

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA
CURSO MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Orientador: Prof. Dr. Tiago Gallina Corrêa

Beatriz Espallargas Lançoní

Uruguaiana, dezembro de 2016

BEATRIZ ESPALLARGAS LANÇONI

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Tiago Gallina Corrêa

**Uruguaiiana
2016**

BEATRIZ ESPALLARGAS LANÇONI

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Clínica de Pequenos Animais

Relatório apresentado e defendido em 16 de Dezembro de 2016.

Professor Dr. Tiago Gallina Corrêa
Orientador

Professor João Paulo da Exaltação Pascon
Medicina Veterinária/Universidade Federal do Pampa – Unipampa

Professor Marcelo Porciuncula
Medicina Veterinária/Universidade Federal do Pampa – Unipampa

Dedico o presente trabalho à minha mãe e irmãos.

AGRADECIMENTOS

Nenhuma batalha é vencida sozinha. No decorrer desta luta algumas pessoas estiveram ao meu lado e percorreram este caminho como verdadeiros soldados, estimulando que eu buscasse a minha vitória e conquistasse meu sonho.

Agradeço à minha mãe, que me ensinou a ser uma mulher de força e um ser humano íntegro, com caráter, coragem e dignidade para enfrentar a vida. Uma mãe que me deixou livre para seguir as minhas escolhas, porém sempre indicando o caminho certo. A meus irmãos que estão sempre ao meu lado, me apoiando e ajudando durante esta trajetória. À minha família, pela importantíssima base que me proporcionam para que eu siga atrás dos meus sonhos, pelo esforço para que eu pudesse aproveitar da melhor maneira esse tempo de aprendizado. Obrigada pelo apoio e incentivo de sempre, mesmo de longe.

Agradeço a esta universidade, seu corpo docente, direção e administração e aos funcionários terceirizados, que oportunizaram meus conhecimentos e abriram novos horizontes para minha formação acadêmica.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Tiago Gallina, pela atenção, paciência e orientação para que esse trabalho pudesse ser concluído com sucesso.

Agradeço a minha fiel companheira de quatro patas Gaya, que alegra todos os meus dias, fazendo com que eu tenha certeza da profissão escolhida.

Aos amigos do 5B, principalmente a Danielle Rocha, Andressa Schmitt, Angela Roberta, Talita Turmina, Laura Simon e Ana Oliveira, que se tornaram uma segunda família nesta jornada, que tantas vezes me receberam de braços abertos e permitiram que eu chamasse a casa delas de “minha”, que completaram meus dias e minha felicidade. Aos amigos Pietro, Rafael Bittencourt, Maicon Brustolin, Deiber Castro e Ana Oliveira, por me auxiliarem na construção deste trabalho.

Aos colegas Fernanda Magrini, Bruna Godoi, Thiago Cardoso e Guilherme Pfeiffer que muito me auxiliaram seja com materiais para estudo ou apenas estudando comigo.

Aos amigos que diretamente ou indiretamente contribuíram para que eu chegasse até aqui. Amigos são a família que escolhemos. Pessoas de diferentes lugares, com diferentes criações e diferentes formas de pensar, mas que se tornam parte da gente, e nos mostram o outro lado das coisas. Ter pessoas em que podemos confiar quando se vive tão longe da família, não tem preço!

Agradeço por cada palavra de incentivo, cada puxão de orelha que levei. Pelos momentos que precisei de carinho, força e compreensão. Enfim, por cada dia que dividimos nossas alegrias e tristezas, meu muito obrigada de coração.

“See most of us are afraid of the thief, that comes in at night to steal all our things, but there is a thief in your mind who is after your dreams. His name is doubt, if you see him call the cops and keep him away from the kids, cause he is wanted for murder, for he has killed more dreams than failure ever did [...] yeah, you will struggle, no way around it, you will fall many times but who’s counting? Just remember, there is no such thing as a smooth moutain.”

James R. Sherman

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA – ÁREA DE CLÍNICA DE PEQUENOS ANIMAIS

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante a realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Clínica de Pequenos Animais, tendo como orientador o Prof. Dr. Tiago Gallina Corrêa. Como local de estágio optou-se pelo Hospital COVET Diagnóstico Veterinário, localizada na cidade de São Paulo- SP, sob a supervisão do Médico Veterinário Renato Flaquer Rocha. O estágio foi realizado do dia 1º de agosto a 16 de novembro de 2016, somando um total de 592 horas. O presente relatório contém a descrição das atividades clínicas acompanhadas e dois relatos selecionados: Epilepsia Idiopática canina e Parvovirose canina. O ECSMV (Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária) possibilitou expandir os conhecimentos reunidos até o presente momento, observar a aplicação prática de conteúdos aprendidos em sala de aula, desenvolver habilidades que requerem prática diária. Além disso, o ESCMV permitiu a troca de informação com diversos profissionais, de diversas áreas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	(A) Consultório 1 (B) Sala de ultrassonografia.....	12
Figura 2	Cadela Yorkshire pós-parto com sua ninhada.....	19
Figura34	(A) Legenda de classificação do animal de acordo com a gravidade (B) Animais internados com suas devidas classificações	20
Figura 4	(A) Coleta de sêmen (B) amostra coletada (C) Inseminação na fêmea	22
Figura 5	(A) Paciente (B) Diarreia.....	36

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Casos acompanhados durante o ECSMV no Hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016, agrupados por sistema.....	14
TABELA 2	Atendimentos clínicos de afecções do sistema digestório, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.....	15
TABELA 3	Atendimentos clínicos de afecções do sistema neurológico, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.....	15
TABELA 4	Atendimentos clínicos de afecções do sistema locomotor, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.....	16
TABELA 5	Atendimentos clínicos de afecções do sistema tegumentar e anexos, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.....	16
TABELA 6	Atendimentos clínicos de afecções do sistema endócrino, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.....	17
TABELA 7	Atendimentos clínicos de afecções do sistema cardiovascular, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.....	17
TABELA 8	Atendimentos clínicos de afecções do sistema urinário, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.....	18
TABELA 9	Atendimentos clínicos de afecções do sistema auditivo, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.....	18
TABELA 10	Atendimentos clínicos de afecções do sistema hematopoiético, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.....	18
TABELA 11	Resultados do hemograma realizado no dia 9 de novembro, em paciente com parvovirose.....	35

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	11
2.	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	12
3.	DISCUSSÃO.....	23
3.1	Epilepsia idiopática em um canino.....	23
3.1.1	Introdução.....	23
3.1.2	Relato de caso.....	25
3.1.3	Discussão.....	27
3.1.4	Conclusão.....	30
3.2	Parvovirose em um canino.....	32
3.2.1	Introdução.....	32
3.2.2	Relato de caso.....	34
3.2.3	Discussão.....	36
3.2.4	Conclusão.....	37
4.	CONCLUSÕES GERAIS.....	39
	REFERÊNCIAS.....	40
	ANEXOS.....	42

1 INTRODUÇÃO

A demanda por profissionais e clínicas médicas veterinárias está em constante crescimento, principalmente na área de Clínica de Pequenos Animais. Atualmente pode-se verificar que cada vez mais as pessoas diminuem a média de filhos, ao mesmo tempo que aumenta a população de pequenos animais domésticos, principalmente nas grandes cidades onde o estilo de vida tende a ser solitário (ABINPET, 2016). Assim como a população animal aumenta, a longevidade da mesma também é crescente, aumentando a necessidade de cuidados veterinários (ASSUMPCÃO, 2010). O animal não é a única responsabilidade do médico veterinário, já que os tutores contam com as orientações do profissional para manter a si mesmo e outros animais seguros.

O Brasil é o quarto país com maior população de animais domésticos do mundo, comportando 52,2 milhões de cães e 22,1 milhões de gatos (IBGE, 2013). Estima-se que 44,3% dos lares abriguem pelo menos um cão (IBGE, 2013). Sendo assim o médico veterinário tem extrema importância para a sociedade atual, devendo este sempre buscar evoluir, aprender e se atualizar a fim de otimizar o serviço prestado.

Em si, a clínica médica de pequenos animais busca cada vez mais atender os pacientes com maior qualidade através do uso de recursos, cada vez mais disponíveis ao veterinário. Assim, o aperfeiçoamento do setor tem ajudado a melhorar a qualidade de vida dos animais de companhia e encontrar locais que ofereçam esses elementos torna-se necessário. Nesse contexto, buscou-se como local de ECSMV (Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária) o COVET Diagnóstico Veterinário, sob a supervisão do Médico Veterinário Renato Flaquer Rocha, pela amplitude de serviços oferecidos pelo hospital, pela amplitude de recursos disponíveis, pela comodidade em relação à localização e por prévia experiência no local. O hospital situa-se em São Paulo – SP, na rua Dr. Bacelar nº 870, próximo ao centro da cidade e à uma via movimentada, localização que contribui para uma alta casuística.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é descrever o local onde foi realizado o ECSMV e seu funcionamento, expor as atividades desenvolvidas durante este período e relatar duas doenças de importância na clínica veterinária de pequenos animais, acompanhadas pela estagiária, trazendo revisão bibliográfica e informações atualizadas sobre os temas.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de ECSMV (Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária) foram desenvolvidas atividades de: acompanhamento de atendimentos clínicos; emergências; exames de imagem; necropsia; inseminação; consultas de especialidades (cardiologia, endocrinologia, nefrologia e oncologia); procedimentos de eutanásia; procedimentos de enfermagem; cálculo de medicações e monitoração de animais internados ou em observação. O foco principal da empresa é fazer atendimentos clínicos, oferecer suporte na internação e realizar exames diagnósticos. A empresa contava com duas unidades: a COVET e a VETCO, o ECSMV foi realizado na primeira.

