



UNICEPLAC

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos -

UNICEPLAC Curso de Medicina Veterinária

Trabalho de Conclusão de Curso

Pleuropneumonia traumática em equino

Relato de caso



UNICEPLAC

JESSICA KAREM ALVES DOS SANTOS

PLEUROPNEUMONIA TRAUMÁTICA EQUINA
Relato de caso

Artigo apresentado como requisito para
conclusão do curso de Medicina Veterinária
do Centro Universitário do Planalto Central
Apparecido dos Santos – Uniceplac

Orientadora: Prof. Me. Cleyber Trindade



UNICEPLAC

JESSICA KAREM ALVES DOS SANTOS

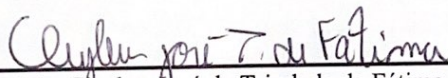
PLEUROPNEUMONIA TRAUMÁTICA EQUINA
Relato de caso

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

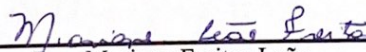
Orientadora: Prof. Cleyber Trindade

Gama, 2022

Banca Examinadora



Me. Cleyber José da Trindade de Fátima
Orientador



Dra. Mariane Freitas Leão
Examinador



Ma. Lorena Ferreira Silva
Examinador

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

FC	Frequência cardíaca
FR	Frequência respiratória
TPC	Tempo de preenchimento capilar
USG	Ultrassonografia
VO	Via oral
IV	Via endovenosa
IM	Via intramuscular
SID	24 em 24 horas
BID	12 em 12 horas
TID	8 em 8 horas

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	RELATO DE CASO.....	9
3	DISCUSSÃO.....	14
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
	AGRADECIMENTOS.....	21

PLEUROPNEUMONIA TRAUMÁTICA EQUINA – RELATO DE CASO

Jessica Karem Alves dos Santos

Resumo: O aparelho respiratório é de extrema importância para sobrevivência de qualquer animal. As afecções dos sistemas respiratórios, em equinos provêm de diversas etiologias sejam ela infecciosa, traumática ou imunomediada, essas afecções merecem cada dia mais uma atenção especial, são responsáveis por grande parte da mortalidade em equinos. Com a evolução do conhecimento na medicina veterinária vêm tendo um aumento de sobrevivência dos animais acometidos com síndrome do tórax agudo. Tem sido estudado novos tratamentos e formas de diagnósticas. Exames complementares como o de ultrassonografia (USG) são de suma importância para a avaliar a extensão da afecção, avaliação da evolução do quadro clínico averiguação de comprometimento de estruturas. O objetivo deste trabalho foi demonstrar os desafios causados pela pleuropneumonia em equinos, atestar novas terapias efetivas e consequentemente diminuindo o tempo de internação. Os resultados obtidos no presente trabalho foram satisfatórios, apesar das recidivas que o equino apresentou a terapêutica instituída foi efetiva para esse caso e a paciente recebeu alta e qualidade de vida.

Palavras-chave: *Fibrina. Toracosopia. Traumatismo. Pleurite.*

Abstract: The respiratory system is extremely important for the survival of any animal. The disorders of the respiratory systems in horses come from different etiologies, whether infectious, traumatic or immune-mediated, these disorders deserve more and more special attention, they are responsible for a large part of mortality in horses. With the evolution of knowledge in veterinary medicine, there has been an increase in the survival of animals affected with acute chest syndrome. New treatments and forms of diagnosis have been studied. Complementary exams such as ultrasound (USG) are of paramount importance to assess the extent of the condition, assess the evolution of the clinical picture, and investigate the involvement of structures. The objective of this work was to demonstrate the challenges caused by pleuropneumonia in horses, attesting to new effective therapies and consequently reducing the length of hospital stay. The results obtained in the present study were satisfactory, despite the relapses that the horse presented, the therapy instituted was effective for this case and the patient was discharged and quality of life..

Keywords: *Fibrina. Thoracoscopy. Trauma. Pleurisy.*

¹Graduando do Curso de Medicina Veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos Uniceplac. E-mail: jessicakarem8@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

O sistema respiratório equino é sem dúvidas um dos mais importantes para o bom desempenho do cavalo, seja ele esportivo ou não. Qualquer condição patológica respiratória afetará negativamente o bem-estar do animal e diretamente seus resultados (FILHO, 2008).

