



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE  
ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E  
ZOOTECNIA



**LEUDILENE ESPÍNDOLA DE ABREU**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**  
**PARVOVIROSE CANINA: RELATO DE CASO**

ARAGUAÍNA

2021

**LEUDILENE ESPÍNDOLA DE ABREU**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**  
**PARVOVIROSE CANINA: RELATO DE CASO**

Relatório de estágio curricular supervisionado apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do título de Médico Veterinário.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andressa Francisca Silva Nogueira  
Supervisora: Med. Vet. Débora Gonçalves Tavares

ARAGUAÍNA

2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

A162r    Abreu, Leudilene Espindola de .  
          Relatório de estágio curricular supervisionado: Parvovirose canina . /  
          Leudilene Espindola de Abreu. – Araguaina, TO, 2021.  
          50 f.  
  
          Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus  
          Universitário de Araguaina - Curso de Medicina Veterinária, 2021.  
          Orientador: Andressa Francisca Silva Nogueira  
  
          1. Parvovirus . 2. Doença infecciosa. 3. Entente viral. 4. Canino. I. Título

**CDD 636.089**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

**LEUDILENE ESPÍNDOLA DE ABREU**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
PARVOVIROSE CANINA: RELATO DE CASO**

Relatório de estágio curricular supervisionado apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do título de Médico Veterinário.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andressa Francisca Silva Nogueira  
Supervisora: Med. Vet. Débora Gonçalves Tavares

Data de Aprovação: 19/04/2021

Banca Examinadora:



---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andressa Francisca Silva Nogueira, UFT.  
Orientadora



---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Katyane de Sousa Almeida, UFT



---

M. V. Paulo Roberto Pinheiro da Silva

Dedico primeiramente ao meu Deus todo poderoso, por me capacitar e me dar forças diárias, toda honra e glória a Ele seja dada, a minha mãe Leni por todas as orações, ensinamentos e palavras de conforto principalmente nos momentos difíceis, a tia Raimunda pelo cuidado e preocupação, ao meu amigo anjo Kleiton (Kleitim) por ser instrumento de Deus na minha vida e me ajudar genuinamente com dicas importantes para meu crescimento pessoal, ao Dr. Arivan por abrir as portas da sua empresa para eu trabalhar, a minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andressa por compartilhar seu conhecimento e aos demais familiares e amigos, e aos meus anjos de 4 patas Madalena, Emanuel, Chico e Sol que tiram meu estresse diário.

“Não fostes vós que me escolhestes a mim; pelo contrário, eu vos escolhi a vós outros e vos designei para que vades e deis fruto; a fim de que tudo quanto pedirdes ao Pai em meu nome, Ele vo-lo conceda.”

João, 15:16.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu DEUS o todo poderoso, a Ele toda honra e glória, no qual me proporciona grandes bênçãos e experiências divinas incríveis, sendo essa força maior que me guia diariamente trazendo conforto, paz, mansidão e alegrias nos momentos difíceis, me capacitando com sua sabedoria, conhecimento, discernimento e inteligência e me direcionando ao real propósito e/ou sentido da vida.

Não menos importante, mas abaixo de Deus, agradeço ao amor da minha vida a melhor mamãe do mundo Leni mesmo com grandes dificuldades, enfrentou tudo e a todos para poder me criar e educar, proporcionou sempre o melhor e me ensinou e incentivou o caminho certo a seguir (JESUS) com suas sementes de fé, te amo mãe.

Agradeço a tia Carú *In Memoriam* e o tio Neifinho *In Memoriam*, por me acolherem ainda bebê junto com minha mãe (Chácara Murad), pela consideração, por terem sido presentes em minha criação, podendo eu ter desfrutado de grandes riquezas, amor, carinho, respeito, e pelos investimentos feitos nas melhores unidades de ensino de Araguaína, no qual, e com toda certeza me deu base para ingressar numa faculdade federal. Eu sei que estão felizes aí pertinho de Deus e cuidando de nós. Sempre amarei.

