



UFRPE

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO – ESO,
REALIZADO NO CITEQUIN - HOSPITAL DE CAVALOS DE PAUDALHO – PE
RELATO DE CASO: ARTRITE EM POTRA DA RAÇA QUARTO DE MILHA**

DENEA DE ARAUJO FERNANDES PIRES

RECIFE, 2021



UFRPE

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

RELATO DE CASO: ARTRITE EM POTRA DA RAÇA QUARTO DE MILHA

**Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório
realizado como exigência parcial para obtenção
do grau de Bacharel em Medicina Veterinária,
sob orientação do Prof. Dr. André Mariano
Batista.**

DENEA DE ARAUJO FERNANDES PIRES

RECIFE, 2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P667r

Pires, Denea de Araújo Fernandes

Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório – ESO, realizado no CITEquin - Hospital de Cavalos de Paudalho –
PE : Relato de caso: artrite em potra da raça Quarto de Milha / Denea de Araújo Fernandes Pires. - 2021.
34 f. : il.

Orientador: Andre Mariano Batista.
Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em
Medicina Veterinária, Recife, 2021.

1. Antibioticoterapia. 2. Articulação femorotibiopatelar. 3. Equino. 4. Infiltração. I. Batista, Andre Mariano, orient. II.
Título

CDD 636.089



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

RELATO DE CASO: ARTRITE EM POTRA DA RAÇA QUARTO DE MILHA

Relatório elaborado por

DENEA DE ARAÚJO FERNANDES PIRES

Aprovado em 26/02/2021

Prof. Dr. ANDRÉ MARIANO BATISTA
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE

MSc. FERNANDA MAFRA CAJÚ
Hospital de Cavalos de Paudalho

Profa. Dra. SANDRA REGINA FONSECA DE ARAÚJO VALENÇA
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE

Med. Vet. JOÃO VICTOR NOBRE SANTOS
CITEquin- Hospital de Cavalos

AGRADECIMENTOS

Dedico a Deus por tudo que eu sou e por tudo que eu tenho, por me dar forças para não desistir e ter me abençoado com uma família maravilhosa: meus pais, Djair José de Menezes Fernandes Pires e Erineide de Fátima Araújo Pires, minhas irmãs, Djane Araújo Pires e Dlane de Araújo Fernandes Pires. Eles sempre me apoiaram na minha formação profissional e cidadã, a minha família é a minha base.

A todos os docentes que ministraram aulas ao longo de minha formação e que eu pude ter a honra de aprender com eles.

Aos inúmeros Coordenadores do curso de Medicina Veterinária que sempre estiveram dispostos e bastante solícitos em me ajudar ao longo de minha jornada no curso.

Aos servidores e funcionários terceirizados que sempre me trataram com cordialidade e respeito mútuos do CEGOE e do HOVET.

A equipe maravilhosa da Cantina do HOVET, Claudinha, Ricardo e sua família que sempre me acolheram de braços abertos e com um sorriso sincero e repleto de amor.

Aos inúmeros colegas de sala de aula que eu pude socializar, aprender, construir e reconstruir conhecimentos.

Aos meus colegas e chefes do trabalho que me ajudaram muito na minha formação, meu reconhecimento pelo carinho.

Ao professor Dr. André Mariano Batista por ter me acolhido e orientado no meu Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), meu carinho imenso por ele ter toda a compreensão para tudo o que me aconteceu ao longo do ESO.

A equipe extraordinária do CITEquin – Hospital de Cavalos de Paudalho, a minha profunda admiração e respeito ao trabalho belíssimo que realizam. A competência se reflete no amor em tudo que eles realizam, à médica veterinária, Dra. Fernanda Mafra Cajú por ter me acolhido várias vezes ao longo do ESO, sendo minha supervisora de estágio, uma mulher de uma inteligência, energia, paz e garra como nunca eu tinha conhecido antes, jamais vou esquecer seus ensinamentos técnicos e de vida, o mundo equestre não seria o mesmo sem a senhora, além de ser uma formidável professora, admiro profundamente sua didática e total vontade de compartilhar seus conhecimentos, a senhora é luz por onde passa.

Ao Dr. Antônio Eurico Vieira Travassos, uma sumidade no mundo do cavalo e um ser humano extraordinário, tanto em inteligência como em sabedoria e exemplo de profissional.

A Dra. Ana Luisa Toscano que admiro pela excelente profissional, faz milagres com a medicina veterinária integrativa e pela pessoa que é, por seus valores humanizados.

A Mayara, funcionária dedicada do CITEquin, pela atenção e carinho, aos Médicos Veterinários Residentes do CITEquin: João Nobre e Suellen Mangueira, profissionais excepcionais e que estão deixando uma marca importante no mundo como veterinários de cavalos. Ao João Nobre deixo meu carinho especial por tantas vezes que me fez sorrir mediante as muitas dificuldades, a sua alegria e amor aos cavalos, sua paciência em me explicar, acredito que se migrar para a docência também será um excelente professor; ao Leo (OH! Léo) por tudo que aprendi com sua experiência, e as estagiárias: Carol, Cris, Isadora, Lane, Lavínia, Letícia e Marília por terem sido cordiais e pacientes comigo, além do carinho e admiração que tenho por elas, vocês são show!

A MSc. Médica veterinária Draenne Mircala, que apesar do pouco tempo de contato no CITEquin, eu pude aprender muito sobre a medicina veterinária e essa profissão belíssima.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Quatro piquetes para alojamento dos equinos.....	12
FIGURA 2	Área do primeiro ambulatório com brete de contenção do tipo fixo.....	12
FIGURA 3	Área do segundo ambulatório com brete fixo para contenção.....	13
FIGURA 4	Sala de cirurgia.....	13
FIGURA 5	Sala pré-anestésica (sala de indução anestésica) e recuperação anestésica.....	14
FIGURA 6	Potra da raça Quarto de Milha, a área circulada em vermelho demonstra a região da articulação femorotibiopatelar esquerda afetada.....	22
FIGURA 7	Lavagem da articulação.	24
FIGURA 8	Realização do exame radiográfico de avaliação e acompanhamento terapêutico.....	25

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Casuística das afecções por sistema acometido que foram acompanhadas durante o ESO no período de 17 agosto a 30 de outubro de 2020.....	15
----------	---	----

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	Distribuição percentual dos casos acompanhados de acordo com o sistema orgânico afetado.....	16
-----------	--	----

