



Ascite por helmintose e compactação gástrica em muar: relato de caso

Ascite by helminthosis and gastric compaction in muar: case report

Ana Carolina Pontes de Miranda Maranhão¹, Ulisses Barbosa Raphael², Jéssica Monteiro Queiroz de Medeiros³, Nielma Gabrielle Fidelis Oliveira⁴, Luisa Gouvêa Teixeira⁵, Muriel Lustosa Pimentel⁶

Relato

Resumo: A ascite em equídeos é rara, a ocorrência desta pode estar relacionada a distúrbios fisiológicos, como afecções hepáticas ou renais, enteropatias, dieta pobre em proteína e desequilíbrio hidroeletrólítico. O tratamento requer raciocínio clínico, exames laboratoriais e um protocolo terapêutico, uma vez que o acúmulo excessivo de líquido na cavidade abdominal, dificulta a execução dos movimentos respiratórios, podendo causar apatia, inapetência e óbito. A partir do presente estudo, objetivou-se relatar o atendimento de uma mula com 18 meses de idade, internada em uma Clínica Escola, apresentando sinais de abdômen agudo e aumento do perímetro abdominal. Após avaliação clínica do paciente e avaliação laboratorial do líquido peritoneal e fezes, concluiu-se que esta apresentava ascite, ocasionada por helmintose seguida de hipoproteinemia. O tratamento consistiu de terapia de suporte, antibiótico, anti-inflamatório, vermifugação e drenagem do líquido ascítico. Após 12 dias a mula recebeu alta. O quadro de ascite encontrado neste animal foi justificado pelos resultados dos exames, uma vez que os manejos nutricional e sanitário eram precários. O tratamento de suporte, reposição hidroeletrólítica e drenagem do líquido peritoneal excedente foram fundamentais. A ascite é possível de ser revertida, desde que a conduta clínica e protocolo terapêutico sejam específicos e de acordo com os resultados laboratoriais.

Palavras-chave: Sonda de foley, Helminto, Hipoalbuminemia.

Abstract: Ascites in equids is rare, its occurrence may be related to physiological disorders, such as liver or kidney disorders, enteropathies, low protein diet and hydroelectrolytic imbalance. Treatment requires clinical reasoning, laboratory tests and a therapeutic protocol, since the excessive accumulation of fluid in the abdominal cavity makes it difficult to perform respiratory movements, which can cause apathy, inappetence and death. From the present study, the objective was to report the care of an 18-month-old mule, hospitalized in a School Clinic, with signs of acute abdomen and increased abdominal perimeter. After clinical evaluation of the patient and laboratory evaluation of the peritoneal fluid and feces, it was concluded that she had ascites, caused by helminthosis followed by hypoproteinemia. Treatment consisted of supportive therapy, antibiotic, anti-inflammatory, deworming and drainage of ascitic fluid. After 12 days the mule was discharged. The ascites picture found in this animal was justified by the results of the exams, since the nutritional and sanitary management were precarious. Supportive treatment, fluid and electrolyte replacement and drainage of excess peritoneal fluid were essential. Ascites can be reversed, provided that the clinical management and therapeutic protocol are specific and according to the laboratory results.

Keywords: Foley probe. Helminth. Hypoalbuminemia

<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20220007>

*Autor para correspondência. E-Mail: murielpimentel@cesmac.edu.br

Recebido em 20.02.2022. Aceito em 30.03.2022

¹ Residente de patologia clínica da Universidade Federal Rural do Semiárido- E-mail: acpmmaranhao@hotmail.com

² Médico Veterinário autônomo - E-mail: ulissesbarbosaraphael06@gmail.com

³ Médica Veterinária autônoma - E-mail: jessicaqmedeiros@gmail.com

⁴ Médica Veterinária autônoma - E-mail: fidelissgabrielle@gmail.com

⁵ Professora Doutora do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia - E-mail: luisagouvea@hotmail.com

⁶ Professora Doutora do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário CESMAC - E-mail: murielpimentel@cesmac.edu.br

Introdução

Com 5,9 milhões de animais, o Brasil tem hoje o terceiro maior rebanho de equinos do mundo. Esses animais continuam movimentando a economia no século XXI, seja na lida, no lazer ou nas competições (AGRONEGÓCIOS, 2019). O muar é um equídeo proveniente do cruzamento da égua com o jumento (ARAUJO, 2015). Eles herdaram dos asininos a sua rusticidade, resistência a ecto e endoparasitas, adaptabilidade a climas quentes, inteligência e prudência, recebendo do cavalo, a energia e o temperamento. Muares toleram o calor melhor do que os cavalos, suportando melhor exercícios prolongados (MIRANDA, 2017).

