedimento é realizado em associação a ultrassonografia que direciona e indica um lugar seguro para penetrar no tórax. O procedimento deve ser realizado com o uso de uma cânula de aço inoxidável estéril, de cinco a sete centímetros de comprimento, com ponta romba, pois minimiza o risco de laceração de pulmão. Em cavalos com derrame pleural, o fluido fluirá espontaneamente após a colocação correta da cânula (COPAS, 2011).

Dentre os diagnósticos por imagens, o exame ultrassonográfico da região torácica é o procedimento de uso mais frequente para os casos suspeitos de pleuropneumonia (COPAS, 2011). Nas imagens visualizadas através de um aparelho de ultrassom podem ser diferenciadas algumas lesões como loculações, consolidação pulmonar, atelectasia, derrame pericárdico, aderências pleurais, abscessos pleurais, e pneumotórax. Um protocolo metódico para ultrassonografia torácica é fazer a varredura do animal durante a expiração e inspiração em cada espaço intercostal acessível (ICS) a partir do quinto para o ICS 17 (COPAS, 2011).



Devido ao tamanho e sobreposição de estruturas presentes dentro do tórax do equino a técnica radiográfica torna-se limitada na espécie. A sobreposição dificulta a penetração dos feixes de raio-x, que pode levar a uma interpretação errada das radiografias (SANTOS et al, 2012).

#### **2.3.4 Tratamentos**

O tratamento das pneumonias deve incluir obrigatoriamente a permanência do equino em repouso, abrigado em baias arejadas e protegidas do frio e do vento, com dieta adequada e fluidoterapia quando necessário. Além de acompanhamento clínico e laboratorial intensivo. Por apresentar diferentes etiologias, os tratamentos são variáveis e devem ser específicos. É importante o conhecimento referente ao fármaco a ser usado, ao paciente e ao tecido infectado para que haja sucesso no tratamento (PIOTO-JUNIOR et al, 2010).

A terapêutica deve ser baseada em antibióticos de amplo espectro contra bactérias aeróbias e anaeróbias comuns, pela via intramuscular ou intravenosa, ou tratamento com antibiótico específico quando cultura e antibiograma forem realizados (THOMASSIAN, 2005). Thomassian (2005) ainda indica adicionalmente o uso de anti-inflamatórios não esteroidais e analgésicos, para contenção da inflamação e da dor.

A drenagem pleural pode ser realizada de forma única, repetida ou permanente, variando de acordo com a quantidade e característica da efusão pleural, sendo muitas vezes necessário associar a lavagem do espaço pleural. A drenagem com o tórax aberto poderá ser realizada quando a drenagem por tubo se mostrar ineficiente ou quando se observa através do exame ultrassonográfico a presença de grande quantidade de matéria sólida no espaço pleural (SWEENEY, 2006; PIOTO-JUNIOR et al, 2010).

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

**O HV localizado na cidade de Patos - Sertão da Paraíba presta serviços à população da região e estados circunvizinhos. Atende uma média de 250 animais por ano divididos entre equinos, asininos e muares oriundos de diferentes estados. Destes a maior casuísta concentra-se na espécie equina e está relacionada ao perfil da região e por ser considerado um centro de referência para a região em atendimentos a essa espécie. 3.1 Metodologia da execução**

O estudo consistiu em um levantamento em um período de 10 anos (2005 a 2015), dos casos clínicos de pleuropneumonia em equinos diagnosticados na Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais no Hospital Veterinário da UFCG campus Patos-PB.

Levantamento realizado através das anotações registradas em prontuários do Hospital Veterinário dos equinos atendidos, independentemente do sexo, faixa etária e raça.

### 3.2 Registro e avaliação dos resultados

Os dados da pesquisa foram agrupados em tabelas, segundo o ano de atendimento, para análise clínica e comparativa referente aos aspectos epidemiológicos, clínicos, terapêuticos, patológicos e etiológicos dos casos diagnosticados e suas correlações.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.