O hospital COVET Diagnóstico Veterinário contava com duas salas para atendimento de consultas (Figura 1A), uma sala de internação, uma sala para doenças infecto-contagiosas, um bloco cirúrgico, uma sala de ultrassonografia (Figura 1 B) e outra de raio x, além de pet shop, serviço de banho e tosa e hotel.

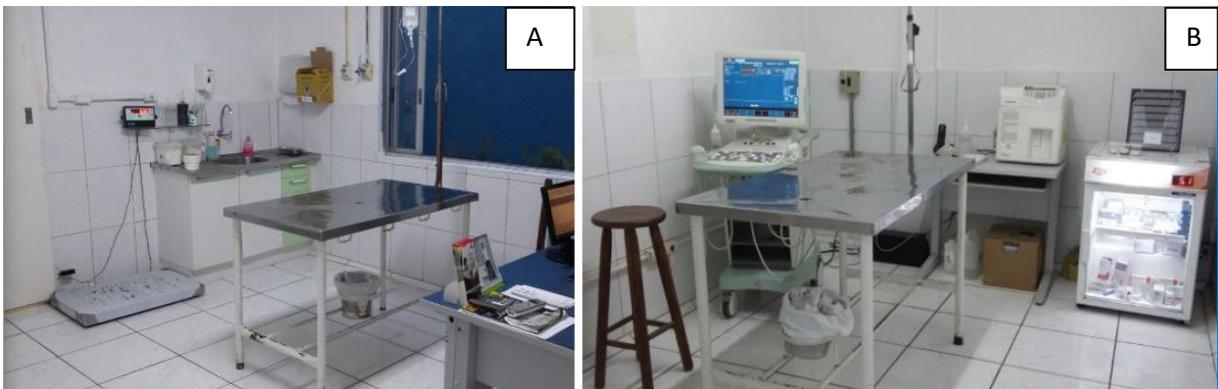


FIGURA 1- Fotografias de diferentes setores de atendimento do hospital COVET Diagnóstico Veterinário. Consultório 1 (A) e sala de ultrassonografia (B).

Os atendimentos funcionavam da seguinte maneira: um veterinário era designado aos atendimentos clínicos em horário comercial, iniciando às 9 horas da manhã e encerrando às 6 horas da tarde. Três plantonistas eram designados ao suporte na internação, o primeiro era encarregado das 6 horas da manhã até às 15:20 da tarde, o segundo das 15:00 horas até as 21:20 e o terceiro das 21:00 horas até as 6:20 da manhã. Ao internar o animal, era designada uma ficha de atendimento padrão onde eram registrados os sinais vitais (aferidos pelo menos uma vez por plantão) e registrada a medicação e frequência da mesma. O tratamento do paciente era estabelecido pelo Médico Veterinário responsável pelo caso, podendo este ser

alterado pelo Médico Veterinário plantonista caso fosse necessário. Se não houvesse internação do animal a prescrição medicamentosa era feita pelo Médico Veterinário responsável. Os 20 minutos excedentes de cada plantão eram usados pelos Médicos Veterinários para atualizar as informações a respeito dos animais internados, além disso era usado o sistema Vertix® para registrar as informações mais importantes a respeito de cada paciente durante o período de internação.

Na internação trabalhavam 11 Médicos Veterinários autônomos, sendo a escala determinada de acordo com a disponibilidade de cada um. Os atendimentos emergenciais fora do horário comercial eram realizados pelo mesmo profissional responsável pela internação. Durante as 24 horas do dia haviam também enfermeiros para o auxílio em procedimentos, eles cumpriam plantões em horários similares aos Médicos Veterinários da internação, sendo a equipe composta por 4 auxiliares. A escala de trabalho destes também era designada de acordo com a disponibilidade de cada um. As consultas de especialidades eram marcadas de acordo com a disponibilidade do Médico Veterinário especialista, que não permanecia no hospital, comparecendo somente caso houvesse consulta marcada. Na outra unidade também eram ofertadas consultas de especialidades.

Para atendimentos clínicos gerais em horário comercial a empresa contava com um profissional contratado que também exercia a função de gerente do hospital, dois autônomos que também eventualmente atendiam na internação e o proprietário da clínica médica, sendo esta escala também determinada de acordo com a disponibilidade dos veterinários. Para ECSMV foram recebidos outros três estagiários, que exerciam suas funções das 8 horas da manhã às 15 horas, de segunda-feira à sábado.

As salas de consulta eram equipadas com mesa de procedimento, medicamentos, material para curativo, computador, balança, equipamentos para coletas (tubos de ensaio, pote de fezes, seringas e agulhas) e máquina de tricotomia.

A sala de internação para doenças infecto-contagiosas continha os mesmos recursos das outras salas porém contava com material próprio, não devendo haver troca de materiais entre esta sala e as demais.

Os atendimentos clínicos eram feitos inteiramente pelo Médico Veterinário, sendo permitido aos estagiários averiguar os achados em exame físico e auxiliar na contenção. Caso houvesse autorização do proprietário do animal os estagiários os procedimentos necessários como administração de medicações, venóclise, aferição dos sinais vitais, troca de curativo, remoção de pontos cirúrgicos, aplicação de vacinas, coleta de material biológico. Dentre os

acometimentos clínicos acompanhados podemos destacar o Sistema Digestório, com 34 dos 85 atendimentos acompanhados (Tabela 1).

TABELA 1 – Casos acompanhados durante o ECSMV no Hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016, agrupados por sistema.

Sistema	Cães	Gatos	Total)	%
Digestório	29	5	34	40
Tegumentar	12	4	16	18,8
Endócrino	6	1	7	8,23
Urinário	3	4	7	8,23
Hematopoiético	-	6	6	7
Auditivo	5	-	5	5,8
Locomotor	4	-	4	4,7
Neurológico	1	3	4	4,7
Cardiovascular	2	-	2	2,3
Total	62	23	85	100

Dentre os atendimentos relacionados ao sistema digestório (Tabela 2), as verminoses ocuparam 31% dos acometimentos, tal fato pode ser justificado pelo grande número de filhotes atendidos, considerando que a o auxílio ao parto é uma prática comum no hospital COVET. A parvovirose representou em torno de 27% dos casos. Nos felinos o acometimento do sistema digestório mais comum foi a peritonite infecciosa felina com três casos e dois corpos estranhos lineares.

TABELA 2 – Casos do sistema digestório em cães, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.

Afeções do sistema digestório	Nº de casos
Parvovirose	8
Periodontite	5
Isosporose	3
Ancilostomose	2
Diarreia induzida por dieta	2
Giardíase	2
Toxocaríase	2
Corpo Estranho Linear	1
Fenda Palatina	1
Gastrite	1
Papilomatose	1
Vólvulo Gástrico	1
Total	29

Os acometimentos neurológicos não tiveram um número muito significativo. Neste grupo encontra-se a epilepsia idiopática, caso relatado posteriormente neste trabalho. Em felinos foram acompanhados casos de Compressão medular por trauma peritonite infecciosa felina e intoxicação por rodenticida, um caso de cada patologia.

Também houve uma baixa incidência de casos clínicos acometendo o sistema locomotor, possivelmente pela ausência de um Médico Veterinário Ortopedista no hospital, os casos foram atendidos por um clínico geral, sendo relevante destacar os três casos de displasia coxofemoral e uma fratura transversal em diáfise.

As doenças do sistema tegumentar e anexos estavam entre as mais comuns em cães, representando aproximadamente 18,8% dos casos acompanhados (Tabela 3). Nos felinos foram observados um caso de Carcinoma de células escamosas, criptococose, ferimento por briga, e sarna notoédrica.

TABELA 3 – Atendimentos clínicos de afecções do sistema tegumentar e anexos, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.

Afecções do sistema tegumentar e anexos	Nº de casos
Otite interna	4
Neoplasia mamária	3
Demodicose	2
Ferimentos por mordedura	2
Miíase	2
Atopia	1
Dermatite alérgica a picada de pulgas	1
Hipersensibilidade por picada de abelha	1
Otohematoma	1
Total	17

As afecções do sistema endócrino representaram aproximadamente 8,23% dos casos acompanhados (Tabela 4). Apenas um caso de diabetes melitus foi diagnosticado e acompanhado em felinos durante o ECSMV.

TABELA 4 - atendimentos clínicos de afecções do sistema endócrino, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.

Afecções do sistema endócrino em cães	Nº de casos
Diabetes melitus	2
Hiperadrenocorticismo	1
Hiperadrenocorticismo + Diabetes melitus	1
Hipotireoidismo	1
Neoplasia de tireoide	1
Total	6

Apenas uma afecção foi acompanhada do sistema cardiovascular, em dois pacientes, e referem-se à endocardiose de valva mitral.