Dentre todos os fatores que devem ser levados em consideração no quesito sanidade dos equinos, o parasitismo ocupa lugar de destaque devido aos prejuízos consequentes causados pelos parasitos gastrintestinais (VERA, 2014). Estes vermes intestinais dos equídeos, ao se alimentarem com o aparelho bucal preso à

mucosa intestinal, causam diminuição na concentração da albumina na corrente sanguínea, por diminuir a absorção dos nutrientes necessários para que ocorra a produção da albumina, pelo fato dos parasitos adultos e fluidos dos cistos provocarem uma intensa reação inflamatória, com disfunção de segmentos do intestino (LHAMAS, 2013).

Denomina-se ascite ao acúmulo de líquido livre de origem patológica na cavidade peritoneal, correspondendo a um sinal clínico caracterizado pelo acúmulo excessivo de líquido seroso (edematoso). Uma vez que o animal apresenta ascite, a região abdominal fica distendida, com aspecto pendular, apresentando frêmito de líquido à percussão, aspecto de vidro granulado em radiografias e um resultado positivo à paracentese. Embora a origem do líquido que se acumula na cavidade peritoneal possa variar (plasma, bile, sangue, suco pancreático, líquido intestinal, linfa, urina etc.), a grande maioria das ascites tem como causa a

cirrose hepática (JÚNIOR et al., 2009).

Nos equídeos, a ascite não é frequente, porém, grande parte dos animais que apresentam ascite, vão a óbito no decorrer do tratamento por não apresentarem uma resposta satisfatória ao tratamento estabelecido (GONZÁLEZ e SILVA, 2008). Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo, relatar o caso clínico de um mular apresentando ascite

Relato de Caso

Deu entrada na Clínica Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac, uma mula de aproximadamente 18 meses de idade, utilizada para tração, residente do Município de Marechal Deodoro, estado de Alagoas, Brasil. O proprietário relatou que o animal apresentava dor, desconforto abdominal há quatro dias, deitando muito, mordiscando a região do flanco, abdômen distendido e que nunca havia sido vermifugado. Antes de apresentar os sinais clínicos, o animal se alimentava com farelo de milho e água, e tinha pouco acesso a capim. O proprietário relatou ainda que o animal defecava e urinava normalmente, mesmo após o início do quadro clínico. Por apresentar sinais clínicos de cólica, ainda em casa, o proprietário administrou refrigerante a base de cafeína juntamente com um

medicamento de uso humano à base de ácido acetilsalicílico e chá de cidreira por via oral, além de lavagem retal com água, não havendo melhora. O animal então foi levado para clínica e encaminhado para o setor de grandes animais.

Ao exame físico, o animal apresentava-se em estação, apático, turgor de pele grau III, com escore corporal 3/9 (magro) e com características de dor intermitente, porém, sem alterações odontológicas, de mucosa, de vasos episclerais, de manto dermopiloso, pele e subcutâneo. O animal apresentava-se com ectoparasitas.

Durante a auscultação pulmonar havia presença de estertor (respiração ruidosa). Já no sistema digestório, notou-se motilidade diminuída nos quadrantes dorsal direito (região da válvula ileocecal) e quadrante dorsal esquerdo (região de intestino delgado). Nos quadrantes ventrais de ambos os lados, não foi auscultada nenhuma motilidade em tempo mínimo de 2 minutos de auscultação por quadrante. Através da inspeção e palpação externa do abdômen foi observada tensão abdominal, com perímetro abdominal resultando em 162 cm. Quando o animal defecou, foi possível avaliar o aspecto ressecado das fezes, com formato de sílabas e coloração verde escura.