A análise retrospectiva revelou que durante o período de 10 anos, compreendido entre 2005 a 2015, foram diagnosticados cinco casos de pleuropneumonia em equinos (Tabela 1). O material obtido por meio de toracocentese em três dos animais foi encaminhado para cultivo, no entanto, em apenas dois foi possível o cultivo, isolamento e identificação do agente etiológico. Proporcionando assim confirmação e identificação dos patógenos, o primeiro no ano de 2013 teve a *Klebsiella oxytoca* como agente etiológico, e o segundo no ano de 2014 pela *Pseudomonas aeruginosa*. .

**Tabela 1.** Descrição dos casos clínicos confirmados com pleuropneumonia equina registrados no setor de Clínica Médica de Grandes Animais do Hospital Veterinário (HV) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos-PB, no período de 2005 a 2015.

Ano	Cidade de origem	Idade	Sexo	Raça	Atividade esportiva	Evento estressante	Drenagem pleural	Agente etiológico
(A1) 2013	Serra Talhada-PE	10 anos	M	Quarto de Milha	Vaquejada	Exercício estenuante	Sim	<i>Klebsiella oxytoca</i>
(A2) 2014	Catingueira-PB	2,6 anos	F	Quarto de Milha	-----	Prenhez	Sim	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
(A3) 2014	Tenente Ananias-RN	7 anos	M	Quarto de Milha	Vaquejada	Exercício estenuante	Não	_____
(A4) 2015	Itaporanga-PB	5 anos	F	Quarto de Milha	Vaquejada	Síndrome cólica	Sim	_____
(A5) 2015	Currais Novos-RN	15 anos	M	Quarto de Milha	Vaquejada	Exercício estenuante	Não	_____

Legenda: (A) – Animal

As pneumonias são as principais causas que levam à pleuropneumonia. Segundo Sweeney (2006), a pleuropneumonia, caracterizada pela inflamação do parênquima pulmonar juntamente com a inflamação da pleura, está frequentemente associada à colonização por bactérias aeróbicas, anaeróbicas ou ambas.

O primeiro estágio da pleuropneumonia bacteriana é caracterizado por grande quantidade de exsudato. O aumento da permeabilidade dos capilares da pleura visceral leva à rápida efusão de líquido no espaço pleural e com o contíguo processo pneumônico leva a um segundo estágio caracterizado por exsudato fibrinopurulento (SUEENEY, 2006).

Fato observado em um dos pacientes atendidos no HV e submetidos à toracocentese (A3), que apresentou maior quantidade de líquido drenado, chegando à média de 10 litros por dia em cada lado do tórax, com grande presença de fibrina e odor fétido.