A anatomia do sistema respiratório dos equinos apresenta várias particularidades, por exemplo, a traqueia é achatada dorsoventralmente, já o pulmão é dividido em lobos direito cranial e caudal e lobo acessório, pulmão esquerdo com lobos cranial e caudal. A pleura é uma parte fundamental no sistema respiratório, é uma membrana serosa e composta por uma camada de células mesoteliais. Ela é dividida em pleura pulmonar visceral, que envolve o pulmão, e a parietal, que envolve a cavidade torácica. Entre elas existe as cavidades pleurais onde se espera encontrar um fluido seroso e claro em animais saudáveis. Que tem como função lubrificar e assim reduzir o atrito no momento da expansão do tórax (GETTY, vol. 2)

Uma das doenças que acomete o sistema respiratório é a pleuropneumonia. Ela é uma inflamação do parênquima pulmonar que pode estar relacionada a inflamação da pleura, dos brônquios e dos bronquíolos. As pleuropneumonias tem diversas etiologias como: stress de transporte, infecções respiratórias virais, traumas torácicos e traqueal, ruptura de esôfago, penetração de corpo estranho, entre outras etiologias (RIBEIRO & HENRIQUES 2016).

Os sinais clínicos de cavalos afetados por essa enfermidade variam conforme suas etiologias e agravamento da doença (FERREIRA. *et al*, 2019). De acordo com Gurjão (2018), a fase aguda é caracterizada por febre, taquipneia, depressão, tosse, secreção nasal, inapetência, intolerância ao exercício e angústia respiratória. Alguns desses sinais podem ser confundidos com síndrome do trato gastrointestinal, laminite ou até mesmo rabdomiólise. Existem relatos de animais se encontrarem com os membros torácicos em abdução com intuito de diminuir a angústia respiratória e aumentar a amplitude torácica (SANTOS, 2018).

Para o diagnóstico, analisa-se as características clínicas que o animal apresenta e de exames complementares. No exame clínico, identifica-se na auscultação e na percussão, sons estertores, crepitações e sons maciços quando existe presença de fluídos em quantidades elevadas (FERREIRA, *et al*. 2019). Na ultrassonografia é possível identificar derrames pleurais e realizar mensuração da quantidade de líquidos e observar presença de fibrina e abscessos. Os exames laboratoriais como hemogramas e bioquímicos são indispensáveis, pois irão determinar o grau de alteração orgânica (GURJÃO, 2018).

A eficácia do tratamento consiste em iniciá-lo o mais precoce possível. A terapia antibiótica e anti-inflamatória é indispensável, associando com a terapia de suporte como oxigenioterapia. Em casos com maiores complicações são submetidos a toracoscopias,

drenagens e lavagens pleurais. Quando se trata de uma pleurite exsudativa pode se realizar uma terapia auxiliar com fibrinolíticos intrapleurais. As pleuropneumonias não são incomuns em cavalos e são doenças de alto desafio. O tratamento é intensivista, realizando a administração de medicação sistêmica. Além disso, também são feitos procedimentos como toracocentese, toracostomia, toracosopia, drenagem e lavagem da cavidade torácica (GURJÃO, 2018).

A toracocentese é o acesso à cavidade pleural por finalidade terapêutica e diagnóstica, efetiva para a remoção de acúmulo de líquido anormal ali presente. O ideal é que seja realizada guiada por ultrassonografia para determinação do acesso. O líquido normal tende a ser transparente ou pouco amarelado e não apresenta odor, quando adverso a essas características se indica infecção (SANTOS, 2018).

O uso do gás oxônio como terapia adjuvante no tratamento de diversas afecções que acomete equino tem se tornado cada vez mais comum. A terapia com ozônio é reconhecida por especialistas internacionais, ela é altamente eficaz no combate de diversas doenças. Seus efeitos antimicrobianos, antifúngicos e viricidas continuam sendo comprovados, ele promove melhora da perfusão tecidual aumentando a vasodilatação e a produção de fibrinogênio. O O₃ tem a capacidade de estimular os efeitos celulares de forma curativa e reparadora contribuindo para recuperação funcional do organismo. (RIBEIRO, 2018; SANTOS, 2016).