As enfermidades envolvendo o sistema urinário representaram em torno de 8,23% dos casos acompanhados (Tabela 8). E são representadas pelos casos acompanhados e cães por Insuficiência Renal Crônica e urolitíase uretral por duas e uma vezes respectivamente. Em gatos, ocorreram os mesmos casos, porém a casuística fica representada por três casos de urolitíase uretral.

As afecções do sistema hematopoiético de felinos representaram em torno de 7,05% dos casos acompanhados (Tabela 10), não foram acompanhadas afecções deste sistema em cães.

TABELA 10 - atendimentos clínicos de afecções do sistema hematopoiético, acompanhados durante ECSMV no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, de agosto a novembro de 2016.

Afecções do sistema hematopoiético de felinos	Nº de casos
Vírus da imunodeficiência felina+ Vírus da Leucemia Felina	4
Vírus da Leucemia Felina	2
Total	6

Durante a monitoração dos animais internados ou em observação (Figura 3), os estagiários eram responsáveis pelo auxílio na preparação e administração dos medicamentos, aferição dos parâmetros vitais, instalação de venóclise, realização da tricotomia e higiene dos pacientes e das gaiolas, alimentação dos animais, calculo de dose de medicamento, coleta de materiais biológicos, sondagens uretrais e nasoesofágicas, realização de enemas e lavagens gástricas, realização de hemogasometrias, mensuração da glicemia, acompanhamento de partos naturais e auxílio na contenção dos animais.

A internação contava com os mesmos itens das salas de atendimento, ademais, cilindros de oxigênio, hemogasômetro, esfigmomanômetro, aparelho de glicemia, um berço e gaiolas, com capacidade para 11 animais.



Figura 3 – Acompanhamento de partos, cadela Yorkshire após parto com seus filhotes (A).

Os pacientes eram identificados pelo veterinário da internação por cores de acordo com a sua necessidade de cuidados, a cor verde era designada a pacientes com estabilidade cardiorrespiratória e que não necessitavam de fluidoterapia (ex: animais para acompanhamento de parto), a cor amarela era designada a pacientes com estabilidade cardiorrespiratória, porém com necessidade de fluidoterapia (ex: animais com enterite causada por *Giardia*), a cor vermelha era designada a animais passíveis de emergência, sem estabilidade cardiorrespiratória, em sepse grave, em risco de choque ou em recuperação anestésica (ex: pacientes com parvovirose), e a cor preta era designada à animais terminais, que necessitavam apenas de cuidados paliativos (Figura 4 A e B).



FIGURA 4 – Legenda de classificação do quadro clínico do paciente, de acordo com a gravidade do caso (A), pacientes internados com a devida identificação (B).

Durante os exames de imagem os estagiários eram responsáveis pela contenção do animal, sendo todo o exame realizado pela Médica Veterinária responsável do setor. Os procedimentos de cistocentese também eram realizados pela mesma. As análises laboratoriais eram realizadas em outra unidade do hospital, as coletas eram transportadas às 8 e às 16 horas e os resultados assim que disponíveis eram repassados ao Médico Veterinário responsável pela internação, sendo posteriormente lançados no sistema.

A sala de ultrassom dispunha de uma mesa de procedimentos, um aparelho de ultrassom, material para coleta e um microscópio. Os procedimentos cirúrgicos apresentavam menor casuística no local, estes eram marcados para segundas e quartas-feiras quando eletivos, sendo realizados no máximo dois procedimentos por dia. As cirurgias não eram acompanhadas pois não eram a área de interesse. Posteriormente ao procedimento cirúrgico os animais eram encaminhados à internação até que estivessem prontos para serem liberados, neste momento era aferida a temperatura do animal a cada 15 minutos até que a mesma atingisse os valores considerados adequados (37,5° a 39,2°).

Outro procedimento frequente no hospital era a inseminação artificial com sêmen fresco, realizadas por um Médico Veterinário responsável da área com auxílio dos estagiários para contenção. No total foram acompanhadas oito inseminações com cães da raça Mastiff Inglês. Os procedimentos eram realizados em local protegido de luz solar, de calor e de fatores estressantes para os animais reprodutores. Nenhuma análise microscópica era efetuada com o sêmen coletado, sendo apenas dosada a progesterona na fêmea e utilizado o conhecimento do histórico de ambos animais como critérios. A dose de progesterona esperada para inseminação no COVET era de 5 a 10 ng/mL. Todos os procedimentos eram realizados no próprio hospital.

A coleta era realizada através de estímulos manuais (Figura 6A) o material obtido era armazenado em tubo de coleta com o auxílio de um funil acoplado (Figura 6 B), e mantido em banho maria a aproximadamente 37°C. O sêmen era depositado, imediatamente após a coleta, no interior do canal vaginal da fêmea, através de uma pipeta de inseminação para cães (Figura 6C). Posteriormente era realizada massagem na vulva para estímulo, enquanto a fêmea era contida com os membros pélvicos elevados por aproximadamente 2 minutos. O Médico Veterinário realizava a análise das características macroscópicas, aspecto, volume, viscosidade e cor. Considerando-se a disponibilidade de microscópio, a amostra de sêmen poderia ter sido avaliada quanto a seu vigor, motilidade e morfologia, sem custos adicionais.

Por se tratarem de animais de alto valor comercial, seria prudente solicitar exame sorológico para Brucelose, análise de baixo custo se comparada ao lucro proveniente da venda dos filhotes.



FIGURA 5 – Coleta de sêmen (A), amostra de sêmen coletado (B) e inseminação da fêmea (C).

Em emergências e urgências os estagiários também poderiam realizar a tricotomia, realizar venóclise, calcular doses, organizar o material utilizado e ajudar o Médico Veterinário nos procedimentos que fossem necessários. Em paradas cérebro-cardio-pulmonar os estagiários auxiliavam organizando as medicações, administrando as mesmas, intubando e ventilando o paciente. A massagem cardíaca era realizada pelo Médico Veterinário responsável.

Durante o acompanhamento de consultas de especialidades era permitido aos estagiários somente observação e averiguação dos achados em exame físico. Já os procedimentos de eutanásia poderiam ser realizados inteiramente pelos estagiários sob supervisão.

3 DISCUSSÃO

3.1 Epilepsia idiopática em cão

3.1.1 Introdução

A convulsão é uma atividade cerebral anormal e excessiva no córtex cerebral (BIRCHARD; SHERDING, 2008; NELSON; COUTO, 2010). Já o estado epiléptico é definido por convulsões subsequentes, nas quais o animal não retorna ao estado normal em 30 minutos ou com duração maior que este tempo (BIRCHARD; SHERDING, 2008).

A epilepsia apresenta como sinal clínico a convulsão e é classificada em idiopática, sintomática e provável sintomática. É importante obter o máximo de informações possíveis a respeito do evento relatado a fim de estabelecer se o evento foi realmente uma convulsão, bem como para se determinar o tipo de convulsão apresentada. O período pós-icto é apresentado somente quando houver convulsão, facilitando o diagnóstico. (NELSON; COUTO 2010). Como causas de epilepsia intracraniana ou sintomática podemos citar: anomalias, inflamações, neoplasias e traumas. A epilepsia provável sintomática tem como causa doença prévia, porém não apresenta alterações intracranianas evidenciáveis, como se observa no caso de seqüela neurológica por cinomose. A epilepsia extracraniana pode ser atribuída a fatores como intoxicações, distúrbios endócrinos como a diabetes melitus ou hipoparatiroidismo e metabólicos como a hipocalcemia e hipoglicemia (NELSON; COUTO 2010).

A convulsão pode ser dividida em quatro fases. O pródromo é a fase que antecede a convulsão, permitindo alguns tutores prever o acontecimento da mesma, este período é evidenciado por mudanças de comportamento como excitação, relutância para atividades normais ou busca por esconderijos (BIRCHARD; SHERDING, 2008). Aiello et. al. (2011) relataram sinais pré-ictais em 33% dos 66 cães estudados, sendo que a busca pelo tutor a observação mais comum. A aura é caracterizada por atividades motoras ou sensoriais estereotipadas como lambedura excessiva ou marcha alterada, padrões autônomos como êmese, salivação ou micção, ou comportamento anormal (BIRCHARD; SHERDING, 2008;

NELSON; COUTO, 2010). O icto refere-se à convulsão em si, pode durar de segundos a minutos, e é caracterizado por alterações de tônus muscular, alterações de sensações e comportamentos (BIRCHARD; SHERDING, 2008; NELSON; COUTO, 2010), além de perda ou diminuição de consciência (NELSON; COUTO, 2010). Durante o pós-icto os animais podem apresentar alterações neurológicas, déficit motor e sensitivo, cegueira, comportamento anormal como vocalização, desorientação, sede ou apetite alterado e sonolência (BIRCHARD; SHERDING, 2008; NELSON; COUTO, 2010).

A epilepsia se caracteriza por convulsões recorrentes (BIRCHARD; SHERDING, 2008). As crises epiléticas podem ser divididas de acordo com o tipo de convulsão em focal sensitiva, focal motora, ou generalizada tônico clônica, generalizada clônica e generalizada mioclônica (BIRCHARD; SHERDING, 2008). “A crise epilética convulsiva generalizada é o tipo de convulsão mais comum em medicina veterinária” (BIRCHARD; SHERDING, 2008, p. 1302).