RESUMO

O presente relatório teve como objetivo descrever a vivência durante o período do ESO e relatar um caso clínico de artrite séptica em uma potra da raça Quarto de Milha. O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é um componente curricular do curso de Bacharelado de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco, cujo propósito é permitir ao discente uma formação pautada na vivência profissional, na qual se pode colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. O ESO foi realizado no CITEquin – Hospital de Cavalos de Paudalho, na área de Clínica Médica e Cirúrgica de equídeos, no período de 17 de agosto de 2020 a 30 de outubro de 2020, perfazendo a carga horária total de 420 horas. O CITEquin é um Hospital particular que atende principalmente equídeos com serviço de 24 horas e internamento. A rotina começa às 07:00 h, na qual é realizado o exame clínico e medicação dos animais internados, cada paciente possui uma respectiva ficha na qual são anotadas todas as informações pertinentes. Durante o estágio foram acompanhados 39 casos, dos quais este relatório destacou a artrite séptica na articulação femorotibiopatelar esquerda em uma potra da raça Quarto de Milha. A estratégia terapêutica adotada foi a multimodal com uso de antibióticos sistêmicos e locais, anti-inflamatórios não esteroidais e condroprotetores, lavagem articular e infiltração local que foram importantes para a remissão do processo infeccioso/inflamatório e conseqüentemente para a cura da paciente. A vivência no ESO foi importante para a consolidação de conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso e durante o estágio de forma prática, além de possibilitar a experiência da rotina de um Médico Veterinário em um Hospital de Cavalos e que realiza também atendimentos à campo.

Palavras-chave: Antibioticoterapia, Articulação femorotibiopatelar, Equino, Infiltração.

ABSTRACT

The aim of this report was to describe the experience during the ESO period and to report the clinical case of septic arthritis in a young female Quarter Horse breed. The Compulsory Supervised Internship (CSI) is a curricular component of the Bachelor's Degree in Veterinary Medicine at the Federal Rural University of Pernambuco, whose purpose is to provide a professional experience for students to gain real experience and to acquire knowledge theoretical-practical. The CSI was carried out at the "CITEquin - Hospital de Cavalos de Paudalho", in the equine medical and surgical clinic area, from August 17, 2020 to October 30, 2020, totaling 420 hours. CITEquin is a private hospital that mainly serves equines with 24-hour services and hospitalization. The routine started at 07:00, in which the clinical examination and medication of the hospitalized animals was carried out, each patient had a respective record in which all relevant information is noted. It was followed up 39 cases during the CSI, of which this report highlighted septic arthritis in the left femorotibiapatellar joint in a Quarter Horse female foal. The multimodal treatment was adopted using local and systemic antibiotics, non-steroidal anti-inflammatory drug, joint lavage and local infiltration. They were important for the cure. The Meropeném medicine had an effective response at the end treatment. The CSI's experience was important for the consolidation of theoretical knowledge acquired throughout the course and during the training period, in addition to enabling the routine experience of a veterinarian at a Horse Hospital and who also performs field visits.

Keywords: Antibiotic therapy, Equine, Femorotibiapatellar joint, Infiltration.

SUMÁRIO

1.	CAPÍTULO I: Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório.....	11
1.1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1.1	Descrição do local de estágio.....	11
1.1.2	Descrição e discussão das atividades do ESO.....	14
2.	CAPÍTULO II: Relato de caso: Artrite em potra da raça Quarto de Milha.....	17
2.1	INTRODUÇÃO.....	17
2.2	REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.2.1	Etiologia.....	18
2.2.2	Epidemiologia.....	18
2.2.3	Sinais Clínicos.....	20
2.2.4	Diagnóstico.....	20
2.2.5	Tratamento.....	21
2.3	RELATO DE CASO.....	22
2.3.1	Discussão do caso.....	25
2.3.2	Conclusão.....	27
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
	REFERÊNCIAS.....	30

1. CAPÍTULO I: Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório

1.1 INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é uma disciplina de 420 horas que consta na matriz do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), sendo realizado após cumprimento de todas as outras disciplinas, cujo objetivo é favorecer uma formação profissional atrelada a vivência e experiência prática de conhecimentos construídos ao longo do curso.

O ESO, ao qual esse relatório se refere, foi realizado no CITEquin – Centro Integrado de Tratamento de Equinos, conhecido como Hospital de Cavalos de Paudalho, o qual tem como diretora, a Médica Veterinária, MSc. Fernanda Mafra Cajú e diretor Administrativo, o Zootecnista, MSc. Antônio Eurico Vieira Travassos.

O presente relatório teve como objetivo descrever o que foi vivenciado durante o ESO no CITEquin e relatar um caso de artrite séptica em uma potra da raça Quarto de Milha.

1.1.1 Descrição do local de estágio

O CITEquin - Hospital de Cavalos de Paudalho, está localizado na rodovia BR 408, Km 45, s/n, Chã de Capoeiras, Paudalho- PE, foi inaugurado em 07 de outubro de 2011. Ele oferece serviços ambulatoriais, exames de imagens (ultrassonográficos e radiológicos), cirúrgicos e de internamentos em maior demanda para equinos, bem como coleta de material para exames clínicos realizados em laboratórios externos.

O Centro realiza os mesmos serviços para cães e gatos, com exceção do internamento. Atua em sistema de plantão veterinário nas vaquejadas; realiza atendimentos externos nas propriedades; inseminação artificial e acompanhamento de gestação e de neonato; avaliação de animais para leilões; procedimentos odontológicos; consultoria técnica em diversos haras de Pernambuco; avaliação de tropas; vacinações; coleta de sangue para exames de Anemia Infecciosa Equina e Mormo. A equipe técnica é formada por dois Médicos Veterinários residentes, a Diretora Médica Veterinária e um grupo de estagiários discentes dos cursos de bacharelado em: Medicina Veterinária e Zootecnia.

Possui área externa de entrada que permite visão ampla e geral do local, possui quatro piquetes para alojamento dos equinos (FIGURA 1), três baias destinadas aos animais

em pós-operatório, o primeiro ambulatório com seu respectivo brete de contenção do tipo fixo (FIGURA 2), estrutura de pia e mangueira, a farmácia, o centro administrativo, um banheiro unissex para clientes, entrada para o salão que serve de local de estudos, cursos, palestras e realização de exames ambulatoriais, radiográficos e ultrassonográficos para cães e gatos e acesso ao centro cirúrgico.



Figura 1: Quatro piquetes para alojamento dos equinos.



Figura 2: Área do primeiro ambulatório com brete de contenção do tipo fixo.

Possui ainda um embarcadouro, um banhador e corredor amplo de acesso ao segundo ambulatório (FIGURA 3) que possui estrutura semelhante ao primeiro. Do mesmo lado do segundo ambulatório tem mais cinco baias de internamento, no final uma área reservada ao

armazenamento de ração e do lado oposto se encontram mais duas baias, cozinha e refeitório, dois alojamentos, uma sala destinada às ferramentas e depósito para ração comercial.



