

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

SABRINA REIS PADILHA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM MEDICINA
VETERINÁRIA: CLÍNICA E CIRURGIA DE EQUINOS**

**CAXIAS DO SUL - RS
2018**

SABRINA REIS PADILHA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM MEDICINA
VETERINÁRIA: CLÍNICA E CIRURGIA DE EQUINOS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório
apresentado para obtenção do título de
Médica Veterinária da Universidade de
Caxias do Sul na área de Clínica e Cirurgia
de Equinos.

Orientação: Professor Me. Fernando
Paixão Lisboa

**CAXIAS DO SUL - RS
2018**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por escolher essa profissão tão bonita que desde criança fui fascinada.

Aos meus pais João (em memória) e Ana, que sempre acreditaram no meu sonho e me apoiaram, meu pai me deixando agora no finalzinho, mas sei que estará sempre comigo.

Aos meus familiares e amigos por todo apoio e compreensão, em especial aos meus tios Leandro e José que me acolheram em suas casas em Caxias do Sul e em Porto Alegre. Minha irmã Carine e sobrinhas Luíza e Laura pelo apoio, carinho e pelos momentos de descontração e desabafos em dias difíceis.

Ao meu namorado Ronei Barros que esteve do meu lado me apoiando para que eu não desistisse, tendo compreensão, paciência, me incentivando e acreditando sempre no meu potencial.

Ao meu animal de estimação, meu cachorro Pirata, por sempre ao chegar em casa me receber com animação, carinho, e ficar sempre comigo quando estou em casa.

Ao meu supervisor de estágio Guilherme de Oliveira e a toda equipe da Clínica Hípica que me receberam com muito carinho e me proporcionaram durante esse período momentos de grande aprendizado.

Ao meu orientador acadêmico professor Me. Fernando Paixão Lisboa que além de todo apoio durante o período de estágio, também me transmitiu muito conhecimento, junto aos demais docentes, durante a graduação.

E a Universidade de Caxias do Sul pela oportunidade de poder realizar o meu sonho!

RESUMO

O estágio curricular obrigatório foi realizado na Clínica Hípica, localizada dentro da Sociedade Hípica Porto Alegrense, cidade de Porto Alegre – RS. No período de 01 de agosto à 17 de outubro de 2018, sob a orientação de campo do Médico Veterinário Guilherme Pereira de Oliveira e orientação acadêmica do Prof. Me. Fernando Paixão Lisboa, totalizando 496 horas. Durante o estágio foram acompanhados diversos casos e atividades realizados na clínica e à campo, auxiliando os Médicos Veterinários em casos clínicos e cirúrgicos. Sendo acompanhados 78 casos, desses, 60 casos foram de resolução clínica e 18 com intervenção cirúrgica. A prevalência maior foi do sistema locomotor / músculo-esquelética (50%), seguido de sistema digestório (24%). Além disso foram relatados casos de orquiectomia, desmíte do ligamento anular e síndrome cólica por formação de enterólito.

Palavras-chave: Estágio curricular. Clínica Veterinária Hípica. Orquiectomia. Desmíte do ligamento anular. Síndrome cólica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fachada da clínica	10
Figura 2 – Sala de atendimentos clínicos: vista pela porta principal (A); vista pela segunda porta (B)	11
Figura 3 – Bloco Cirúrgico (A); sala de indução e recuperação anestésica (B).....	12
Figura 4 – Pista para avaliação locomotora	12
Figura 5 – Ultrassonografia do ligamento anular.....	20
Figura 6 – Cânula do artoscópio no membro	21
Figura 7 – Fenda da cânula encostando no ligamento anular (A); fenda da cânula realizando transecção do ligamento anular (B); ligamento anular transeccionado (C)	22
Figura 8 – Enterólitos retirados do cólon dorsal direito	28
Figura 9 – Animal em decúbito dorsal	31
Figura 10 – Locais de incisão.....	32
Figura 11 – Exposição do testículo esquerdo (A); exposição do testículo direito (B).	33
Figura 12 – Comparação de tamanho dos testículos	33

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Casos acompanhados divididos por sistemas	18
Gráfico 2 – Comparação entre óbitos, eutanásias e enfermos recuperados durante o período de estágio na clínica	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparativo entre atendimentos com resolução clínica e casos com resolução cirúrgica	18
Tabela 2 – Tabela de casos	19

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FC	Frequência Cardíaca
FR	Frequência Respiratória
HT	Hematócrito
IV	Intravenoso
LAP	Ligamento anular palmar/ plantar
MPA	Medicação pré-anestésica
MPD	Membro posterior direito
MPE	Membro posterior esquerdo
PPT	Proteínas Plasmáticas Totais
TPC	Tempo de Preenchimento Capilar

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	10
2.1	ESTRUTURA DA CLÍNICA	11
2.2	ATIVIDADES DE ROTINA DA CLÍNICA.....	12
2.3	EXAMES REALIZADOS NA ROTINA DA CLÍNICA	13
2.3.1	Exame clínico geral	13
2.3.2	Exame do aparelho digestório	13
2.3.3	Exames do sistema músculo-esquelético.....	14
2.3.4	Exames de imagem	15
2.3.5	Sedação.....	16
2.4	PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS	16
2.4.1	Procedimentos pré-anestésicos	16
2.4.2	Indução e manutenção anestésica	17
2.4.3	Procedimentos pré-cirúrgico	17
2.4.4	Procedimentos pós-operatório	17
3	CASUÍSTICA	18
4	CASOS CLÍNICOS	20
4.1	RELATO DE CASO 1: DESMOTOMIA DO LIGAMENTO ANULAR BILATERAL	20
4.1.1	Discussão	23
4.2	RELATO DE CASO 2: SÍNDROME CÓLICA CAUSADA POR FORMAÇÃO DE ENTERÓLITO	25
4.2.1	Discussão	29
4.3	RELATO DE CASO 3: ORQUIECTOMIA BILATERAL DE CRIPTORQUIDA ..	30
4.3.1	Discussão	34
5	CONCLUSÃO	35
	REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular é uma disciplina na qual o acadêmico tem a oportunidade de vivenciar na prática o que vem aprendendo durante toda a vida acadêmica, e na área pela qual possui maior afinidade. Também possibilita ao mesmo, vivenciar a rotina na qual será submetido e assim presenciando melhor a realidade do mercado de trabalho no qual se identifica, e por muitas vezes, ajudando até a decidir melhor qual área se adapta.

O tratamento clínico é de grande importância pois possibilita a preservação da vida dos animais. Com a prevenção, controle e tratamento de muitas doenças o Médico Veterinário estará preservando não só a vida dos animais, mas muitas vezes também dos seres humanos, como no caso das doenças zoonóticas.

O local do estágio curricular obrigatório escolhido foi a Clínica Veterinária da Hípica, com o objetivo de acompanhar a rotina clínica e cirúrgica de uma clínica especializada em equídeos, tendo a oportunidade de acompanhar e auxiliar em diferentes casos tanto clínicos quanto cirúrgicos, alguns relatados neste presente trabalho, e podendo também acompanhar a realização de exames complementares como radiografia, ultrassonografia, endoscopia, artroscopia. Obtendo assim melhor conhecimento prático e teórico.

O objetivo deste trabalho é descrever a estrutura do local onde foi realizado o estágio, além da rotina, casuística, discussões e descrição de alguns casos clínicos acompanhados. Além de relatar a conduta dos médicos veterinários para diagnóstico e tratamento dos casos atendidos.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório foi realizado na Clínica Hípica, no período de 01 de agosto até 17 de outubro de 2018, totalizando 496 horas, sob a supervisão do médico veterinário Guilherme Pereira de Oliveira e orientação acadêmica do professor Fernando Paixão Lisboa.

A Clínica Hípica foi fundada em 2006, e fica localizada dentro da Sociedade Hípica Porto Alegrense, na Avenida Juca Batista, número 4931, no município de Porto Alegre/RS. É de propriedade e responsabilidade técnica da Médica Veterinária Valesca Peter dos Santos.

A equipe é formada por uma secretária e dois Médicos Veterinários, que trabalham em tempo integral, além de receberem estagiários durante todo ano.

Figura 1 – Fachada da clínica



Fonte: Arquivo pessoal (2018)

A Clínica realiza atendimentos nos horários das 8h ao 12h e das 14h às 18h, fazendo atendimentos à campo, em várias regiões do Rio Grande do Sul, utilizando os equipamentos da clínica, possibilitando um diagnóstico preciso das enfermidades encontradas. E também prestam apoio veterinário em campeonatos de hipismo na Sociedade Hípica Porto Alegrense.