A epilepsia idiopática é a que não se pode determinar origem neural específica, e presume-se que haja envolvimento genético em seu desenvolvimento, ela costuma mostrar os primeiros sintomas de um a cinco anos de idade (BIRCHARD; SHERDING, 2008; NELSON; COUTO, 2010; AIELLO et. al., 2011), porém há descrições de casos onde o animal tinha menos de um ano de idade (AIELLO et. al. 2011). A epilepsia idiopática é a maior causa de epilepsia em cães (BIRCHARD; SHERDING, 2008; NELSON; COUTO, 2010; AIELLO et. al. 2011). A epilepsia secundária é quando há lesão causadora das convulsões identificável no cérebro, sendo chamada também de sintomática (BIRCHARD; SHERDING, 2008). Em estudo, todos os animais com epilepsia secundária apresentavam alterações interictais, sendo reconhecido que nem todos os animais com esta epilepsia devam obrigatoriamente apresentar estes sinais, podendo ser considerados apenas de auxílio no diagnóstico (AIELLO et. al, 2011). Já a provável epilepsia sintomática há lesão cerebral, mas esta não é identificável (BIRCHARD; SHERDING, 2008), o que diferencia esta da idiopática seria a existência de um fator anterior conhecido, que tenha causado cicatrizes teciduais. Já as doenças extracranianas são quando há ingestão de toxinas ou distúrbios metabólicos (NELSON; COUTO 2010).

Quanto mais convulsões um animal tiver, maior a chance de este ter sinais neurológicos permanentes, bem como de apresentar novas convulsões devido a um aumento nas áreas do cérebro capacitadas a iniciar uma crise (BIRCHARD; SHERDING 2008).

3.1.2 Relato de Caso

Foi acompanhado no Hospital COVET Diagnóstico Veterinário, um cão, macho, SRD, 1 ano de idade, pesando 33.5 kg, em atendimento emergencial às 9 horas da manhã do dia 17 de agosto. Foi relatado pela tutora que o cão foi visto convulsionando por funcionários da empresa onde o mesmo vive. Foi encontrado em decúbito lateral, apresentando sialorreia e movimentos de pedalagem. Durante a anamnese também foi obtida a informação de que o animal era vacinado, vermifugado, não castrado e não apresentava ectoparasitas. O cão ficava em ambiente repleto de plantas, dentre elas a espécie *Spathiphyllum wallisii*, popularmente conhecida como lírio da paz, com folhas rasgadas (confirmado por foto registrada pela proprietária). A tutora relatou também que o animal urinou no período de ictu.

Durante inspeção pôde-se notar incoordenação e ao exame físico evidenciou-se reflexo pupilar negativo, perda de propriocepção de membros anteriores e diminuição em reflexo de ameaça. Os sinais indicavam estar em estado pós-ictu, e encontrava-se normohidratado, com mucosas rosadas, normotérmico, sem sensibilidade abdominal, não sendo relatadas alterações de grande nota. Com base nessas informações chegou-se ao diagnóstico presuntivo de intoxicação por planta tóxica. Foi realizado hemograma, bilirrubina total e frações, creatinina, FA, GGT, ALT, ureia e hemogasometria, além disso foi solicitada urinálise com amostra de urina obtida por cistocentese, relação proteína/creatinina urinária e ultrassonografia.

Recomendou-se a internação e foi iniciado tratamento com fluidoterapia a 10ml/kg/hr nos primeiros 30 minutos e depois a 5ml/kg/hr, acetilcisteína bolus 140mg/kg SID, prometazina 0,3mg/kg IV SID, omeprazol 1mg/kg IV SID, ondansetrona 0,5mg/kg IV TID, tramadol 2mg/kg SC BID, dipirona 25mg/kg SC BID e manitol 500mg/kg em 15 minutos IV BID. Às 14 horas o paciente apresentou episódio convulsivo tônico-clônico e foi aplicado 0,5mg/kg de diazepam IV, notou-se cegueira do paciente ao retornar à consciência. Após 20 minutos foi realizada aplicação de acepromazina 0,5mg/kg IV devida extrema agitação. Durante a noite foi sondado devida oligúria. O hemograma apontou alterações hematológicas (Anexo 1), o valor da dosagem sérica de creatinina encontrava-se em 1,56g/dL e a GGT 7,73 U.I./L. O laudo ultrassonográfico apontava ecogenicidade reduzida do baço, com dimensões aumentadas, contornos preservados e parênquima homogêneo. Nenhuma alteração digna de

nota em trato gastrointestinal. A hemogasometria e avaliação bioquímica não demonstraram alterações.

No dia posterior o paciente já não apresentava sinais neurológicos. Foi realizado novo hemograma, função renal e dosagem de fósforo, que mostraram melhora no nível de creatinina (1,3mg/dL) e regularização da série vermelha. O paciente foi liberado no início da tarde, retornando no início da noite para reavaliação. Todos os parâmetros encontravam-se dentro do normal e o animal teve alta com a orientação de que os tutores passassem a noite observando o animal, devendo retornar em dois dias.

Em retorno, realizado apenas seis dias após a primeira avaliação, o animal não apresentava alterações neurológicas, sendo coletada amostra de sangue para controle de função renal e hepática, além de hemograma, estando todos dentro dos parâmetros normais.

No dia 12 de setembro o paciente retornou para atendimento emergencial por queixa de nova convulsão, segundo os tutores os lírios foram removidos, porém haviam outras plantas no local. Na anamnese os responsáveis relataram normorexia, normodipsia, normoquesia e urina sem alterações, após a convulsão não urinou, não defecou e nem apresentou êmese. No exame físico era evidente a incoordenação, taquipneia, taquicardia e extrema agitação, foi coletado novo hemograma, função renal e função hepática. Foi recomendada a internação e iniciado tratamento com ondansertrona 0,5mg/kg IV BID, ranitidina 2mg/kg SC TID, tramadol 3mg/kg BID, dipirona 25mg/kg SC BID e sedação com 0,02mg/kg IV de acepromazina e 2mg/kg IM de cloridrato de meperidina. Durante a noite o paciente apresentou nova convulsão, sendo aplicados 0,5mg/kg IV de diazepam. O hemograma não mostrou nenhuma alteração digna de nota. A creatinina apresentava 1,82mg/dL. Chegou-se à conclusão de que outras causas deveriam ser investigadas para a convulsão.

No dia posterior foi aplicada dose única de fenobarbital 2mg/kg IM e acrescentado manitol 500mg/kg IV em 15 minutos BID, furosemida 0,7mg/kg, acetilcisteína *bolus* 140mg/kg SID ao protocolo. Ao final da tarde o animal não apresentava alterações neurológicas, os parâmetros encontravam-se dentro do fisiológico e foi dado alta médica com a orientação de observar por novos episódios e marcar consulta com a Médica veterinária do setor de neurologia.

Em consulta com a Médica Veterinária do setor de neurologia, no dia 23 de setembro nenhuma nova informação foi revelada durante a anamnese, a responsável não sabia informar se houveram outros episódios convulsivos pelo cão ficar sozinho. Ao exame físico não haviam alterações dignas de nota. Ao exame neurológico não foram observadas alterações

significantes indicando que não haviam alterações neurológicas aparentes. Foi solicitada ressonância magnética e indicado retorno em caso de nova crise.

No dia 6 de outubro o paciente retornou por nova crise convulsiva. Foi iniciado tratamento com Fenobarbital 3mg/kg BID VO e Prednisona 0,5mg/kg BID VO, além de dosagem de sódio, potássio, colesterol e triglicérides. Em consulta no setor de neurologia, cinco dias após, não houveram alterações na avaliação neurológica, exceto por diminuição de resposta do nervo trigêmeo em lado esquerdo, foi visto o laudo da ressonância que não indicava alterações significativas. Solicitou-se dosagem sérica de fenobarbital em 15 dias e iniciada fluoxetina 0,5mg/kg SID VO.

No dia 18 de outubro o paciente retornou para dosagem de fenobarbital, estando este dentro das concentrações séricas desejadas. Devendo retornar para reavaliações periódicas em 45 dias.

3.1.3 Discussão

A suspeita de intoxicação deve existir em qualquer caso de cão ou gato com alterações de estado mental (NELSON; COUTO, 2010). Beasley (1999) descreve o lírio da paz como uma das plantas que contêm cristais de oxalato de cálcio e liberadores histamínicos. Acredita-se que o oxalato de cálcio danifique mecanicamente as células da mucosa bucal durante a ingestão (BEASLEY, 1999). Não foi observado nenhum sinal de irritação na mucosa bucal do paciente. Outros sintomas da intoxicação por oxalato de cálcio não exibidos incluem dor na boca, salivação, edemaciação da mucosa da faringe e língua, dispneia, náusea, vômito, diarreia (BEASLEY, 1999). Além disso intoxicações por lírio da paz tem apenas sinais gastrointestinais brandos em cães, mesmo se ingeridos em grandes quantidades (BRADDOCK; WHITE; MALIK, 2006), tornando o diagnóstico de intoxicação pouco provável.

