UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

LUIZA SALTON AZEVEDO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: REPRODUÇÃO E CLÍNICA MÉDICA DE EQUINOS

LUIZA SALTON AZEVEDO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: REPRODUÇÃO E CLÍNICA MÉDICA DE EQUINOS

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório na área de reprodução e clínica médica de equinos, apresentado como requisito para obtenção do título de Médico Veterinário pela Universidade de Caxias do Sul.

Professor orientador: Me. Fernando Paixão Lisboa

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mangueira (A) e local de realização de exames (B)
Figura 2 – Tronco de contenção para realização de exames (A) e local para apoiar os materiais
necessários (B)11
Figura 3 – Vagina artificial do modelo Botucatu [®] , utilizada para as colheitas de sêmen 16
Figura 4 – Realização de diagnóstico de gestação com aparelho ultrassonográfico
Figura 5 – Aréa de ducha (A) e sala de cirurgia (B)
Figura 6 – Cocheiras internas para os pacientes em tratamento (A) e tronco de contenção para
realizar atendimento ambulatorial (B)
Figura 7 – Preparação do animal para o procedimento cirúrgico (A) e enterotomia do cólon
maior (B)
Figura 8 – Animal no pós-cirúrgico recebendo fluidoterapia pelo sistema de soro de sete vias
30
Figura 9 – Compactação de cólon maior em ligamento nefro-esplênico
Figura 10 – Exteriorização de alça para realizar a enterotomia (A) e enterotomia para
descompactação e lavagem de alça (B)34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Atividades realizadas durante o período de estágio
Tabela 2 – Dados referentes à propriedade 01 atendida durante o período de estágio 21
Tabela 3 – Porcentagem de éguas prenhas e vazias referente à propriedade 01
Tabela 4 – Tipo de sêmen utilizado para a realização da inseminação artificial na propriedade
0121
Tabela 5 – Quantidade de vezes que as éguas precisaram ser inseminadas na propriedade 01
Tabela 6 – Divisão por sistemas dos atendimentos acompanhados durante o período de
estágio
Tabela 7 – Atendimentos realizados durante o período de estagio curricular obrigatório na
Clínica Veterinária Equivet

LISTA DE ABREVIATURAS

BID "Bis in die" (Duas vezes ao dia)

FC Frequência cardíaca

FR Frequência respiratória

FSH Hormônio folículo estimulante

GrRH Hormônio liberador de gonadotrofina

hCG Gonadotrofina coriônica humana

IA Inseminação artificial

IM Via Intramuscular

IV Via Intravenosa

Kg Quilogramas

L Litros

LH Hormônio luteinizante

mg Miligrama

mL Mililitro

mm Milímetros

Prof Professor

SC Via Subcutânea

SID "Semel in die" (Uma vez no dia)

TPC Tempo de preenchimento capilar

TR Temperatura retal

UI Unidades internacionais

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a minha mãe Angela Salton, por estar sempre ao meu lado e ser esse exemplo de mulher. Por me proporcionar um amor incondicional e nunca medir esforços para atingir todos os meus objetivos e ambições. Nada do que eu conquistei até hoje teria sido possível sem você.

Agradeço a minha vó Lúcia Baldi Salton (*in memoriam*), por ter me ensinado os valores mais importantes da vida, por ter contribuído com a minha educação e me proporcionado momentos felizes e sinceros que guardarei para sempre.

Ao meu tio Marcelo Salton, minha vó Vera Lúcia Poletto Azevedo e a minha tia Rosangela Azevedo Dalcin, por sempre acreditarem no meu potencial e nunca negaram uma palavra de otimismo e incentivo.

Ao meu namorado Tézio Rosa, pelo companheirismo, amor e respeito. Por estar sempre me incentivando, protegendo e ajudando. Por nunca medir esforços para estar ao meu lado.

Aos meus amigos, especialmente à Vanessa Conci, pela parceria sem fim, tanto nos momentos da faculdade quanto na vida pessoal, é uma das poucas amizades verdadeiras, que iniciou durante a faculdade e com certeza ficará presente para sempre.

Aos meus parentes de Curitiba, principalmente a minha madrinha Paula Dall'Oglio que me acolheu de braços abertos no período do meu estágio.

Ao supervisor de um dos meus estágios Rodrigo Menezes, por ter me dado à oportunidade de acompanhar o trabalho e conhecer um pouco mais da área de reprodução de equinos. Sou grata também à Clínica Veterinária Equivet, por ter aberto as portas para a realização de parte do meu estágio e pelos conhecimentos que adquiri durante esse período.

Ao meu professor orientador Fernando Paixão Lisboa, por compartilhar seu conhecimento e me auxiliar na realização do trabalho de conclusão de curso. Agradeço também a todos os professores que estiveram presentes nesse período, vocês são exemplos e inspiração para mim.

Por fim, meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram direta ou indiretamente para minha formação acadêmica.

RESUMO

O presente relatório tem como objetivo apresentar as atividades realizadas durante o período de estágio curricular obrigatório do curso de Medicina Veterinária, o qual foi realizado em dois locais. A primeira etapa foi desempenhada na cidade de Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, no período de 24 de janeiro a 08 de março de 2019, totalizando 256 horas, onde foi possível acompanhar a rotina do Médico Veterinário Rodrigo Menezes, na área de reprodução equina. A segunda parte do estágio foi realizada na cidade de Piraquara, Paraná, na Clínica Veterinária Equivet, no período de 11 de março a 18 de abril, totalizando 232 horas, supervisionada pelo Médico Veterinário Stéfano Strano Calomeno, onde foi possível acompanhar a rotina hospitalar exercida pelos Médicos Veterinários e residentes de clínica médica de equinos. O período de estágio teve orientação acadêmica do Prof. Me. Fernando Paixão Lisboa. Durante esse período tive a oportunidade de conhecer diferentes realidades dentro da área de equinos, sendo possível adquirir experiência e vivência na área de reprodução e clínica médica.

Palavras-chave: Estágio curricular. Equinos. Reprodução. Clínica. Cirurgia.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2. ESTÁGIO I - MÉDICO VETERINÁRIO RODRIGO MENEZES	10
2.1 LOCALIZAÇÃO E ESTRUTURA	10
2.2 ROTINA	
2.2.1 Manejo das reprodutoras	12
2.2.2 Manejo dos reprodutores	14
2.3 CONTROLE FOLICULAR	15
2.4 COLHEITA, ANÁLISE E ENVIO DE SÊMEN	15
2.5 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL	18
2.6 DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO	19
2.7 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	20
2.8 RESULTADOS DO TRABALHO	22
3. ESTÁGIO II – EQUIVET	23
3.1 LOCALIZAÇÕES DA CLÍNICA E ESTRUTURA	
3.2 ROTINA	
3.3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	25
3.4 CASUÍSTICA	25
3.5 RELATOS DE CASO	27
3.5.1 Cólica por compactação de cólon maior	27
3.5.1.1 Revisão bibliográfica	
3.5.2 Cólica por encarceramento do cólon maior em ligamento nefro esplênico	32
3.5.2.1 Revisão bibliográfica	34
4 CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

O mercado de equinos vem demonstrando um grande desenvolvimento e crescimento nos últimos anos. O rebanho nacional possui mais de 5 milhões de cavalos e a utilização dos equinos está ligada principalmente a lida de campo, lazer e competições. Atualmente o setor da equideocultura movimenta R\$ 16,15 bilhões por ano, gerando 610 mil empregos diretos e 2.430 mil empregos indiretos (MAPA, 2016).

O Brasil possui o quarto maior rebanho equino, perdendo apenas para os Estados Unidos, China e México (GUERRA, 2010). Visto a crescente demanda, a equideocultura exige o aperfeiçoamento profissional dos Médicos Veterinários para que, cada vez mais, consigam obter um melhor resultado nas diferentes áreas de atuação.

Com a finalidade de agregar novos conhecimentos na área de equinos, optei por realizar meu estágio curricular obrigatório em dois locais com áreas de atuação distintas. Em meu primeiro estágio pude acompanhar a rotina de Reprodução Equina, realizada por um Médico Veterinário autônomo no estado do Rio Grande do Sul. O segundo local escolhido foi o Hospital Veterinário Equivet, que tem como principal objetivo o atendimento clínico e cirúrgico de equinos, prestando atendimento para todo o estado do Paraná.

Este trabalho tem como objetivo relatar a rotina diária de dois campos de atuação distintos dentro da área de equinos, descrevendo as atividades realizadas, estruturas e casos clínicos acompanhados.