Durante a micção, o animal urinou cerca de três litros, porém a urina apresentou-se concentrada.

À palpação retal foi retirada uma sacola plástica e observou-se a presença de um helminto, identificado no Laboratório de Parasitologia do Centro Universitário Cesmac, como um estrôngilo da subfamília *Cyathostominae*.

Ainda no exame clínico, foram realizados alguns procedimentos como: passagem de sonda nasogástrica onde foi observado refluxo de aproximadamente 1 litro, com coloração amarela clara e com muco, pH 7; coleta do líquido peritoneal para análise, onde drenou-se cerca de 6 litros; tíflocentese, onde havia a presença de líquido peritoneal na altura do flanco direito; coleta de sangue para hemograma, avaliação do fibrinogênio e proteína plasmática total e análise bioquímica, onde os resultados foram: trombocitose, hiperfibrinogenemia, hipoproteinemia, leucocitose com neutrofilia, hipoalbuminemia, creatinina abaixo do valor referencial e no líquido peritoneal indicativo de transudato.

Após avaliação clínica geral e coleta de amostras para exames complementares, as suspeitas diagnósticas foram: helmintose; compactação de cólon e distensão do ceco, ascite, com

prognóstico reservado. A partir daí, iniciou-se o tratamento.

O tratamento do animal foi a base de Flunixin Meglumine (Desflan[®]) na dose de 1,1mg/kg, 200 mL de Sorbitol (Sedacol[®], para animais adultos) dois litros de solução de glicose a 10%, três litros de solução de cloreto de sódio NaCl 0,9%, três litros e meio de solução de ringer com lactato e 500 mL de complexo vitamínico (Hertavita[®]), todos pela via intravenosa. Para evitar a coagulação no cateter, foram administrados 20 mL de solução de heparina pelo mesmo, preparada na diluição de 1 frasco de heparina (Heparin[®]), contendo 5.000 UI (5 mL), em 1 litro de NaCl 0,9%.

Após início do tratamento, o animal apresentou melhora dos parâmetros fisiológicos, se apresentava em estação, calmo, com escore corporal 3/9, mucosas de coloração rosa claro, TPC 2, temperatura 38,2°C, frequência cardíaca 48bpm, frequência respiratória 22mpm e estava normomotílico, não apresentando mais sinais de dor e nem de refluxo pela sonda nasogástrica, porém, seu perímetro abdominal aumentou para 184 cm. Perante essa situação, optou-se por realizar uma paracentese a fim de diminuir a tensão e o perímetro abdominal. Foram drenados cerca de dez litros de

líquido peritoneal de coloração alaranjada e espumoso, indicando ascite.

No segundo dia de tratamento, o animal foi sedado e administrado anestésico local para inserção da sonda de foley (Solidor®) no flanco esquerdo para drenagem do líquido peritoneal. O protocolo anestésico utilizado foi uma neuroleptoanalgesia, utilizando cloridrato de detomidina (Detomidin®) na dose de 0,02 mg/Kg e tartarato de butorfanol (Torbugesic®) na dose de 0,02 mg/Kg por via intravenosa. Na anestesia local infiltrativa foi utilizado cloridrato de lidocaína a 2% (Genérico) (8 mL) como bloqueio de campo em formato quadrangular. A técnica cirúrgica, iniciou-se com a incisão da pele e subcutâneo com lâmina de bisturi. Foi utilizada a técnica de dissecação romba para a diérese da musculatura e peritônio, para em seguida, a introdução da sonda. Logo, não foi suturada a musculatura, foi feita a demografia em padrão simples isolado com fio de nylon calibre 2-0 e a fixação da sonda à pele em padrão dedo chinês (bailarina) com este mesmo tipo de fio.

Durante o procedimento cirúrgico, foram drenados cerca de 60 litros de líquido ascético. Foram administrados medicamentos e fluidos. Após este tratamento, o animal apresentou parâmetros fisiológicos normais, porém,

ainda com fezes em cíbalas pequenas e ressecadas, urina concentrada e em pouca quantidade, e na auscultação da peristalse, o animal não apresentou motilidade em nenhum dos quadrantes.