Em casos de intoxicação por lírio, Stumpf et. al. (2014) sugere fluidoterapia em volume dobrado, a fim de se prevenir lesão renal aguda, justificando as modificações nos volumes de ringer lactato, enquanto registros de uso de omeprazol e ondansetrona para este acometimento não foram encontrados, sendo apenas relatado o uso de ranitidina em um gato por Stumpf et. al. (2014), porém o paciente relatado pelo autor apresentava êmese. Levando-se em consideração que o paciente do caso relatado neste trabalho não apresentava êmese ou

náusea sua administração é desnecessária. A acetilcisteína foi usada por sua ação antioxidante, porém não há nenhum registro do uso desta medicação neste tipo de intoxicação. Optou-se pelo uso de anti-histamínico pois o oxalato de cálcio provoca liberação de histaminas. Os analgésicos foram utilizados pois o oxalato de cálcio causaria extensas lesões em mucosa, causando muita dor, porém o animal não demonstrava sinais de dor, circunstância que indicaria a necessidade de investigação de outro diagnóstico para esta afecção. O uso de manitol seria com interesse de aumentar a excreção da toxina, porém não foram encontrados trabalhos que relatassem o uso de diuréticos em casos de intoxicação por lírio da paz.

As convulsões de tipo tônico-clônicas, generalizadas e motoras, e associadas à perda de consciência, que duram de 1 a 2 minutos, são as mais comuns em cães e gatos (NELSON; COUTO, 2010). A epilepsia idiopática é maior causa de síndrome epiléptica na Medicina Veterinária (BRICHARD; SHERDING, 2008).

A epilepsia idiopática se caracteriza por ausência de alterações que causariam epilepsia e ausência de alterações neurológicas no período interictal (NELSON; COUTO, 2010). Alterações no hemograma poderiam apontar para infecções sistêmicas como causa da convulsão, a RM evidenciaria alterações estruturais em caso de epilepsia sintomática e os exames bioquímicos podem indicar doença metabólica causadora de convulsão como é no caso do hipoparatiroidismo (CASTRO, 2008). A ressonância realizada pelo paciente não apresentava lesões identificáveis no cérebro após a convulsão, mostrando-se em congruência com o diagnóstico final estabelecido, bem como a ausência de alterações hematológicas e bioquímicas no período interictal, déficits neurológicos são comuns em cães imediatamente após convulsão, sendo de pouco valor na classificação da epilepsia. Recomenda-se avaliação da pressão sanguínea, hemograma completo, perfil bioquímico sérico, urinálise e radiografia do tórax, para diagnóstico diferencial entre epilepsia primária e doenças metabólicas, e ácidos biliares em animais com menos de um ano para diagnóstico diferencial de shunt porto-sistêmico (BRICHARD; SHERDING, 2008). A radiografia de tórax foi considerada desnecessária já que a RM craniana indicaria a presença de tumores. Os exames realizados não mostraram alterações no período interictal, apenas imediatamente após as convulsões, estando em concordância o diagnóstico e o autor.

Não foi encontrado nenhum estudo a respeito de dor causada por convulsões, tanto em humanos como em animais. O único dado obtido foi que os animais não sentiriam dor durante as convulsões (CHRISMAN, 2004)

O uso de acepromazina não seria recomendado por diminuir o limiar convulsivo (TILLEY; SMITH Jr., 2008).

O tratamento para epilepsia idiopática deve ser iniciado na segunda convulsão generalizada no período de um mês ou se houver convulsões agudas seguidas ou estado epiléptico agudo. O tratamento também deve ser iniciado caso haja mais de uma convulsão em 24 horas. O peso de animais que fazem uso crônico de anticonvulsivantes deve ser monitorado, já que há grande tendência do mesmo engordar (TILLEY; SMITH Jr. 2008).

As alterações nos níveis séricos de creatinina se devem à intensa estimulação muscular e à rabdomiólise, que causa mioglobinúria (PERES et. al., 2012), esta afirmação é verdadeira também para Stockham e Scott (2011).

Fenobarbital é a primeira escolha no controle de convulsões, por seu custo e por ser bem tolerado, causando os efeitos desejados em duas a três administrações por dia. No caso apresentado a determinação do início do tratamento se deu devido à duas crises convulsivas isoladas em um período de 1 mês. Ele tem alta biodisponibilidade, rápida absorção, atingindo sua concentração plasmática máxima de 4 a 8 horas quando administrado VO. O fenobarbital é metabolizado no fígado e pode ter sua meia-vida de excreção diminuída ao longo do tratamento. Se preconizam protocolos com um único medicamento a fim de diminuir a interação medicamentosa e efeitos adversos. Além disso a toxicidade, tolerância, farmacocinética inapropriada e custos são limitações das medicações para o tratamento (BRICHARD; SHERDING, 2008). A dose inicial recomendada é 2,5mg/kg BID. (BRICHARD; SHERDING, 2008; NELSON; COUTO 2010). A dosagem da concentração sérica de fenobarbital deve ser feita após duas semanas do início do tratamento (BRICHARD; SHERDING, 2008; NELSON; COUTO, 2010). A concentração terapêutica de fenobarbital recomendada para cães é de 25 a 35µl/MI, caso a mesma não seja atingida se deve aumentar a dose em 25% e reavaliar em duas semanas. (NELSON; COUTO, 2010). A reavaliação do animal deve ser feita em 14, 45, 90, 180 e 360 dias e posteriormente a cada seis meses, exceto em caso de mais de duas convulsões no período entre as avaliações ou estado epiléptico (BRICHARD; SHERDING, 2008).

Em animais que apresentam a primeira crise convulsiva antes dos 2 anos há grande chance do animal se tornar resistente à medicação (TILLEY; SMITH Jr. 2008).

Caso o paciente siga apresentando convulsões após três meses de tratamento, sem alterações no tratamento no último mês, ou caso haja agravamento dos sinais clínicos a epilepsia pode ser considerada refratária, devendo-se considerar a associação do fenobarbital com brometo de potássio, adjuvante de escolha para início de tratamento de epilepsia refratária (BRICHARD; SHERDING, 2008).

Crises epilépticas devem receber tratamento emergencial caso excedam uma crise convulsiva por dia ou em casos em que a convulsão exceda 5 minutos, bem como no mal epiléptico. O tratamento se inicia com um fármaco de curta duração, preferencialmente diazepam, posteriormente deve ser administrada dose de fenobarbital para evitar novas convulsões (BRICHARD; SHERDING, 2008). No caso, a administração de diazepam foi suficiente para conter as convulsões até estabelecimento da terapia de manutenção.

Quanto mais novo for o animal ao apresentar a primeira convulsão, mais difícil será o tratamento. A gravidade e frequência das convulsões tende a aumentar ao passar dos anos. Além disso a epilepsia idiopática tem como característica limiar convulsivo baixo (NELSON; COUTO, 2010)

Em estudo realizado por Tipold et. al. (2014) foi demonstrado que a Imepetoina também é um bom anticonvulsivante eficaz a terapia de manutenção, além do fenobarbital ter apresentado, neste estudo, significativamente mais efeitos colaterais, bem como maior aumento na FA, GGT e outras enzimas hepáticas.

A fluoxetina foi usada com intuito de diminuir extrema agitação do paciente. Antes de usar medicação para se fazer controle comportamental seria prudente consultar um treinador ou veterinário comportamentalista, de preferência que utilize apenas reforço positivo, a fim de evitar efeitos colaterais por uso excessivo de medicações.

3.1.4 Conclusão

Se tratando de epilepsia, deve-se diferenciar convulsões idiopáticas (primárias) de causa intracraniana e extracraniana. A idade, presença de deficit neurológico no período pós-ictal e ausência de alterações no período interictal são de extrema importância para diagnóstico da convulsão idiopática. Além disso, é importante excluir todas as outras possíveis causas de convulsão antes de se chegar a este diagnóstico, como doenças prévias, doenças metabólicas, neoplasias, intoxicações e traumas. A observação de sinais permite ao proprietário prever o acontecimento de convulsões.

O fenobarbital é a medicação de preferência para o tratamento de manutenção inicial, podendo ser adicionado brometo de potássio caso o objetivo do tratamento não seja atingido.

O diazepam é o medicamento de escolha para o tratamento emergencial de convulsões. A Imepetoina é um medicamento que merece atenção, apesar de poucos estudos

em cães ela tem se mostrado uma droga com grandes potenciais. A dosagem sérica de fenobarbital deve ser monitorada a fim de garantir a eficácia do tratamento.

A acepromazina não deve ser administrada a animais que apresentem convulsão.

Problemas comportamentais sem patologia causadora devem ser abordados primeiramente por um especialista em comportamento ou treinador a fim de se evitar a administração exacerbada de medicamentos.

O objetivo da dosagem sérica de fenobarbital é estabelecer tratamento eficaz com a menor dose possível, principalmente neste caso, cujo cão apresentou a primeira convulsão antes dos dois anos de idade, circunstancia que aumenta a chance deste se tornar refratário à medicação.

Não foram encontrados registro para o uso de prednisona em casos de epilepsia idiopática.