Figura 3: Área do segundo ambulatório com brete fixo para contenção.

O centro cirúrgico formado pela sala de cirurgia (FIGURA 4), sala pré-operatória e pré-anestésica (sala de preparação – indução anestésica), que também é utilizada para a recuperação anestésica (FIGURA 5). A sala cirúrgica possui um trilho mecânico e manual para transporte do animal da sala de preparação até a mesa de cirurgia. O centro cirúrgico também possui lavabo, área de paramentação e local para o material esterilizado.



Figura 4: Sala de cirurgia.



Figura 5: Sala pré-anestésica (sala de indução anestésica) e recuperação anestésica.

1.1.2 Descrição e discussão das atividades do ESO

Oficialmente a rotina do CITEquin - Hospital de Cavalos de Paudalho inicia as 07:00 horas, com exames clínicos de todos os animais internados e realização de medicamentos e demais outros procedimentos como curativos e duchas, de acordo com o protocolo estabelecido para cada paciente. Todo protocolo de tratamento era descrito em fichas individuais, onde também se registra diariamente os parâmetros clínicos e os exames ambulatoriais realizados no paciente.

Durante o período do estágio foram acompanhados 39 casos identificados na Tabela 1.

Tabela 1: Casuística das afecções por sistema acometido que foram acompanhadas durante o ESO no período de 17 agosto a 30 de outubro de 2020.

Sistema envolvido	Diagnóstico	N
Digestivo	Odontoplastia	02
	Extração do dente de lobo	01
	Gastrite	04
	Compactação de colón menor	01
	Compactação de colón maior	03
	Vólvulo de colón maior	01
	Vólvulo de intestino delgado	01
	Encarceramento nefro-esplênico	01
	Diarreia neonatal	03
Musculoesquelético	Laminite	01
	Fraturas	05
	Tendinite	01
	Síndrome do navicular	01
	Ruptura do tendão flexor superficial	01
	Artrite asséptica	01
Respiratório	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	01
	Bronquite	01
Reprodutor	Diagnóstico de gestação	02
	Metrite	02
	Orquite	01
	Funiculite	01
Oftálmico	Úlcera de córnea	03
Tegumentar	Pitiose cutânea	01
Nervoso	Causa não definida	01
Total		39

N = número de casos acompanhados.

O sistema digestivo foi responsável pelo maior número de atendimentos durante o período do ESO, representando 42% dos casos, sendo seguido pelo sistema musculoesquelético com 25% (Gráfico 1). No caso do sistema digestivo, dos dez animais atendidos com Síndrome Cólica, três foram submetidos a tratamentos cirúrgicos, dos quais um se encontrava em choque séptico sistêmico grave e não suportou o procedimento cirúrgico e outro veio a óbito no pós-cirúrgico. Os demais foram tratados de forma clínica e se recuperaram.

Conceitualmente, um choque séptico sistêmico pode ser entendido como a ocorrência de infecção com resposta inflamatória sistêmica agravada por insuficiência circulatória aguda caracterizada por hipotensão arterial persistente e com complicações gerais que acometem todos os sistemas orgânicos de um determinado indivíduo (LEVY et al., 2003).

A cólica é a emergência mais comum na medicina veterinária equina, estima-se que aproximadamente 4 em cada 100 cavalos terão um episódio de cólica por ano. Dos cavalos que são avaliados por um veterinário cerca de 7% a 10% são de origem cirúrgica (COOK; HASSEL, 2014).

Dentro do sistema musculoesquelético, predominaram as fraturas com 50% dos casos acompanhados, onde dois animais tiveram indicação de eutanásia devido ao quadro de osteomielite grave e perda de irrigação sanguínea. Ambas foram fraturas completas e expostas na articulação metatarsfalangeana.

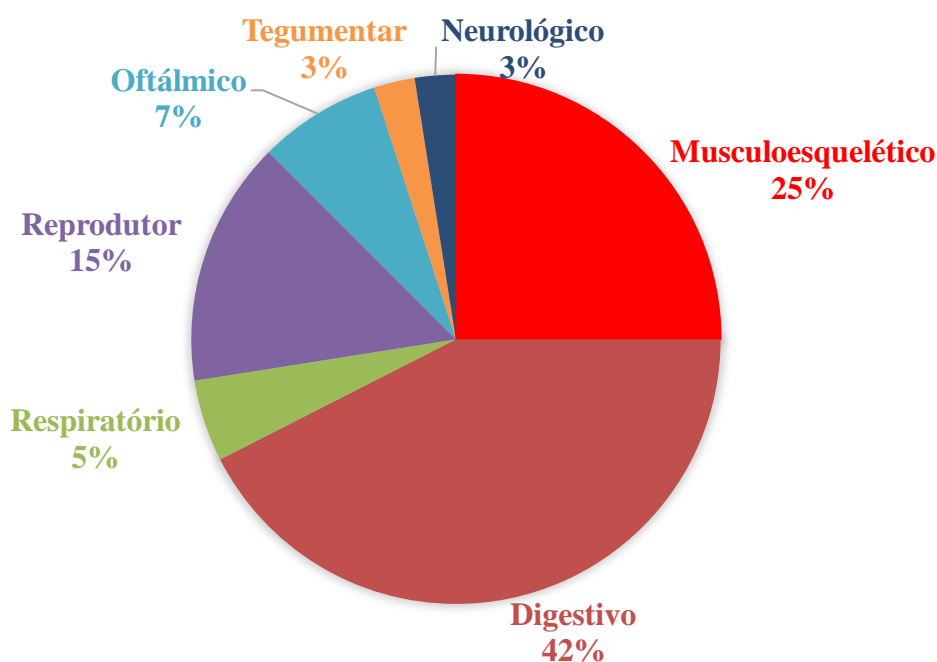


Gráfico 1: Distribuição percentual dos casos acompanhados de acordo com o sistema orgânico afetado.

Durante o período do estágio foi possível realizar seis visitas em propriedades, nas quais foram realizados: um procedimento odontológico, duas imobilizações de fratura, dois diagnósticos de prenhez e um exame radiológico para diagnóstico da Síndrome do Navicular.

Realizar o acompanhamento das atividades na rotina do Hospital como nas atividades a Campo foram essenciais para aprendizagem teórico-prática de conhecimentos, aplicação daqueles que foram construídos ao longo do curso e acerca da conduta médico veterinária mediante situações distintas que são vivenciadas pelo profissional, tanto na relação humanizada com os animais como com as pessoas, sejam os: tutores, funcionários, estagiários e profissionais da área. Foi possível aprender pelo exemplo belíssimo da conduta ética e afetuosa de todos do Hospital de Cavalos de Paudalho-PE a real importância de ser um profissional humanizado.