2. ESTÁGIO I - MÉDICO VETERINÁRIO RODRIGO MENEZES

A primeira etapa do estágio curricular obrigatório foi realizada no período de 24 de janeiro a 08 de março de 2019, totalizando 256 horas, sob supervisão do Médico Veterinário Rodrigo Menezes e orientação acadêmica do professor Me. Fernando Paixão Lisboa. Nesse intervalo de tempo foi possível acompanhar a rotina profissional de reprodução equina, principalmente o manejo reprodutivo das éguas e garanhões.

2.1 LOCALIZAÇÃO E ESTRUTURA

O Médico Veterinário Rodrigo Menezes exerce sua profissão de forma autônoma na área de reprodução de equinos, atendendo seus clientes nas respectivas propriedades, que são situadas na cidade de Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul. Durante o período de estágio, o Médico Veterinário prestou serviços para cinco propriedades e por esse motivo desfrutei da oportunidade de conhecer diferentes fazendas e estruturas, todas com o mesmo objetivo, criação de cavalos da raça Crioula.

A estrutura onde era realizado o manejo dos animais variava de acordo com cada propriedade, a maioria apresentava um local adequado e seguro para desempenhar as atividades rotineiras, como a palpação retal, realização de exames ultrassonográficos para controle folicular e diagnóstico de gestação, inseminação artificial e colheita de sêmen. Em algumas propriedades a área destinada para o trabalho não apresentava condições adequadas esperadas, pois poderia colocar em risco a integridade física do Médico Veterinário e dos animais.

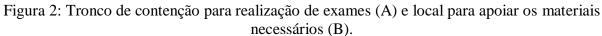
A organização da área destinada ao manejo das diferentes propriedades geralmente contava com a brete de contenção, mangueira com porteiras laterais para aparte dos animais, diversos piquetes e um espaço para o apoio dos materiais necessários.

Apenas a propriedade 01 possuía uma sala destinada para o armazenamento dos materiais e medicamentos, além de laboratório para a realização da manipulação do sêmen, diluição e preparo para a inseminação. Esse local contava com a colheita de sêmen dos garanhões da fazenda três vezes na semana, já as demais propriedades não possuíam reprodutores e o sêmen utilizado era refrigerado, ou seja, vindo de outras localidades.





Fonte: Arquivo pessoal (2019).





Fonte: Arquivo pessoal (2019).

2.2 ROTINA

As atividades iniciavam por volta das 6h30min estendendo-se até às 18h30min. A rotina era baseada no controle folicular, diagnóstico de gestação, colheita de sêmen e inseminação artificial com sêmen fresco e refrigerado.

Os dias da semana eram divididos de forma prática para atender a demanda de todas as propriedades, onde três delas recebiam visitas mais frequentes. As segundas, quartas e sextasfeiras possuíam exclusividade para a propriedade 01, pois havia uma grande quantidade de animais e dois garanhões para realizar a colheita de sêmen. O restante dos dias era dividido para atender as exigências das outras fazendas, que possuíam um número menor de éguas.

O manejo das reprodutoras era baseado apenas no controle folicular, que era realizado a partir da palpação retal e ultrassonografia. Após determinar um folículo de tamanho maior ou igual a 45 mm, essa égua era apartada para realizar a inseminação artificial ao final do controle folicular das demais éguas. Dois dias depois, essa mesma égua era examinada novamente, e por meio do aparelho de ultrassonografia era possível visualizar se a ovulação havia ocorrido. Nos casos em que não se observava a ovulação, a mesma era inseminada novamente.

Na propriedade 01 a inseminação era feita com o sêmen fresco dos dois garanhões da fazenda e raras às vezes com sêmen refrigerado de cavalos de outras localidades. Nas demais propriedades 02 e 04, o sêmen utilizado era sempre refrigerado provindo de cidades vizinhas que realizavam o envio do sêmen do cavalo desejado. A propriedade 05 recebeu apenas uma visita onde foi realizado o diagnóstico de gestação das éguas da fazenda.

2.2.1 Manejo das reprodutoras

Todas as éguas utilizadas para a reprodução das diferentes propriedades eram selecionadas pelos proprietários por meio de critérios individuais, considerando morfologia, função e pelagem. A idade das éguas variava entre 3 e 22 anos.

As propriedades possuíam grandes dimensões, sendo utilizadas para criação de bovinos e ovinos, para plantação de soja e milho e outra parte separada exclusivamente para as éguas, onde permanecem soltas por todo o ano. Os potreiros destinados para as éguas foram projetados em locais com bom acesso à água, sombreamento e boa disponibilidade de pasto nativo, já que os animais não eram suplementados.

Uma vez ao dia os funcionários responsáveis pelo manejo das éguas vistoriavam todas as éguas e em casos de alteração comunicavam o Médico Veterinário. Os piquetes eram divididos para as éguas em controle folicular e recém-paridas e outro com as éguas por parir. As éguas que estavam prenhas recentemente permaneciam um tempo com as éguas em controle folicular e depois eram apartadas para um piquete. Assim que a égua havia parido, era feito o aparte para realizar os primeiros cuidados com o neonato e controlar o cio do potro

para realizar a inseminação posteriormente. Segundo Barros e Oliveira (2017) a utilização do cio do potro é mais uma oportunidade para emprenhar a égua naquela determinada estação, esse cio geralmente irá acontecer entre o 7° e o 8° dia após o parto o dia do pós-parto (MALSCHITZKY et al., 2003). De acordo com pesquisa realizada por Duval et al. (2013) as propriedades que possuem um manejo mais rígido de monta controlada para realizar controle reprodutivo tendem a possuir melhores índices de prenhez no cio do potro, obtendo uma taxa de fertilidade semelhante aos demais estros.

Assim que iniciávamos as atividades nas propriedades, os funcionários separavam o lote de éguas em controle folicular e recém-paridas para a mangueira, onde era realizada a palpação retal e exame ultrassonográfico para o controle folicular. A avaliação do folículo era realizada a partir de uma medida do diâmetro, com o auxílio do aparelho ultrassonográfico. No momento em que a égua apresentasse um folículo maior ou igual a 45 mm e edema uterino a inseminação artificial era realizada, utilizando sêmen fresco ou refrigerado, dependendo de qual propriedade estávamos no momento.

A propriedade 01 recebia visitas três vezes na semana, dois dias após efetuar a inseminação era realizada uma nova avaliação para verificar a ocorrência da ovulação. Após o diagnóstico da ovulação, essa égua era repassada 14 dias depois, para diagnosticar a prenhez. Antes do surgimento da tecnologia de diagnóstico por imagem, a avaliação do comportamento da égua no estro e a palpação retal do útero e dos ovários eram os únicos meios para prever a ovulação. O exame ultrassonográfico permite uma avaliação mais confiável dos órgãos internos principalmente na avaliação do útero e ovários, permitindo uma visualização de edema uterino no estro, acompanhamento da dinâmica folicular, determinação da forma e do tamanho folicular, além de observar a luteinização do folículo e formação do corpo lúteo (MOURA, 2014).

A indução da ovulação foi realizada em poucas éguas manejadas, e os hormônios utilizados foram a Gonadotrofina Coriônica Humana (hCG), a Histrelina e a Deslorelina, sendo os nomes comerciais: Chorulon, Strelin e Sincrorrelin, respectivamente. A indução com a hCG era realizada por via intravenosa na dose de 2.500 IU, sempre que a égua apresentasse um folículo maior que 35mm, corroborando com o que foi descrito por Ptaszynska (2009) e Newcombe e Cuervo-arango (2016), e a média de resposta ovulatória ocorre aproximadamente 36 horas após a aplicação (SAMPER et al. 2002)

A indução com o Histrelina, que é um análogo sintético do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH), era realizada com uma aplicação de dose única de 1 ml (250 µg) por via intramuscular, quando o folículo apresentava tamanho maior que 33mm, segundo Mccue,

Magee e Gee (2007) a ovulação ocorre em um intervalo de tempo de 40 a 46 horas após a administração (MCCUE; MAGEE; GEE, 2007).

O outro análago do GnRH utilizado foi a Deslorelina, o qual foi utilizado na dose de 750 a 1000 mg (3 ml) por via intramuscular, quando o folículo apresentava um tamanho igual ou maior que 35mm. A ovulação ocorria após 36 a 48 horas da aplicação hormonal, confirmando o que foi descrito por Hemberg, Lundeheim e Einarsson (2006). A utilização de análagos do GnRH possui bastante eficácia, especialmente a Deslorelina, a qual acelera a ovulação de folículos pré-ovulatórios a partir da glândula hipófise anterior que estimula a liberação do hormônio luteinizante (LH) e hormônio folículo estimulante (FSH) (CAMPBELL, 2012). O emprego da deslorelina ajuda a reduzir o número de coberturas por animal e auxilia o médico veterinário no momento da realização da inseminação artificial (IA) (SAMPER et al., 2002).