3.2 Parvovirose

3.2.1 Introdução

A parvovirose é uma doença viral contagiosa, de transmissão orofecal, onde os agentes Parvovírus canino tipo I ou II causam sinais, geralmente gastrointestinais, sendo o segundo de maior importância, responsável pela gastroenterite hemorrágica clássica da doença. Esta doença é de grande importância, sendo a enterite viral mais comum mundialmente (PRITTIE, 2004).

A apresentação da doença clínica é mais comum em filhotes entre o desmame e os seis meses de idade (BRICHARD; SHERDING, 2008; BALVEDI et. al., 2015). Para Prittie (2004) a maioria dos animais adultos apresenta imunidade ao parvovirus, a autora ainda supõe que essa imunidade seja vitalícia.

O vírus causa destruição das criptas e colapso das vilosidades intestinais sendo responsável por sinais que incluem diarreia, vômito, desidratação, hemorragia intestinal e anorexia (BRICHARD; SHERDING, 2008; NELSON; COUTO, 2010). Além disso a lesão causada pelo vírus pode comprometer a função de barreira da mucosa intestinal, possibilitando transferência de bactérias e absorção de endotoxinas (BRICHARD; SHERDING, 2008).

Dentre os diagnósticos diferenciais para parvovirose podemos citar ingestão de corpo estranho, sensibilidade alimentar, parasitismo e intussuscepção (TILLEY; SMITH Jr. 2008)

Os sinais podem variar de intensidade, o PVC -1 geralmente causa sinais mais brandos e é menos patogênico. Ambientes com muitos animais são um fator de risco na doença (PRITTIE, 2004). Segundo Prittie (2004), as células mais afetadas seriam os tecidos linfóides, epitélio intestinal, medula óssea e coração. O animal infectado pode apresentar perda de proteínas secundária à inflamação, além disso o vírus pode causar neutropenia devido ao dano aos progenitores da medula óssea (NELSON; COUTO, 2010) e a perda de neutrófilos por meio da mucosa intestinal lesionada (BRICHARD; SHERDING, 2008). A leucopenia nestes animais pode ser significativa, variando entre 500 a 2.000 μ l (BRICHARD; SHERDING, 2008). O animal acometido pode apresentar febre ou choque séptico se as bactérias

conseguirem atravessar a parede intestinal e atingirem a corrente sanguínea (BRICHARD; SHERDING, 2008; NELSON; COUTO, 2010). O PCR é o teste de maior sensibilidade e especificidade para esta afecção (PRITTIE, 2004). Porém o PCR é um teste de alto custo, fazendo com que outro teste seja preconizado para diagnóstico da doença. O ensaio imunoenzimático (ELISA) com amostra de fezes é a melhor opção para diagnóstico do PVC - 2, apesar de poder apresentar falso negativo no curso inicial da doença (NELSON; COUTO, 2010).

O vírus também pode causar miocardite neonatal aguda em cães infectados no útero ou logo após o nascimento, porém esta apresentação é rara (BRICHARD; SHERDING, 2008).

O diagnóstico é feito com base na idade do animal, histórico de vacinação e ELISA, devendo sempre o médico veterinário desconfiar de Parvovirose caso o animal apresente diarreia sanguinolenta de início súbito, principalmente se associada à prostração, febre ou leucopenia (BRICHARD; SHERDING, 2008).

O tratamento da doença se dá a partir das medidas comuns para qualquer enterite infecciosa aguda (BRICHARD; SHERDING, 2008). Brichard e Sherding (2008) recomendam privação de água e alimento nas primeiras 12 a 24 horas, com intuito de poupar o estômago. Prittie (2004) faz a mesma afirmação. Pode-se utilizar de fluidoterapia, com cuidado para não ser em excesso devido à hipoproteinemia, deve-se controlar a glicemia e potássio sanguíneo (NELSON; COUTO, 2010). “Filhotes com anorexia persistente, êmese, e diarreia são propensos ao desenvolvimento de hipocalemia. [...] o cloreto de potássio é adicionado aos fluidos conforme o necessário para prevenir o desenvolvimento ou a agravação da hipocalemia” (PRITTIE, 2004, tradução nossa).

Também deve-se investigar a existência de fatores concomitantes como por exemplo a presença de parasitas (NELSON; COUTO, 2010). Se a concentração sérica de albumina for menor que 2,0g/dL deve-se administrar plasma ao paciente (NELSON; COUTO, 2010). Se houver evidencia de infecção ou risco alto devido à neutropenia, deve-se utilizar terapia com anticorpos, caso o paciente apresente neutropenia sem febre pode-se utilizar uma cefalosporina de primeira geração, caso o mesmo apresente sinais de choque séptico deve-se utilizar uma associação de antibióticos de amplo espectro aeróbicos e anaeróbicos, após a hidratação ter sido reestabelecida (NELSON; COUTO, 2010). O uso de antidiarreicos deve ser feito com cautela por haver possibilidade atonia gástrica. A êmese pode ser controlada

com dolasetrona, ondansetrona ou maropitante. Brichard e Sherding (2008) citam o uso de metoclopramida para animais cujo esvaziamento gástrico se apresente lento e de bloqueadores de receptores H² em caso de gastrite, e pede cautela no uso de anticolinérgicos já que estes podem agravar a hipomotilidade gastrointestinal. Para o controle da diarreia Brichard e Sherding (2008) recomendam o uso de cloridrato loperamida.

A nutrição do animal pode ser feita a partir de uma sonda nasoesofágica, com dieta líquida após a emese cessar. Pode-se utilizar a nutrição enteral ou a parenteral, dependendo do estado do paciente (NELSON; COUTO, 2008).

As fezes do animal devem ser destinadas de maneira apropriada já que podem transmitir o vírus por até quatro semanas após alta e a vacinação de animais que moram na mesma casa é recomendada (BIRCHARD; SHERDING, 2008; NELSON; COUTO, 2010), deve ser feita a orientação de que o vírus pode permanecer no ambiente por longo período (NELSON; COUTO, 2010), de cinco a sete meses (BIRCHARD; SHERDING, 2008). Água sanitária na proporção de 1:32 é capaz de matar o vírus, se em contato com o mesmo por no mínimo 10 minutos. A melhor maneira de prevenção é o uso de vacinas, realizadas na 6^a, 9^a e 12^a semanas de vida, este tempo deve ser respeitado para maior efetividade da vacina (NELSON; COUTO, 2010).

Em geral, animais que sobrevivem aos 4 primeiros dias conseguem se recuperar, a taxa de sobrevivência de animais tratados varia de 80 a 95% segundo Prittie (2004), tal afirmação é reforçada por Brichard e Sherding (2008), porém Balvedi et. al. (2015) relata uma mortalidade de aproximadamente 33% dos animais.

3.2.2 Relato de Caso

No dia 9 de novembro de 2016 foi recebida para consulta na clínica COVET Diagnóstico Veterinário um canino, de raça Dobermann, fêmea, três meses de idade, pesando 13kg, com histórico de diarreia há três dias e hematoquezia há um dia, bem como anorexia sem êmese. Em anamnese se constatou que a paciente não havia sido vacinada e em exame clínico apresentava mucosas secas, pálidas e extrema prostração, além de dor abdominal. Solicitou-se hemograma completo, imunocromatografia para diagnóstico de Cinomose, Parvovirose e Coronavírus a partir das fezes. Foi recomendada a internação e iniciou-se o tratamento nosocomial com fluidoterapia com ringer lactato a 3ml/kg/hr, metronidazol

15mg/kg SID, buscopam composto 25mg/kg BID, omeprazol 1mg/kg SID, ondansetrona 0,5mg/kg BID e tramadol 3mg/kg BID. A glicemia mensurada apontava 50mg/dL e foi forçada alimentação com A/D. Após 40 minutos a glicemia foi medida novamente e apontava 47mg/dL, foi administrado 10ml de mel VO. O nível de glicose sanguíneo foi controlado durante o dia com mensurações de duas em duas horas sendo aplicada glicose a 50% em *bolus* a 1ml/kg quando necessário, além de alimentação forçada. A desidratação estimada era de 5%.

Os resultados do teste imunocromatográfico foi positivo somente para Parvovirose. As alterações no hemograma do paciente encontram-se a seguir (Tabela 11).

TABELA 11 – Resultados do hemograma realizado no dia 9 de novembro.

Hemograma	Valores
Eritrócitos	8,13milhões/mm ³
Hemoglobina	17,4g/dL
Hematócrito	54%
Proteína total	7g/dL
Linfócitos típicos	56%
Anisocitose	+
Leucócitos	0,9mil/mm ³
Segmentados	37%

Foi aplicado 1ml de Infervac® IV e feito enema de carvão ativado.

No dia posterior foi acrescentada ranitidina 2mg/kg SC BID, citrato de maropitante 0,1mg/kg SC SID e sulcrafato 150mg/kg VO TID ao protocolo e aumentada a dose de ondansetrona para 1mg/kg IV TID. A temperatura e glicemia oscilavam e foram controladas durante todo o dia com tapete térmico, bolsas de água quente, alimentação forçada e glicose em *bolus*, o animal ainda apresentava sialorreia sem êmese, diarreia com melena e prostração.