Durante três dias após a colocação do dreno, foi feito o tratamento pós-operatório, com o curativo da ferida cirúrgica (povidine tópico + alantol), administração de antiinflamatório não esteroideal (flunixin meglumine) e antibiótico (pentabiótico). No quarto dia pós-operatório, foram administrados doze litros de solução de ringer com lactato, medicação à base de gluconato de cálcio (Glucálcio 20®) na dose de 200 mg/kg, suplemento vitamínico à base de vitamina B12 (Monovin B12®) na dose de 2 µ/kg, 20 mL de lidocaína (Lidovet®) diluída em 500 mL de NaCl 0,9%, flunixin Meglumine (Desflan®) na dose de 1,1 mg/kg, todos pela via intravenosa além da fluidoterapia oral com 10 litros de água potável contendo 45 gramas de sal e 250 gramas de açúcar. Após este tratamento o animal continuou com parâmetros fisiológicos normais, apresentando motilidade intestinal fisiológica nos dois quadrantes dorsais do flanco, e motilidade intestinal diminuída nos quadrantes ventrais.

No quinto dia pós-operatório, continuou a terapia de suporte com

fluidoterapia a base de solução de ringer com lactato (6 litros) e Flunixin Meglumine (Desflan®) na dose de 1,1 mg/kg, pela via intravenosa e foi feita a retirada da sonda de foley (Solidor®), a pele foi suturada em padrão simples isolado com fio de nylon 2-0. O animal tinha parâmetros físicos dentro da normalidade para a espécie, com apetite presente, comportamento ativo, fezes pouco ressecadas e recobertas de muco, sem distensão abdominal. No entanto, à auscultação, a motilidade intestinal estava diminuída nos quadrantes dorsais, e sem motilidade nos quadrantes ventrais. À palpação retal constatou-se a presença de uma massa ressecada no ceco. Sem maiores alterações, o animal recebeu alta hospitalar com retorno marcado após uma semana. A indicação para tratamento domiciliar foi continuar a administração do antibiótico, fornecer água à vontade, alimentação apenas com capim verde e repouso.

Transcorridos seis dias, o animal retornou a clínica, foi examinado clinicamente, e apresentava parâmetros fisiológicos normais e dentro do esperado, com fezes em cêbalas pouco ressecadas e mal formadas, urina concentrada e apetite presente.

À auscultação da peristalse, o animal apresentou motilidade fisiológica

nos quadrantes dorsais e motilidade diminuída nos quadrantes ventrais.

Optou-se pelo internamento imediato do animal, onde foi observada circunferência abdominal de 174 cm, sendo inserido novamente a sonda de foley (Solidor®) chegando ao peritônio pelo flanco esquerdo, seguindo o mesmo protocolo anestésico e técnica cirúrgica utilizada anteriormente na colocação do primeiro dreno. Neste segundo momento foram drenados cerca de 40 litros de líquido peritoneal. Após a drenagem, foram administrados 100mL de Penicilina (Pentabiótico®) na dose de 30.000 UI/kg, pela via intramuscular, 20 mL de Lidocaína (Lidovet®), Flunixin Meglumine (Desflan®) na dose de 1,1 mg/kg, Gentamicina (Gentrin®) na dose de 6,6mg/kg, 500 mL de complexo vitamínico (Hertavita®), dois litros de solução de (Nacl) 0,9%, e dois litros de solução de ringer com lactato, todos pela via intravenosa, foi administrado ainda, 20 mL de suplemento vitamínico (Hemolitan®). Após este tratamento o animal se apresentou em estação, ativo, com mucosa normocorada, tempo de perfusão capilar de 2”, turgor de pele normal 2”, urina fisiológica, e apetite presente. À auscultação a frequência cardíaca era de 36 bpm, frequência respiratória com 8 mpm. À auscultação da

peristalse, o animal apresentou motilidade fisiológica nos quatro quadrantes. A temperatura retal era de 37,7°C.