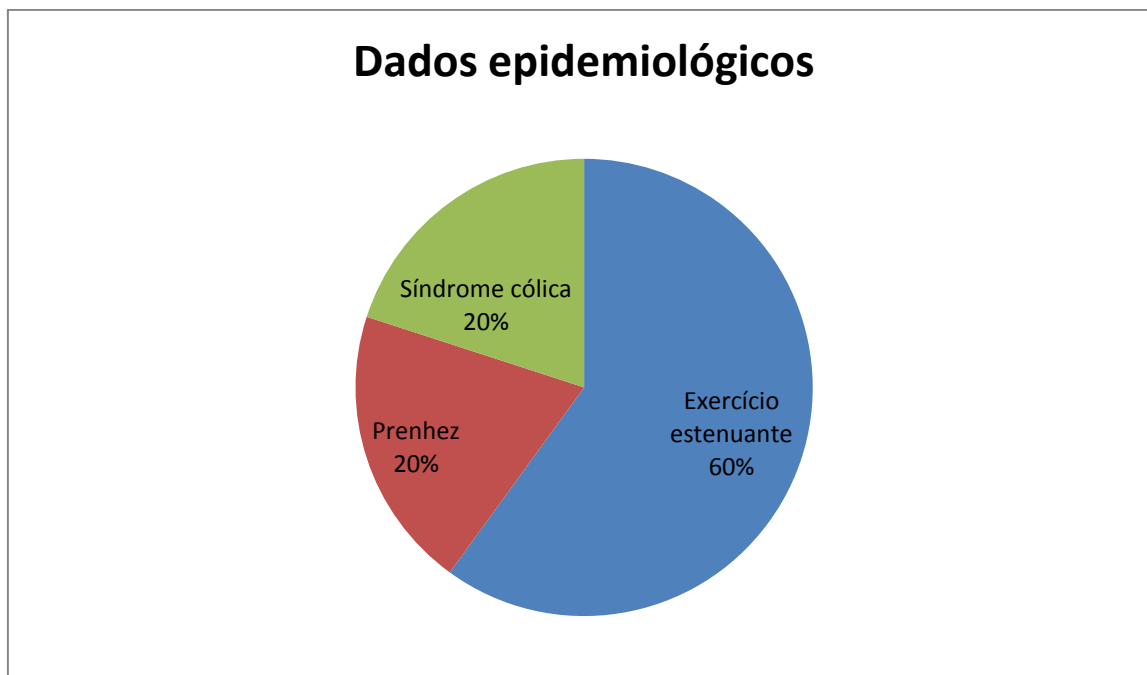
Fatores estressantes que levam a imunossupressão e favorecem a proliferação bacteriana estiveram presentes em 100% dos animais estudados nesse trabalho (Gráfico 1). Destes, 60% podem ser associados ao exercício estenuante em provas de competições de duração de dois a três dias, conforme constatado pelo aumento dos níveis séricos das enzimas musculares (CK, AST e LDH).

Ainda, de acordo com Ainsworth e Biller, (2000) e Piotto-Junior, et al (2016), os casos de Pleuropneumonias ocorrem secundariamente à pneumonia devido a falhas nos mecanismos de defesa pulmonares, em especial após eventos estressantes que levam a imunossupressão, o uso indiscriminados de corticosteróides com supressão direta dos mecanismos de defesa pulmonar ou na administração de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), que mascaram infecções respiratórias virais iniciais, podem também promover o desenvolvimento da pleuropneumonia.

Segundo Sweeney (2006), apesar da CK ser encontrada tanto na musculatura cardíaca quanto na esquelética, as elevações estão associadas com miopatias por esforço, o exercício estenuante ou transporte prolongado podem resultar em liberação moderada de CK na circulação, uma liberação de até quatro vezes acima o valor latente na circulação não apresentará evidências histológicas de lesão muscular.

Atrelado a isso pode-se apontar como fator de risco a alta aglomeração de animais em um único ambiente aberto, onde há o contato direto entre animais, ou por meio de tanques de água e aerossóis veiculados pelo vento. Em 20% dos casos a prenhez pode ser pontada como fator imunossupressor devido ao estágio avançado da gestação, assim como os episódios de síndrome cólica, diagnosticados nos 20% restantes.

**Gráfico 1.** Dados da anamnese que sugerem correlação entre imunossupressão e o acometimento da pleuropneumonia bacteriana equina registrada no setor de Clínica Médica de Grandes Animais do Hospital Veterinário (HV) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos-PB.



No presente estudo identificou-se que o diagnóstico clínico de pleuropneumonia foi possível por meio de uma anamnese minuciosa, exame físico e utilização de exames complementares (ultrassonografia e toracocentese).

Em todos os animais foi evidenciado o quadro de dificuldade respiratória, sendo que 60% dos animais apresentaram tosse produtiva e secreção nasal bilateral, com áreas de silêncio pulmonar, evidenciado também líquido no espaço pleural, confirmado pelo exame de ultrassonografia na região do tórax (Tabela 2). De acordo com Tejero, et al (2015), a sintomatologia está diretamente relacionada ao grau de extensão do tecido pulmonar afetado. No início do processo observa-se apatia, anorexia, intolerância ao exercício, tosse seca, frequência respiratória alterada e superficial. A temperatura corporal pode atingir de 40 a 41°C.