Ao final do dia apresentava diarreia com uma frequência menor. Foi acrescentado 5ml de Bionew em 500ml de ringer lactato para fluidoterapia, ampicilina sódica com sulbactam sódico 22mg/kg IV TID e aplicação única de 0,25ml de Filgrastin, além de alteração de alimentação para Salute®, porém animal não deglutia e foi colocado na solução glicosada 5% a 5ml/kg/hr. Foi realizado novo enema com carvão ativado e animal apresentou um episódio de êmese. Após 500ml da solução glicosada animal voltou para fluidoterapia com ringer lactato.

No dia posterior não houveram mudanças de protocolo, a paciente ainda apresentava êmese e hematoquezia, a glicemia manteve-se entre 84 e 89mg/dL e foi feito apenas uma dose de glicose a 50% *bolus* a 1ml/kg durante o dia, a temperatura manteve-se a 37,5°C. Foi coletado novo hemograma que apontou a maioria dos valores normalizados e leucócitos foram de 0,9 mil/mm³ para 2,9 mil/mm³.

No dia 12 de novembro a paciente ainda apresentava prostração, com dor abdominal moderada e ainda apresentava hematoquezia (Figuras 6) porém sem êmese. Foi feita nova administração de Infervac® 1ml IV e adicionado salicilato de bismuto monobásico 8ml VO, BID ao protocolo. Animal passou a deglutir mais eficientemente, porém ainda se mostrava desidratado e com enoftalmia. A taxa de infusão de ringer lactato foi aumentada para 5ml/kg/hr, além de ter sido administrado 250ml subcutâneo. A temperatura aferida de 2 em 2 horas chegou a 37,1°C sendo as bolsas de água quente e tapete térmico colocados suficientes para o controle da temperatura.



FIGURA 6 - Fotografia de paciente canino de raça Dobermann atendido no Hospital COVET Diagnóstico Veterinário, São Paulo-SP, apresentando diarreia sanguinolenta.

No dia 13 de novembro a temperatura retal manteve-se dentro dos parâmetros normais, a sensibilidade abdominal não era tão intensa e a desidratação estimada em 5%. A paciente aceitou alimento em pouca quantidade, continuou-se a fluidoterapia com solução glicosada a 5% na infusão de 5ml/kg/hr e após 4 horas com a glicemia estabilizada a paciente voltou a receber ringer lactato como fluidoterapia, com dose única de acetilcisteína a 10mg/kg. Foi realizado novo enema com carvão ativado e a paciente apresentou êmese três vezes durante o dia além de continuar com hematoquezia.

No outro dia o animal já não apresentou diarreia nem êmese, porém ainda não se alimentava. Foi realizada lavagem gástrica com ringer lactato aquecido, via sonda nasogástrica, logo após foi iniciada nutrição microenteral e retirada a solução glicosada, foram feitas novas lavagens a cada 2 horas. O hemograma coletado pela manhã apontou melhora nos valores de leucócitos e plaquetas. A paciente ainda tinha quedas de temperatura, sendo mantida em colchão térmico e com bolsas de água quente. A noite a paciente voltou a ter quedas na glicemia e foi administrado glicose a 2,5% a 5ml/kg/h e feito enema com carvão ativado.

No dia 15 o animal não apresentou emese nem diarreia, a hidratação aparente estava melhor, a glicose e temperatura mantinham-se estáveis. A paciente voltou a se alimentar.

No dia posterior a paciente manteve-se estável, recebendo alta médica.

3.2.3 Discussão

Sabe-se que cães da raça Dobermann Pinscher, Rottweiler, Pit Bull, Labrador e Pastor Alemão são mais susceptíveis a parvovirose (BRICHARD; SHERDING, 2008; NELSON; COUTO, 2010). Cães filhotes apresentando gastroenterite hemorrágica, sem vacinação, deve-se suspeitar de gastroenterites alimentar e viral, sendo a principal a gastroenterite viral a parvovirose.

O vírus destrói as criptas do intestino causando diarreia, vômito e hemorragias intestinais. O tratamento preconizado inclui fluidoterapia e uso de antibióticos, cefalosporinas de primeira geração em caso de animais neutropenicos não febris (NELSON; COUTO, 2010).

Segundo Balvedi et. al. (2015) é necessário reestabelecer a pressão sanguínea e hidratar com soluções coloides o paciente com parvovirose, bem como proteger o animal contra infecções secundárias com o uso de antibióticos. Em dados levantados pelo autor a metoclopramida seria o antiemético de escolha para a maioria dos veterinários no Rio Grande do Sul. Goddard e Leisewitz (2010) citam como antieméticos mais utilizados a metoclopramida, procloroperazina e a ondansetrona. Na bibliografia nacional, entretanto, não há muitas menções ao uso de procloroperazina em casos de parvovirose. No caso desta paciente que apresentava demora no esvaziamento gástrico, a metoclopramida ajudaria não só no controle da êmese como também estimularia o esvaziamento, porém optou-se pelo uso de omeprazol, ranitidina, ondansetrona e citrato de maropintante, este último não deve ser administrado à

animais com menos de 4 meses. O uso de um antidiarreico pode ter contribuído para a lentidão do esvaziamento gástrico.

Para Goddard e Leisewitz (2010) a melhor maneira de tratar a parvovirose é através da administração de fluidos cristaloides, correção de hipoglicemia e distúrbios eletrolíticos, antibióticos, antieméticos, analgésicos, nutrição enteral e controle de endoparasitas, além de mensurações, no mínimo diárias, dos níveis de glicose e potássio sanguíneo. A análise coproparasitológica seria prudente, considerando que o proprietário não havia administrado vacina, possivelmente também não teria realizado a vermifugação, podendo agravar o quadro da paciente em caso de parasita presente.

Como antibiótico de escolha, a ampicilina ou amoxicilina com clavulanato de potássio com um amiglicosídeo são as recomendações de Goddard e Leisewitz (2010), sendo o metronidazol recomendado somente em caso de protozoários, Brishrad e Sherdings aconselham tratamento com ampicilina ou cefalozina, enquanto Nelson e Couto (2010) recomendariam o uso de uma cefalosporina de primeira geração, considerando a amoxicilina necessária apenas em pacientes febris. O paciente apresentava hipotermia. A partir desses estudos chegou-se à conclusão de que tanto a cefalosporina quanto a ampicilina poderiam ser utilizadas com segurança, contanto que seja dada atenção à desidratação.

O uso de sulcrafato é justificado pela lesão hemorrágica no intestino, porém a dose deveria ser ajustada 50mg/kg.

Segunda Balvedi et. al. (2015) 72,73% dos Médicos Veterinários no Rio Grande do Sul priorizam o uso de Sulfametazol + Trimetropina no tratamento das afecções secundárias.

Segundo Goddard e Leisewitz (2010) os animais não tratados apresentam taxa de sobrevivência de 9,1%, enquanto animais tratados apresentam taxa de 64% ou maior. Essa informação é incompatível com os dados encontrados durante o EC SMV. Dentre os casos atendidos no hospital COVET Diagnóstico Veterinário, este foi o único a se recuperar, os outros 7 pacientes vieram a óbito, evidenciando uma taxa de sobrevivência de 12,5%, tal fato pode ser justificado por controle de temperatura inadequado, controle de glicemia inadequado e fluidoterapia insuficiente.

Frazão (2008) conseguiu estabelecer relação entre os resultados de leucogramas e prognósticos dos pacientes, sendo aqueles com leucopenia intensa os de pior prognóstico, com mortalidade de 60%.

3.2.4 Conclusão

Através deste caso pode-se concluir que a vacinação é essencial para a prevenção da doença, já que esta dificilmente acometerá o animal imunizado. E que em raças mais susceptíveis os cuidados primovacinais são essenciais para obter melhores resultados.

Também, a escolha do antibiótico no tratamento da Parvovirose é de extrema importância, sendo um fator determinante na melhora clínica dos pacientes. A fluidoterapia, a imunoterapia, o controle de glicemia, níveis de potássio no sangue e temperatura são fundamentais para um melhor prognóstico, pois permitem estabilizar o paciente em seus diversos sistemas orgânicos e funcionais.

Dentre as medicações que poderiam ser escolhidas, seria interessante para este tratamento o uso de Ampicilina com Sulbactam pelo tipo de microbiota alterada em casos de gastroenterites, o cloridrato de loperamida para redução das perdas por diarreia, o sulcrafato como protetor de mucosas, o Filgrastin como imunoestimulante e metoclopramida para reduzir os episódios de êmese, além da reposição hidroeletrólítica, controle de glicemia, temperatura e potássio.

4- CONCLUSÕES

A partir do presente trabalho pôde-se evidenciar que o Médico Veterinário é um profissional que deve sempre estar atualizado, buscando novos conhecimentos a cada caso atendido, a fim de instituir tratamentos corretos, mantendo seguros os animais e seu tutores. A constante busca de conhecimento permite ao clínico avivar o conteúdo a respeito de uma determinada doença, bem como acrescentar a si mesmo novos conceitos e aplicá-los nos tratamentos de seus pacientes, conseqüentemente oferecendo um serviço otimizado.

Os casos de Parvovirose e Epilepsia Idiopática são representativos da rotina clínica e demonstram a necessidade de estar atento e seguro para conduzi-los da melhor maneira possível.