Agradeço a tia Raimunda por ser minha segunda mãe, pelas interseções e presentes, no qual trouxe conforto no meu lar e conseqüentemente melhor qualidade de estudo e de vida, te amo tia, obrigada.

Agradeço ao meu grande amigo-irmão Kleiton, um anjo que Deus colocou em minha vida, quem Deus usa para me dar forças, ensinar, impulsionar e acreditar que tudo é possível. Meu amigo, você é um grande exemplo para mim, não me vejo sem a sua amizade e sou grata a Deus sempre por ela existir. A distância é só em km. Te amo meu amigo. (Com todo respeito Maitê, te amo também).

Agradeço ao Dr. Arivan e Bárbara pelo acolhimento na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos como colaboradora (meu primeiro emprego) e estagiária e por terem acreditado e confiado para eu chegar a esse grande momento, ao Renato Fantine pelas experiências de vida compartilhadas e que depois de tantos anos que se passaram ainda se fazem presentes. Tão somente, a todos da família Mundo dos Bichos que contribuíram de alguma forma e em especial os que deixaram suas marcas na minha vida e estão próximos, minha amiga Rose, Gerson adestrador, Aninha, Bruna Stalin.

A todas as turmas que passei nessa caminhada, principalmente a turma “Êta Nós,” no qual, vencemos muitas batalhas juntos entre tapas e beijos, envergando, mas sem quebrar rs, e que sem dúvidas foram fundamentais para esse fechamento, em especial o grupo “Bora ou tá com medo”, (Aninha, Ariane, Benedicto, Fernanda, João, Juliana, Letícia, Nathália, Priscylla, Silvio e Vinícios) obrigada por todas as ajudas nos estudos, pelas forças nos momentos mais difíceis. Amo vocês.

Em especial, a minha professora e orientadora Andressa, professora Katyane (quando eu crescer, quero ser profissional igual a vocês), minha supervisora Débora (aprendi muito com você), Paulo Roberto e Thamirys, por aceitarem o convite e se fazerem presentes neste momento único e especial. Muito obrigada!

Aos meus amigos irmãos de Palmas Bispo Nonato e Rozana, Marianna, Giomari, Maitê, Queila Fais, Betinha, Tiago Freitas que sempre me incentivaram a estudar e ensinaram a buscar em primeiro lugar o Reino de Deus. Amo vocês!

Aos meus amigos de infância e da vida, Michelle, Poliana, Débora, Neusa, Marcos Galvão, Marcos Miranda, Dona Socorro, Isabel Galvão, Isabel Lobo. Vocês foram muito importantes na minha vida. Amo vocês!

Aos meus filhos de quatro patas Madalena, Emanuel, Chico e Sol, que me escolheram para ser a “mamãezinha” deles e chegaram no momento mais delicado da minha vida, trouxeram boas energias, alegrias em tempos de choro e muito amor e carinho. Obrigada Deus, por encaminhá-los até mim. Amo vocês meus companheiros.



## RESUMO

O estágio curricular supervisionado obrigatório fora realizado na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, em Araguaína – TO, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, no período de 19 de janeiro a 01 de abril de 2021, totalizando 390 horas. Diversos casos clínicos de cães e gatos foram acompanhados, com maior casuística em afecções virais e parasitárias nos caninos e doença do trato urinário inferior e virais nos felinos. Foi relatado um caso de parvovirose, infecção viral que acomete várias espécies. Um cão, macho, 6 meses, Yorkshire, com histórico de vômito e diarreia foi internado. O teste rápido para parvovirose foi positivo, o animal foi internado para receber tratamento suporte. No quarto dia o paciente apresentou melhora clínica, realizou hemograma que revelou anemia microcítica normocrômica e foi para casa, finalizando o tratamento em domicílio. Foi recomendado isolamento, limpeza do ambiente e atualização do cartão vacinal. O animal se recuperou sem sequelas.