Devido aos avanços que a medicina veterinária vem apresentando com decorrer do tempo, observamos a diminuição das taxas de mortalidade de pleuropneumonias, conseqüentemente a taxa de recuperação física vem aumentando. Isso permite o retorno do animal a vida atlética, além de ter uma vida de qualidade. No entanto, para que isso ocorra é necessário diagnóstico precoce e implantação de tratamentos terapêutico rápidos e eficazes, possibilitando um prognóstico favorável (SANTOS, 2018).

O objetivo desse trabalho é relatar um caso de pleuropneumonia traumática em equino abrangendo assim conhecimento sobre a enfermidade e seus desafios terapêuticos.

2 RELATO DE CASO

No dia 11/09/2021 deu entrada na clínica veterinária Saúde Rural, em Goiânia-GO, um equino fêmea de 10 meses, quarto de milha de pelagem alazã pesando 293kg. O animal sofreu um acidente traumático, uma perfuração ocasionada por um corno bovino do lado esquerdo do tórax, entre 12° e 13° espaço intercostal. Tendo sido encaminhado para a clínica no mesmo dia.

Ao exame clínico geral o paciente apresentou escore corporal 3, mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar 2, movimentos intestinais normais em todos os quadrantes, frequência respiratória (FR) 34mrpm, frequência cardíaca (FC) 80bpm e temperatura corpórea 38.3°C. O equino foi submetido a cirurgia reparadora, de toracoplastia em estação. Foi colocado cateter venoso central para o auxílio da administração de medicações endovenosas (Figura 1). O protocolo anestésico foi Detomidina a 1% (40mg/kg) e lidocaína 10% para bloqueio local. Seguida de miorrafia da musculatura intercostais com Poliglactina 910 N° 2 em simples separado seguida de dermorrafia, com Nylon N° 0 em simples separado. No primeiro momento não foi colocado nenhum dreno torácico.

Figura 1 – Cateter central

Colocação e fixação de cateter central no dia da chegada da paciente 11/09/2021.



Fonte: arquivo pessoal 2021

Foram utilizados no tratamento inicial antibioticoterapia com Penicilina (40.000UI/kg) intramuscular por 7 dias. Anti-inflamatório foi utilizado o Flunixin meglumine (1,1 mg/kg)

endovenoso por 3 dias, sendo depois substituído por Meloxicam (0,6mg/kg), BID endovenoso por 10 dias e para a analgesia, Dipirona (25mg/kg) TID endovenoso por 7 dias. A paciente se apresentou estável e com grau de dor moderado. Nos dias em que a paciente apresentava episódios de hipertermia era controlado com Dipirona (25mg/kg) endovenoso.

Foram realizados exames complementares como: ultrassonografia e exames laboratoriais. Na ultrassonografia se observou-se um fluido heterogêneo e celular, sugestivo de efusão pleural exsudativa, e pleurite.

Para o acompanhamento, foi realizado hemogramas completos, ao primeiro exame laboratorial o animal apresentou anemia, provavelmente pela perda de sangue que ocorreu no momento do acidente até a chegada da clínica. Apresentou leucocitose e altos níveis de fibrinogênio plasmático (1.100mg/dL). Após 5 dias foi realizado um novo hemograma onde a paciente apresentou novamente leucocitose neutrofílica e fibrinogênio plasmático de (1.000mg/dL).

A terapêutica foi substituída devido a leucocitose persistente, apresentada nos hemogramas. A terapia se instituiu em uma associação de antibióticos, onde foi utilizado: Ceftiofur (4,4mg/kg) BID intramuscular e Metronidazol (15mg/kg) BID oral por 10 dias. A terapêutica sistêmica se estendeu com Dipirona (25mg/kg) BID IV por 40 dias, Flunixin Meglumine (1,1mg/kg) SID IV, por 7 dias sendo substituído por dose anti endotoxêmica (0,25mg/kg) QID, IV. por 27 dias, e Omeprazol (2mg/kg) BID, oral por 34 dias.