2.1 ESTRUTURA DA CLÍNICA

A clínica apresenta uma estrutura ampla, composta de 3 pavilhões. Em um dos pavilhões (figura 2), são realizados os procedimentos clínicos, o qual contém tronco de contenção, raio x, ultrassom, sondas nasogástricas, aparelho de onda de choque (ShockWave), armários e geladeira para armazenamento de medicações, vacinas e materiais de uso diário.

Figura 2 – Sala de atendimentos clínicos: vista pela porta principal (A); vista pela segunda porta (B)



Fonte: Arquivo pessoal (2018)

O outro pavimento é onde fica o escritório, há também uma sala contendo tronco de contenção, laboratório com equipamento para realização de hemograma, centrífuga, estufa e materiais que são utilizados em cirurgias. Neste ambiente também ficam outros equipamentos como aparelho de raio-X e artroscópio. A estrutura também conta com uma sala para lavagem e esterilização de materiais. Neste mesmo pavimento, também ficam o bloco cirúrgico e sala de indução e recuperação anestésica (Figura 3). O bloco cirúrgico contém mesa cirúrgica, aparelho de anestesia inalatória, área para antissepsia, armários com vestimentas, materiais cirúrgicos e para antissepsia dos animais, talha de elevação manual que se movimenta entre as duas salas (bloco cirúrgico e sala de indução). Atrás deste mesmo pavimento encontram-se 10 cocheiras para estadia dos animais internados.

Figura 3 – Bloco Cirúrgico (A); Sala de indução e recuperação anestésica (B)



Fonte: Arquivo pessoal (2018)

Para a realização dos exames de sistema locomotor há uma pista com área para trotar em círculos e em linha reta (Figura 4).

Figura 4 – Pista para avaliação locomotora



Fonte: Arquivo pessoal (2018)

2.2 ATIVIDADES DE ROTINA DA CLÍNICA

A função exercida pelos estagiários é fazer a contenção dos animais, preparar medicação de acordo com a ficha de internação, realizar a limpeza de ferimentos, auxiliar os médicos veterinários quando solicitado e manter a organização e limpeza das instalações.

A primeira atividade é preparar a medicação dos animais, de acordo com a clínica, após são feitas limpezas e trocas de curativos, seguidas de aferição da temperatura retal e em animais no pós-operatório são realizados exame clínico geral, análise de hematócrito e proteínas plasmáticas totais, até que o quadro do animal se estabilize.

Todos os atendimentos são agendados com antecedência e conforme a disponibilidade da equipe, para que haja uma melhor organização, exceto em casos de urgência.

2.3 EXAMES REALIZADOS NA ROTINA DA CLÍNICA

Quando o animal chegava na clínica era realizado o preenchimento da ficha, com anamnese, histórico, queixa principal do proprietário, e após realizado o exame clínico geral.

2.3.1 Exame clínico geral

No exame clínico geral eram aferidos os seguintes parâmetros: frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura retal, avaliação de mucosas, tempo de preenchimento capilar (TPC), pulso digital, desidratação através do turgor cutâneo. Após exame clínico geral, eram realizados exames específicos de acordo com a queixa do proprietário e sintomatologia

Segundo Lehuby (2011), o exame físico é onde se avalia o grau de dor animal, se há algum tipo de anormalidade, como a distensão abdominal, onde é feita então a ausculta torácica, intestinal, cardiovascular, e avaliada temperatura retal para direcionar a um melhor diagnóstico.

2.3.2 Exame do aparelho digestório

Os animais que chegavam na clínica com queixa de cólica (desordens gastrointestinais), eram seguidos os protocolos de preenchimentos de fichas, anamnese, histórico, exame clínico geral e feita coleta de sangue para exame de hematócrito (Ht) e proteínas plasmáticas totais (PPT).

Após realizava-se sondagem nasogástrica para limpeza e observação do conteúdo estomacal. Era então feita palpação retal para avaliação do posicionamento das estruturas buscando, como por exemplo, algum deslocamento ou torção de alças intestinais. Normalmente os casos de cólicas são seguidos de desidratação, percebidos através dos exames de Ht, PPT e turgor cutâneo. Instituíam-se então fluídoterapia com ringer lactato, e dependendo do grau da dor, a alguns litros de ringer eram adicionados lidocaína ou dipirona. Nos casos em que o animal demonstrava sinais de dor intensa, era administrado flunixin meglumine, via intra-venosa (IV), mantendo o animal em observação.

As alterações dos movimentos intestinais, percebidos durante o exame clínico mediante à auscultação abdominal, podem determinar sinais de síndrome cólica. Quando há hipermotilidade (aumento da intensidade e frequência dos sons intestinais), pode estar associado a cólica espasmódica, irritações no intestino ou a fase inicial de um processo obstrutivo. Já a hipomotilidade (redução da intensidade e frequência dos sons intestinais), ou até mesmo atonia (sem movimentos intestinais) pode relacionar-se à processos estrangulantes de íleo (SOUZA, 2015).

2.3.3 Exames do sistema músculo-esquelético

Para diagnóstico de afecções relacionados ao sistema músculo-esquelético eram realizados testes de flexão dos membros e exames complementares como de raio-x e ultrassonografia.

Durante a rotina da clínica eram vistas alterações ósseas, na realização de exames de raio x, como por exemplo entesófitos, que são proliferações ósseas que surgem na origem ou inserção de ligamentos, tendões ou cápsula articular, que pode ocorrer através de fraturas, alterações degenerativas ou inflamatórias (THRALL, 2015).

Já quando se tratava de visualização de ligamentos e tendões o método mais utilizado era o ultrassom, pois segundo Stashak (2006), os sinais radiográficos dos ligamentos e tendões são distintos, conseguindo uma melhor visualização então através da ultrassonografia.

Os testes de flexão dos membros eram feitos como método de diagnóstico de claudicação. Era flexionado o membro com suspeita de claudicação, pressionando por 1 minuto, logo em seguida saindo ao trote e os médicos veterinários observavam

a piora ou não da claudicação do animal. Fazendo isso também nos demais membros para avaliar em qual era perceptível maior nível de claudicação.

Ao fazer o teste de flexão dos membros, colocando sobre pressão determinada região do membro e logo após sair ao trote, direciona melhor o médico veterinário a um diagnóstico mais preciso, identificando o problema de acordo com a mudança ou não do nível de claudicação (FRANCISCO, 2018).

2.3.4 Exames de imagem

Os exames de imagem auxiliam para um diagnóstico preciso de muitas enfermidades. A Clínica Hípica possui alguns equipamentos como: raio-x digital, ultrassom com Doppler e, endoscópio.

As técnicas de diagnóstico por imagem vem sendo de suma importância no auxílio de diagnósticos e na busca do devido local da lesão, ou algum tipo de afecção desenvolvida, direcionando o médico veterinário ao melhor tratamento e possibilitando ao mesmo dar ao proprietário um melhor prognóstico sobre o paciente (BELLOTA, 2014).

A ultrassonografia, tem como objetivo auxiliar na visualização de estruturas como tendões, articulações e bordos ósseos, principalmente quando não se veem alterações radiográficas. Para este eram, utilizados aparelho de ultrassom equipado com sonda específica linear, gel para ultrassom e/ou álcool isopropílico.

O raio-X é também um método auxiliar de diagnóstico de patologias. É utilizada principalmente para avaliar a extensão das lesões ou alterações, grau de comprometimento das estruturas e acompanhar a evolução dos pacientes, também acompanhando se há uma boa efetividade no tratamento que está sendo realizado, e, então contribuindo no prognóstico do paciente. A radiografia também vem sendo utilizada nas avaliações de compra e venda de equinos (BELLOTA, 2014).

Para realização de exames radiográficos, o animal era posicionado adequadamente, sedado quando necessário, e então feitas as projeções desejadas.

O endoscópio é utilizado em casos de suspeita de enfermidades em trato respiratório, sendo possível então avaliar as estruturas e possível presença de secreções ou anormalidades. Antes de o endoscópio ser inserido por via nasal, alguns animais necessitam de sedação, para que o exame possa ser realizado com maior segurança.

2.3.5 Sedação

A sedação normalmente é utilizada em casos de animais que não permitem a realização de algum procedimento. Esta é indicada para a segurança do animal, da equipe e também para integridade de equipamentos.