No primeiro dia pós-operatório, procedeu-se com o mesmo tratamento, mas foi observado início de edema abdominal ventral, iniciando o tratamento com ducha fria durante vinte minutos em cada lado do abdômen. Na peristalse, o animal apresentou motilidade fisiológica nos quatro quadrantes, com temperatura retal de 38,4°C. Foram drenados ainda, cerca de seis litros de líquido abdominal com coloração amarelo palha, pouco turvo. Nos dias seguintes o animal se apresentou estável em relação a seus parâmetros, permanecendo sobre terapia já citada e terapia de suporte com fluidoterapia parenteral por três dias. Continuaram a ser realizadas duchas frias e o dreno permaneceu para caso de drenagem de líquido da cavidade abdominal. Ao sétimo dia de internamento, foi realizada a coleta de fezes para o exame de Ovos por Grama de Fezes (OPG) no Laboratório de Parasitologia Veterinária do Cesmac, onde o resultado encontrava-se positivo para 100 ovos de Estrogilídios. O animal foi vermifugado com ivermectina associada a praziquantel (Eqvalan Gold®).

Ao oitavo dia de internamento após seu retorno, o animal apresentou-se ativo,

em estação, com apetite presente, mucosas normocoradas, tempo de perfusão capilar 2”, turgor de pele normal 2”, fezes esverdeadas em boa quantidade e úmidas. A urina não foi avaliada. À auscultação, a frequência cardíaca estava com 36 bpm, frequência respiratória com 28 mpm. À auscultação da peristalse, apresentou motilidade diminuída nos quadrantes dorsais e fisiológica nos quadrantes ventrais. A temperatura retal era de 39°C, permanecendo assim com a terapia instituída desde o início. Após o tratamento, seus parâmetros foram estabilizados e se mantiveram dentro do normal, o animal então recebeu alta hospitalar, sem sinais clínicos do seu quadro inicial, voltando às suas atividades normais.

Discussão

O animal aqui referido encontrava-se com ascite, proveniente da má absorção de proteína por lesões da mucosa intestinal, causada pela ação do parasita Cyathostomina. Os parasitas adultos e fluidos dos cistos deste verme provocam uma intensa reação inflamatória nos animais, com disfunção de segmentos do intestino causados pela hematofagia característica da alimentação desses parasitas (VERA, 2014). Em casos leves chegam a remover fragmentos da mucosa intestinal no local de alimentação e, em

altas infestações, causam ulcerações mais profundas das camadas do intestino (LHAMAS, 2013).

Associado à ação dos parasitas, a subnutrição, com dieta pobre em proteína agravou ainda mais o quadro clínico, uma vez que a dieta balanceada é fundamental para a síntese das proteínas plasmáticas totais, em especial a albumina (LOPES et al., 2007).

A coleta do líquido peritoneal dos equídeos para avaliação laboratorial é uma ferramenta de prognóstico muito útil e pode facilitar a decisão a ser tomada quanto ao tratamento a ser estabelecido (FRANCELLINO et al., 2015). Segundo Faria et al. (2016), a helmintose em caprinos traz como característica a hipoproteinemia causada principalmente por hipoalbuminemia, o que também é um resultado da nossa pesquisa, onde apesar de se tratar de um equídeo e não um caprino, este apresentava hipoproteinemia por hipoalbuminemia.

Este conjunto de fatores causou o desequilíbrio osmótico, que é regulado através das proteínas totais, resultando em ascite com indicativo de transudato na análise do líquido peritoneal (FARIA et al., 2016). Através da paracentese, para coleta e avaliação do líquido peritoneal, drenou-se cerca de 13 litros de líquido peritoneal do muar em questão.

Em se tratando da análise clínica laboratorial, a eritrocitose se deu pelo aumento do número de hemácias na corrente sanguínea, isto pode acontecer devido a desidratação, onde o número de hemácias e proteínas plasmáticas totais ficam aumentados (SOTO, 2008; MIRANDA, 2017). Já a trombocitose foi decorrente de alteração mieloproliferativa (QUEIROZ, 2012).