Em média de 24 horas após a aplicação do hormônio para a indução da ovulação, era realizada a inseminação artificial da égua com o sêmen fresco ou refrigerado. O exame ultrassonográfico era realizado para confirmar se houve a ovulação um dia após a inseminação artificial.

2.2.2 Manejo dos reprodutores

Nas propriedades visitadas no período de estágio, apenas a 01 possuía garanhões, os quais eram utilizados unicamente para reprodução. As coletas de sêmen dos dois garanhões eram realizadas três vezes por semana para a inseminação artificial das éguas da fazenda e envio de sêmen para outras localidades. Os garanhões possuíam um piquete e baias exclusivas, onde permaneciam metade do dia em cada local.

A alimentação ofertada aos animais era à base de ração comercial misturada com aveia (6 kg por dia) três vezes ao dia juntamente com alfafa. A escolha do reprodutor para a inseminação das éguas era baseada no critério do proprietário, levada em conta questões de seleção para melhoramento morfológico e funcional das futuras gerações e principalmente para maximizar o potencial genético dos produtos.

Os garanhões utilizados para a inseminação artificial das éguas das demais propriedades eram coletados em dias pré-determinados pelo Médico Veterinário responsável da propriedade em que se encontravam. O sêmen era enviado por meio de transportadoras, em caixa de transporte específica para sêmen, conforme descrito no item 2.4.

2.3 CONTROLE FOLICULAR

Para realizar o controle folicular é utilizado a palpação retal e o exame ultrassonográfico, com o objetivo de acompanhar o ciclo estral da égua. É possível avaliar a textura e o tamanho dos folículos para determinar o momento ideal para realizar a inseminação artificial. Os ovários das éguas geralmente possuem um tamanho médio de 50 x 30 x 30 mm (MCKINNON et al., 2011).

Em média um folículo ovulatório cresce de 3 mm por dia (PTASZYNSKA, 2009; MCKINNON et al., 2011). O tamanho do folículo no momento do exame nas propriedades era determinado pelo tamanho do diâmetro, medido através de apenas uma medida realizada pelo aparelho de ultrassonografia. Para realizar o exame, primeiramente o Médico Veterinário palpava a cérvix, o útero e os dois ovários avaliando sua consistência. Após isso, por meio do exame ultrassonográfico verificava e media o tamanho dos folículos dos dois ovários e verificava se algum se destacava em tamanho. Segundo pesquisa realizada por WINTER (2007) o diâmetro máximo do folículo pré-ovulatório geralmente varia de 30 mm a 45,6 mm.

O Médico Veterinário conhecia a particularidade da maioria das éguas, e por meio de anotações se baseava no tamanho de folículo que geralmente aquela determinada égua ovulava. Após definir se a égua possuía capacidade para ovular em 24 horas após a palpação, essa era apartada e a inseminação artificial era realizada. Nas éguas, diferente dos outros mamíferos, a ovulação ocorre na superfície ovariana adjacente ao tecido cortical, conhecida como fossa de ovulação (HAFEZ; HAFEZ, 2004).

2.4 COLHEITA, ANÁLISE E ENVIO DE SÊMEN

Os dois garanhões que foram coletados no período de estágio permaneciam na propriedade 01. As colheitas aconteciam três vezes na semana e o sêmen era utilizado para a inseminação das éguas existentes na propriedade e também para envio para outros locais.

Para realizar a colheita de sêmen, uma égua preferencialmente de comportamento dócil e que apresentasse cio, era utilizada como manequim, conforme o que foi descrito por McKinnon et al. (2011) a qual era preparada e contida com maneias, para que o garanhão pudesse realizar o salto com segurança.

Segundo Morel (2003), o melhor método para a colheita de sêmen é com a utilização da vagina artificial. A colheita era realizada com uma vagina artificial do modelo Botucatu[®], esta era revestida com uma mucosa plástica descartável conforme demonstrado na figura 3. O

copo coletor, fixado na exterminada posterior da mucosa plástica era revestido por um plástico, para que após a colheita o manejo do ejaculado fosse mais prático e higiênico. O preparo adequado da vagina artificial aumenta a eficiência da coleta de sêmen e otimiza a qualidade de sêmen colhido (BRINSKO et al., 2011).



Figura 3: Vagina artificial do modelo Botucatu[®], utilizada para as colheitas de sêmen.

Fonte: Arquivo pessoal (2019).

A água preparada antes de colocar no interior da vagina artificial apresentava temperatura de 45°C, estando entre as temperaturas de 45°C e 50°C citadas por McKinnon et al. (2011) e Morel (2003). A pressão dentro da vagina artificial era ajustada conforme o tamanho do pênis do garanhão, e conforme Brinsko et al. (2011) cuidando para não interferir no momento da penetração. Antes de realizar a coleta, a vagina artificial era revestida com uma boa camada de gel lubrificante KY®, para auxiliar na penetração, conforme referido por Morel (2003). De acordo com Papa et al. (2014) o que comprova o sucesso da ejaculação do garanhão é o movimento realizado com a cauda, a qual se desloca para cima e para baixo, a contração dos músculos perianais e a agitação do garanhão demonstrada pelo sapateio nas patas traseiras.

Após realizar a coleta, a vagina artificial era levada para a área do laboratório, onde o copo coletor era desacoplado para que o conteúdo coletado pudesse ser retirado e analisado. Era observado o volume, coloração, odor e aspecto, confirmando a explicação de Hafez e Hafez (2004). Antes da avaliação, a porção de gel do sêmen era retirada com uma seringa. Os

garanhões geralmente ejaculavam uma quantidade média de 140 ml, de acordo com Morel (2003) e Samper (2007) e Papa et al., (2014) o volume normal de ejaculado gira em torno de 20 a 100 ml, mais 20 a 40 ml de fração de gel, e segundo Love (2007) o volume do ejaculado pode variar conforme a idade e raça do animal, época do ano, tipo de colheita de sêmen e prévia estimulação sexual. Os garanhões tinham contato visual com as éguas previamente às coletas.

Para a avaliação seminal, uma lâmina era previamente aquecida com um isqueiro e após verificar a temperatura com o dorso da mão uma gota de sêmen era colocada sobre a lâmina e posterior avaliação com microscópio em aumento de 10 x, sendo avaliado a motilidade e o vigor espermático. Como o Médico Veterinário já trabalhava com esses garanhões há alguns anos, conhecia a particularidade de cada um, e por isso não era realizada a avaliação da concentração espermática. No entanto, a avaliação da concentração espermática é de suma importância para a correta manipulação do sêmen e consequente incremento nos resultados de fertilidade. Segundo Papa et al. (2014) a concentração espermática média para garanhões coletados em vagina artificial varia de 100 a 200 milhões de espermatozoides por mililitro de ejaculado.

Após avaliação, o sêmen pode ser utilizado de quatro maneiras: fresco e não diluído em diluentes comerciais à base de leite, sendo utilizado para inseminar imediatamente após a colheita; fresco e diluído, sendo utilizado para inseminação de várias éguas, tendo maior flexibilidade em relação ao tempo; diluído e refrigerado ou descongelado (MOREL, 2003). Após ser realizada a diluição, o sêmen pode ser utilizado em períodos que variam de 1 a 48 horas, respeitando a temperatura de armazenamento se próxima a 5°C ou 15° (CARVALHO, 1998).

Na propriedade o sêmen foi utilizado apenas de duas maneiras, fresco diluído e refrigerado. O diluente utilizado era o Botu Special[®]. De acordo com Papa et al. (2014) a diluição do sêmen deve ser feita com a utilização de um meio à base de leite e que preferencialmente contenham antibióticos, para diminuir a contaminação bacteriana.

A diluição utilizada para inseminações na própria propriedade, ou seja, logo após a colheita, era de 1:1, sendo as doses envasadas em um recipiente plástico (Botu IA[®]) para facilitar o processo de inseminação. A dose utilizada dependia da quantidade de éguas para dividir o ejaculado. Geralmente era inseminado de três a seis éguas por cavalo, o volume utilizado variava de 10 a 20 ml por égua. No entanto, como não foi acompanhada nenhuma avaliação da concentração espermática durante o estágio, não foi possível confirmar se as doses utilizadas para IA possuíam 500 x 10⁶ móveis, como descrito por Brinsko et al. (2011).