**Tabela 2.** Principais achados clínicos do trato respiratório dos equinos confirmados com pleuropneumonia registrados no setor de Clínica Médica de Grandes Animais do Hospital Veterinário (HV) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos-PB, período de 2005 a 2015.

Achados clínicos do trato respiratório	Anormalidades
(A1) Dispnéia mista, respiração superficial.	Edema na região ventral (esternal), retração do globo ocular, sinal de dor (cava com a mão).

(A2) Creptação na área pulmonar, secreção nasal serosa bilatrel, respiração abdominal e superficial, presença de líquido na cavidade pleural com presença de fibrina.	Edema nos boletos dos membros pélvicos, apático.
(A3) Dispínéia mista, secreção nasal mucopurulenta bilateral, tosse produtiva, áreas de silêncio pulmonar, estertores pulmonares, posição ortopneica.	Apático, apetite diminuído, 39°C de temperatura.
(A4) Dispínéia mista, presença de secreção nasal seromucosa bilateral, área de silêncio pulmonar, efusão pleural bilateral.	Apático, ofegante, caquetico, desitradado.
(A5) Son de tosse na região média do arco costal esquerdo, área de silêncio pulmonar no tórax direito.	Edema ventral no toráx, apático, sinal de dor (olhando para o flanco direito).

Nas fases mais avançadas do processo o equino irá apresentar depressão, corrimento nasal mucoso, muco-hemorrágico ou muco purulento, geralmente associado à necrose pulmonar (THOMASSIAN, 2005; PIOTTO-JUNIOR et al., 2010).

O hemograma revelou uma leucocitose com desvio a esquerda, sugerindo infecção bacteriana aguda. Na análise do leucograma, concentração anormal de neutrófilos com desvio à esquerda, caracteriza-se por concentração aumentada de neutrófilos não segmentados (bastonetes) no sangue e quando há grande demanda de neutrófilos nos tecidos, estágios mais jovens (metamielócitos, mielócitos e raramente promielócitos), geralmente correlacionados a uma inflamação aguda, tipicamente causada por agentes infecciosos como bactérias piogênicas ou fungos (STOCKHAM, 2011).

**Figura 1.** Drenagem de líquido pleural guiado por ultrassom, confirmando o diagnóstico de pleuropneumonia equina no setor de Clínica Médica de Grandes Animais do Hospital Veterinário (HV) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos-PB, no período de 2005 a 2015.



Fonte: CMGA-HV

No presente estudo, percebeu-se que mesmo com a associação de vários fármacos, conforme sugerido em literatura, não foi obtido resultado satisfatório nos tratamentos, tendo em vista que a doença se caracteriza por um curso de evolução muito rápida. Dos animais acometidos, apenas um (20%) respondeu ao tratamento e teve alta (Tabela 3), semelhante ao caso relatado por (RIBEIRO; HENRIQUES, 2016).

Em situações ideais o tratamento das pleuropneumonias deve ser estabelecido após cultura e antibiograma, mas, na ausência de resultados microbiológicos recomenda-se a utilização de antimicrobianos de largo espectro (SWEENEY, 2006). Vários são os protocolos disponíveis em literatura e todos aconselham a associação de fármacos, em especial a associação de penicilinas com aminoglicosídeos.

A terapêutica irá depender do estado clínico do animal e do protocolo estabelecido do médico veterinário (COWELL; TYLER, 2002).

**Tabela 3.** Demonstrativo de tratamento e evolução clínica dos equinos confirmados com Pleuropneumonia equina registrados no setor de Clínica Médica de Grandes Animais do Hospital



Veterinário (HV) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos-PB, no período de 2005 a 2015.