A leucocitose teve origem bacteriana que levou à inflamação por meio das toxinas (PORTAS et al., 2020), juntamente com os efeitos dos esteróides, desordens linfoproliferativas, necrose tecidual e as desordens mieloproliferativas (GONZÁLEZ e SILVA, 2008).

A hiperfibrinogenemia (aumento do nível de fibrinogênio na corrente sanguínea), é observada em casos de processos inflamatórios, onde a resposta inflamatória do fibrinogênio inicia com a resposta dos leucócitos (GONZÁLEZ e SILVA, 2008; ABBAS et al., 2012; PORTAS et al., 2020).

A hipoproteinemia foi causada pela subnutrição, enteropatias e desequilíbrio hidroeletrolítico. Quando há hipoalbuminemia, ocorre extravasamento de líquidos por perda da pressão osmótica, causando ascite e edemas, pelo fato desta proteína ser a mais abundante dentre as

proteínas plasmáticas e a mais ativa osmoticamente (LOPES et al., 2007; FARIA et al., 2016). O aumento do nível de creatinina no sangue está relacionado com o elevado metabolismo muscular, fatores pré renais pela diminuição do fluxo sanguíneo, alterações renais pela diminuição da filtração glomerular e pós renais como a ruptura ou obstrução do trato urinário (LOPES et al., 2007).

Em suma, para uma boa recuperação do animal é necessário que exista uma drenagem controlada do líquido ascítico, juntamente com a administração do anti-helmíntico adequado (FARIA et al., 2016). A tensão abdominal identificada no animal em questão, está interligada ao quadro de cólica por compactação, diagnosticada através da palpação retal (DA SILVA et al., 2019), onde havia presença de conteúdo alimentar com consistência endurecida no cólon maior, distensão do ceco pela pressão exercida pelo líquido ascítico.

Na cólica por compactação, pode-se encontrar o reto vazio ou com poucas fezes, estando essas ressecadas e cobertas por muco, indicando grande absorção de líquido pelo cólon descendente ou menor, devido ao aumento de tempo de retenção das fezes, o que justifica as primeiras cíbalas ressecadas e escuras do animal em

questão (BROMERSCHENKEL e NUNES, 2017).

Em casos em que o equídeo com compactação cecal está bem desidratado e o fluido peritoneal demonstra aumento nos valores da proteína e alterações celulares, pode justificar uma possível inflamação da mucosa intestinal, indicando comprometimento intestinal e distensão. Esses dados condizem com as alterações observadas no hemograma e análises bioquímicas, indicando inflamação, anemia e desequilíbrio hidroeletrólítico (GONZÁLEZ e SILVA, 2008).

O tratamento realizado, visou reverter o quadro inicial de cólica por compactação, e a ascite. A avaliação clínica detalhada do paciente, e administração de analgésicos para alívio da dor foram fundamentais para manter o paciente calmo durante todo o tratamento clínico (BROMERSCHENKEL e NUNES, 2017). A administração de laxantes, procinéticos, reposição hidroeletrólítica tendo em vista que a fluidoterapia pode ser realizada para corrigir desequilíbrios ácido base e eletrólíticos, administração de suplementos vitamínicos, vermifugação à base de ivermectina com praziquantel, além da intervenção cirúrgica para drenagem do líquido peritoneal excedente

com a colocação da sonda de foley, levando em consideração os achados clínicos e laboratoriais encontrados no animal em questão (FERREIRA, 2009).

Considerações Finais

O quadro de ascite encontrado neste animal foi justificado pelos resultados dos exames realizados, uma vez que os manejos nutricional e sanitário eram precários, o desenvolvimento do quadro do animal se estendeu. O tratamento de suporte, reposição hidroeletrólítica e drenagem do líquido peritoneal excedente foram fundamentais para a boa recuperação do animal. A reversão de um quadro de ascite em um equídeo requer uma boa anamnese, exame clínico detalhado, análises laboratoriais e protocolo terapêutico adequado para reverter as alterações encontradas e obter o sucesso no tratamento estabelecido.

Referências

ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H. & PILLAI, S. **Imunologia celular e molecular**. Guanabara Koogan. 2015.