2. CAPÍTULO II: Relato de caso: Artrite em potra da raça Quarto de Milha

2.1 INTRODUÇÃO

A artrite séptica é uma enfermidade que afeta a articulação causando um processo infeccioso decorrente da ação de agentes patogênicos que podem atingir a membrana sinovial, osso periarticular ou ambos, acometendo tanto potros como equídeos adultos (SOUZA et al., 2017; BOTEJO et al., 2012).

A artrite séptica é uma causa frequente de claudicação em potros mais jovens, especialmente os neonatos, nessa fase ocorrendo com frequência mais comum pela via hematogena, na qual ocorre a disseminação do agente patogênico, tendo como as rotas de entrada para organismos infecciosos: a placenta, o trato respiratório e intestinal e remanescentes umbilicais. A incidência de artrite séptica é maior em potros imunologicamente deficientes devido à falha parcial ou completa da transferência de imunoglobulina (OLIVER et al., 2017).

Além do fator de risco referente a inadequada transferência de imunoglobulinas do colostro que facilitam o aparecimento e desenvolvimento de artrite séptica, outros fatores são: tempo retardado para ficar em pé ou mamar, prematuridade, distocia, doença periparto da égua, o tratamento inadequado ou a falta dele para a cura do umbigo e a persistência do úraco (MEIJER; WEEREN; RIJKENHUIZEN, 2000; ANNEAR; FURR; WHITE, 2011; SOUZA et al., 2017). A identificação desses fatores de risco permite um monitoramento mais próximo dos indivíduos com maior risco (ANNEAR; FURR; WHITE, 2011).

Em animais adultos as causas mais comuns de artrite séptica, por ordem de relevância, segundo levantamentos de citações realizados por Bertone (1999) foram: feridas traumáticas, seguido por injeção intrassinovial, pós-cirurgia e idiopática.

Com relação a patogenia da artrite séptica, sabe-se que após a invasão do espaço articular por bactérias, ocorre resposta inflamatória na qual pode levar a degeneração da cartilagem articular decorrente da nutrição inadequada e degradação enzimática, resultando em produtos de degradação, que por sua vez, causam sinovite, completando o círculo vicioso (MEIJER; WEEREN; RIJKENHUIZEN, 2000).

Para animais adultos o prognóstico é considerado favorável, quando não leva à destruição da cartilagem articular, devido ao processo degenerativo que pode prejudicar o retorno do desempenho atlético do animal. No caso de potros, o prognóstico pode ser

reservado, podendo inclusive ser desfavorável à vida, especialmente quando há osteomielite e a hipogamaglobulinemia (BERTONE, 1999).

Vos e Ducharme (2008), avaliaram que quando múltiplas articulações são afetadas e há detecção de infecções bacterianas mistas, gram-negativas intra-articulares e neutrófilos degenerados, o prognóstico de vida em potros acometidos por artrite séptica é negativamente afetado. Contudo, quando o tratamento é iniciado dentro de 24 horas dos primeiros sinais clínicos e a combinação de modalidades de tratamento são implementados, estes são positivamente correlacionados com a sobrevivência de potros.

O presente relatório teve como objetivo relatar um caso de artrite séptica na articulação femorotibiopatelar esquerda em potra da raça Quarto de Milha atendida no CITEquin - Hospital de Cavalos de Paudalho.

2.2 REVISÃO DE LITERATURA

2.2.1 Etiologia

A artrite séptica é processo inflamatório nas articulações que tem por agentes patogênicos: bactérias, fungos e/ou vírus (BERTONE, 1999; TAYLOR et al., 2010), dentre eles as bactérias são os mais recorrentes (HALL; POLLOCK; RUSSEL, 2012). Thomassian (2005) afirmou que os principais agentes causadores dessa artropatia são as seguintes bactérias: *Streptococcus sp.*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus sp.* e *Clostridium sp.* Glass e Watts (2017) ressaltaram ainda como possíveis agentes, além dos citados anteriormente: *Actinobacillus equuli*, *Klebsiella spp.*, e *Rhodococcus equi*.

As articulações e tecidos adjacentes são os locais preferidos onde as bactérias podem se instalar em potros com menos de 6 meses de idade, provavelmente devido ao baixo fluxo sanguíneo local e à baixa tensão de oxigênio correspondente nos tecidos adjacentes as articulações (FIRTH, 1992 citado por MEIJER; WEEREN; RIJKENHUIZEN, 2000).

2.2.2 Epidemiologia

A artrite séptica pode ocorrer em animais de qualquer idade, contudo, em potros, a artrite séptica tem significativa importância, pois pode afetar seu futuro desempenho atlético, mesmo se o prognóstico for favorável (ANNEAR; FURR; WHITE, 2011).

Segundo Meijer, Weeren e Rijkenhuizen (2000) e Thomassian (2005), potros nos primeiros 30 dias de vida estão mais susceptíveis à problemas infecciosos por causa da parcial ou completa falha na transferência passiva de imunoglobulinas e isso aumenta a susceptibilidade para o desenvolvimento de bacteremia decorrente de infecções umbilicais, pneumonia ou diarreia. Apesar disto, Schneider et al. (1992), observaram que 78% dos potros com septicemia e artrite séptica conseguem sobreviver.

Em geral, a artrite séptica em potros ocorre em mais de uma articulação porque os patógenos penetram no organismo do animal e ao atingir a circulação se tornam sistêmicos, tendo um local primário de infecção, seja pelo umbigo mal cicatrizado que pode levar a onfaloflebites; persistência do úraco ou decorrente de pneumonias e/ou diarreias de origem bacteriana, cuja infecção pode ocorrer por três principais vias: hematogena, infecção local por lesões penetrantes e iatrogênicas, e menos frequente por causas idiopáticas ou por infecções próximas a articulação afetada (CARTER; MARTENS, 1986; WRIGTH et al., 2003; REED; BAYLY, 2009; PILLE et al., 2009; SOUZA et al., 2017).

Glass e Watts (2017) afirmam que em potros as infecções musculoesqueléticas têm origem mais comum a via hematogena.

Segundo Riet-Correa (2007), a artrite séptica, em geral acomete mais de uma articulação envolvendo diferentes membros, sendo assim caracterizada como poliartrite. Em via de regra, quando há poliartrite séptica em potros, essa é consequência de onfaloflebites.