Na sedação de equinos devem ser utilizadas preferencialmente fármacos que necessitem de pequenas quantidades do princípio ativo, pois são bastante sensíveis, mas que produzam tranquilização e relaxamento muscular adequados. É importante que não provoquem grandes alterações nos parâmetros do animal, pois estes fármacos provocam queda da frequência cardíaca e na pressão arterial, e que proporcione uma recuperação tranquila e sem excitação para evitar acidentes (ROSA, 2009).

O medicamento de eleição utilizada na clínica é o cloridrato de xilazina a 10%, com aplicação de 0,5 – 1,0 mg/ kg IV (TRANQUILI, 2007)

2.4 PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

Os procedimentos cirúrgicos realizados na clínica exceto em casos de urgência e emergência, eram previamente agendados e solicitada autorização do responsável pelo animal, através de assinatura, salientando todos os riscos da cirurgia. Após, era aferidos os parâmetros vitais do animal, além de coleta de sangue para exames laboratoriais.

Segundo HENDRICKSON (2010), antes de qualquer procedimento cirúrgico, sendo ele de emergência ou eletiva, o animal deve ser submetido ao exame físico para a avaliação dos parâmetros vitais e a condição do animal para a realização do procedimento cirúrgico e cuidados na anestesia e sedação do animal.

2.4.1 Procedimentos pré-anestésicos

Antes da anestesia o animal era encaminhado para a sala que antecede a sala de indução onde era feita a limpeza dos cascos e boca, retirada de ferraduras. Após era feito o acesso venoso e administrada a medicação pré-anestésica (MPA), sendo que normalmente era empregado cloridrato de xilazina 10% na dose de 1,1 mg/kg IV e posteriormente o equino era encaminhado à sala de indução.

2.4.2 Indução e manutenção anestésica

Após o animal ser levado até a sala de indução eram utilizadas duas cordas, sendo uma no cabresto e outra na cauda, para que no momento da indução anestésica o animal fosse posicionado em decúbito ventral e depois lateral preservando a integridade física do mesmo. Para a indução, utilizava-se cetamina 10% na dose de 2,2 mg/Kg IV e diazepam na dose de 0,05mg/Kg IV.

Logo após o animal ficar em decúbito, abria-se as portas que davam acesso ao bloco cirúrgico, colocava-se as maneias e o traqueotubo era colocado por via orotraqueal. Então o animal era levantado através da talha e posicionado em decúbito dorsal sobre a mesa cirúrgica. O traqueotubo era então conectado ao aparelho de anestesia inalatória e a mesma era mantida com o uso de isoflurano (1,5–3,0%).

Na manutenção da anestesia geral em equinos, o método de eleição é a anestesia inalatória, especialmente quando os procedimentos requerem um tempo total de anestesia maior que 1 hora (HENDRICKSON, 2010).

2.4.3 Procedimentos pré-cirúrgico

Após o animal estar devidamente posicionado na mesa cirúrgica, eram colocadas luvas nos cascos, realizada tricotomia ampla e feita a lavagem com escovas estéreis com clorexidina 2%, após retirada com gaze e álcool 70% e esta era repetida mais de uma vez. Enquanto o animal estava sendo preparado, o cirurgião e um auxiliar se paramentavam.

2.4.4 Procedimentos pós-operatórios

Após a cirurgia, o animal era conduzido para a sala de indução e recuperação até retorno da anestesia e depois direcionados às cocheiras. Nos primeiros dias eram administrados antibióticos e anti-inflamatórios, feita a limpeza da ferida cirúrgica, realização de curativos, exame clínico geral, exame de HT e PPT, além de terapia de suporte se necessário.

O período de tratamento é determinado dependendo de qual tipo e como ocorreu a cirurgia e também da normalização dos parâmetros vitais, recebendo alta apenas quando o paciente apresentava-se estável.

3 CASUÍSTICA

No período de estágio na Clínica Hípica foi possível acompanhar uma casuística variada, com patologias do sistema respiratório, digestório, locomotor, entre outros. Alguns dos atendimentos tiveram resolução clínica, e outros necessitaram de intervenção cirúrgica.

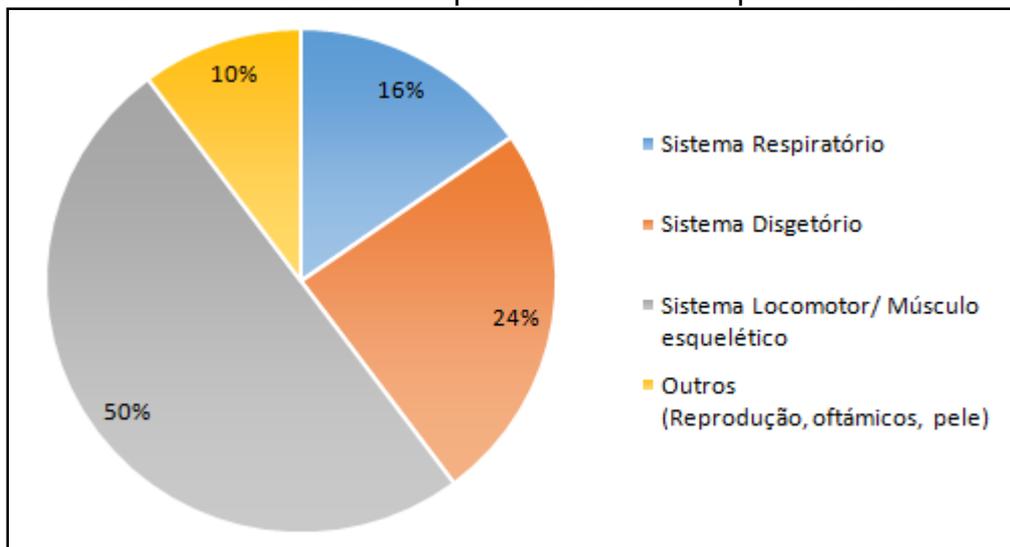
Na tabela abaixo é demonstrada a relação entre casos clínicos e cirúrgicos.

Tabela 1 – Comparativo entre atendimentos com resolução clínica e casos com resolução cirúrgica

Especialidade	Número de casos
Casos Clínicos	60
Casos Cirúrgicos	18
Total	78

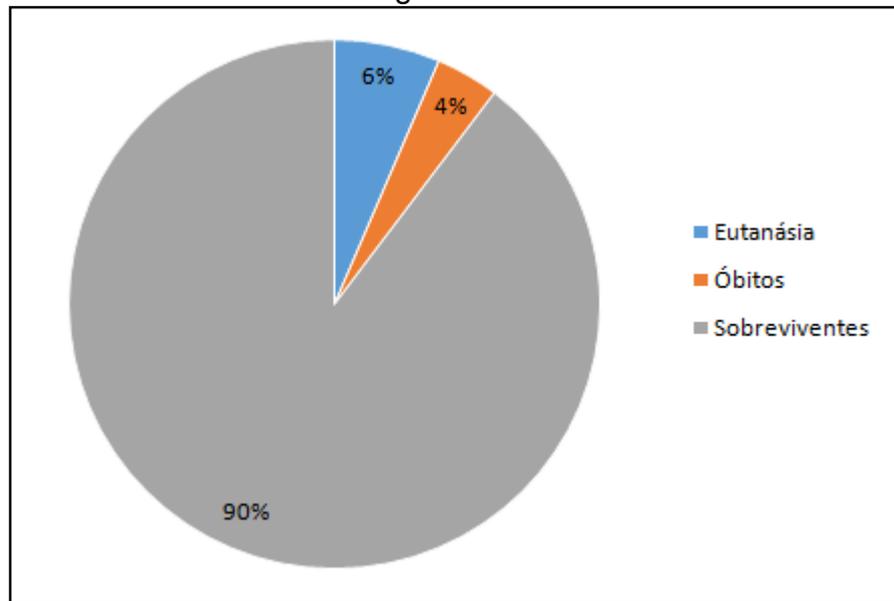
Fonte: Levantamento de dados no período de estágio na Clínica Hípica (2018).

Gráfico 1 – Casos acompanhados divididos por sistemas



Fonte: Dados levantados no período de estágio na Clínica Hípica (2018).

Gráfico 2 – Comparação de óbitos, eutanásias e sobreviventes durante o período de estágio na clínica



Fonte: Dados levantados no período de estágio na Clínica Hípica (2018).