**Palavras-chave:** CPV, doença infecciosa, enterite viral.

## **ABSTRACT**

The mandatory supervised curricular internship was held at the Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, in Araguaína - TO, in the area of Small Animal Medical Clinic, beginning on January 19, 2021 and ending on April 1, 2021, totaling 390 hours. Several clinical cases of dogs and cats were followed, with a greater casuistry in viral and parasitic and disorders in canines and lower urinary tract and viral diseases in felines. The case of parvovirus, in particular a viral infection that affects several species, is highlighted. Canine parvovirus infection is more prevalent in puppies, causing viral enteritis and because it does not have a specific antidote to fight the virus, treatment against parvovirus supports the clinical signs presented, the animal was hospitalized and subjected to drug therapy and under full monitoring until full recovery.

**Keywords:** CPV, infectious disease, viral enteritis.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1:</b> Fachada da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO.....	16
<b>Figura 2:</b> Setor de diagnóstico por imagem da Clínica veterinária Mundo dos Bichos. <b>A:</b> Sala de Ultrassonografia; <b>B:</b> Sala de Raio X.....	17
<b>Figura 3:</b> Clínica veterinária Mundo dos Bichos. <b>A:</b> Recepção; <b>B:</b> Consultório 1; <b>C:</b> Consultório 2; <b>D:</b> Consultório 3; <b>E:</b> Sala de vacinas.....	17
<b>Figura 4:</b> Sala de Cirurgia da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO.....	18
<b>Figura 5:</b> Laboratório da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO.....	18
<b>Figura 6:</b> Setor de internação da Clínica veterinária Mundo dos Bichos. <b>A:</b> Internação 1; <b>B:</b> Internação 2; <b>C:</b> Internação 3; <b>D:</b> Internação 4.....	19
<b>Figura 7:</b> Sala de Esterilização ( <b>A</b> ) e Sala de Expurgo ( <b>B</b> ) da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO.....	20
<b>Figura 8:</b> Centro Estético da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO.....	20
<b>Figura 9:</b> Farmácia da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO.....	21
<b>Figura 10:</b> Pet Shop da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO.....	21
<b>Figura 11:</b> Depósito da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO.....	22
<b>Figura 12:</b> Hospedagem da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO.....	22
<b>Figura 13:</b> Setor Administrativo da Clínica Veterinária Mundos dos Bichos, Araguaína – TO.....	23
<b>Figura 14:</b> Auditório da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO.....	23
<b>Figura 15:</b> Drive thru da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO.....	24
<b>Figura 16:</b> Canino em estupor. Clínica Veterinária Mundo dos Bichos.....	36
<b>Figura 17:</b> Resultado positivo para teste rápido para parvovirose realizado em canino. Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, 23/01/2021.....	37

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Diagnósticos, separados por sistema, da espécie felina, dos 24 casos clínicos acompanhados na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 a 01/04/2021.....	26
<b>Quadro 2:</b> Diagnósticos, por sistema, da espécie canina, dos 96 casos clínicos acompanhados na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 á 01/04/2021.....	27
<b>Quadro 3:</b> Procedimentos gerais em cães e gatos acompanhados na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 a 01/04/2021.....	28
<b>Quadro 4:</b> Procedimentos cirúrgicos para cães e gatos acompanhados durante o período de estágio na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 a 01/04/2021.....	29
<b>Quadro 5</b> – Exame físico em canino com diarreia e vômito. Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína, TO, 2021.....	37

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Hemograma canino, macho, Yorkshire, 6 meses. Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, 23/01/2021.....	38
<b>Tabela 2:</b> Hemograma realizado no dia 26/01/2021 no paciente canino, macho, Yorkshire, 6 meses atendido na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO.....	39