Firth (1983) separou dois grupos de potros com sepsse articular: potros com menos de três semanas de idade, que desenvolveram a poliartrite infecciosa, por infecções primárias do osso sinovial ou epifisário; e, potros com mais de três semanas de idade que manifestaram apenas uma articulação acometida, sendo causado por infecções primárias do lado metafisário.

Em potros, as articulações mais afetadas são: tarsocrural e metacarpo/tarsofalangiana, seguidas pelas articulações do carpo e tarso (STEEL et al., 1999) e segundo Trumble (2018), as articulações maiores são as mais afetadas em processo de artrite, como femorotibiopatelar, tibiotársicas e as demais outras anteriormente citadas.

Em animais adultos, a infecção é geralmente secundária a traumas ou intervenções cirúrgicas como artrocentese, infiltrações e cirurgias intra-articulares (MEIJER; WEEREN; RIJKENHUIZEN, 2000).

Existem fatores predisponentes: prematuridade ou escore alto de sepsse em potro ou injeção articular anterior em adultos aumenta o risco de infecção articular (BERTONE, 1999).

2.2.3 Sinais Clínicos

Equinos acometidos por artrite séptica podem manifestar os seguintes sinais clínicos: claudicação de intensidade variável, efusão sinovial, edema periarticular, alteração na cor da pele na articulação afetada, celulite no local afetado, dor na palpação, hipertermia local, febre alta – mais comum em potros em quadros de septicemia, apatia, prostração e perda de peso (THOMASSIAN, 2005; STEEL, PANNIRSELVAM; ANDERSON, 2013; GLASS; WATSS, 2017).

Glass e Watts (2017) relataram que potros podem não apresentar claudicação ou ser mínima, mesmo em sepsis sinovial ou osteomielite acentuada.

Riet-Correa (2007) afirmou que em casos mais graves se observa erosão da cartilagem articular, proliferação da membrana sinovial e inflamação dos tecidos periarticulares, com distensão e engrossamento da cápsula, o líquido sinovial pode apresentar aspecto serohemorrágico, fibrinoso ou purulento. Nos casos mais graves e com a sobrevivência do animal esses podem apresentar claudicação em diferentes graus, deformação articular e atrofia muscular.

2.2.4 Diagnóstico

O diagnóstico é realizado por meio dos sinais clínicos, anamnese e exames complementares como hemograma, citologia e cultura do líquido sinovial, exames de imagem (radiográficos, ultrassonográficos e ressonância magnética) e de lesões de necropsia quando for o caso (BERTONE, 1999; STOVER, 2006; RIET-CORREA, 2007; GASCHEN et al., 2011; BARCELÓ et al., 2016; GLASS; WATTS, 2017).

Hunt (2011) declarou que o diagnóstico definitivo para artrite séptica passa pela análise do fluido articular para detecção e isolamento do agente etiológico por meio de cultura e teste de sensibilidade.

Uma boa anamnese e um exame clínico completo, combinados com estudos radiológicos ou ultrassonográficos e análise do líquido sinovial, são essenciais para um diagnóstico preciso (MORTON, 2005).

Fratura e sepsis não articular (celulite ou abscesso) são diagnósticos diferenciais por causa da gravidade e demonstração aguda da claudicação (BERTONE, 1999).

2.2.5 Tratamento

Glass e Watts (2017) afirmaram que infecções sinoviais em potros sempre são situações emergenciais, necessitando intervenção o mais breve possível para amenizar o risco de sequelas ou de agravamento do quadro. A base do tratamento é a lavagem articular e a terapia antimicrobiana, com uso de antibióticos potentes e de amplo espectro; quando se tem o resultado de antibiograma, deve-se adotar aquele indicado no exame. A lavagem da articulação é uma técnica que reduz a tensão e a dor no local, pois dilui e retira os produtos resultantes do processo inflamatório, quando não há muita fibrina e nem envolvimento de estrutura óssea, a lavagem articular possibilita bons resultados terapêuticos. Botejo et al. (2012) orientaram que enquanto o resultado do antibiograma não se processa, pode-se fazer uso de antibióticos potentes de amplo espectro e inclusive a combinação deles, como o uso da Amicacina e Gentamicina.

Dentre as técnicas de tratamento pode ser realizado o uso de antibióticos sistêmicos, anti-inflamatórios não esteroidais (AINES), condroprotetores, perfusão regional e lavagem intra-articular (BERTONE, 1999; MORTON, 2005). Bertone (1999) afirmou que o uso de antimicrobianos sistêmicos é uma importante terapia adjuvante, porém as concentrações no tecido onde se localiza a infecção podem ser baixas e, portanto, menos eficazes.

Carvalho et al. (2017) fizeram uso da ozonioterapia com lavagem articular, mais uso de AINES, antibióticos e condroprotetores para o tratamento de artrite séptica de potro neonato, obtendo bons resultados.

Smith et al. (2004) e Morton (2005) declararam que o tratamento para artrite séptica deve eliminar o agente causador da doença, retirar os produtos inflamatórios que estão atuando na articulação e causando danos, e a fibrina que são potenciais causadores de danos à cartilagem articular afetada, por meio de terapia antimicrobiana sistêmica e local, lavagem articular e terapia anti-inflamatória.

Na artrite séptica aguda e simples, sem envolvimento ósseo ou fisário, a(s) lavagem(ns) com uso de agulha pode ser suficiente. Quando anormalidades ósseas estão presentes, a condição é crônica ou não responde à lavagem com agulhas, a lavagem artroscópica deve ser realizada. Lesões ósseas intra-articulares devem ser desbridadas criteriosamente, por artroscopia e remover totalmente fibrina e detritos. Nos casos graves e/ou crônicos, as artrotomias às vezes, são usadas como procedimento mais extremo. Quando há

envolvimento da fise adjacente, é provável que a duração da terapia seja prolongada e pode ser necessário o desbridamento da fise (GLASS; WATTS, 2017).

2.3 RELATO DE CASO

Uma potra da raça Quarto de Milha com 22 dias de vida, pesando 36 kg, deu entrada no CITEquin – Hospital de Cavalos de Paudalho, no dia 29 de setembro de 2020, apresentando claudicação grau 1, com discreto aumento de volume na região da articulação femorotibiopatelar do membro posterior esquerdo (FIGURA 6).



Figura 6: Potra da raça Quarto de Milha, a área circulado em vermelho demonstra a região da articulação femorotibiopatelar esquerda afetada.

Os parâmetros fisiológicos se encontravam dentro da normalidade, com frequência respiratória de 24 movimentos por minuto, frequência cardíaca de 74 batimentos por minuto, temperatura retal de 38,1 °C, mucosas oral, ocular e genital normocoradas, movimentos intestinais normais, tempo de preenchimento capilar e turgor cutâneo sem alterações.