Ao realizar exame complementar de ultrassonografia torácica na paciente em questão foi possível observar um fluido heterogêneo e celular, sugestivo de efusão pleural exsudativa. Foi observado também um nódulo perilesional com margens bem definidas com presença de um fluido hipocóico sugestivo de abscesso, onde foi feita a drenagem e curativo.

Após a constatação de presença de líquido livre na cavidade do hemitórax esquerdo foi realizado uma toracocentese para a análise do líquido. O líquido foi classificado como exsudato séptico com presença de cocos bacterianos e presença de 4.600 células/mm³ de leucócitos na amostra, onde 92% eram neutrófilos.

Ao resultado da análise do líquido, definiu a realização da toracostomia do lado esquerdo onde foi feita a antisepsia cirúrgica com iodo degermante, iodo tópico e álcool 70%. Realizou-se a incisão no 5° espaço intercostal, próximo cartilagem intercostal, com o auxílio de uma pinça hemostática ocorreu o divulsionamento da musculatura intercostal seguido da introdução da sonda de foley n°20, realizada sutura no padrão bolsa de fumo para oclusão da incisão. (Figura 2)

Figura 2 - Colocação da sonda de foley para drenagem da efusão.



Fonte: arquivo pessoal 22/09

Após o procedimento da toracostomia ocorreu a drenagem de 4 litros de líquido espontâneo de aspecto seropurulento com presença de fibrina (Figura 3), foi realizado lavagem com 4 litros de soro fisiológico ozonizado (60mc/ml por 5 min), utilizado aspirador portátil para auxiliar na drenagem do líquido e na pressão negativa.

Figura 3 - Líquido espontâneo 01-02; líquido proveniente da lavagem 03-04-05.



Fonte: arquivo pessoal 22/09

Após a colocação da sonda diariamente era feito curativo da ferida cirúrgica com clorexidina 2% e pomada a base de Sulfato de Gentamicina, Ureia e Vitamina A e uso de bandagem compressiva na região torácica (Figura 4).

Figura 4 - Bandagem compressiva pós curativos



Fonte: arquivo pessoal 2021

Após quatro dias de drenagem do hemitórax esquerdo foi constatado através da ultrassonografia, excesso de fluido heterogêneo e celular, sugestivo de efusão pleural exsudativo. Foi realizado uma nova toracoscopia sendo realizada a mesma técnica descrita acima para colocação da sonda. Foi possível drenar 5 litros de líquido espontâneo de aspecto seropurulento e odor fétido (Figura 5). A lavagem pleural foi realizada com dois litros de solução fisiológica ozonizada e se estendeu por 7 dias.

Figura 5 - Líquido espontâneo 1; líquido proveniente da lavagem 2-3



Fonte: arquivo pessoal 24/09

Após 7 dias de lavagem houve melhora no quadro clínico da paciente, com o auxílio do exame ultrassonográfico foi possível constatar ausência de líquido na cavidade pleural. Por isso, optou-se pela retirada das sondas, fim das lavagens e troca na antibioticoterapia para Doxiciclina (10mg/kg) BID por 30 dias.

Por 18 dias a paciente se apresentou estável e demonstrou poucas alterações clínicas em dias alternados, como: frequência cardíaca elevada, taquipneia, prostração com casos isolados de hipertermia.

Após 20 dias foi realizado um novo exame ultrassonográfico do tórax onde foi constatada a presença de um fluido acelular anecoico no hemitórax esquerdo, sugestivo de efusão pleural. Com isso foi realizada uma nova toracostomia e drenado 8 litros de líquido espontâneo, sem odor, a cavidade foi lavada com soro ozonizado por 10 dias, onde não houve mais a presença de líquido livre e após 20 dias com desmame das medicações e sem presença de alterações clínicas a paciente obteve alta médica (Figura 6).