Tabela 2 – Tabela de casos

Casos clínicos	Número
Exames de locomotor (clínico, RX, US)	26
Cólicas	15
Perfuração de casco por objeto	3
Enterite	2
Edema	8
Enucleação	1
Ferimentos	3
Castração	2
Doenças respiratórias	9
Análise de compra (RX)	2
Endoscopia	3
Artroscopia	1
Gastrosocopia	1
Vulvoplastia	1
Neonato fragilizado por não ingestão de colostro	1
Total	78

Fonte: Levantamento de dados no período de estágio na Clínica Hípica (2018).

4 CASOS CLÍNICOS

4.1 DESMOTOMIA DO LIGAMENTO ANULAR BILATERAL

No dia 03 de agosto de 2018, foram chamados os médicos veterinários da clínica hípica para realizar exames de imagem em uma égua da raça American Trotter, utilizada na modalidade esportiva de trote, sendo que a queixa do proprietário era de que o animal não apoiava o membro posterior esquerdo (MPE) no chão. Ao fazer a inspeção visual, foi detectado que a égua apoiava o casco somente com a região da pinça, e também foi possível observar um leve aumento de volume no local.

Foi realizada então a ultrassonografia do membro posterior esquerdo em região do metatarso, utilizando a probe linear, na frequência de 7,5 MHz. Foi observado espessamento do ligamento anular plantar, com diâmetro de 1,44 mm (Figura 5), o que caracteriza um quadro de desmite do ligamento anular. Após o diagnóstico, o Médico Veterinário sugeriu ao proprietário que fosse realizada desmotomia do ligamento anular de ambos os membros posteriores do animal.

Figura 5– Ultrassonografia do ligamento anular



Fonte: Imagem gerada pelo ultrassom da Clínica Hípica.

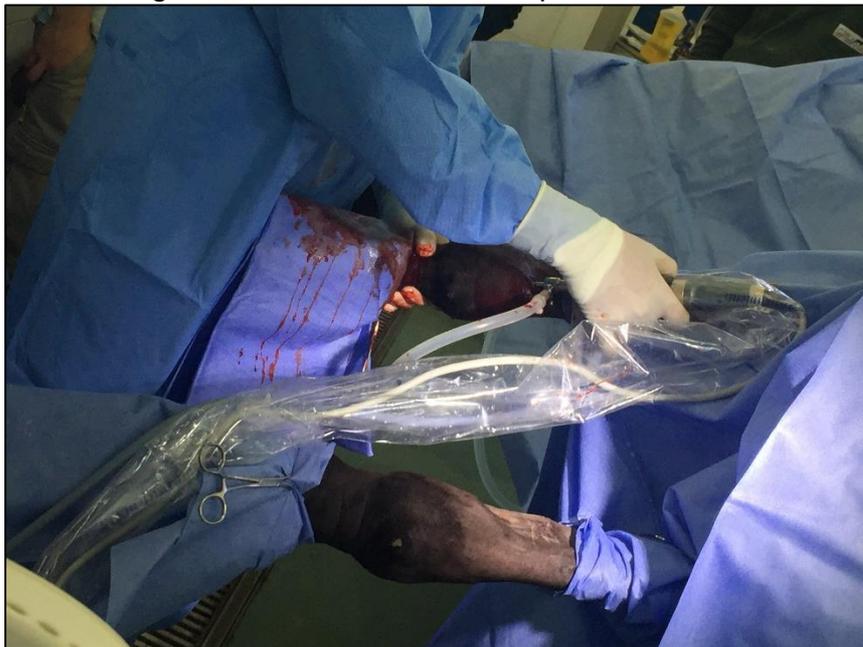
No pré-operatório, realizou-se o exame clínico geral, antibióticoterapia profilática com o uso de penicilina G (22.000 UI/kg) por via intramuscular (IM), gentamicina (6,6 mg/kg) por via intravenosa (IV) e fenilbutazona IV (4,4 mg/kg). Após serem lavadas boca e cascos, a égua foi levada até a sala de indução, feito o acesso

venoso com cateter intravenoso 14 G, administrada a MPA com cloridrato de xilazina 10% (1,1 mg/kg) IV, e a indução anestésica com cetamina 10% (2,2 mg/Kg) IV e diazepam (0,05mg/Kg) IV. Esperou-se o animal cair e estar anestesiado para então entubá-lo por via endotraqueal, colocá-lo na talha e leva-lo até o bloco cirúrgico, onde foi realizado o procedimento. O traqueotubo foi conectado ao aparelho de anestesia inalatória, e feita a manutenção anestésica com isoflurano (1,5–3,0%).

Com o animal na mesa em decúbito lateral, foi feita a tricotomia ampla da região do metatarso, e então realizada a antissepsia do local a ser incidido com clorexidina 2% e álcool 70%. Após eram posicionado os campos cirúrgicos estéreis sobre o animal é iniciada a cirurgia.

A pele e subcutâneo foram incididos com auxílio de um bisturi BardPaker nº4 lâmina 23, sendo feita as incisões na região medial do membro posterior esquerdo e lateral no membro posterior direito, uma mais proximal e a outra mais distal. A cirurgia foi realizada com o auxílio de um artroscópio (Figura 6), colocando a cânula na incisão proximal e posicionando dorsalmente a bainha do tendão flexor digital superficial, e o tenoscópio, que é um instrumento cirúrgico em formato de gancho, foi introduzido na incisão mais distal do membro.

Figura 6 – Cânula do artroscópio no membro

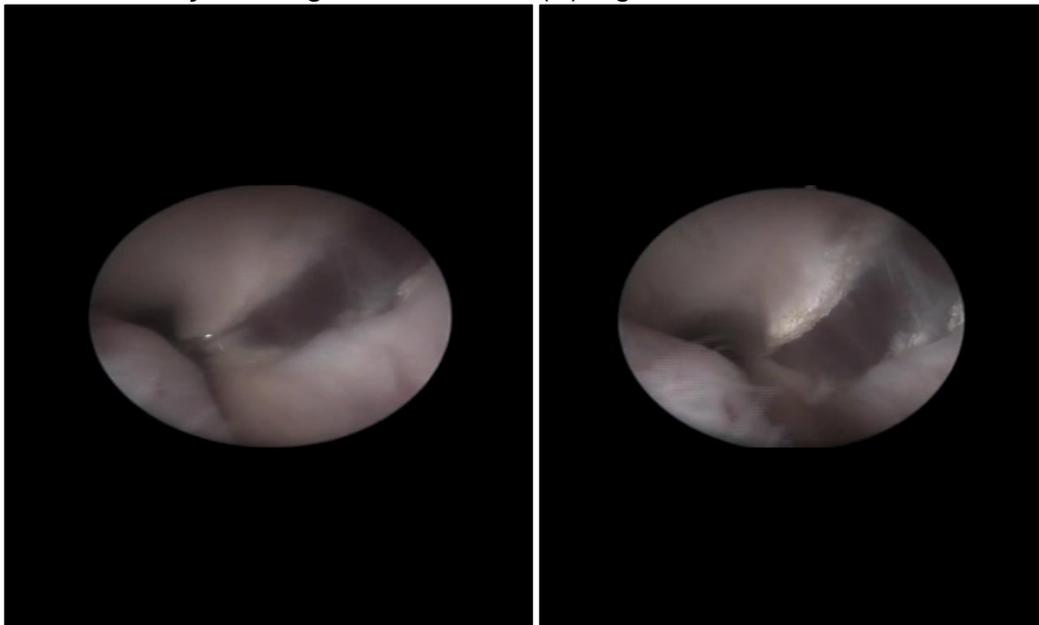


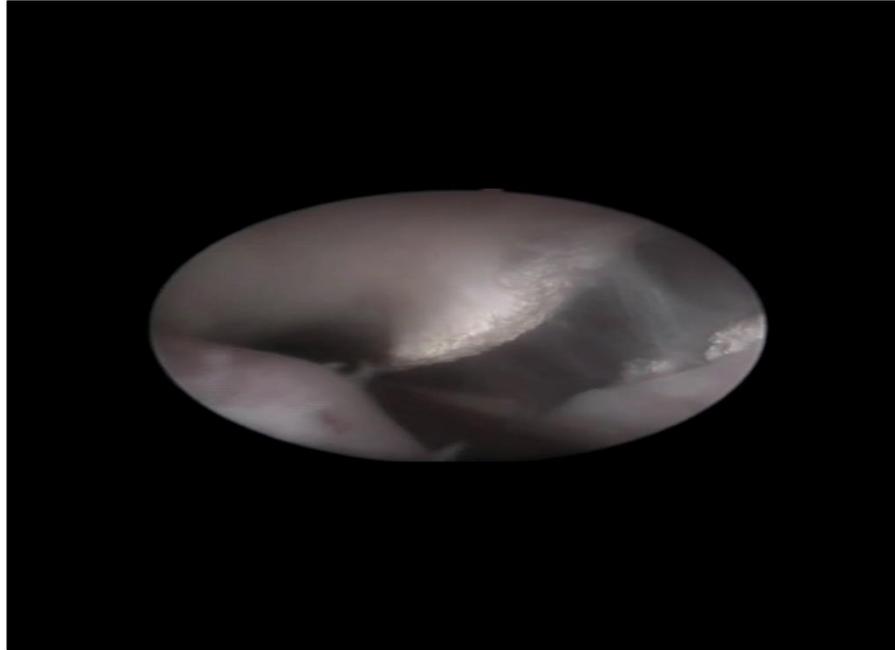
Fonte: Arquivo pessoal (2018)