A paciente possuía histórico de nascimento prematuro faltando 42 dias para a data esperada do parto a termo e teve persistência do úraco, estava bastante debilitada e fraca, com problemas respiratórios, gástricos, intestinais e com diarreia aquosa, tinha sido internada no CITEquin, doze horas após o nascimento. Sua primeira internação foi desde o dia do seu nascimento e se manteve por aproximadamente quinze dias, no qual foi tratada com antibioticoterapia, fazendo uso de Gentamicina (na dose de 3 mg/kg) e Ceftiofur (na dose de

4,4 mg/kg) por dez dias, tratamento do umbigo com iodo a 10%, para o tratamento da persistência do úraco foi realizada queima do umbigo com iodo a 10% para colabamento dos vasos e úraco, posteriormente ao protocolo terapêutico a paciente se recuperou, recebendo alta e retornando à propriedade de origem.

Em exame clínico a campo, seis dias após a alta do primeiro internamento, realizado na propriedade foi observada a assimetria da articulação, com aumento de volume na região em torno da articulação femorotibio Patelar esquerda, dor à palpação e apresentava claudicação, trotava como lebre, sendo recomendado imediato internamento, a paciente foi encaminhada no dia seguinte ao CITEquin para realização de exames complementares e tratamento da artropatia.

No mesmo dia do internamento (29 de setembro de 2020) foi realizado exame radiográfico em que se verificou leve artrite e sinovite e no exame ultrassonográfico na região da articulação femorotibio Patelar onde se observou aumento no volume do líquido sinovial, com efusão levemente hiperecótica, caracterizando o derrame articular. Em seguida, a paciente foi preparada para a realização da lavagem articular e infiltração intra-articular de antibióticos.

Para tanto, a paciente foi sedada, usando o protocolo para sedação com Xilazina a 10% na dose de 1,1 mg/kg, totalizando 1,2 mL; encaminhada ao bloco cirúrgico onde foi realizada a indução anestésica com Ketamina na dose de 2,2 mg/kg, totalizando 3,6 mL e o anticonvulsivante adotado foi Diazepam na dose de 0,1 mg/kg totalizando 0,8 mL, a paciente foi mantida em plano anestésico com infusão contínua de Xilazina e Ketamina diluídas em soro fisiológico durante todo o procedimento.

Após, completa indução anestésica foi realizada a lavagem da articulação (FIGURA 7) com uso de soro fisiológico ozonizado e, posterior infiltração intra-articular com Sulfato de Amicacina, em que foi utilizada duas ampolas (composição de 250mg/1mL, cada ampola possuía 2 mL). Antes de iniciar o procedimento de lavagem foi realizado exame ultrassonográfico para observar onde se encontrava a efusão e orientar o local onde seria realizada a lavagem e infiltração intra-articular.



Figura 7: Lavagem da articulação.

Durante o procedimento da lavagem articular foi coletado amostra do líquido sinovial para realização de cultura e antibiograma. O líquido sinovial coletado se apresentava alterado: turvo e com viscosidade reduzida. Os resultados de cultura e antibiograma foram negativos, ou seja, não houve crescimento bacteriano.

Também foi realizada a coleta de sangue para hemograma no intuito de avaliar a condição geral da paciente, no qual se verificou as seguintes alterações leucocitárias: neutrofilia absoluta e relativa. No dia seguinte à lavagem articular foi realizada e iniciado o protocolo terapêutico da seguinte forma: 3,1 ml de Ceftiofur (na dose de 4,4 mg/kg) durante sete dias; 0,8 mL de Flunixin Meglumine (dose de 1,1 mg/kg) por três dias; 0,7 ml de Condroitina (dose de 1 mg/kg) injetável por dez semanas, todos por via intramuscular e, 1,5 g de Omeprazol por via oral durante sete dias. Todos os medicamentos eram SID (*Semel In Die* = uma vez ao dia), no horário das 07:00h.

Ao final deste primeiro protocolo adotado a resposta a esse tratamento não foi satisfatória, então no dia 08 de outubro foi realizada uma segunda lavagem articular com infiltração de 4 mL de Sulfato de Amicacina (dose de 10 mg/kg). Iniciando, o segundo protocolo terapêutico, no dia 09 de outubro, fez uso de Sulfato de Amicacina por 7 dias na dose total de 3 mL, pela via intramuscular, Flunixin Meglumine (dose de 1,1 mg/kg) por mais três dias pela via intramuscular na mesma dosagem de 0,8 mL. Os medicamentos eram SID, no horário das 07:00h.

Para cada protocolo terapêutico utilizado era realizado exame radiográfico (FIGURA 8) e exames ultrassonográficos para acompanhamento da evolução do quadro da paciente.



Figura 8: Realização do exame radiográfico de avaliação e acompanhamento de terapêutico.

No dia 16 de outubro, decidiu-se adotar um terceiro protocolo terapêutico devido a resposta não ter logrado recuperação total da paciente, no qual se fez uso de 8,2 mL de Meropeném tri-hidratado (na dose de 10 mg/kg) diluído em 250 mL de soro fisiológico por via intravenosa, em gotejamento por 30 minutos, no intervalo de oito horas, ou seja, TID (*Ter In Die* = três vezes ao dia, nos seguintes horários: 06:00h; 14:00h; 22:00h), por cinco dias. Após esse tratamento foi observada a remissão total do quadro e a cura do animal, recebendo alta no dia 21 de outubro de 2020.

2.3.1 Discussão do caso

Pelo histórico do animal, a paciente era prematura e teve persistência do úraco, apesar de ter mamado um pouco do colostro da mãe, porque nasceu muito fraca, sendo a ingestão estimulada por meio de mamadeira, possivelmente a quantidade de colostro e a concentração de imunoglobulinas presente no colostro eram menores devido ao parto pré-maturo, o que não

conferiu imunidade completa ao neonato, associado a isso apresentou persistência do úraco, mesmo com a antibioticoterapia adotada nos primeiros dez dias de vida, não foi possível evitar uma possível infecção via úraco (persistência do úraco).

Luz et al. (1992) observaram que lactação prematura influenciou negativamente a concentração de imunoglobulinas do colostro e sérica dos produtos, bem como o nível sérico das imunoglobulinas nos potros estarem ligadas a quantidade de colostro ingerido.

O umbigo foi o possível local primário por onde o agente causador pode ter penetrado no organismo, estando de acordo com Wrigth et al. (2003), Reed e Bayly (2009), Pille et al. (2009) e Souza et al. (2017), mesmo não apresentando sinais clínicos de onfaloflebitis, possivelmente pelo tratamento com Gentamicina e Ceftiofur realizado no primeiro internamento da paciente pode ter suprimido os sinais clínicos.