Figura 6 - Alta médica 11/11/2021



Fonte: arquivo pessoal 11/11/2021

3 DISCUSSÃO

A cavidade torácica está propícia a afecções que provocam a deterioração acelerada da homeostase. O tórax agudo pode ser proveniente de lesões traumáticas ou não traumáticas ou iatrogênico. No caso da paciente em questão ela sofreu um traumatismo penetrante aberto, o que levou a sofrer um desequilíbrio na homeostase. Em equinos são poucos trabalhos que relatam traumatismo torácico. Devido a isso quando ocorrem os médicos veterinários se deparam com um grande desafio. O adequamento do conhecimento de técnicas diagnósticas e terapêuticas determinam o sucesso e o fracasso do tratamento (BACCARIN *et al.*, 2002).

Os sinais clínicos variaram no presente relato de acordo com fase que a doença se encontrava, na fase aguda o animal apresentou dispneia, taquicardia, febre, letargia, intolerância ao exercício e se apresentava em posição antálgica na tentativa de melhorar a amplitude do tórax e conseqüentemente diminuir a angústia respiratória, como também foi relatado por Santos (2018). De acordo com Tejero *et al.*, (2009) em casos mais graves pode-se encontrar dilatação das narinas, pulso jugular, mucosa com halo toxêmico, tosse úmida, secreções nasais e febre intermitente.

O diagnóstico presuntivo foi feito de acordo com histórico, características clínicas e físicas e exames complementares. A ultrassonografia da cavidade torácica é um ótimo marcador prognóstico. Que no caso descrito o prognóstico foi estabelecido como reservado e com a utilização do exame de ultrassonografia foi possível determinar a precisão da lesão e suas características.

A Ultrassonografia é o método diagnóstico de eleição para pleuropneumonias, pois ela permite acompanhar o quadro da doença e sua evolução, além de determinar a localização mais precisa das lesões e suas características. A superfície pulmonar deve ser cuidadosamente avaliada desde o 5º espaço intercostal ao 17º. Pelo exame pode ser identificado várias patologias como abscessos, atelectasias, aderências pleurais, efusões e características físicas do líquido. (SANTOS, 2018).

O que se espera encontrar entre o espaço pleural é um líquido límpido, pouco amarelado e inodoro, de até 3,5 cm de líquido livre, ultrapassando essa quantidade já se denomina de efusão pleural, essa mensuração é feita com exame de ultrassonografia (SANTOS, 2018). No caso reportado foi possível observar durante o exame de ultrassonografia quantidade de líquido elevado e pontos hiperecóticos sugestivo de fibrina.

Os resultados dos exames laboratoriais demonstraram discreta anemia, leucocitose por neutrofilia indicando processo infeccioso, e fibrinogênio elevado, indicando fase aguda da inflamação, como descrito por Zielinski *et al.*, (2018).

O tratamento para pleuropneumonia da paciente se inferiu por uma terapia antimicrobiana de amplo espectro, anti-inflamatórios, broncodilatadores e terapia de suporte. Como descrito por Melo (2021), a penicilina e metronidazol é instituída na terapia inicial para pleuropneumonias, enquanto se espera resultado da cultura e antibiograma quando solicitado. A penicilina é um β -lactâmico frequentemente usado na medicina equina por sua eficácia por diversos microrganismos gram-positivos, alguns gram-negativos e anaeróbios obrigatórios. O metronidazol é um aminoglicosídeo, antimicrobiano bactericida sintético com propriedades antibacterianas e antiprotozoárias. O flunixin meglubine é um anti-inflamatório não esteroideal, que se demonstra eficaz no controle de dor e inflamação em pleuropneumonias. A dipirona ela é um anti-inflamatório não esferoidal com ação antipirética e analgésica. O Omeprazol ele é um inibidor de bomba de prótons que atua na redução na secreção ácida, protegendo a mucosa gástrica (MELO, 2021).

Após a confirmação da efusão pleural a terapêutica foi substituída por Ceftiofur por ser um antibiótico bactericida que atua inibindo a síntese da parede bacteriana, possui maior espectro de ação contra bactérias gram-positivas, sendo eletivo para o tratamento de pneumonias em cavalos, assim descreve (ZIELINSKI *et al.*, 2018).

Se tratando de drenagem de conteúdo do espaço pleural, são descritas várias técnicas e tipo de drenos utilizados, a escolha do momento exato e da utilização da técnica ideal ainda é discutida entre diversos autores. Embora a maioria concorde com o uso de drenos torácicos, ainda há controvérsias sobre qual dreno usar. Mesmo que seja para fins terapêuticos, qualquer inclusão de corpo estranho induzira uma reação. Os equipamentos utilizados são escolhidos na esperança de que não produzam transtornos maiores que os benefícios (BACCARIN *et al.*, 2002).