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Percentual de atendimentos, por espécie, no setor da Clínica Médica de Pequenos Animais da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO, no período de 19/01/2021 a 01/04/2021.....25
- Gráfico 2.** Percentual de atendimentos de cães, por sexo, no setor da Clínica Médica de Pequenos Animais da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 à 01/04/2021.....25
- Gráfico 3.** Percentual de atendimentos de gatos, por sexo, no setor da Clínica Médica de Pequenos Animais da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 à 01/04/2021.....26
- Gráfico 4.** Percentual de atendimentos de cães, por sexo, no setor da Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 à 01/04/2021.....28
- Gráfico 5.** Percentual de atendimentos de gatos, por sexo, no setor da Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 à 01/04/2021.....29

## LISTA DE ABREVIATURAS

%	Porcentual
®	Marca registrada
°C	Graus Celsius
µg	Micrograma
Av	Avenida
BID	<i>Bis in die</i> (duas vezes ao dia)
bpm	Batimentos por minuto
CAV	Adenovírus Canino
CCoV	Coronavírus Canino
CHCM	Concentração de hemoglobina corpuscular média
CPV	Parvovírus Canino
CRCoV	Coronavírus Respiratório Canino
dL	Decilitros
ELISA	Ensaio de Imunoabsorção Enzimática
FC	Frequência Cardíaca
FCoV	Coronavírus Felino
fL	Fentolitro
FR	Frequência Respiratória
g	Gramas
IgA	Imunoglobulina A
IgM	Imunoglobulina M
IPX	Imunoperoxidase
IV	Intravenoso
kg	Quilograma
mg	Miligrama
Mg/Kg	Miligrama por quilo
mL	Mililitro
mpm	Movimentos por minuto
M.V.	Médico Veterinário
nm	Nanômetro
OSH	Ovariosalpingohisterectomia
pG	Picograma
RNA	Ácido Ribonucleico
RT-PCR	Transcrição Reversa seguida de Reação em Cadeia de Polimerase
SC	Subcutâneo
SID	<i>Semel in die</i> (uma vez ao dia)
TPC	Tempo de preenchimento capilar
UFT	Universidade Federal do Tocantins
VCM	Volume Corpuscular Médio
VO	Via oral

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>RELATÓRIO DE ATIVIDADES</b>	15
<b>1.1</b>	<b>Introdução</b>	15
1.2	Caracterização do local do estágio	15
1.3	Atividades Desenvolvidas	24
<b>2</b>	<b>PARVOVIROSE CANINA: RELATO DE CASO</b>	31
<b>2.1</b>	<b>Revisão de literatura</b>	31
2.1.1	Parvovírus canino	31
2.1.2	Agente etiológico	31
2.1.3	Epidemiologia	32
2.1.4	Patogenia	33
2.1.5	Manifestação clínica e alterações laborais	34
2.1.6	Diagnóstico	34
2.1.7	Tratamento	35
2.1.8	Prevenção e controle	35
<b>2.2</b>	<b>Relato de caso</b>	36
<b>2.3</b>	<b>Discussão</b>	40
<b>3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	43
	<b>REFERÊNCIAS</b>	44



# **1 RELATÓRIO DE ATIVIDADES**

## **1.1 Introdução**

O décimo período do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins (UFT) tem como disciplina o estágio curricular supervisionado obrigatório, e tem o objetivo de fomentar ao acadêmico conculinte a oportunidade na prática de desenvolver, em várias áreas de atuação, trabalhos que se referem ao exercício da profissão.

A profissão de Medicina Veterinária trabalha com a prevenção, controle, possível erradicação e tratamento das doenças dos animais, tão somente, amplia as doenças zoonóticas. Abrange diversas áreas de atuação, no qual, todas direcionam a um mesmo propósito, que é garantir o bem-estar animal e a qualidade na saúde pública.