A claudicação, dor à palpação e aumento da região periarticular, caracterizando edema, observados na paciente foram sinais clínicos condizentes ao descrito por Thomassian (2005), Riet-Correa (2007) e Glass Watts (2017). Tais sinais clínicos associados ao histórico da paciente levaram a suspeita de artrite séptica.

A artrite séptica é uma artropatia na qual agentes patogênicos podem adentrar no espaço sinovial e levar a um processo infeccioso e inflamatório, tendo como uma das fontes primárias, problemas na cicatrização do umbigo e persistência do úraco, tendo como via de infecção hematogênica, ou por infecção que se estendeu de tecido mole adjacente à articulação ou infecção óssea (CARTER; MARTENS, 1986; SOUZA et al., 2017; PILLE et al., 2009). No caso em questão, a possível fonte primária foi o umbigo no qual se verificou a persistência do úraco o que retardou a cicatrização levando mais tempo para cicatrização completa, bem como a região ficava mais umedecida devido parte da urina está sendo eliminada pelo umbigo, propiciando ao desenvolvimento de agentes infecciosos.

Pela idade e pelo histórico do uso de antibioticoterapia antes de demonstrar os sinais clínicos da artrite, pode-se justificar o fato de somente uma articulação ter sido afetada, corroborando com Firth (1983), que separou em dois grupos de potros acometidos por artrite séptica, estando a paciente enquadrada no segundo grupo, para aqueles animais com mais de três semanas de idade e possuem uma articulação afetada.

Quanto ao resultado negativo para a análise do líquido sinovial coletado pode ser decorrente ao uso de antibacteriano utilizado anteriormente, durante o primeiro internamento. Segundo Hunt (2011), resultados para a cultura darem negativos podem ser decorrentes ao uso de antibióticos e até das propriedades bacteriostáticas do líquido sinovial. Ainda sobre a

análise do líquido sinovial, Glass e Watts (2017) informaram que na artrite séptica observa-se redução da viscosidade do líquido sinovial, corroborando ao que foi observado na paciente deste relato.

Os parâmetros vitais se encontravam dentro da normalidade para potros como descrito em Speirs (1999) e Feitosa (2014). Com relação ao exame hematológico foi observado neutrofilia relativa e absoluta que indicam infecção bacteriana e processos inflamatórios.

Quanto ao uso dos antimicrobianos, a adoção de terapêutica multimodal foi importante para debelar com sucesso o processo inflamatório e infeccioso. O uso de antimicrobianos locais podem ser aplicados de várias maneiras. A forma mais simples de terapia antimicrobiana local é por infiltração intra-articular direta de antibiótico. Uma única infiltração intra-articular de um antibiótico resultará em concentrações sinoviais de antibiótico acima da concentração inibitória mínima por pelo menos 24 horas (GLASS; WATTS, 2017).

O uso de Ceftiofur e Sulfato de Amicacina, mesmo sendo de grupo farmacológicos distintos, o primeiro é um Beta-lactâmico - Cefalosporina e o segundo Aminoglicosídeo, não demonstraram poder para eliminar o(s) possível(eis) agente(s) bacteriano(s), desta forma foi adotado um outro B-lactâmico Carbapenêmico que foi o Meropeném Tri-hidratado, considerado um dos mais ativos contra bactérias gram-negativas e bastante estável a ação de Beta-lactamases, já as Cefalosporinas são sensíveis a enzimas B-lactamases (JACOBY;MEDEIROS, 1991; BRASIL, 2007). Possivelmente, isso explique o sucesso no tratamento com o Meropeném, o qual é resistente a muitas cepas *in vitro*, mais do que outros antibióticos Beta-lactâmicos (MEROPENÉM, 2014).

Winter et al. (2017) fizeram uso de fluidoterapia via intravenosa em uma potra que teve persistência de úraco secundária a sepse neonatal com uso de outros medicamentos, dentre eles Amicacina intra-articular por perfusão regional intravenosa, obtendo remissão do quadro e cura do animal.

2.3.2 Conclusão

O tratamento multimodal para artrite séptica demonstrou ser importante para a remissão do quadro infeccioso e inflamatório. Todavia, o uso do Meropeném foi decisivo para debelar a enfermidade.

Devido ao histórico, quadro clínico manifestado pela paciente, exames de imagens e alterações do seu líquido sinovial que se apresentava turvo e com menor viscosidade, levou-se

a conclusão de que o quadro se tratava de artrite séptica, mesmo sem que houvesse crescimento de microrganismos por possível inibição decorrente de tratamentos com antibióticos que aconteceram antes da coleta e até mesmo, pelas propriedades bacteriostáticas inerentes do líquido sinovial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) proporciona uma experiência importante na formação profissional e do sujeito como responsável em transformar a realidade em que se encontra, melhorando o mundo que o cerca.

A minha experiência no CITEquin foi positiva porque possibilitou vivenciar a rotina de um médico veterinário, tanto em atendimento ambulatorial, hospitalar quanto a campo. Mesmo mediante ao quadro de pandemia em que o mundo inteiro se encontrava, eu vivenciei a prática da medicina veterinária em sua mais ampla perspectiva humanizada nas relações entre homem e animais sencientes e entre as pessoas, independentemente do seu grau de instrução.

Como ponto a ser melhorado, na minha perspectiva pessoal, ter mais tempo para se dedicar as atividades porque tive que conciliar o trabalho com parte do ESO e para o CITEquin a construção da parte ambulatorial para atendimentos exclusivos de cães e gatos, que já está em fase de projeto pela equipe gestora, poderia ser na forma de containers adaptados para serem ambulatórios por serem mais rápidos, práticos na construção e possivelmente mais econômico e de remoção da área da esterqueira para um local mais distante do portão de entrada ou no mesmo local onde se encontra, fazer uma construção que dificulte a visualização da esterqueira e até mesmo melhoraria o controle de entrada e saída de pessoas e animais.

REFERÊNCIAS

ANNEAR, M.J.; FURR, M.O.; WHITE, N.A. Septic arthritis in foals. **Equine Veterinary Education**, v. 23, n. 8, p. 422-431, jun. 2011.

BERTONE, A.L. Update on infectious arthritis in horses. **Equine Veterinary Education**, v. 11, n. 3, p. 143-152, 1999.