Para certificar-se do local que devia ser realizado o procedimento, utilizou-se o artroscópio, sendo que sempre injetado solução fisiológica para dentro do local

através da cânula para limpeza e melhor visualização da região, então após a visualização do local correto a fenda da cânula foi orientada, e o tesnoscópio foi direcionado para abrir diretamente em direção ao ligamento anular e realizar a sua total transecção (Figura 7). Para confirmação de que o ligamento foi realmente desmotomizado foi feita a visualização direta de falta de fibras remanescentes do ligamento ao longo do trajeto da transecção. Para síntese do subcutâneo foi realizado padrão de sutura simples continua com fio de ácido polilático 2-0 e para síntese de pele, utilizou-se sutura de wolf com fio nylon 2-0. Após foi realizado curativo com bandagem compressiva, a fim de ajudar no pós-operatório.

Figuras 7 – Fenda da cânula encostando no ligamento anular (A); fenda da cânula realizando transecção do ligamento anular (B); ligamento anular transeccionado (C).





Fonte: Imagem gerada pelo artroscópio da Clínica Hípica (2018).

No pós-operatório foi prescrito o uso de penicilina G (22.000 UI/kg) IM, gentamicina (6,6 mg/kg) IV e fenilbutazona (4,4 mg/kg) IV durante 2 dias. A ferida cirúrgica foi mantida com bandagem compressiva, a qual era trocada a cada 2 dias, para que fosse realizada a limpeza do local com Iodo Degermante e Álcool. Nos primeiros dias de pós-operatório era realizado exame clínico geral, com avaliação de FC, FR, pulso digital, temperatura retal, coloração de mucosas, TPC e também exames laboratoriais como Ht e PPT.

4.1.1 Discussão

A região da quartela e cascos dos equinos é composta por 3 ligamentos anulares, que se apresentam superficial em relação a pele. O ligamento anular palmar/plantar surge abaxial (mais distal) ao osso sesamoide proximal e constitui a borda palmar/plantar do canal fletlock, através do qual fixam os tendões flexores digitais profundos, o ligamento anular digital forma um “X” sobre o metacarpo/ metatarso (COHEN, 2018), podendo este causar compressão aos tendões superficial e profundo, restringindo o movimento.

As desmites são processos inflamatórios que acometem os ligamentos, podendo ser comparadas à tendinites que são inflamações nos tendões e se confundem por serem estruturas parecidas. Os casos de desmites são bastante

comuns em cavalos atletas, devido a exigência de esforço exacerbado, agredindo assim as fibras causando distensão destas que acabam se rompendo parcialmente, ocasionando uma reação inflamatória e causando assim dor ao animal.

A restrição dos movimentos dos tendões flexores dentro do canal pode ser uma consequência de espessamento dos tendões, ou constrição do ligamento anular pela fibrose. Essa constrição do ligamento anular pode ser desenvolvida pela sequela de tendinites crônicas, traumatismos fechados, ferimentos incisos e infecções locais sobre a região palmar da articulação metacarpo/ metatarsofalangiana (PEDROSA, 2015).

Afecções como a desmíte precisam ser acompanhadas de um tratamento medicamentoso adequado, seguido também de repouso por um período prolongado, pois a cicatrização é lenta, podendo se ter complicações posteriores, como uma recidiva. Segundo Knottenbelt (1998), o caso precisa ser analisado minuciosamente, para que não ocorram erros no momento da escolha do tratamento.

Segundo Wayne (2015), o tratamento de maior eficácia para um caso de constrição do ligamento anular plantar/ palmar é a intervenção cirúrgica, seccionando o ligamento anular palmar/ plantar (LAP). A cirurgia pode ser feita sem o auxílio da tenoscopia, porém em alguns casos em que há compressão do ligamento anular a causa pode ser uma tenossinovite, que é um processo inflamatório da bainha tendínea, a qual requer a retirada de tecidos adjacentes além do ligamento. Outro erro que pode ser cometido sem o auxílio do tenoscópio é uma incisão incompleta do ligamento, podendo se ter então recidiva do caso.

Segundo Pedrosa (2015), a desmotomia do ligamento anular pode ser utilizada como uma parte do tratamento de tendinites crônicas, apresentando um bom resultado por promover alívio na tensão e compressão sobre os tendões, e estes então possam ser restaurados com outras terapias.

São descritas duas técnicas para a desmotomia do ligamento anular, a técnica aberta e a técnica fechada. A técnica aberta consiste na incisão vertical de 8 a 10cm de comprimento sobre o ligamento anular palmar/plantar (LAP) paralela aos tendões e estruturas vasculares, e axial ao osso sesamóide proximal. Após é feita uma incisão na bainha do tendão pela qual é introduzido um instrumento cirúrgico curvo, localizado proximal ao bordo proximal do LAP, que vai passar pela bainha digital e pelo canal do boleto, até atingir a extremidade distal do LAP. Então é seccionado todo o LAP e a bainha aderente e eliminado também todas as aderências. Após a bainha do tendão

é lavada com fluídos estéreis e suturados apenas tecidos subcutâneos com sutura simples contínua ou isoladas, com fio de sutura absorvível polidioxanona 2-0 e a pele fechada com fio de sutura não absorvível (ADAMS, 2000).

Já a técnica fechada consiste em uma incisão de 2cm na bainha do tendão acima do limite proximal do LAP, na qual se insere uma sonda onde vai passar pelo canal do boleto até ser palpada abaixo da extremidade distal do LAP. Em seguida, é introduzida uma faca de corte que deve voltar-se para a pele e ligamento, seccionando o ligamento sem atingir a pele. A bainha é então lavada com fluídos estéreis, a incisão da bainha é suturada com fio de sutura absorvível polidioxanona 2-0 e com padrão de sutura simples contínuo, e os tecidos adjacentes e pele são suturados com pontos interrompidos simples (ADAMS, 2000).

Há também a técnica mais recente descrita que é a técnica de desmotomia do ligamento anular com a utilização de um artroscópio na qual também se utiliza uma cânula para guiar a lâmina de corte até o local a ser seccionado, permitindo também avaliar o estado dos tendões, remover massas sinoviais e seccionar aderências (ROBINSON, 1997).

A diferença entre essas técnicas é o grau de invasão no local, sendo a técnica fechada e com o auxílio de artroscópio, quando possível, mais utilizadas, pois permitem menores incisões, trazendo menor grau de dor ao animal no pós-operatório e melhor cicatrização do membro, sendo que com o uso do artroscópio consegue-se ver melhor o local e se o ligamento foi totalmente incidido. Já a técnica aberta é mais invasiva por ter uma incisão maior e sem uma boa visualização do ligamento, sendo mais dolorosa, com maior risco de contaminação e sem a total certeza de que todo o ligamento foi transeccionado.

4.2 SÍNDROME CÓLICA CAUSADA POR FORMAÇÃO DE ENTERÓLITO

No dia 11 de setembro de 2018, um dos Médicos Veterinários da Clínica Hípica recebeu uma ligação de um proprietário que relatava que um de seus animais uma égua, da raça crioula, com 5 anos de idade, apresentava desconforto abdominal, o qual foi entendido pelo veterinário como compatível a sintomatologia de síndrome cólica. Devidos os relatos do proprietário, os médicos veterinários da clínica aconselharam que o animal fosse encaminhado a clínica.