O estágio curricular supervisionado obrigatório fora realizado na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos (Figura 1), localizada no município de Araguaína – TO, Setor Alaska, Av. Marginal Neblina, 971, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, realizado de segunda a sexta feira, 8 horas diárias, no período de 19 de janeiro a 01 de abril de 2021, totalizando 390 horas, sob supervisão da Médica Veterinária Dr<sup>a</sup>. Débora Tavares Gonçalves.

O presente trabalho tem o objetivo de relatar um caso clínico de Parvovirose canina acompanhado durante o estágio obrigatório supervisionado na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos.

## **1.2 Caracterização do local de estágio**

O local de estágio foi escolhido devido à empresa ser bem estruturada e moderna, composta por profissionais qualificados, múltiplos serviços, elevada casuística, espaço físico amplo, com suporte para prática de vários exames complementares e por ser referência na cidade e regiões vizinhas.

**Figura 1.** Fachada da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

O funcionamento da clínica veterinária é de segunda-feira a sábado, em horário comercial para atendimento clínico, com agendamento prévio, vacinação e livre demanda. Os plantões 24h para emergências ocorrem aos sábados, após às 14:00h, noturno, das 19:30h às 7:30h, domingos e feriados integrais.

A equipe de trabalho conta com 39 colaboradores, distribuídos 05 na recepção, 03 no setor administrativo, 01 na mídia, 01 no táxi dog, 01 no depósito, 01 no hotel, 02 serviços gerais, 09 no centro de estética, 01 no laboratório, 06 na internação e 09 veterinários.

Os colaboradores auxiliares são responsáveis pelo auxílio nos consultórios, manutenção e limpeza do ambiente e dos pacientes, monitoramento dos parâmetros vitais, medicações e curativos.

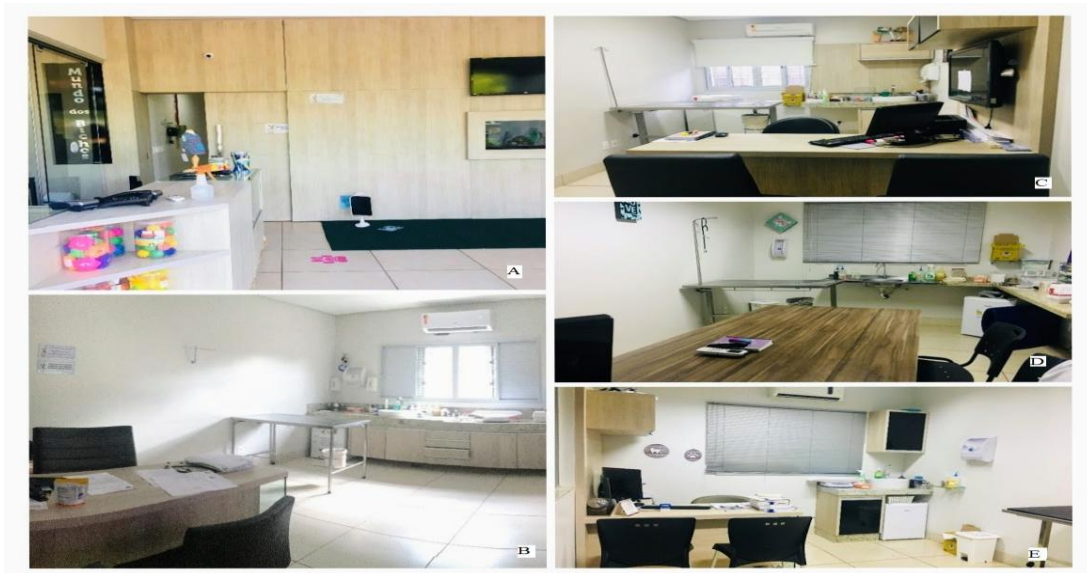
O espaço físico destinado ao atendimento clínico-cirúrgico de cães e gatos é composto por uma recepção conjunta com sala de espera e banheiro (Figura 3A) , 01 sala de ultrassonografia (Figura 2A), 01 sala para realização de exames radiográficos (Figura 2B), 03 consultórios (Figura 3B, 3C e 3D), 01 sala de vacinas (Figura 3E), 01 centro cirúrgico conjunto com sala de preparo (Figura 4), 01 farmácia (Figura 9), 01 sala de esterilização (Figura 7A), internação (Figura 6), 02 banheiros para colaboradores, 01 laboratório (Figura 5) e 01 depósito (Figura 11). A garagem foi adaptada provisoriamente para drive thru (Figura 15) e há um anexo duplex destinado à hospedagem para animais, no térreo (Figura 12), e departamento administrativo, recursos humanos (RH) e financeiro conjunto (Figura 13), cozinha e auditório no primeiro andar (Figura 14).