A proporção de diluente para envio de sêmen utilizado pelo Médico Veterinário era de 2:1 (meio/sêmen) ou 3:1, onde o volume ejaculado do garanhão era diluído sem realizar a concentração espermática. Segundo Papa et al. (2014), a diluição ideal é de 3:1, devendo conter 1 bilhão de espermatozoides móveis diluídos a uma concentração entre 20 a 50 milhões de espermatozoides totais por ml. Durante o estágio, as doses de sêmen enviadas não foram manipuladas em acordo com a literatura estudada. Após definir a quantidade para envio e realizar a diluição, a mistura era envasada em um recipiente plástico Botu IA®, separada e armazenada em caixas de transporte para sêmen BotuFlex®. Para o resfriamento do sêmen após a diluição, eram utilizados caixas isotérmicas com uma ou duas fontes de gelo reciclável, onde a temperatura fica em torno de 15°C e 5°C, respectivamente. As caixas de transporte do sêmen devem ter um cuidado adicional, para sempre ser mantidas em locais onde a temperatura do ambiente não interfira na curva de resfriamento e nem na conservação do sêmen (CANISSO, 2008).

2.5 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

A utilização da inseminação artificial permite um maior impacto no melhoramento genético dos animais selecionados, fazendo com que em apenas uma coleta de sêmen de um determinado reprodutor, várias éguas possam ser inseminadas. As vantagens do uso da inseminação artificial estão relacionadas principalmente com o melhoramento genético, registros precisos dos reprodutores e controle de doenças venéreas (HAFEZ; HAFEZ, 2004).

Para realizar uma correta inseminação artificial é preciso que o Médico Veterinário tenha experiência para realizar a técnica e, sobretudo ter um local adequado e seguro para desempenhar a atividade. Todas as éguas que foram manejadas nesse período já estavam acostumadas com a rotina, pois já haviam sido inseminadas nos anos anteriores.

Após determinar o cio e o tamanho ideal de folículo dominante, as éguas eram apartadas para uma mangueira lateral ao tronco de contenção e após o término das avaliações ginecológicas, eram realizadas as inseminações. Preparava-se a égua com uma lavagem perineal com água e sabão para diminuir os riscos de contaminação no momento da inseminação, prestando atenção no enxague e secagem completa para que elimine qualquer sabão residual ou água que possa ser espermicida ou que possa irritar a genitália da égua (MCKINNON et al., 2011).

O uso de luva de palpação é indispensável para a realização da técnica, juntamente pipetas descartáveis e estéreis específicas para éguas. Para a realização da técnica, a luva era

virada ao avesso, a pipeta era colocada em uma das mãos do inseminador e segurada entre os dedos, um gel de palpação era colocado na ponta dos dedos para facilitar a entrada na vagina.

Inicialmente movimentos laterais são feitos para lubrificar toda a área e não machucar a égua. Após adentrar a região vulvar, com um dos dedos o inseminador procura a cérvix, que de acordo com Brinsko et al. (2011) a égua no período de estro possuí uma dilatação onde em sua abertura passam de 2 a 4 dedos. A pipeta era posicionada no interior do útero e um frasco com sêmen era acoplado na extremidade da pipeta para ser introduzido. Um ou dois dias após a inseminação artificial era realizado um exame por meio de palpação retal e ultrassonografia para visualizar se a ovulação ocorreu.

De acordo com Hafez e Hafez (2004), diversos são os fatores que influenciam um programa de inseminação artificial de qualidade, entre eles a fertilidade do reprodutor selecionado, a forma com que o sêmen é coletado, armazenado e utilizado, a habilidade do inseminador e o controle folicular.

2.6 DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO

O diagnóstico precoce da gestação, juntamente com o prognóstico de um embrião saudável se dá pelo pela utilização de um aparelho ultrassonográfico de qualidade (MCKINNON et al., 2011) e pela habilidade e técnica empregada pelo Médico Veterinário. A via transretal é a mais utilizada para exames do trato reprodutivo e principalmente para o diagnóstico de gestação dos equinos, sendo utilizada até 70 a 80 dias de gestação (MCKINNON, et al., 2011).

A identificação da ocorrência da gestação era feita com o auxilio do exame ultrassonográfico transretal 14 dias após a confirmação da ovulação na égua. Segundo Brinsko et al. (2011) a vesícula embrionária pode ser detectada dentro do lúmen uterino 9 a 10 dias após a ovulação, apresentando um diâmetro de 3 a 4 mm, o que só é possível utilizando um aparelho de ultrassom de alta qualidade. McKinnon et al. (2011) relata que o diagnóstico de prenhez é feito por volta do dia 12 após a ovulação, pois a probabilidade de detectar é muito alta.

A fixação do embrião ocorre comumente com 16 dias de gestação, e é observada pela parada da movimentação do embrião no lúmen uterino (MCKINNON et al., 2011).

Figura 4: Realização de diagnóstico de gestação com aparelho ultrassonográfico.

Fonte: Arquivo pessoal (2019).

2.7 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio curricular, foram acompanhados diversos procedimentos dentro da área de reprodução. Com base na tabela 1, pode-se observar a quantidade realizada em cada atividade.

Tabela 1 – Atividades realizadas durante o período de estágio.

Atividades Desenvolvidas	Quantidade	Realizadas por mim	%
Palpação retal	441	42	58,54%
Inseminação artificial	120	34	18,66%
Diagnóstico de gestação	126	23	18,06%
Colheita de Sêmen	29	-	3,51%
Aplicação de hormônios	10	-	1,21%
Total	825	-	100%

Tabela 2 – Dados referentes à propriedade 01 atendida durante o período de estágio.

	Geral	IA Sêmen Fresco	IA Sêmen Refrigerado
% Prenhez	81%	83%	62%
% Vazias	19%	17%	38%
Ciclos avaliados	169	156	13
IA realizada	225	221	14
IA/Prenhez	2,47	2,45	2,8
% Prenhez/Ciclo	54%	55%	38%

Tabela 3: Porcentagem de éguas prenhas e vazias referente à propriedade 01.

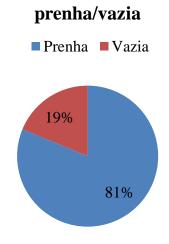
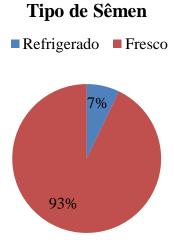


Tabela 4: Tipo de sêmen utilizado para a realização da inseminação artificial na propriedade 01.



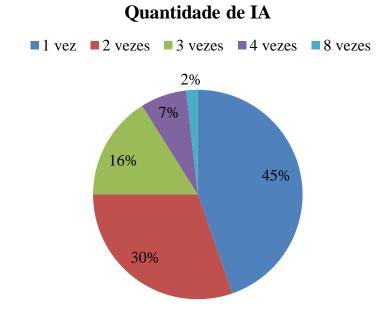


Tabela 5: Quantidade de vezes que as éguas foram inseminadas na propriedade 01.

2.8 RESULTADOS DO TRABALHO

Com base nas atividades realizadas durante o período de estágio e conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas e práticas na faculdade os resultados encontrados no presente trabalho demonstram que o Médico Veterinário realiza seu trabalho de uma forma organizada e preza pelo contentamento dos seus clientes. Também visa sempre o melhor para a égua e garanhão. Com seu trabalho obtém resultados positivos e satisfatórios.

A utilização de hormônios indutores de ovulação poderia ser implantada na rotina, visto que ajudaria a reduzir o número de inseminações em um mesmo ciclo, diminuindo gastos com luvas, pipetas, gel lubrificante, coleta de sêmen e diluente, além de reduzir o tempo de trabalho e talvez o número de visitas às propriedades. Outro aspecto importante a ser apontado é a pouca preocupação no momento da avaliação do sêmen, onde poderia ser realizada uma contagem espermática em cada colheita dos garanhões, pois assim obteria uma estimativa mais precisa em relação aos parâmetros qualitativos e quantitativos seminais.

A utilização de equipamentos para auxiliar na realização das avaliações do sêmen, como por exemplo, uma mesa aquecedora, poderia ser adquirida para melhorar a acurácia das avaliações, além de otimizar e reduzir o tempo de trabalho em cada propriedade.

3. ESTÁGIO II – EQUIVET

A segunda etapa do estágio curricular obrigatório foi realizada na Clínica Veterinária Equivet, no período de 11 de março a 18 de abril de 2019, sob supervisão do Médico Veterinário Stéfano Strano Calomeno, concluindo um total de 232 horas de atividades, onde foi possível acompanhar a rotina hospitalar desempenhada pelos Médicos Veterinários e residentes do local.

3.1 LOCALIZAÇÕES DA CLÍNICA E ESTRUTURA

Situada no estado do Paraná, na cidade de Piraquara, município da Grande Curitiba, a Clínica Veterinária Equivet tem como objetivo a prestação serviços na área de clínica médica, cirurgia e ultrassonografia de pequenos e grandes animais, com atendimento 24 horas.