BOTEJO, C. S. et al. Artrite séptica equina em neonato decorrente de onfaloflebite diagnosticada na cidade de Manaus-AM. Disponível em: <http://jjvet.wordpress.com/2012/04/26/artrite-septica-equina-em-neonato-decorrente-de-onfaloflebite-diagnosticada-na-cidade-de-manaus-am/>. 26 de abril de 2012. Acesso em: 29 jan. 2021

BRASIL. 2007. Antimicrobianos: bases teóricas e uso clínico. III. Antimicrobianos - principais grupos disponíveis para uso clínico. Disponível em: < https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo1/carbapenens.htm> Acesso em: 10 fev. 2021.

COOK, V. L.; HASSEL, D. M. Evaluation of the colic in horses: decision for referral. *Veterinary Clinical North American Equine Practice* , v. 30, n. 2, p. 383-398, 2014.

CARTER, G. K.; MARTENS, R. J. Septicemia in the neonatal foal. *The Compendium on continuing education for the practicing veterinarian*. USA, 1986.

CARVALHO, A.C. et al. Ozonioterapia no tratamento de artrite séptica em neonato equino. **Revista Brasileira de Medicina Equina**, v. 13, p.14-6, 2017.

FEITOSA, F.L.F. *Semiologia Veterinária*. 3ª ed. Ed. Roca, São Paulo, 2014.

FIRTH, E.C. Current concepts of infectious polyarthritis in foals. **Equine Veterinary Journal**, v.15, n.1, p. 5-9, 1983.

GLASS, K.; WATTS, A.E. Septic Arthritis, Physitis, and Osteomyelitis in Foals. **Veterinary Clinic Equine**, v. 33, p. 299–314, 2017.

GASCHEN, L. et al. Magnetic resonance imaging in foals with infectious arthritis. **Veterinary Radiology and Ultrasound**, v. 52, n. 6, p. 627–633, 2011

HUNT, R.J. Lameness in the Young Horse. In: BAXTER, G.M. Adams And Stashak's Lameness In Horses. 6 Ed.. p. 1172. Ed. Wiley – BlackWell, 2011.

HALL, M.S.; POLLOCK, P.J.; RUSSELL T. Surgical treatment of septic physitis in 17 foals. **Australian Veterinary Journal**. v. 90, p. 479-484, 2012.

JACOBY, G.A.; MEDEIROS, A.A. More extended spectrum β -lactamases. **Antimicrob Agents Chemother**, v. 35, p. 1697-1704, 1991.

LEVY, M.M. et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS international sepsis definitions conference. **Intensive Care Med**, v. 29, p. 530–538, 2003.

LUZ, I.N.C. et al. A viscosidade, a coloração e a gravidade específica do colostro no prognóstico da concentração de imunoglobulina sérica de potros recém-nascidos. **Ciência Rural**, v. 22, n. 3, p. 299-305, 1992.

MEIJER, M.; VAN WEEREN, P.; PIJKENHUIZEN, A. Clinical experiences of treating septic arthritis in the equine by repeated joint lavage a series of 39 cases. **Journal of American Veterinary Medicine Association**, v. 47, p. 351-365, 2000.

MEROPENEM: pó solução injetável. Responsável técnico Dra. Lucimeide E. de Jesus. Anápolis – GO: Novafarma, 2014. 1 bula de remédio (9 p.).

MORTON, A.J. Diagnosis and treatment of septic arthritis. **Veterinary Clinical Equine**, v. 21, pp. 627-649, 2005.

OLIVER, F.B. et al. Treatment of septic arthritis of the coxofemoral joint in 12 foals. **Veterinary Surgery**. v.46, pp. 530–538, 2017.

REED, S.M.; BAYLY, W. M. 2009. Medicina Interna Equina. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 938p.

RIET-CORREA F. Onfalite e artrite. In: Riet-Correa F.; Schild A.L.; Méndez M.C.; Lemos R.A.A. Doenças de ruminantes e equinos. São Paulo: Livraria Varela, 2007. 3 ed. Vol. I. cap. 3. Pág. 199-443.

SCHNEIDER, R.K. et al. A retrospective study of 192 horses affected with septic arthritis/tenosynovitis. **Equine Veterinary Journal** v. 24, pp.436-442, 1992.

SMITH, L.J. et al. What is the likelihood that Thoroughbred foals treated for septic arthritis will race? **Equine Veterinary Journal**, v.36, p.452-456, 2004.

SOUZA, M.A.B. et al. Persistência de úraco e poliartrite séptica em equino neonato. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 15, p. 337-337, 2017.

SPIERS, V. C. Exame clínico de equinos. 1ª ed. Editora Artes Médica Sul Ltda, Porto Alegre, 1999.

STEEL, C.M. et al. Factors associated with prognosis for survival and athletic use in foals with septic arthritis: 93 cases (1987-1994). **Journal of American Veterinary Medicine Association**, v.7, p. 973-977, 1999.

STEEL, C.M.; PANNIRSELVAM, R.R.; ANDERSON, G. A. Risk of septic arthritis after intra-articular medication: a study of 16,624 injections in Thoroughbred racehorses. **Australian Veterinary Journal**, v. 91, p. 268-73, 2013.

STOVER, S.M. Enfermidades dos ossos, das articulações e dos tecidos conjuntivos. In.: Smith, B. P. Medicina Interna de Grandes Animais, 3ª ed, São Paulo: Manole, 2006. pág. 1085-1148.

TAYLOR, A.H. et al. Bacterial culture of septic synovial structures of horses: does a positive bacterial culture influence prognosis. **Equine Veterinary Journal**, v. 42, n. 3, p. 213-218, 2010.

THOMASSIAN, A. Afecções do Aparelho Locomotor (osso e articulações), p.97-136. In: Thomassian A. (Ed.), *Enfermidades dos Cavalos*. 4ª ed. Varela, São Paulo. 2005.

TRUMBLE, T.N. Joint and Skeletal Disorders. In: BERNARD, W.V., BARR, B.S. *Equine Pediatric Medicine* 2 ed. CRS Press, 2018.

PILLE, F. et al. A retrospective study on 195 horses with contaminated and infected synovial cavities. **Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift**, v. 78, p. 97-104, 2009.

WINTER, I. C. et al. Persistência de úraco secundária a sepse neonatal em potra Mangalarga Marchador – relato de caso. **Revista VeZ em Minas**, Suplemento Especial, abril, p. 129, 2017.

WRIGHT, I. et al. Endoscopic Surgery in the Treatment of Contaminated and Infected Synovial Cavities. **Equine Veterinary Journal**, v. 35, p. 613-619, 2003.

VOS, N. J.; DUCHARME, N. G. Analysis of factors influencing prognosis in foals with septic Arthritis. **Irish Veterinary Journal**, v. 61, n. 2, pp. 102-106, 2008.