Durante anamnese os proprietários relataram que, além do exame de uma outra veterinária de sua confiança, já haviam encaminhado o animal a outra clínica, pois a égua teria expelido juntamente com as fezes, uma pequena “pedra”. Segundo relatos dos proprietários, sem nem examinar a égua os médicos veterinários desta clínica informaram que se tratava de um caso cirúrgico por formação de enterólito. No entanto descontentes com o diagnóstico clínico, devido a não realização de exame específico, optaram por encaminhar o animal a Clínica Hípica.

Realizada a anamnese, procurando saber todo o histórico do animal, foi feito então exame clínico geral observando os parâmetros que se mostravam um pouco alterados, e podendo observar também um grau leve de desconforto abdominal, além do Ht e PPT se encontrarem fora de seus valores de referência. Foi realizada lavagem estomacal, com a retirada de bastante conteúdo e palpação retal diagnosticando que havia um deslocamento de cólon. Devido ao ainda não convencimento dos proprietários, de que se tratava de um caso cirúrgico. Então, como os proprietários ainda não se convenceram de que o caso era cirúrgico, e a égua não demonstrava sinais de dores aguda, foram administrados cinco litros de ringer lactato para correção da desidratação, e a égua foi colocada na cocheira para ficar em observação, deixando clara a situação clínica do animal e que se esta não normalizasse a intervenção cirúrgica seria necessária.

Na tarde do dia seguinte, dia 12 de setembro de 2018, foi observado sinais de dor aguda, sendo observado que o animal se deitava e rolava na cocheira. Então foi ligado para os proprietários e informada a situação clínica do animal e que realmente a intervenção cirúrgica era necessária.

Dada a autorização por parte dos proprietários, foi preparado então o bloco cirúrgico e o animal para a realização da cirurgia. Como procedimento de rotina foi realizada antibióticoterapia profilática com o uso de penicilina G (22.000 UI/kg) IM, gentamicina (6,6 mg/kg) IV e fenilbutazona (4,4 mg/kg) IV. Após foi feita a lavagem da boca e limpeza dos cascos. A égua foi então levada a sala de indução, feito o acesso venoso e aplicação da MPA, com o uso de cloridrato de xilazina a 10% (1,1 mg/kg) IV, e a indução com o uso de cetamina 10% (2,2 mg/Kg) IV e diazepam (0,05mg/Kg) IV.

Foi esperado até que o animal estivesse completamente anestesiado para que fosse realizada a entubação por via endotraqueal. Com o auxílio, da talha a égua foi suspensa e posicionada sobre a mesa cirúrgica o traqueotubo foi conectado ao

aparelho de anestesia inalatória, pelo qual foi mantida a anestesia com o uso de isofluorano (1,5-3,0%).

Com o animal em decúbito dorsal, foram colocadas luvas de procedimento nos cascos para evitar contaminação, e iniciada tricotomia ampla e antissepsia do local a ser incidido, com o uso de clorexidina 2% e álcool 70%. O cirurgião e um auxiliar realizaram a antissepsia das mãos e fizeram o uso de aventais e luvas estéreis.

Iniciada a cirurgia, primeiramente foi feita a incisão pré-umbilical na linha alba, longitudinal estendendo-se cranialmente, fazendo uma incisão pequena e aumentando de acordo com a necessidade que o médico veterinário precisava para identificar e expor as estruturas, com o auxílio de um bisturi BardPaker nº4 lâmina 23. Após ser incidida a linha alba com as três camadas subsequentes: pele, subcutâneo e peritônio, e acessada a cavidade abdominal, foi feita então uma laparotomia exploratória verificando possível deslocamento de estruturas. Para uma melhor exploração foram exteriorizadas porções intestinais, mantendo-as úmidas com o uso de solução fisiologia, com o intuito de preservar a integridade das mesmas.

Após exploração foi confirmado o deslocamento de cólon menor e achados três enterólitos no cólon dorsal direito. Foi optado por se fazer uma enterotomia na flexura pélvica na tentativa de retirar os enterólitos por hidropulsão, colocando uma mangueira na parte incidida e tentando levar o enterólito até a mesma. Os dois menores saíram pela incisão feita, porém o terceiro devido ao seu tamanho foi necessária nova enterotomia no cólon dorsal para que fosse possível sua retirada (Figura 8).

Figura 8 – Enterólitos retirados do cólon dorsal direito



Fonte: Arquivo pessoal (2018)

Feita a retirada dos três enterólitos iniciou-se a enteropexia com fio absorvível sintético polidioxanona 2.0 agulhado e com ponto invaginante de Lembert contínuo e cushing contínuo em duas linhas para evitar contaminações. Foram então reposicionadas todas as estruturas dentro da cavidade, sempre revisando se tudo está em posição anatômica. Antes do fechamento da cavidade, foi optado pelo uso intraperitoneal de uma solução composta de 200 ml de DMSO (2 frascos) e 100 ml de gentamicina (1 frasco) diluídos em um litro de solução fisiológica. Iniciou-se então o fechamento do peritônio e camada muscular, com fio de sutura poligalactina 910 nº 2 e padrão de sutura contínua simples, seguido de aproximação do tecido subcutâneo e pele com fio de sutura ácido poliglicólico 2-0 e padrão de sutura simples contínuo.

Após o término foi colocado um adesivo sobre a sutura para ajudar a não abrir os pontos no momento em que o animal levantar da anestesia. Foram retirados os panos de campo e luvas das patas, colocadas as manilhas e com o auxílio da talha o animal foi posicionado na sala de indução, onde acontecia a recuperação anestésica, para posterior condução até a cocheira.

Para o pós-cirúrgico, foi instituído terapia medicamentosa se fazendo o uso de antibióticoterapia com ceftiofur e uso de flunixin meglumine como analgésico.

4.2.1 Discussão

O termo cólica utiliza-se para designar uma síndrome comum à diferentes doenças e que se caracteriza por sinais de dor abdominal (LEHUBY, 2011)

A síndrome cólica é caracterizada por uma dor abdominal aguda que pode ser acompanhada de sinais sistêmicos. Os sinais clínicos mais comuns são, olhar para o flanco, escarvar, deitar e rolar. A frequência cardíaca e frequência respiratória podem estar aumentadas, presença de febre e diminuição de sons abdominais pela baixa ou ausência de motilidade. As mucosas também podem estar alteradas e o animal pode apresentar algum grau de desidratação (CECHINEL, 2017).

As mucosas apresentam-se discretamente congesta nas fases iniciais e se apresentam intensamente congestas nas obstruções totais, nos casos de enterolítases. O tempo de preenchimento capilar (TPC) raramente ultrapassa quatro segundos, a não ser quando a parede do intestino obstruído já estiver muito debilitada pela distensão causada pelo agente obstrutivo, dificultando a passagem de sangue pela corrente sanguínea, demorando a preencher os capilares sanguíneos (CORRÊA, 2006).

Nos últimos anos, relatos de mortalidade por síndrome cólica vem diminuindo devido a mudanças na conduta dos profissionais que trabalham a campo com o encaminhamento precoce dos animais para clínicas com a estrutura necessária. O que vem contribuindo também para essa queda nos índices de mortalidade são a experiência do cirurgião, anestesista e o acompanhamento no pós-operatório (WHITE, 2005).

A síndrome cólica ocasionada por enterolítase tem sido bastante diagnosticada em equinos. Diversos fatores estão relacionados na predisposição a formar enterólito, mas entre elas está o restrito acesso à pastagens e dieta desbalanceada, rica em proteínas, cálcio e magnésio. O prognóstico é reservado pois depende das condições clínicas em que o animal chega até o Médico Veterinário (LEITE et al., 2015).

A primeira ocorrência de enterolítase foi em 1835, e o termo enterólito surgiu do grego enterro, que significa intestinal, e lith, que significa pedra. Os enterólitos, que são formados primeiramente por fosfato de amônia e magnésio (estruvita), podem causar obstrução do cólon dorsal direito, cólon transverso ou cólon menor. A formação do enterólito pode iniciar através de um corpo estranho (pedaços pequenos de madeiras, metais, pedras e etc), onde o mineral vai se depositar em camadas ao redor.

A amônia é produzida no cólon maior continuamente, e os fosfatos são encontrados em grandes quantidades na alimentação dos equinos. O formato pode variar entre irregular, esféricos, elípticos e nodulares (CORRÊA, 2006).