Uma decisão importante no manejo de pleuropneumonia é a indicação de drenagem pleural. Esse procedimento deve ser realizado quando se tem pouca ou nenhuma resposta ao tratamento clínico que resulte na diminuição do líquido (MELO *et al.*, 2021). No caso relatado foi colocado dreno para retirada do líquido em excesso, com intuito de diminuir o estresse respiratório.

A Drenagem pleural é indicada quando o volume de efusão causa *stress* respiratório ou quando o líquido apresenta características de sepse como presença de odor pútrido e fibrina. Uma de suas vantagens é a melhora significativa na angústia respiratória e remoção de microrganismos mediadores de inflamação, assim descrito por Santos (2018). As drenagens são feitas através de drenos, a escolha desse dreno é feita de acordo com a conduta do veterinário a frente do caso.

Para Baccarin *et al.*, 2002 a sonda de foley usado como dreno torácica tem como vantagem de ser melhor fixada dentro da cavidade pleural através do balão, dificultando a perda do acesso acidentalmente. Porém, apresenta como desvantagem o lúmen que é um pouco mais estreito dificultando passagem de conteúdos mais viscosos como fibrina e coágulos. Uma das dificuldades nas lavagens pleural da paciente eram a obstrução que ocorria durante as drenagens e lavagens realizadas. Baccarin *et al.*, (2002) cita também a grande vantagem do uso de tubos de silicone é seu tempo de durabilidade que é superior as sondas de látex, assim indicado para drenagens prolongadas. Porém há alguns relatos que tubos de silicone potencializaram infecções quando utilizados para realizar drenagem de cavidade abdominal (JANN E STECHEL, 1990; BACCARIN *et al.*, 2002).

Normalmente os drenos torácicos não resultam em graves complicações, quando vem a ocorrer são elas: edema local, pneumotórax e infecção subcutânea, que pode ser facilmente resolvido ser rapidamente diagnosticada e tratada (CHAFFIN, 1998).

Santos 2018, relata de tratamento para pleuropneumonia bacteriana em cavalos com fibrinolíticos. Os fibrinolíticos pertencem a uma classe de medicamentos que promovem a lise da fibrina. Existem dois grandes grupos de fibrinolíticos, são eles: DNAases humanas e (APTs) ambos consistem em versões naturais e recombinantes sintéticas. As DNAases fazem parte a estreptodornase (natural) e alfadornase (sintética). Já o grupo dos APTs fazem parte estreptoquinase e a uroquinase (substâncias naturais) e a alteplase e a tenecteplase (sintéticas) (Santos 2018). Ambos produzem a conversão do plasminogênio em plasmina (BARUZZI, 2018). Esse é um tratamento que não se estabeleceu um protocolo para cavalos, com respeito as doses e frequência de administração de fibrinolíticos. No entanto, os veterinários seguem as diretrizes humanas, adaptando-as para sua realidade. Devido o alto custo não foi possível instituir essa terapêutica na paciente em questão.

Em um estudo de Tomlinson *et al.*, 2015 ele cita 25 casos de tratamento de pleuropneumonia com APTs recombinantes, registrando alguns protocolos de uso de alteplase intrapleural, ele descreve que cada cavalo recebeu em média duas doses, a dose média por hemitórax foi de 3750 µg diluída em até 2L de soro poliônico, o tempo estabelecido por ele foi de em média de 24 horas com o tempo máximo de 36 horas. Ele concluiu que a utilização de fibrinolítico é válida em casos de parapneumônicos fibrinosos.

Santos 2018, descreveu um caso reportado por (Rendel *et al*) o fibrinolítico foi diluído 0,5ml a 1L de soro poliônico estéril. O tempo de espera para a atuação variou de 4 a 24 horas. A dose estabelecida foi de 12 mg de tenecteplase por hemitórax, uma vez ao dia durante três dias. O tratamento resultou em uma melhora significativa.