**Figura 2.** Setor de diagnóstico por imagem da Clínica veterinária Mundo dos Bichos. **A:** Sala de Ultrassonografia; **B:** Sala de Raio X



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

**Figura 3.** Clínica veterinária Mundo dos Bichos. **A:** Recepção; **B:** Consultório 1; **C:** Consultório 2; **D:** Consultório 3; **E:** Sala de vacinas



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

O centro cirúrgico (Figura 4) possui sala de antissepsia e paramentação contendo pia com torneira sensor infravermelho. A sala conta com mesa cirúrgica regulável, colchão térmico, foco cirúrgico anexado ao teto, equipamento para monitoração de parâmetros vitais, equipamento de anestesia inalatória com respirador mecânico, sistema de provisão de oxigênio, aspirador cirúrgico, equipamento básico de intubação endotraqueal, duas pequenas mesas auxiliares para instrumentais cirúrgicos, uma maca e um armário contendo medicamentos.

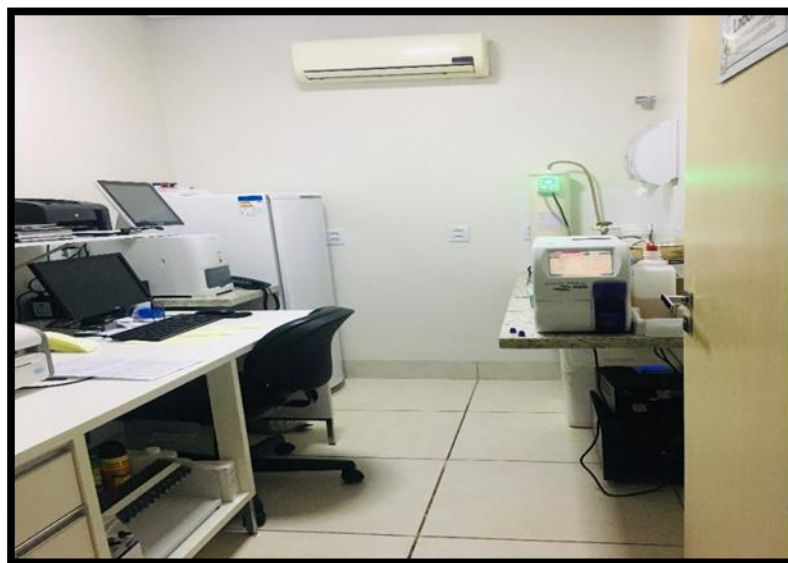
**Figura 4.** Sala de Cirurgia da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

No laboratório (Figura 5) são analisadas amostras para hemograma e bioquímica, em equipamentos automatizados. A avaliação microscópica do esfregaço sanguíneo do hemograma é encaminhada a um patologista clínico veterinário terceirizado. Testes rápidos para doenças virais e hemoparasitose de cães e gatos são feitos na clínica, pelo técnico de laboratório e/ou médico veterinário de plantão. Exames como sorologia, transcrição Reversa seguida de Reação em Cadeia de Polimerase (RT-PCR), cultura e antibiograma são realizados por laboratórios parceiros.