Alguns riscos podem predispor o animal a desenvolverem a cólica como o controle deficiente de parasitas, níveis altos de concentrado na dieta, deficiência de água, uso excessivo de AINEs, alterações agudas em fenos ou grãos e cavalos em treinamento que são confinados e alimentados com grandes quantidades de carboidratos de menor qualidade. E também podem haver alguns fatores que podem levar o animal a ter síndrome cólica que incluem o confinamento excessivo do animal devido a lesões ou alguma outra complicação, ulcerações gástricas e aerofagia, ou também, algumas enfermidades intestinais (WHITE, 2005).

Segundo White (2005), com as mudanças no manejo e diminuição dos riscos, diminui as taxas de incidência de cólicas nas propriedades. Fornecendo aos cavalos fonte constante de água doce, controle adequado de parasitas, e fornecimento adequado de forragem (60% ou mais da dieta), utilizando percentual mínimo de concentrados para manter o peso e desempenho do animal, e ainda submetendo-os a exercícios regulares.

4.3 ORQUIECTOMIA BILATERAL DE CRIPTORQUIDA

No dia 04 de setembro de 2018 foi recebido na clínica um equino macho, de 3 anos de idade, com queixa dos proprietários de criptorquidismo, pois o testículo direito não se encontrava na bolsa escrotal.

Na chegada do animal na clínica, foram feitas anamnese e exame clínico geral, como de costume, além de anotações de todos os dados na ficha, tanto do animal quanto do proprietário. Foi inspecionado a bolsa escrotal, região inguinal e realizada a palpação retal a fim de localizar o testículo, porém o mesmo não foi localizado. Para ver se o testículo se encontrava na cavidade abdominal foi realizada US sendo possível observar estruturas sugestivas de um testículo atrofiado. Recomendou-se a orquiectomia do animal. Com o consentimento do proprietário foi optado fazer a cirurgia de orquiectomia, então foi feita antibioticoterapia profilática sendo usados penicilina G (22.000 UI/kg) intramuscular (IM), gentamicina (6,6 mg/kg) intravenoso (IV) e fenilbutazona (4,4 mg/kg IV). Foi feita a limpeza da boca e dos cascos do animal antes de entrar na sala de indução. Como MPA foi aplicado cloridrato de xilasina 10%

(1,1 mg/kg), é esperado alguns minutos para fazer o efeito da medicação, já dentro da sala de indução e após foi feita a indução com o uso de cetamina 10% (2,2 mg/Kg) IV e diazepam (0,05mg/Kg) IV.

Foi esperado o animal estar completamente anestesiado para então entubá-la por via endotraqueal, colocar na talha e levar até o bloco cirúrgico, onde foi realizado o procedimento. Foi conectado então ao aparelho de anestesia inalatória, por onde irá manter a anestesia através do uso de isoflurano (1,5–3,0%).

Com o animal em decúbito dorsal (Figura 9), foram colocados luvas de procedimento nos cascos para evitar contaminação, e iniciada a tricotomia e antissepsia ampla do local a ser incidido. A antissepsia foi feita com o uso de clorexidina 2% e álcool 70%, realizando a limpeza duas vezes. Todos que estão dentro da sala fazem o uso de pijama cirúrgico, luvas, tocas e máscaras. O Médico Veterinário que irá realizar a cirurgia e um auxiliar se lavam e colocam aventais e luvas estéreis, para a realização do procedimento. Após estarem completamente estéreis estes colocam os panos de campo em cima do animal, devidamente posicionado perto do local da incisão e realizam o início da cirurgia com todo o material completamente esterilizado

Figura 9 – Animal em decúbito dorsal

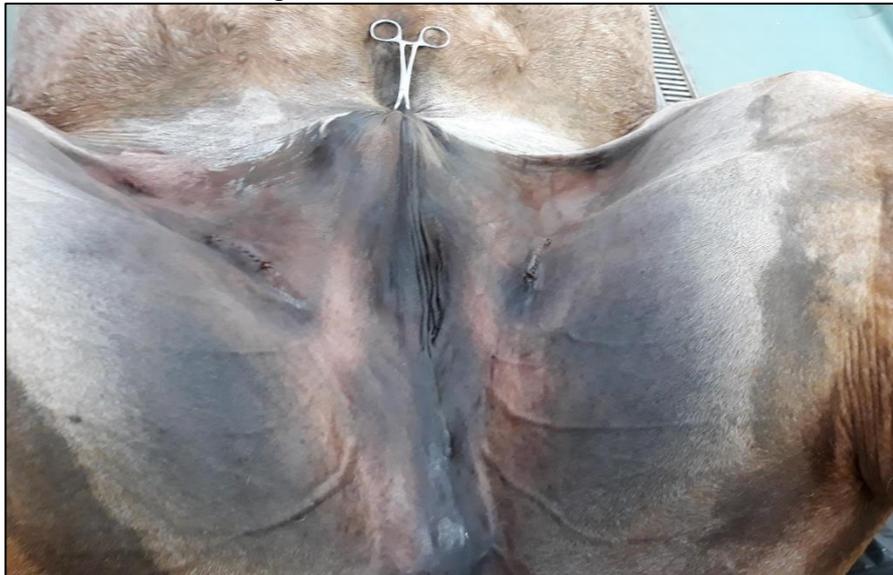


Fonte: Arquivo pessoal (2018)

Foram feitas duas incisões nas laterais das bolsas escrotais (Figura 10), com o auxílio de um bisturi BardPaker nº4 lâmina 23, expondo o testículo (Figura 11). Foi

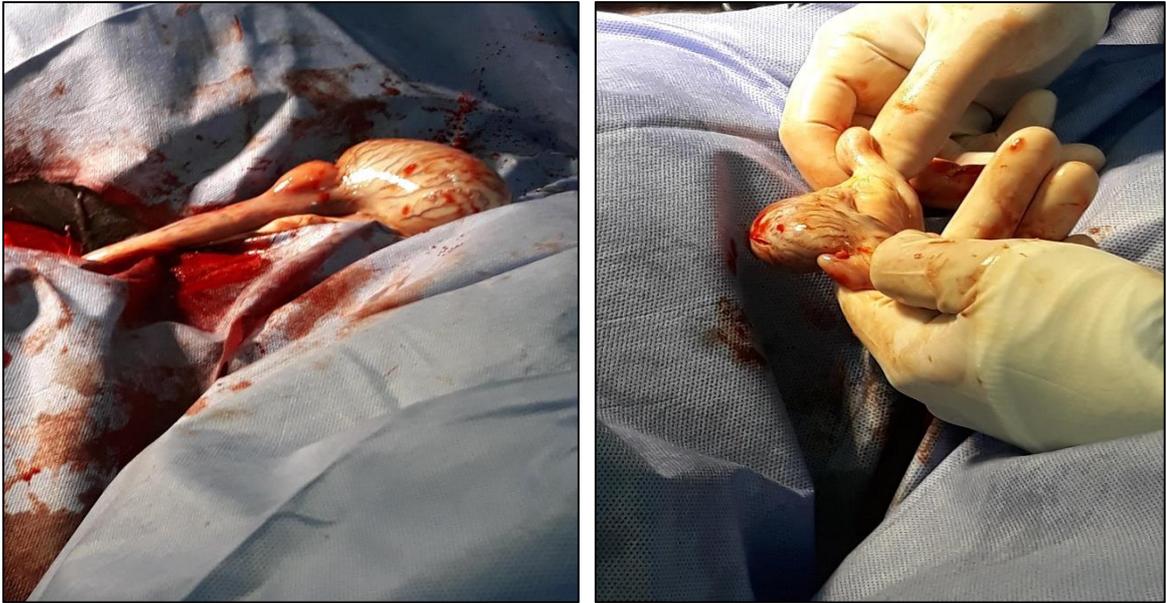
feita então a incisão da túnica vaginal que reveste o testículo (técnica berta), expondo-o por completo. Após foi realizada a incisão na porção musculo-fibrosa do cordão espermático, posicionou-se o emasculador e ainda realizada ligadura em massa do cordão espermático. Com isso o testículo foi removido sendo que a incisão foi feita logo distal ao emasculador. Após foi feito o fechamento da túnica vaginal e pele com fio absorvível ácido poliglicólico 2-0 e padrão de sutura simples continua. O primeiro testículo a ser retirado foi o que não se encontrava na bolsa escrotal, pois encontrava-se na região abdominal, e apresentando-se atrofiado (Figura 12) sendo que a técnica utilizada foi a mesma para ambos.

Figura 10 – Locais de incisão



Fonte: Arquivo pessoal (2018)

Figura 11 – Exposição do testículo esquerdo (A); exposição do testículo direito (B)



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Figura 12 – Comparação de tamanho dos testículos



Fonte: Arquivo pessoal (2018)

Após o término foi colocado um adesivo sobre a sutura para que não ocorresse deiscência dos pontos no momento em que o animal levantasse da anestesia.