O local apresenta uma estrutura preparada para receber animais tanto para procedimentos eletivos, como para cirurgias mais complexas. A estrutura pensada para os grandes animais é organizada de forma simples e funcional, contando com baias para o alojamento dos animais internados, piquetes externos, um tronco de contenção, sala de indução e recuperação, bloco cirúrgico, sala de neonato, local de ducha, sala de ração, ambulatório e área para embarque e desembarque de animais.

Alguns espaços eram em comum para grandes e pequenos animais, como o laboratório, sala de esterilização de equipamentos, sala de anestésicos e lavanderia. Além de toda a estrutura pensada para os procedimentos nos animais, a clínica possuía uma área para alojar os veterinários e estagiários, com banheiros, quartos, sala e cozinha.

Figura 5: Aréa de ducha (A) e sala de cirurgia (B).





Fonte: arquivo pessoal (2019).

Figura 6: Cocheiras internas para os pacientes em tratamento (A) e tronco de contenção para realizar atendimento ambulatorial (B).



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

3.2 ROTINA

As atividades iniciavam por volta das 8h30min e se estendiam até às 19h30min. Pelo fato da clínica possuir atendimento 24 horas, existia uma escala de plantões noturnos para os médicos veterinários residentes e estagiários, onde cada dia da semana uma dupla era encarregada de administrar medicamentos e realizar o exame clínico dos pacientes de maior risco.

A rotina dos estagiários era supervisionada pelos médicos veterinários residentes e a primeira tarefa do dia era a realização do exame clínico nos animais internados. Cada paciente possuía uma ficha clínica onde eram anotados os parâmetros fisiológicos, como frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura retal (TR), motilidade intestinal, tempo de preenchimento capilar (TPC), coloração de mucosa, presença de dor, refluxo, sede e apetite. Nessa ficha também havia o histórico do animal e a relação dos medicamentos administrados.

Após a conclusão dos exames clínicos eram realizadas as limpezas de ferimentos, trocas de curativos e administração de medicamentos para os animais que necessitavam. Quando o animal precisava de cuidados mais intensivos os estagiários monitoravam os parâmetros fisiológicos com intervalo de uma hora, além da administração da medicação prescrita na ficha do paciente.

Existia uma relação de tarefas diárias pensadas para o bem-estar animal, entre elas estava a limpeza do cocho de ração e reposição da água, oferta de volumoso e limpeza das cocheiras, na qual cada dia um estagiário era encarregado. Além disso, cada dia da semana possuía um local para ser feito a organização e limpeza, sendo na segunda-feira a ducha, terça e sexta-feira o ambulatório de grandes, quarta-feira o tronco de contenção e quinta-feira a sala de neonatos.

3.3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Dentro da clínica existiam diversas tarefas para serem cumpridas durante o dia, juntamente a elas era necessário auxiliar os Médicos Veterinários nos atendimentos realizados e por vezes os estagiários tinham a liberdade de fazer a anamnese, exames clínicos, administração de medicamentos e auxiliar em alguns procedimentos.

Sempre que havia a realização de exames de imagens, seja por ultrassom ou raio-X, era possível acompanhar e auxiliar desde a preparação do animal até a realização e discussão do exame. Quando existiam atendimentos fora da clínica, um ou dois estagiários podiam acompanhar a rotina do médico veterinário e assessorar na realização dos procedimentos e exames.

Os cavalos que estavam em tratamento intensivo precisavam de maiores cuidados e durante a escala de plantões noturnos, os estagiários precisavam monitorar e medicar o animal, respeitando os horários impostos pelo médico veterinário responsável sobre aquele caso clínico. Qualquer mudança no comportamento ou nos parâmetros fisiológicos do animal era necessário alertar o responsável.

3.4 CASUÍSTICA

Durante o período de estágio curricular houve uma prevalência nas afecções do sistema musculoesquelético e gastrointestinal, conforme demonstrado na Tabela 6.

Tabela 6: Divisão por sistemas dos atendimentos acompanhados durante o período de estágio.

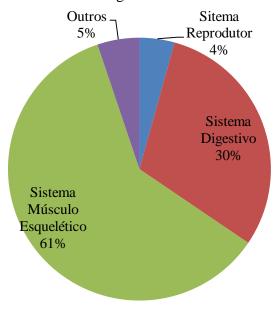


Tabela 7: Atendimentos realizados durante o período de estagio curricular obrigatório na Clínica Veterinária Equivet.

Atendimentos	Número de casos	Percentual
Eutanásia	1	3,85%
Laparotomia Exploratória	2	7,69%
Artroscopia	1	3,85%
Síndrome desajustamento neonatal	2	7,69%
Proliferação óssea	1	3,85%
Morte por choque séptico	1	3,85%
Cólica clínica	5	19,23%
Infiltração guiada por US	2	7,69%
Infiltração articular	4	15,38%

Total	26	100%
Desmite	1	3,85%
Diagnóstico de Claudicação	5	19,23%
Funiculite	1	3,85%

3.5 RELATOS DE CASO

3.5.1 Cólica por compactação de cólon maior

No dia 20 de março de 2019 um equino, macho, da raça campolina, de 15 anos, foi encaminho para atendimento na clínica no período da tarde, o qual apresentava sintomatologia de cólica. O funcionário responsável pelo animal em sua propriedade de origem relatou que na parte da manhã o cavalo estava se sentindo incomodado, rolando-se no chão e realizando movimentos de cavar com os membros anteriores.

Assim que o animal deu entrada na clínica, o primeiro procedimento foi a realização da sondagem nasogástrica, visando descomprimir o estômago e avaliar seu conteúdo. Após o término da lavagem, foi administrado através da própria sonda um frasco de 100 ml de metilcelulose (Ruminol), para auxiliar na prevenção de timpanismo cecal, além disso, foi administrado um frasco 120 ml de leite de magnésia, para diminui a acidez estomacal.

Após a retirada da sonda, foi realizada a tricotomia e antissepsia da região da veia jugular para a colocação de um catéter 14G, para a realização de fluidoterapia com 15 litros, onde em cada litro de Ringer Lactato foi adicionado 10 ml de Lidocaína e 5 ml de Cálcio, onde eram feitos intercalados.

Utilizando o mesmo acesso do soro, foi administrado 15 ampolas de cloridrato de Ranitidina na dose de 1,5 mg/kg, totalizando 750 mg como preventivo para úlceras gástricas, e 200 ml de sorbitol (Sedacol) para auxiliar no equilíbrio ácido-básico e na eliminação dos gases. Não foram observadas alterações na palpação. Passado algumas horas, um quadro de dor aguda iniciou-se e foi administrado 1mg/kg de Xilazina 10% por via endovenosa. Novamente uma palpação retal foi realizada, onde foi possível observar uma dilatação significativa das alças intestinais, assim, optou-se pela resolução do quadro com a intervenção cirúrgica.

O animal foi colocado na área de ducha para passar por um procedimento obrigatório da clínica, que é composto pela tricotomia ampla da região abdominal, limpeza dos cascos e de boca com água corrente, e do pêlo utilizando compressas com álcool 70%. Foi realizada novamente a sondagem nasogástrica e administrado por via intramuscular uma ampola soro antitetânico e uma dose 20.000 UI/kg de penicilina.

Para dar continuidade ao preparativo cirúrgico, o animal foi levado para a sala de indução, primeiramente foi administrada a medicação pré-anestésica, a qual é composta por 0,5 mg/kg de Xilazina 10% aplicada por via endovenosa, após 10 minutos foi realizada a indução anestésica utilizando 2,2 mg/kg de Cetamina associada a 0,04 mg/kg de Midazolan, ambos aplicados por via endovenosa. Com o animal no chão, é feito o bolus de Propofol na dose de 2 mg/kg. A manutenção da anestesia é realizada com infusão contínua de Propofol na dose de 0,12 mg/kg por via endovenosa, juntamente com a utilização de Isoflurano ao efeito.

A clínica possuía uma talha manual que era utilizada para levar o animal da sala de indução até a mesa cirúrgica e vice versa. Após o posicionamento correto do animal na mesa de cirúrgica, os quatro membros eram presos nas extremidades da mesa e os cascos foram cobertos por luvas de procedimento, para evitar a contaminação do ambiente cirúrgico.

Primeiramente era realizada a sondagem uretral, colocação do tubo endotraqueal e a primeira antissepsia com iodopovidina degermante e álcool 70%. Depois que toda a equipe estava devidamente paramentada, a cirurgiã e seu auxiliar realizavam a última antissepsia com iodopovidona tópico e álcool 70% e colocavam o campo cirúrgico sobre o animal, para dar início ao procedimento cirúrgico.