O estágio curricular supervisionado serviu para acrescentar conhecimento e experiência, assim como exercitar senso crítico sobre os casos vistos com base nos conhecimentos fornecidos na graduação e obtidos nas revisões bibliográficas, sendo uma etapa essencial na formação de um Médico Veterinário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABINPET. **Associação Brasileira da Indústria de Produtos para animais de estimação.**

Disponível em: <<http://abinpet.org.br/site/faq/>>. Acesso em 28 nov. 2016.

AIELLO, Graciane, et al. Epilepsy in dogs: 66 cases (2005-2010). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 4, p. 347-351, abr. 2012.

ASSUMPCÃO, A. Introdução à clínica geriátrica do cão. Biblioteca da Faculdade de veterinária da UFRGS. Porto Alegre, 2010. Disponível em

<<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/38719>> Acesso em 28 nov. 2016

BEASLEY, V. Plants of the Araceae family (plants containing oxalate crystals and histamine releasers), Net, New York, ago. 1999. **Veterinary Toxicology**. Disponível em:

<<http://www.ivis.org/>>. Acesso em: 30 out. 2016.

BIRCHARD, S. J; SHERDING, R. G. Manual Saunders- Clínica de Pequenos Animais. In: JOHNSON, Susan E. **Sistema Digestório**. São Paulo: Roca, 2008. p. 623-880.

BIRCHARD, S. J; SHERDING, R. G. Manual Saunders- Clínica de Pequenos Animais. In: SHERDING Robert G. **Doenças Infeciosas**. São Paulo: Roca, 2008. p. 109-234.

BRADDOCK, J.; WHITE, J.; MALIK, R. Lily intoxication in cats. University of Sydney Feline Health Articles. Net, New South Wales, 2006. Keeping Cats Safe. Disponível em:

<<http://icatcare.org/sites/default/files/PDF/lilies-nurses.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2016.

CASTRO, A. C. P. **Epilepsia em animais de companhia**. Lisboa, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.5/867>>. Acesso em: 13 dez. 2016.

CHRISMAN, C. L. Epilepsy and your dog. **Neurobiology**, Australia, v. 603, jul. 2004.

DA SILVA PERES, T. P. et al. Mioglobínúria após convulsão em cão anestesiado com cetamina. **Acta Scientiae Veterinariae**, Cuiabá, v. 40, p. 42. 2012.

DO AMARAL FREITAS, M.; et al. Hipoparatiroidismo primário em cão. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 35, n. 1, p. 387-392, jan./fev. 2014.

DA SILVA PERES, T. P. et al. Mioglobínúria após convulsão em cão anestesiado com cetamina. **Acta Scientiae Veterinariae**, Cuiabá, v. 40, p. 42. 2012.

DO AMARAL FREITAS, M. et al. Hipoparatiroidismo primário em cão. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 35, n. 1, p. 387-392, jan./fev. 2014.

GODDARD, A.; LEISEWITZ, A. L. Canine parvovirus. Net, South Africa, nov. 2010. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019556161000094X>> Acesso em: 16 nov. 2016

FRAZÃO, P. S. G. S. **Alterações leucocitárias como factor de prognóstico na evolução clínica da parvovirose canina: 191 casos**. Dissertação de mestrado integrado em medicina veterinária. Universidade Técnica de Lisboa. Lismo, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PNS: Pesquisa Nacional de Saúde**, 2013. Disponível em: < <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>>
Acessado em 28 nov. 2016

MORRISON, J. A. Parvovirose Canina. In: TILLEY, L. P.; SMITH, Jr. F. W. K. **Consulta Veterinária em 5 minutos: Espécies Canina e Felina**. CIDADE; Manole. 2008. P. 1112-1113.

PARENT, J. M. Epilepsia Idiopática Genética Primária. In: TILLEY, L. P.; SMITH, Jr. F. W. K. **Consulta Veterinária em 5 minutos: Espécies Canina e Felina**. CIDADE; Manole. 2008. P. 534-535

PRITTIE, J. Canine parvoviral enteritis: a review of diagnosis, management, and prevention. **Veterinary Emergency and Critical care**. v. 14, p. 167–176. set, 2004.

STUMPF et. al., Intoxicação por lírio em gato, *Veterinária e Zootecnia*, 2014. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/38719/000791614.pdf?sequence=1>>
Acessado em 1 nov. 2016

STOCKHAM S. L.; SCOTT, M. A. **Fundamentos de Patologia Clínica Veterinária**. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan. 2011. P. 533-561

TIPOLD et. al., Clinical efficacy and safety of imepitoin in comparison with phenobarbital for the control of idiopathic epilepsy in dogs. **Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics**, v. 38, 160—168, 2014

ANEXOS



Rua Dr. Barcelar 870 Altos - V. Clementino - São Paulo - SP - CEP 04026-002
 Tel.: (11) 5071-1792 / 2276-4328 / 2275-6505
 Internet: www.covetsp.com.br e-mail: clinicacovet@hotmail.com

Nº OS: 49799	Animal: Nael	Data: 17/08/2016
Espécie : Canina	Raça: S.R.D. Canino	Sexo: Macho
Proprietário : Ubirajara Padilha	Dt Nasc.: 17/10/2015	Idade: 0a 10m 0d
Requisitante : Bruna Rodrigues De Carvalho		
Clinica : Covet Diagnostico Veterinario		
Endereço : R Doutor Bacelar	Nº: 870	

CINOMOSE - IMUNOENSAIOMetodologia: *IMUNOCROMATOGRRAFIA*

Material..... SORO
 Resultado..... NEGATIVO

Assinado eletronicamente por: ANDREZA MARTINS GANDOLFI - CRMV: 31603

HEMOGRAMA COMPLETO

Material...: SANGUE COM EDTA
 Equipamento: COULTER T 890

		Vlr Ref. Absoluto	Vlr Ref. Relativo
Eritrograma			
Eritrócitos.....	8,14 milhões/mm ³		6,0 A 7,0 milhões/mm ³
Hemoglobina.....	17,8 g/dl		14,0 A 17,0 g/dl
Hematócrito.....	53 %		40 A 47 %
V.c.m.....	65,11 u ³		65 A 78 u ³
H.c.m.....	21,87 pg		21,0 A 25,0 pg
C.h.c.m.....	33,58 g/dl		30 A 35 g/dl
Proteína total.....	7		5,0 A 7,0 g/dl
Observações série vermelha...	Anisocitose ++ Policromasia +		
Leucograma			
Leucócitos.....	15,70 mil/mm ³		8,0 A 16,0 mil/mm ³
Mielócitos.....	0,00 %	0 /mm ³	0 %
Metamielócitos.....	0,00 %	0 /mm ³	0 %
Bastonetes.....	0,00 %	0 /mm ³	0 A 1 %
Segmentados.....	68,00 %	10676 /mm ³	55 A 70 %
Eosinófilos.....	8,00 %	1256 /mm ³	1 A 6 %
Basófilos.....	0,00 %	0 /mm ³	0 A 1 %
Linfócitos típicos.....	23,00 %	3611 /mm ³	20 A 40 %
Linfócitos atípicos.....	0,00 %	0 /mm ³	0 %
Monócitos.....	1,00 %	157 /mm ³	2 A 8 %
Outros (*).....	0,00 %	0 /mm ³	
Contagem plaquetária.....	290 mil/mm ³		200 a 500 mil/mm ³
Avaliação plaquetária.....	Normais em quantidade e morfologia		
Pesquisa de hematozoários....	Não foram observados		

Assinado eletronicamente por: ANDREZA MARTINS GANDOLFI - CRMV: 31603

URINA I

Material...: URINA

Valores de Referência

EXAME FÍSICO

MÉTODO DE OBTENÇÃO.....	Cistocentese	
VOLUME.....	20,0 mL	
COR.....	Amarelo ouro	
ASPECTO.....	Ligeiramente turvo	Límpido
DENSIDADE.....	Superior a 1,040	1,015 a 1,045 g/mL

* A interpretação dos exames laboratoriais deverá ser realizada pelo médico veterinário responsável, mediante a sintomatologia clínica do animal.

- Acupuntura	- Cirurgia	- Endoscopia	- Neurologia	- Ortopedia	- U.T.I.
- Animais Silvestres	- Dermatologia	- Gastroenterologia	- Nutrição Clínica	- Patologia Clínica e Laboratorial	
- Banco de Sangue	- Ecocardiograma	- Hematologia	- Oftalmologia	- Raio-X	
- Clínica de Felinos	- Eletrocardiograma	- Homeopatia	- Odontologia	- Reprodução	
- Cardiologia	- Endocrinologia	- Nefrologia	- Oncologia	- Ultrassom	

ANEXOS

Declaramos para os devidos fins, a pedido da parte interessada, que Beatriz Espallargas - Lançon, aluna do **Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa**, realizou estágio na COVET Diagnóstico Veterinário, no período de **1 de agosto de 2016 a 16 de novembro de 2016**, cumprindo carga horária semanal de **40 horas**, totalizando assim, **592 horas** em atividades técnicas.



Luiz Renato Plaquer Rocha
Médico Veterinário
CRMV - SP 8576