No dia seguinte foi aplicada medicação, fazendo uso de penicilina G (22.000 UI/kg) IM, gentamicina (6,6 mg/kg) IV e fenilbutazona (4,4 mg/kg) IV. Foi feita limpeza do curativo com água e clorexidina 2% e após passado spray prata, e feita a coleta de sangue para Ht e PPT.

Após 3 dias de tratamento na clínica o animal recebeu alta com recomendações aos proprietários de que havia a necessidade de realização de limpeza diária da ferida cirúrgica.

4.3.1 Discussão

Segundo RIBEIRO (2014), o criptorquidismo é a anomalia mais comum do sistema genital masculino em equinos, e é caracterizado pela falha na descida de ambos os testículos, ou apenas um, que podem ter ficados retidos na cavidade abdominal para a bolsa escrotal, ou parados no trajeto inguinal.

Há muitos estudos e relatos de qual a causa que poder levar à esta anomalia, porém a causa mais conhecida é de natureza hereditária. O tratamento indicado é a orquiectomia para evitar a reprodução destes animais criptorquidas, pois acredita-se que o criptorquidismo seja associado a um gene dominante (BATISTA, 2016).

O criptorquidismo pode ser classificado de acordo com a posição dos testículos e epidídimos que estão retidos. Quando os testículos estão na cavidade abdominal por completo são classificados como criptorquidas totais ou completos. Caso o testículo se encontre na cavidade abdominal e a cauda do epidídimo se encontra dentro do processo vaginal, canal inguinal ou até mesmo no saco escrotal, o animal é classificado como criptorquida abdominal parcial ou incompleto (LU, 2005).

Equinos criptorquidas demonstram o mesmo comportamento de um garanhão normal, devido ao testículo manter a produção hormonal. Se o animal for criptorquida unilateral a produção de espermatozoides geralmente é mantida, porém se for bilateral o animal pode se tornar infértil (PEDRO, 2016)

Segundo, MARTINS (2010) esta anomalia também pode apresentar maior risco de neoplasias, devido ao ambiente hipertérmico que o testículo retido estará sujeito.

5 CONCLUSÃO

No período em que foi desenvolvido o estágio consegui presenciar muitas situações e casos dentro da clínica, no dia a dia e a rotina dos Médicos Veterinários que lá exercem sua profissão. Foi um período de muito aprendizado que além dos casos que encontrávamos e eles com toda a sua experiência nos explicavam cada caso ou nos questionavam para ver até onde nosso raciocínio conseguiria chegar, mas também nos davam temas para apresentar seminários no incentivando a estudar cada vez mais.

Aprendi muitas coisas e também o quanto é importante o conhecimento sobre a medicina equina, para o diagnóstico rápido e seguro e também para a realização de um bom tratamento. E também na área cirúrgica ter um bom conhecimento e segurança sobre as técnicas cirúrgicas para que seja uma cirurgia tranquila, corrigindo o problema e causando o mínimo de dano possível para que o animal tenha também uma boa recuperação.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, S.B; Fessler, J.F. **Atlas of equine surgery**. Páginas 342 – 382. Philadelphia, Pennsylvania, USA, Editora: W.B Saunders Company: 2000.
- BATISTA, Ananda S. G.; et al. **Criptorquidismo unilateral em equino: Relato de caso**. In: Saber digital, V. 9, n. 2, páginas 61 – 71, 2016.
- BELOTTA, Alexandra F.; et al. **Exames radiográficos das afecções do aparelho locomotor de equinos: estudo retrospectivo de 1480 casos (2000 a 2012)**. In: Veterinária e Zootecnia, v.21, n.4, páginas 634 – 645, Botucatu, 2014.
- CECHINEL, Nádia. **Síndrome Cólica Equina: A Prevenção é o Melhor Remédio**. Caderno Rural. UDESC, ED. 204, Ano 9, página 1, Novembro de 2017.
- COHEN, Jennifer M. et al..**Desmitis of the Distal Digital Annular Ligament in Seven Horses: MRI Diagnosis and Surgical Treatment**. Veterinary Surgery. 37:336–344, 2008.
- CORRÊA, Rodrigo Romero; et al. **Estudo retrospectivo dos casos de enterolitíase e corpo estranho em intestino grosso de equinos, no período de janeiro de 1993 a janeiro de 2003**. In: Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, 43 (2), páginas 242-249, São Paulo: 2006.
- FRANCISCO, José M. R. **Osteoartrites em Equinos**. 2008. 76F. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2008.
- HENDRICKSON, Dean A. **Técnica Cirúrgica em Grandes Animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda., 2010.
- LEHUBY, Selma. **Relevância do Exame Clínico inicial de Cavalos com cólica no estabelecimento de um diagnóstico médico e na determinação da opção terapêutica**. 2011. 127F. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária- Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2011.
- LU, K.G. **Clinical Diagnosis of the Criptorchid Stallion-Clinical Techniques**. In: Equine Practice. V. 4, páginas 250 – 256, 2005.
- LEITE, Carla Teixeira; et al. **Enterolitíase Equina**. In: Ciência Animal 25, páginas 60-70, Uruguaiana: 2015.

MATTOS, Paloma de et al. O Perfil Empreendedor do Criador de Cavalos Crioulos no Estado do Rio Grande do Sul. In: SOBER, 48., 2010, Campo Grande. Congresso. Passo Fundo: Upf, 2009. v. 1, p. 1 - 18. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/15/499.pdf>. Acesso em: 10/09/2018.

MORA, S.C.F. **Resolução cirúrgica de cólicas em equinos – Critérios, Desenvolvimento e Pós-operatório.** 2009. 88F. Dissertação de Mestrado e clínica e cirurgia de Equinos – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2009.

PEDRO, A.H.L; et al. **Criptorquidismo em Equinos.** In: Revista Investigação medicina veterinária. 15 (1), páginas 68 – 72, Hospital Veterinário – UNIFRAN, Franca, 2016.

PEDROSA, H. D. P; et al. **202. Desmostomia do ligamento anular como auxiliar no tratamento de tendinite em equino – Relato de caso.** In: XVI Conferência Anual ABRAVEQ 2015 – Águas de Lindóia. Página 278. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte: 2015.

PEREIRA, Thiago; et al. **Relato de Caso de Enterólito no Cólon Dorsal Direito de um Equino.** UNICRUZ, Cruz Alta: 2011.

RIBEIRO, Max G.; et al. **Estudo retrospectivo de casos cirúrgicos de criptorquidismo equino no noroeste do Paraná.** Revista brasili. Vet., V. 21, n. 3, páginas 160 – 162, 2014.

ROBINSON, N.E. **Current the rapy in equine medicine.** 4° ed., páginas 27-50, editora: W.B. Saunders Company: 1997

ROSA, Maurílio. **Avaliação da resposta clínica eletrorretinográfica de equinos frente à utilização de eletrodos ERG e DTL-plus, em diferentes protocolos de sedação com xilazina, romifidina, detomidina e tedetomidina associados a bloqueio anestésico regional e anestesia tópica.** 2009. 66F. Dissertação – Instituto de Veterinária, UFRRJ, Rio de Janeiro, 2009.

SOUZA, Maria V.; et al. **Monitoramento do funcionamento do sistema digestório de equinos: exame físico mediante a auscultação.** In: +Equina, Páginas 26 – 31, Viçosa: 2015.

THRALL, Donald E.; WIDMER, William R. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária.** 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2015.

TRANQUILI, William J.; THURMON, John C.; GRIMM, Kurt A.. **Lumb & Jones Veterinary Anesthesia and Analgesia**. 4. ed. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2007.

TURNER, A. Simon; MCILWRAITH, C. Wayne. **Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2015.

VERVUERT, I.; COENEN, M. **Nutritional management in horses: selected aspects gastrointestinal disturbances and geriatric horses**. In: European Equine Health & Nutrition Congress, 2, Netherland, Proceidings... Lelystad, páginas 20 – 30, 2003.

WAYNE, C. McIlwraith, et al. **Diagnostic and Surgical Arthroscopy in the Horse**. 4. ed. Copyright, 2015.

WHITE, N. A. (2005). Prognosis and strategies to prevent colic. In Proceedings of the Focus Meeting of the American Association of Equine Practitioners, Québec City, Québec, Canada, 2005.