A incisão feita na linha alba possuía mais ou menos 25 cm e em seguida as alças intestinais foram avaliadas. Ao chegar ao cólon maior, a parte que estava com a compactação foi colocada sob uma lona e apoiada em uma mesa, onde fizeram uma enterotomia para realizar a lavagem e descompactar o conteúdo fecal. Após a retirada de todo o conteúdo, realizou-se uma lavagem completa para suturar a parte incidida com uma sutura dupla de Cushing com fio de poliglactina de número 2-0.

Após realizar a sutura, a alça foi lavada com três litros de solução de Ringer Lactato aquecido, onde foi e adicionado 1 ml de Heparina e 10 ml de Sulfato de Gentamicina. A Heparina foi utilizada com o intuito de impedir a aderência de alças intestinais e o antibiótico para diminuir os riscos de contaminação bacteriana. A alça foi colocada em seu devido lugar e três litros com a mesma mistura foram despejados na cavidade.

Para realizar a celiorrafia a musculatura recebeu uma sutura contínua simples com fio de poliglactina número 6, no subcutâneo utilizou-se o ponto intradérmico com fio de

poliglactina número 2-0 e a pele foi suturada com ponto de Wolf contínuo e fio de nylon 0. Um curativo foi colocado sob a sutura para evitar contaminações.

Após sair da sala de cirurgia o animal é levado para uma das baias e permanece 48 horas sob cuidados intensivos. Nos primeiros três dias o animal recebe apenas alimentação volumosa e é mantido na fluidoterapia intensiva. A clínica possuía um suporte para soros, que era chamado de soro de sete vias, este comportava 7 litros de soro e precisava ser trocado apenas de duas em duas horas. O animal permanecia na fluidoterapia por sete dias. No quarto dia, era ofertado ao animal 2 litros de água, e somente no sexto dia era oferecido alimento concentrado.

O protocolo pós-operatório utilizado para as cirurgias de laparotomia era o mesmo para todos os animais, o qual é constituído na administração por sete dias de Metronidazol (25 mg/kg/IV/BID), Cloridrato de Ranitidina (1,5 mg/kg/IV/BID) e Heparina (40 UI/kg/SC/BID), e por cinco dias de Penicilina (20.000 UI/kg/IM/SID), Dexametasona (0,2 mg/kg/IV/SID), Dimetilsulfóxido (100 ml/L/IV/SID) e Meloxicam (0,6 mg/kg/IV/SID).

No segundo dia após a cirurgia é realizada a limpeza da ferida cirúrgica duas vezes ao dia durante 5 dias, utilizando iodopovidona degermante ao redor do local de sutura, e em cima iodopovidona tópico. O animal recebeu alta após oito dias do procedimento cirúrgico.

A

Figura 7: Preparação do animal para o procedimento cirúrgico (A) e enterotomia do cólon maior (B)

Fonte: Arquivo pessoal (2019).



Figura 8: Animal no pós-cirúrgico recebendo fluidoterapia pelo sistema de soro de sete vias.

Fonte: Arquivo pessoal (2019).

3.5.1.1 Revisão bibliográfica

A dor abdominal em cavalos, conhecida como cólica, é uma junção de diversos sinais clínicos (CONSTABLE et al., 2017), que ocorrem no trato gastrointestinal ou em órgãos da cavidade abdominal (SOARES, 2001). A cólica em equinos é geralmente causada por uma doença gastrointestinal, sendo de suma importância para a rotina dos Médicos Veterinários e constitui de uma das causas de alta morbidade e mortalidade que afeta os equinos (GRIMM et al., 2015).

Algumas particularidades anatômicas dos equinos predispõem a espécie a quadros digestivos, como por exemplo: o grande diâmetro e a presença de uma curvatura no cólon maior favorecendo as compactações; o trânsito unidirecional, pois impede o vômito e dificulta o esvaziamento do estômago (SOARES, 2001); a pequena capacidade volumétrica do estômago; e um longo mesentério no jejuno, favorecendo assim as torções intestinais (FEITOSA, 2014).

A cólica por compactação do cólon maior é classificada como obstrutiva sem estrangulamento vascular (CONSTABLE et al., 2017). A compactação pode ser definida como o acúmulo de ingesta ressecada, relacionada principalmente com a qualidade do alimento volumoso e a disponibilidade de água do animal, porém qualquer evento que altere o fluxo sanguíneo pode também desencadear essa afecção (SOARES, 2001). Uma restrição repentina do exercício físico, associada com uma lesão de musculoesquelético pode levar ao

início de uma compactação, além da alimentação com grande quantidade de concentrado, pois reduz o tempo de trânsito no intestino delgado, resultando num aumento de carboidratos solúveis no ceco e no cólon maior (SMITH, 2010). Outro fator que pode desencadear tal afecção são as enfermidades odontológicas (REED; BAYLY; SELLON, 2004).

A obstrução simples do cólon causa um acúmulo excessivo de conteúdo intestinal e intensa distensão abdominal (SANTOS; ALESSI, 2016). A compactação de intestino grosso tende a ter um início mais gradual do que as que acometem o intestino delgado (REED; BAYLY; SELLON, 2004). As compactações apresentam maior frequência em regiões onde ocorre o estreitamento do lúmen, como o caso da flexura pélvica (SOARES, 2001) e cólon dorsal direito (SMITH, 2010). Macroscopicamente, a lesão apresenta uma característica bem definida, com a distensão da porção anterior ao ponto obstruído e acúmulo de gás e líquido no lúmen (SANTOS; ALESSI, 2016).

Os equinos que passam por um quadro de cólica apresentam sinais clínicos de inquietude, sudorese, muitas vezes olham para o flanco, deitam, rolam ou adotam posições estranhas para tentar aliviar a dor (NAVIAUX, 1997). Os quadros de cólica por compactação apresentam sinais clínicos relacionados com dor abdominal leve à moderada, podendo ser intermitentes (SOARES, 2001). O uso de analgésicos normalmente controlam o desconforto (SMITH, 2010). Geralmente os sinais clínicos de dor abdominal iniciam gradualmente, a dor se torna mais grave à medida que a massa se torna mais pesada, fazendo com que ocorra espasmos dos músculos do cólon causando uma obstrução e distensão de gás. As frequências cardíacas e respiratórias são inicialmente normais, mas aumentam assim que a dor se torna intermitente (MAIR; DIVERS; DUCHARME, 2002).

Por meio da palpação retal é possível identificar se o reto está vazio, com fezes escassas, cobertas por muco ou ressecadas (SOARES, 2001). Segundo Smith (2010) o diagnóstico é baseado na palpação de uma massa de aspecto firme no cólon maior. A auscultação deve ser feita nos quatro quadrantes e cada um deve ser avaliado por no mínimo um minuto (CONSTABLE et al., 2017). A auscultação do trato digestivo demonstra uma normalidade nos focos entéricos livres de compactação, já a porção obstruída apresenta uma hipomotilidade regional (SOARES, 2001). O curso da doença é prolongado, muitas vezes excedendo 72 horas (CONSTABLE et al., 2017).

A realização do procedimento cirúrgico deve ser adotada nos casos em que a terapia conservadora não demonstrou os resultados esperados (SOARES, 2001), a compactação permaneceu da mesma forma e o animal segue apresentando uma dor incontrolável com uma distensão extensa de gases no cólon (SMITH, 2010). A decisão de realizar uma laparotomia

exploratória deve ser baseada no diagnóstico, achados dos exames clínicos e laboratoriais e o grau de dor do animal (CONSTABLE et al., 2017). A cirurgia geralmente é realizada com uma celiotomia na linha média ventral, onde a porção do cólon acometida é exteriorizada e colocada sob uma bandeja estéril (KHAN, 2014), e então o conteúdo impactado é retirado por meio de uma enterotomia da flexura pélvica (SMITH, 2010).

O pós-operatório é realizado com a aplicação de anti-inflamatórios não esteroides após o fim do procedimento cirúrgico, com o intuído de diminuir a dor no local da incisão, o uso de antibióticos e fluidoterapia também são de suma importância (HENDRICKSON, 2010). Os equinos são pouco resistentes para processos de dor, por isso pequenos estímulos produzem grandes sensações dolorosas, principalmente quando se trata de aparelho digestivo (SOARES, 2001).

O prognóstico é bom para os cavalos em que as compactações se resolvem mediante ao tratamento medicamentoso (SMITH, 2010) e regular para os que requerem intervenção cirúrgica (REED; BAYLY; SELLON, 2004). Com base no caso acompanhando o prognóstico foi bom, mediante a intervenção cirúrgica, onde o cavalo se recuperou de forma rápida e eficiente.