AGRONEGÓCIOS, Revista Attalea. **Em constante crescimento, mercado de quinos movimenta R\$ 16,5 bi ao ano no Brasil**: Animais atraem investidores e apaixonados, além de aquecer a economia do país. 2019. Revista Attalea agronegócios. Disponível em: <<https://revistadeagronegocios.com.br/em-constante-crescimento-mercado-de-equinos-movimenta-r-165-bi-ao-ano-no-brasil/>>. Acesso em: 09 jul. 2019.

ARAUJO, G.H.M. e MOYA-ARAUJO, CARLA F. **Particularidades e possíveis vantagens no uso de mulas como receptoras de embriões**. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte, v.39, n.1, p.220-222, jan./mar. 2015.

BROMERSCHENKEL, I.; NUNES, R.D.M. **Cólica por compactação em equinos**. Revista Científica de Medicina Veterinária-UNORP, v. 1, n. 1, p. 30-39, 2017.

DA SILVA, E.N. et al. **Hidratação enteral em fluxo contínuo no tratamento da compactação de cólon maior em um equino: Relato de caso**. PUBVET, v. 13, p. 152, 2019.

FARIAS, A.C. et al. **Ascite verminótica em Caprino – Relato de caso**. Encontro Científico da Escola de Veterinária e Zootecnia da UFG, v. 1, p. 22, 2016.

FERREIRA, C. et al. **Cólicas por compactação em equinos: etiopatogenia, diagnóstico e tratamento**. Acta Veterinária Brasília, Belo Horizonte, v.3, n.3, p.117-126, 2009.

FRANCELLINO, J. O. R. et al. **Pronto atendimento de síndrome cólica em equinos – revisão de literatura**. Revista Científica de Medicina Veterinária. Guarulhos, ano 13, n. 25, julho. 2015. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça – FAMED/FAEF. Ung. Guarulhos – SP.

QUEIROZ, G.B. de. **Perfil bioquímico e hematológico de cães hepatopatas submetidos à avaliação citopatológica**. Programa de pós graduação em Medicina Veterinária (Clínica e Reprodução Animal), Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Veterinária, Niterói – SP, 2012.

GONÇALVES, R.C. 2004. Semiologia do sistema respiratório. In: **Semiologia veterinária, a arte do diagnóstico**. São Paulo, 2014, p.314-331.

GONZÁLEZ, F.H.D. e S. SERGIO, C. **Patologia clínica veterinária**. Texto de apoio ao curso de especialização em análises clínicas veterinárias. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, 2008.

LESCHONSKI, C.; SERRA, C.M.; M. Cristiano. Comportamento e Biologia de Equídeos. In: **manual de vigilância de zoonoses e manejo de equídeos do estado de São Paulo**. São Paulo, 2010. Cap. 1. p. 11.

LHAMAS, C.L. **Estudo comparativo dos parâmetros hematológicos e de líquido peritoneal em cavalos de tração naturalmente parasitados e após utilização de Anti-helmíntico**. Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana – SP, 2013.

LOPES, S. T. dos A. et al. **Manual de patologia clínica veterinária**. 3. ed. – Santa Maria: UFSM/Departamento de Clínica de Pequenos Animais, 2007.

MIRANDA, A. L. S. DE; PALHARES, M. SILV. **MUARES: CARACTERÍSTICAS, ORIGEM E PARTICULARIDADES CLÍNICO-LABORATORIAIS**. 2017.

Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/qqT3b4TLANsOU7k_2018-6-30-10-43-55.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2017.

PORTAS, B. et al. **Utilização da concentração plasmática de fibrinogênio e velocidade de hemossedimentação como parâmetro prognóstico em cães com leucocitose**. Research, Society and Development, v.10, n.1, e 2910110842, 2020. ISSN 2525-3409. DOI: 10.33448/rsd-v10i1.10842

SILVA, N.A. et al. **A lavagem traqueal e a lavagem bronco alveolar como métodos de diagnóstico da doença respiratória em equinos**. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa – Portugal, 2011.

VERA, J.H.S. **Resistência anti-helmíntica em equinos na Região Oeste do Estado de São Paulo**. 2014. 65 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Engenharia, 2014.