Tratamento	Evolução clínica
	(entrada/saída do animal)
(A1) Flunixin Meglumine, Tramadol, 24 L. De Sol. Fis. Ringer Lactato.	Entrada: 02-05-13/ Óbito: 03-05-13
(A2) Drenagem Do Espaço Pleural	Entrada: 11-06-14/ Óbito: 12-06-14
(A3) Gentamicina, Cefalosporina, Penicilina*, Sulfa + Trimetropim*, Corticosteroides*, Broncodilatador, Mucoespectorante, Vit. C., Suplemento Mineral E Amioácidos.	Entrada: 11-11-14/ Alta: 20-11-14
(A4) Gentamicina, Cefalosporina, Metronidazol.	Entrada: 09-06-15/ Óbito: 16-06-15
(A5) Gentamicina, Cefalosporina, Penicilina*, Sulfa + Trimetropim*, Corticosteroides*, Flunixin Meglumine*, Diprionato De Imidocarb*, Broncodilatador, Mucoespectorante, Omeprazol, Drenagem Pleural, Vit. C., Suplemento Mineral E Amioácidos.	Entrada: 03-08-15/ Óbito: 17-08-15

Legenda: (\*) Medicamentos ministrados antes de chegarem ao Hospital Veterinário.

O prognóstico é desfavorável na pleuropneumonia. Os equinos mais afetados geralmente estão debilitados ou imunossuprimidos, podendo ser secundária às doenças infecciosas pulmonares. (RIBEIRO; HENRIQUES, 2016). Tejero et al (2015), descreve onde casos em que a doença é notada precocemente e administrado o tratamento agressivo, poderá apresentar melhores resultados.

No animal que teve alta não se evidenciou sequelas. Algumas consequências são determinadas pela gravidade e duração do processo mórbido e pelo desenvolvimento de complicações, de acordo com Sweeney (2006). Complicações crônicas poderão ser desencadeadas como: laminite, colite associada a antibióticos e casos de trombose jugular. As consequências básicas desse processo contêm a formação de abscessos pulmonares, fístula broncopleural, pneumotórax e pericardite (COWELL; TYLER, 2002).

## 5. CONCLUSÃO

### 6.

Pôde-se concluir que a pleuropneumonia é uma doença de baixa morbidade, porém de alta letalidade e de rápida evolução. A pouca menção em literatura revela uma carência de dados demonstrando a necessidade de mais investigação e estudos acerca dos fatores desencadeantes, assim como patógenos envolvidos, pois os agentes etiológicos que foram isolados e estão neste trabalho diferem dos descritos na literatura, com isso se possa estabelecer protocolos terapêuticos mais eficientes que permitam a obtenção de mais sucesso nos tratamentos de pleuropneumonia equina.

## REFERÊNCIAS

AINSWORTH, D. M.; BILLER, D. S. Enfermidades de sistemas orgânicos específicos: Sistema respiratório. In: **Medicina interna equina**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

COPAS, V. **Diagnosis and treatment of equine pleuropneumonia**. 2011. Disponível em: <<http://inpractice.bmj.com/>>. Acesso em: 29 out. 2015.

COWELL, R. L.; TYLER, R. D. Diagnostic Cytology and Hematology of the Horse. 2nd Ed New York: Mosby, 2002, p.86.

DYCE, K. M., SACK, W. O., WENSING, C. J. G. Tórax do equino. In: \_\_\_\_\_. **Tratado de anatomia veterinária**. Tradução Renata Scavone de Oliveira et al., 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Cap. 20, p.537-544.

FRADSON, R.D., WILKE, W. L., FAILS, A. D. O Sistema respiratório. In: \_\_\_\_\_. **Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda**. revisão técnica Geraldo Seullner; tradução Antonio Carlos Blasi et al. Reimp. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. Cap. 19, p. 279-295.

JONES, T. C., HUNT, R. D., KING, N. W. Sistema respiratório. In: \_\_\_\_\_. **Patologia Veterinária**. Tradução Dr. Fernando Gomes do Nascimento. 6. ed. São Paulo: Editora Manole LTDA, 2000. Cap. 20, p. 962-990.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Aparelho respiratório. In: \_\_\_\_\_. **Histologia básica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara. 2004. Cap. 17, p. 339-358.