Uma das barreiras ao uso dessa substância é o custo elevado e por não conhecer totalmente os seus efeitos devidos poucos estudos relatando tratamento em equinos. Mas deve se considerar que a maioria dos cavalos com pleuropneumonias desenvolve efusões fibrinosas com isso deve ser proposto o tratamento como tentativa de melhorar as taxas de recuperação desta patologia.

A terapia com ozônio é indicada de forma auxiliar aos tratamentos convencionais. O ozônio consiste em gerar um estresse oxidativo controlado, com a finalidade de promover diversas reações que leve a ativação da propriedade biológica desejada (RIBEIRO 2018). No caso descrito o ozônio foi utilizado no auxílio de lavagem pleural potencializando a morte de micro-organismos nocivos e acelerando a recuperação e consequentemente reduzindo a infecção.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pleuropneumonia é uma doença de grande importância. A obtenção do diagnóstico precoce e correto é crucial nesses casos. Exige intervenção imediata sendo ela medicamentosa ou cirúrgica. Os exames complementares como de imagem e laboratórios são de suma importância para estabelecer o melhor tratamento. Concluiu-se que devido a intervenção precoce e adequada a paciente apresentou melhora significativa durante a internação, a terapêutica instituída foi extremamente eficaz e se encontra hígida sem quaisquer sequelas.

REFERÊNCIAS

- BACCARIN, R. SILVA, L. ZOPPA, A. FERNANDES, W. Tórax agudo em equinos - **Rev. educ. contin. CRMV-SP / Continuous Education Journal CRMV-SP**. São Paulo. volume 5. fascículo /, p. 59 - n. 2002.
- BASTOS, R. N., MARQUES, T. L. P., RAMOS, M. T., & DE MELLO COSTA, M. F. Avaliação das concentrações de fibrinogênio plasmático em equinos da raça Mangalarga Marchador: efeito do exercício, do gênero e da idade. *Revista De Saúde*, 7(2), 12–15. (2016).
- BARUZZI, A. STEFANINI, E. MANZO, G. – Fibrinolíticos: indicações e tratamento das complicações hemorrágicas. **Socesp – Sociedade de cardiologia do estado de são Paulo 2018**.
- BYARS, TD. BECHT, JL. Pleuropneumonia. *Veterinário Clin North Am Equine Pract* ;7:63-78, (1991).
- COLLINS, MB. HODGSON, DR. HUTCHINS, DR – Derrame pleural associado à pleuropneumonia aguda e crônica e pleurite secundária a ferida torácicas em cavalos: 43 casos *J Am Vet Med Assoc*; 205:1753-1758, (1994).
- DERETI, R.M. “Prescrição de antibióticos em infecções do trato respiratório dos equinos: comparação entre práticas terapêuticas, orientações posológicas contidas nas bulas e na literatura específica”. **Tese de Mestrado em Ciências Veterinárias** – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.
- FERREIRA,C.N.¹, DA SILVEIRA,A.G.A.²,CÁNEPA,G.G²,DE SOUSA.L.R²,VAN DER LINDEN.L.S³. **Encontro de Ciência e Tecnologia do IFSul**. Pleurite em um equino da região da campanha: Relato de Caso (2019).
- FILHO, D. Z. et al. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Periódico Semestral, Ano VI, Número 10, 2008.
- GETTY, Robert. Sisson/Grossman. 5. ed **Anatomia dos animais domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. v.1.p.1134, 2018.
- GURJÃO, A. **Pleuropneumonia por aspiração em equino: Relato de Caso**. UFP – Universidade Federal da Paraíba, 2018.
- MELO, U. FERREIRA, C. FEIJÓ, F. SANTOS, C. - Pleuropneumonia séptica em potro. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research** ISSN: 2595-573X, 2021.
- CHAFFIN, M.K. Thoracocentesis and pleural drainage in horses. **Equine Veterinary Education**, v.10, n.2, 1998.
- RACKYEFT DJ, RAIDAL S, LOVE DN Para uma compreensão da pleuropneumonia equina: Fatores relevantes para o controle. **Jornal Veterinário Australiano**, v. 78(5), 2000.
- RIBEIRO, B. **Ozonioterapia no auxílio do tratamento da peritonite equina: Revisão bibliográfica e relato de casos**. Porto Alegre 2018.