3.5.2 Cólica por encarceramento do cólon maior em ligamento nefro esplênico

No dia 17 de abril de 2019, um equino, fêmea, da raça puro sangue inglês, de 5 anos, foi encaminhado para um atendimento na clínica, pois apresentava um desconforto abdominal. A Médica Veterinária responsável pela propriedade fez o primeiro atendimento, onde realizou a sondagem nasogástrica e a lavagem do estômago. Após terminar a lavagem o animal apresentou uma melhora, mas em seguida piorou novamente. Com isso, resolveu encaminhar o animal para a clínica.

Quando chegou à clínica foi realizada novamente uma sondagem nasogástrica e lavagem do estômago, onde havia bastante conteúdo. Após a lavagem, o animal foi colocado no tronco de contenção e a Médica Veterinária fez uma palpação retal, porém não percebeu nenhuma alteração. Foi realizada uma tricotomia e antissepsia da região da jugular para a colocação de um cateter 14G para realizar a fluidoterapia com 10 litros, onde em cada litro de Ringer Lactato continha 10 ml de Lidocaína e 5 ml de Cálcio e estes eram feitos intercalados.

Após 1 hora de fluidoterapia, um grande desconforto iniciou e o animal apresentou um quadro de dor exacerbada. Com isso, foi administrado 1mg/kg de Xilazina 10% por via endovenosa, na tentativa de amenizar o quadro de dor, porém alguns minutos depois a dor

continuava e assim, uma dose de 0,2ml/100kg de Detomidina por via endovenosa foi administrada. Uma palpação retal foi realizada novamente e demonstrou um deslocamento de alça intestinal, assim, optou-se pela resolução por tratamento cirúrgico.

O animal recebeu a mesma preparação pré-cirúrgica e protocolo anestésico do caso descrito anteriormente. Foi realizada uma incisão de mais ou menos 25 cm feita sobre a linha alba, as alças intestinais foram avaliadas e foi observado um encarceramento de cólon maior no espaço nefroesplênico. A porção afetada teve o desencarceramento e após, a alça foi colocada sob uma mesa, onde uma enterotomia foi feita para realizar a lavagem. Após o término da lavagem, houve a síntese com uma sutura dupla de Cushing com fio de poliglactina número 2-0.

Foram despejados três litros de solução de Ringer Lactato aquecidos e acrescidos de 10 ml de Sulfato de Gentamicina e 1 ml de Heparina antes da alça ser reposicionada, após mais três litros da mesma solução foram derramados na cavidade abdominal. A síntese foi realizada com uma sutura contínua simples na musculatura com fio de poliglactina número 6, o subcutâneo teve uma sutura intradérmica com fio de poliglactina número 2-0 e na pele foi utilizado a sutura de Wolf contínua com fio de nylon número 0.

Após a recuperação anestésica, o animal foi levado para uma das baias e o tratamento intensivo pós-cirúrgico foi realizado nos mesmos moldes do caso anterior. A alta ocorreu 12 dias após o procedimento cirúrgico.



Figura 9: Compactação de cólon maior em ligamento nefro-esplênico.

Fonte: Arquivo pessoal (2019).

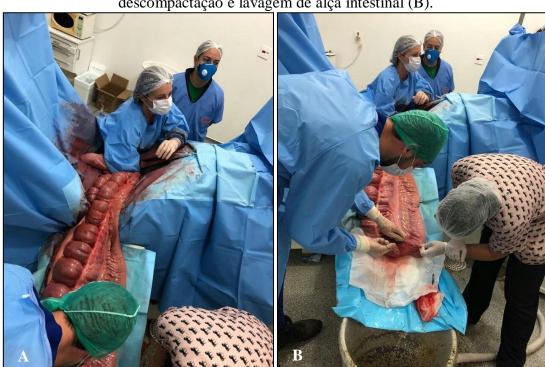


Figura 10: Exteriorização de alça intestinal para realizar a enterotomia (A) e enterotomia para descompactação e lavagem de alça intestinal (B).

Fonte: Arquivo pessoal (2019).

3.5.2.1 Revisão bibliográfica

A cólica em equinos é definida por um episódio de dor abdominal aguda, causado por algum espasmo, obstrução ou torção (GRIMM et al., 2015). A cólica é uma junção de sinais clínicos com o intuito de evidenciar algo errado (KELLEY, 2002). Essa afecção é a maior causadora de mortes nos cavalos, todos os tipos de cólicas devem ser considerados sérios (NAVIAUX, 1997).

Uma das causas mais comum de obstrução de intestino grosso é o deslocamento de cólon maior (REED; BAYLY; SELLON, 2004). O cólon maior pode se deslocar tanto para direita quanto para a esquerda, porém quando ocorre o deslocamento para o lado esquerdo pode haver o aprisionamento no ligamento nefro-esplênico. O deslocamento geralmente ocorre secundário a outras infecções que causam grande dor no abdômen, principalmente quando tem envolvimento gastroentérico (CONSTABLE et al., 2017). Uma das causas de deslocamento é a alimentação com grande quantidade de concentrado (REED; BAYLY; SELLON, 2004).

O deslocamento ocorre quando a flexura pélvica ou todo o cólon esquerdo se desloca sobre o ligamento, o qual possui uma fenda natural entre o baço e o rim esquerdo, favorecendo o encarceramento (KHAN, 2014). Quando isso ocorre a luz intestinal é obstruída, porém, não compromete a irrigação sanguínea (SMITH, 2010), essa alteração é definida como uma obstrução simples sem comprometimento vascular (CONSTABLE et al., 2017). O deslocamento dorsal esquerdo do cólon maior pode ser detectado antes esteja totalmente aprisionado (SMITH, 2010).

Os sinais clínicos da cólica incluem inquietação, desconforto, adotar posições anormais, olhar para o flanco e rolar no chão (KELLEY, 2002). Quando falamos de deslocamento de cólon maior, a frequência cardíaca raramente ultrapassa os 60 batimentos cardíacos por minuto e a frequência respiratória não excede 40 movimentos por minuto, a conjuntiva pode estar moderadamente congesta e o tempo de preenchimento capilar fica em torno de 4 segundos (SOARES, 2001). A produção fecal é reduzida, pois a motilidade do intestino grosso está ausente (REED; BAYLY; SELLON, 2004).

Quando ocorre o encarceramento de cólon maior no ligamento nefro-esplênico o animal presenta uma dor leve à moderada, uma leve desidratação (CONSTABLE et al., 2017) e evidências de distensão do cólon maior pela palpação abdominal retal (SMITH, 2010). As obstruções simples do intestino grosso podem causar uma dor aguda quando ocorre o deslocamento do cólon (REED; BAYLY; SELLON, 2004). O grau de dor varia de acordo com a extensão da porção aprisionada e a quantidade de volume da digesta (SOARES, 2001). Em relação ao caso clínico relatado, o animal apresentou um grau de dor exacerbada, o qual não foi reduzido com a utilização de sedativos.

A palpação retal revela uma distensão por gases do cólon ventral e um deslocamento do baço para o centro do abdômen, demonstrando a presença do cólon maior entre o rim esquerdo e o baço (SMITH, 2010). O baço estará deslocado para o eixo sagital (SOARES, 2001). Pode ser realizado um diagnóstico por ultrassonografia abdominal, observando o baço no lado esquerdo e por causa da formação de gás o rim esquerdo acaba ocultado na imagem, por isso, esse diagnóstico apresenta falsos-positivos (REED; BAYLY; SELLON, 2004). O diagnóstico definitivo é confirmado mediante ao procedimento cirúrgico (SMITH, 2010), assim como ocorreu no caso clínico relatado.

A correção cirúrgica para o deslocamento de cólon é o meio mais eficaz para resolver esse distúrbio (REED; BAYLY; SELLON, 2004). Na cirurgia é realizada uma celiotomia na linha média ventral (KHAN, 2014), e o cólon será movido suavemente para liberar o espaço nefro-esplênico (SMITH, 2010).

O prognóstico dos animais acometidos pelo deslocamento de cólon maior pelo aprisionamento nefro-esplênico é favorável (SMITH, 2010) e segundo Reed, Bayly e Sellon

(2004) em um estudo com cavalos que apresentaram deslocamento do cólon maior com aprisionamento no espaço nefro-esplênico, houve uma taxa de sobrevivência de 90% dos animais.

4 CONCLUSÃO

O mercado de equinos está evoluindo diariamente, tanto na área de reprodução como na clínica e cirurgia. É de suma importância que o Médico Veterinário saiba atender seus clientes de forma eficaz, com técnicas e equipamentos que promovam resultados satisfatórios tanto para o prognóstico do paciente, como para o contentamento do proprietário. Outro fator importante para desenvolvimento profissional é a busca de atualizações nas formas de profilaxia, diagnósticos e tratamento, para manter uma qualidade de atendimento e resultados positivos.