LOPEZ, A. Sistema Respiratório, mediastino e pleurais. In: ZACHARY, James F., McGAVIN, M. Donald. **Bases da patologia em veterinária**. Tradução Renata Scavone de Oliveira... et al. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Cap. 5, 461 - 541p.

PIOTTO JÚNIOR, S. B. et al. **Pleuropneumonia em equinos**. 2010. Disponível em: <[https://docs.google.com/file/d/0B0b2QD3\\_5bd9NDkwNDQyY2YtYTczMS00NjE3LWEwNjctNzIwMjg3M2VIZDE0/edit?ddrp=1&pli=1&hl=pt\\_BR#](https://docs.google.com/file/d/0B0b2QD3_5bd9NDkwNDQyY2YtYTczMS00NjE3LWEwNjctNzIwMjg3M2VIZDE0/edit?ddrp=1&pli=1&hl=pt_BR#)>. Acesso em: 20 mar. 2015.

RAIDAL, S. L., **Equine pleuropneumonia**. 1995. Br: vet. J (1995).151,233: Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007193595801758>>. Acesso em: 30 out. 15.

RIBEIRO, T.A.; HENRIQUES, M.O. **Pleuropneumonia em equino do Exército Brasileiro: relato de caso**. Revista Eletrônica do CESVA, Saber Digital, v. 9, n. 1, p. 136-144, 2016. Disponível em: [http://faa.edu.br/revistas/docs/saber\\_digital/2016/10\\_2016\\_Saber\\_Digital.pdf](http://faa.edu.br/revistas/docs/saber_digital/2016/10_2016_Saber_Digital.pdf). Acesso em : 29 novembro 2016.

SANTOS R. V. et al., **Diagnóstico por imagem na avaliação do sistema respiratório de equinos**. Vet. e Zootec. 2012 março; 19(1): 023-032. Disponível em: <<http://www.uff.br/rbcv/ojs/index.php/rbcv/article/view/529/pdf>> Acesso em: 29 out.2015.

SANTOS, R. L.;GUEDES, R.M.C. Sistema respiratorio. In: SANTOS, R.L.; ALESSI, A.C. **Patologia veterinária**. São Paulo: Roca. 2014. Cap. 1, p. 36-37.

SILVA, N. A. **A lavagem traqueal e a lavagem broncoalveolar como métodos de diagnóstico da doença respiratória em equinos**. 2011. Disponível em: <<https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/4383>>. Acesso em: 30 out. 2015.

SILVA, N. S. et al. Pleuropneumonia causada por *Klebsiella oxytoca* em um equino. In: Simpósio internal do cavalo atleta. **Anais...** Belo Horizonte, 2015.b

SILVA, N. S. et al. Pleuropneumonia causada por *Pseudomonas aeruginosa* em um equino. In: Simpósio internal do cavalo atleta. **Anais...** Belo Horizonte, 2015.a

SPIERS, V.C. O sistema respiratório. In: \_\_\_\_\_ **Exame clínico de equinos**. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999. Cap. 3, p. 37.

STOCHAM, S.L. Leucócitos. In: \_\_\_\_\_, **Fundamentos de patologia clínica veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011. Cap. 2, 60-65 p.

SWEENEY, C.R. Doenças do sistema respiratório. In: SMITH, B.P. **Medicina interna de grandes animais**. 3. ed. Barueri: Manole. 2006. Cap. 29, p. 500-504.

TEJERO, A.; CASTRO, E. D.; VALOR, E. M.; FECHA, R. **Pleuroneumonia equina REDVET**. Revista Eletrônica de Veterinária, v.10, n.3, mar 2009. Disponível em: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030309/030903.pdf> . Acesso em: 20 maio 2015.

THOMASSIAN, A. Afecções do Aparelho Respiratório. In: \_\_\_\_\_, **Enfermidades dos cavalos**. 4. ed. São Paulo: Livraria Varela. 2005. Cap. 8, 197-228 p.