RIBEIRO, T; HENRIQUES, M - Pleuropneumonia em equino do Exército Brasileiro: relato de caso / **Revista eletrônica do cesva** 2018.

SANTOS, I.; Pleuropneumonia em equinos – Análise dos fatores de sobrevivência. **Instituto de ciência biomédicas Abel Salazar** 2018.

SANTOS, M. **Pleuropneumonia em equinos: estudo retrospectivo dos casos atendido no Hospital Veterinário nos anos de 2005 a 2015**; Michel Ramon Pereira dos Santos. – Patos, 2016

TEJERO, A.; CASTRO, E. D.; VALOR, E. M.; FECHA, R. Pleuropneumonia equina **REDVET. Revista Eletrônica de Veterinária**, v.10, n.3, mar 2009.

THOMASSIAN, Armen. **Enfermidades dos cavalos. 4ª edição**. São Paulo: Varela, 2005.

REZENDE, P. MELO, V. ANDRADE, C. REIS, T. DIETRICH, L. – A Ozonioterapia como coadjuvante no tratamento de pacientes com covid-19. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, e125101421662, (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409, 2021.

TOMLINSON, JE. BYME, E. PUSTERLA, N. MAGDESIAN, KG. HILTON, HG. MCGORUM, B. DAVIS. SCHOSTER, A. ARROYO, L. DUNKEL, B. CARSLAKE, H. BOSTON, RC. JOHNSON, AL. (2015) “The Use of Recombinant Tissue Plasminogen Activator (rTPA) in The Treatment of Fibrinous Pleuropneumonia in Horses: 25 Cases (2007–2012)” *Journal of Veterinary Internal Medicine* v. 29, 1403-1409, 2015.

ZIELINSKI, B. ALBERINI, V. MEIRELLES, J. BARCELLOS, L. FROES, T. DORNBUSCH, P. Drenagem de efusão pleural por dreno introduzido por toracoscopia em cavalo com pleuropneumonia. **Archives of Veterinary Science** ISSN 1517-784X v.23, n.2, p.63-71, 2018.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar meu agradecimento falando sobre Deus e nossa Senhora. A fé me manteve persistindo nessa longa caminhada. Finalmente, estou chegando à conclusão dela e a fé permanece mais forte do que nunca, sabendo que sempre estarei sendo abençoada por Deus e nossa Senhora.

Agradeço aos meus pais, Jaine Alves e Luiz Magno, que foram minha base para a realização desse sonho. Aos meus irmãos Lara Carolina e Luiz Carlos, que foram pacientes com a ausência da irmã, mas agora comemoram esse grande momento em minha vida. Aos meus avôs Solange, Adinor e Geraldo, que me apoiaram nesse sonho. Aos meus tios Anilda, Divair, Dinair e Geraldo, sem vocês eu não estaria vivendo esse lindo momento.

Gratidão aos meus colegas e amigos de classe com os quais dividi muitas risadas, lágrimas e experiências. Conseguimos realizar nossos sonhos, finalmente.

Ao professor Cleyber Trindade, que durante esse semestre me acompanhou e me orientou pontualmente, dando todo o auxílio necessário para realização deste projeto.

Aos meus amigos agradeço por entenderem quando eu dizia que precisava estudar e não conseguiria encontrá-los. Obrigada pela paciência que tiveram, os dias de glória chegaram.

Quero agradecer imensamente as médicas veterinárias Ana Karolina Camargo e Suyan Brethel que carinhosamente cederam um espaço para mim na clínica Saúde Rural, onde vivi durante três meses que me transformaram tanto profissionalmente quanto pessoalmente. Foram as mentoras mais brilhantes que já tive.

Agradeço também a Ianca e Dayane pela amizade e companheirismo e por terem me auxiliado tanto durante meu período de estágio final. Consegui aprimorar minhas habilidades e adquirir novas. Vocês sempre terão um espaço especial em meu coração.

Sou muito grata à todos aqueles que tiveram participação nessa longa caminhada. Vocês tornaram tudo mais fácil. Gratidão à cada um de vocês.