Durante o estágio curricular tive a oportunidade de acompanhar a rotina de dois locais diferentes, onde vivenciei diversas experiências, tanto na área de reprodução de equinos, como na parte de clínica e cirurgia de uma clínica veterinária com atendimento 24 horas. Foi um período de aprendizado, onde coloquei em prática vários assuntos que foram estudados durante meu período letivo e pude observar técnicas, procedimentos, tratamentos e diagnósticos diferentes. Tenho certeza que tudo o que foi visto e praticado ao longo desses dias estará presente durante toda minha caminhada profissional.

REFERÊNCIAS

BARROS, Bárbara Souza; OLIVEIRA, Rodrigo Arruda de. Cio do potro: o que é e quando utilizar? **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 41, n. 3, p.665-670, jun. 2017. Disponível em:

http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v41/n3/p665-670%20(RB699).pdf. Acesso em: 07 jun. 2019.

BRINSKO, Steven P. et al. **Manual of equine reproduction.** 3. ed. Missouri: Mosby Elsevier, 2011.

CAMPBELL, Madeleine. It's all in the timing: ovulation induction in the mare. **Veterinary Record**, v. 170, n. 21, p.538-539, 25 maio 2012. BMJ. http://dx.doi.org/10.1136/vr.e3552. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1136/vr.e3552. Disponível em: https://veterinaryrecord.bmj.com/content/170/21/538. Acesso em: 07 jun. 2019.

CANISSO, Igor Frederico et al. INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM EQUINOS: sêmen fresco, diluído, resfriado e transportado. **Revista Acadêmica**: Ciência Animal, Paraná, v. 6, n. 3, p.389-398, 15 jul. 2008. Pontificia Universidade Catolica do Parana - PUCPR. http://dx.doi.org/10.7213/cienciaanimal.v6i3.10622. Disponível em: https://periodicos.pucpr.br/index.php/cienciaanimal/article/view/10622/10019>. Acesso em: 07 jun. 2019.

CARVALHO, G. R. et al. Efeito de diferentes concentrações espermáticas sobre a fertilidade de éguas inseminadas com sêmen equino diluído, resfriado a 20°C e transportado. **Revista Brasileira de Zootecnia.**, v. 27, n. 3, p. 695-699, 1998.

CINTRA, André Galvão de Campos. **O Cavalo:** Características, Manejo e Alimentação. Rio de Janeiro: Roca, 2011.

CONSTABLE, Peter D. et al. **Veterinary Medicine:** A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs, and Goats. 11. ed. Missouri: Elsevier, 2017.

DUVAL, H. et al. Fertilidade do cio do potro em éguas da raça Crioula. In: CONGRESO ARGENTINO DE REPRODUCCIÓN EQUINA, 3., 2013, Argentina. **Reprodução Equina III.** Argentina: Unirio, 2013. p. 149 - 152. Disponível em:

. Acesso em: 07 jun. 2019.

FARIAS, Lidia Dutra et al. Indução da ovulação em éguas: uma revisão. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 40, n. 1, p.17-21, jan/marc. 2016. Trimestral. Disponível em: http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/v40/n1/p17-21%20(RB611).pdf>. Acesso em: 07 jun. 2019.

FEITOSA, Francisco Leydson E.. **Semiologia Veterinária:** A Arte do Diagnóstico. 3. ed. São Paulo: Roca, 2014.

GRIMM, Kurt A. et al. **Anestesiologia e Analgesia em Veterinária.** 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

GUERRA, Pio. **Brasil tem o quarto maior rebanho equino no mundo, com 5,8 milhões de cabeças.** 2010. Disponível em: http://www.cfmv.org.br/portal/noticia.php?cod=606>. Acesso em: 07 jun. 2019.

HAFEZ, B.; HAFEZ, E. S. E.. Reprodução Animal. 7. ed. São Paulo: Manole, 2004.

HEMBERG, E.; LUNDEHEIM, N.; EINARSSON, S. Successful Timing of Ovulation Using Deslorelin (Ovuplant) is Labour-saving in Mares Aimed for Single AI with Frozen Semen. **Reproduction In Domestic Animals**, Cambridge, v. 41, n. 6, p.535-537, dez. 2006. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/j.1439-0531.2006.00709.x. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17107513>. Acesso em: 07 jun. 2019.

HENDRICKSON, Dean A.. **Técnicas Cirúrgicas em Grandes Animais.** 3. ed. Brasil: Guanabara Koogan, 2010.

KHAN, Cynthia M.. Manual Merck de Veterinária. 10. ed. São Paulo: Roca, 2014.

KELLEY, Brent. **The Horse Library:** The Horse Care and Health. United States Of America: Chelsea House Publishers, 2002.

LOVE, C. Charles. Reproductive examination of the stallion: evaluation of potential breeding soundness. In: YOUNGQUIST, R. S.; THARELFALL, W. R. Current therapy in large animal. Theriogenology. 2nd. ed. Saint Louis: Elsevier-Saunders, 2007. p. 10-14. Disponível em: https://veteriankey.com/reproductive-examination-of-the-stallion-evaluation-of-potential-breeding-soundness/. Acesso em: 07 jun. 2019.

MAIR, Tim; DIVERS, Thomas J.; DUCHRME, Norm. **Manual of Equine Gastroenterology.** United States Of America: Saunders, 2002.

MALSCHITZKY E. et al.Intrauterine fluid accumulation during foal heat increases embryonic death. **Pferdeheilkunde**, v.19, p.1-4, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/287769001_Intrauterine_fluid_accumulation_during_foal_heat_increases_embryonic_death. Acesso em: 07 jun. 2019.

MAPA. **Revisão do Estudo do Complexo do Agronegócio do Cavalo.** Brasília: Assessoria de Comunicação e Eventos, 2016.

MCCUE, Patrick M.; MAGEE, Christianne; GEE, Erica K.. Comparison of Compounded Deslorelin and hCG for Induction of Ovulation in Mares. **Journal Of Equine Veterinary Science**, Amsterdã, v. 27, n. 2, p.58-61, fev. 2007. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.jevs.2006.12.003. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S073708060606988. Acesso em: 07 jun. 2019.

MCKINNON, Angus O. et al. **Equine Reproduction.** 2. ed. United Kingdom: Wileyblackwell, 2011.

MOURA, José Carlos de Andrade. Ovulação na égua: confiabilidade nos indicadores ultrassonográficos. **Acta Veterinaria Brasilica**, Mossoró, v. 8, n. 2, p.369-371, 02 jun. 2014. Disponível em:

. Acesso em: 07 jun. 2019.

MOREL, M.c.g. Davies. Equine Reproductive Physiology, Breeding and Stud Management. 2. ed. New York: Cabi, 2003.

NAVIAUX, James L.. Cavalos na Saúde e na Doença. Brasil: Roca, 1997.

NEWCOMBE, J.r.; CUERVO-ARANGO, J.. Comparison of the efficacy of different single doses of buserelin with hCG for timed ovulation induction in the mare. **Journal Of Equine Veterinary Science**, Amsterdã, v. 41, p.57-58, jun. 2016. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.jevs.2016.04.030. Disponível em:

. Acesso em: 07 jun. 2019.

PTASZYNSKA, Monika. **Compendium of animal reproduction.** 10. ed. Holanda: Intervet, 2009.

REED, Stephen M.; BAYLY, Warwick M.; SELLON, Debra C.. **Equine Internal Medicine.** 2. ed. Missouri: Elsevier, 2004.

SAMPER, Juan C. et al. Timing of induction of ovulation in mares treated with Ovuplant or Chorulon. **Journal Of Equine Veterinary Science**, Amsterdã, v. 22, n. 7, p.320-323, jul. 2002. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/s0737-0806(02)70080-4. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0737080602700804. Acesso em: 07 jun. 2019.

SANTOS, Renato de Lima; ALESSI, Antonio Carlos. **Patologia Veterinária.** 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

SMITH, Bradford P.. **Medicina Interna de Grandes Animales.** 4. ed. Espanha: Elsevier, 2010.

SOARES, Mauro Pereira. Cólica em equinos. In: RIET-CORREA, Franklin et al. **Doenças de Ruminantes e Equinos.** 2. ed. São Paulo: Varela, 2001. Cap. 7. p. 471-504.

WINTER, Gustavo Henrique Zimmermman. **Características reprodutivas sazonais da égua crioula em uma propriedade à latitude 29°38'S no Rio Grande do Sul.** 2007. 46 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007. Disponível em:

https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/10212/Gustavo.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 10 jun. 2019.