**Figura 5.** Laboratório da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

O setor de internação é dividido em quatro salas. Na internação 01 são recebidos pacientes caninos, sem doença infecciosa, pós-cirúrgicos; a internação 02 recebe os pacientes felinos; a internação 03 recebe somente animais com gastroenterite viral; a internação 04 fica no ambiente mais externo, totalmente separado das outras salas, sendo destinada aos pacientes que apresentem infestação de ectoparasitos e outras doenças infecciosas (Figura 6).

**Figura 6.** Setor de internação da Clínica veterinária Mundo dos Bichos. **A:** Internação 1; **B:** Internação 2; **C:** Internação 3; **D:** Internação 4



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

Os pacientes internados na sessão 4 são medicados contra ectoparasitos e mantidos nessa internação até não ser mais visualizada a presença de parasitos.

Os animais são monitorados 24h, por médicos veterinários e colaboradores auxiliares. Na sala de expurgo são recebidos materiais utilizados nos procedimentos que serão lavados, embalados e encaminhados à sala de esterilização (Figura 7).

**Figura 7.** Sala de Esterilização (A) e Sala de Expurgo (B) da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

Os serviços de estética para cães e gatos ofertados são: banhos simples com hidratação, limpeza das orelhas, corte das unhas e penteado, banhos terapêuticos e tosas higiênicas, bebê, total e característica da raça. Diariamente, são feitos, em média, 60 banhos (Figura 8).

**Figura 8.** Centro Estético da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

Na farmácia (Figura 9) ficam medicações e outros itens para procedimentos utilizados nos consultórios, internações e centro cirúrgico. Há um refrigerador para vacinas e medicações, com termômetro digital. O setor é administrado apenas por um colaborador. Para as medicações de uso controlado há um médico veterinário responsável.

**Figura 9:** Farmácia da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

O Pet Shop da Clínica Mundo dos Bichos oferece um espaço moderno e produtos de qualidade (Figura 10).

**Figura 10.** Pet Shop da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

No Depósito (Figura 11) são armazenados produtos do pet shop,. medicamentos, produtos do centro de estética, produtos de limpeza e diversos acessórios.

**Figura 11.** Depósito da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

A área destinada à hospedagem dos animais é dividida por espécie. Para hóspedes caninos há área com grama sintética ao ar livre e brinquedos. Para os felinos há um gatil com enriquecimento ambiental (Figura 12).

**Figura 12.** Hospedagem da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

O Setor administrativo (Figura 13) é responsável pelo gerenciamento e toda parte burocrática da empresa, incluindo serviços de recursos humanos, central de atendimento telefônico e financeiro.



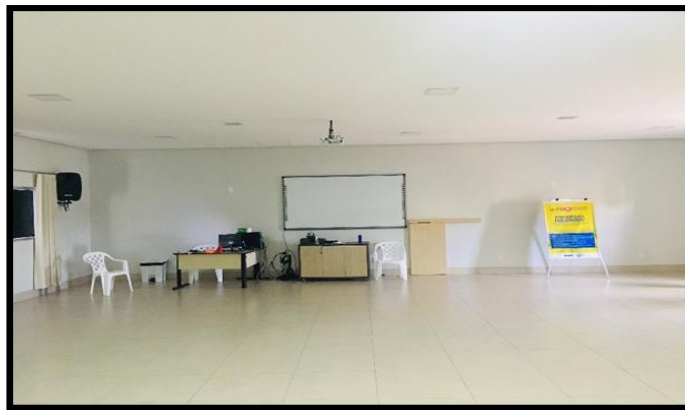
**Figura 13.** Setor Administrativo da Clínica Veterinária Mundos dos Bichos, Araguaína - TO



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

No auditório (Figura 14) acontecem reuniões, eventos comemorativos da empresa, palestras e cursos da área.

**Figura 14.** Auditório da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

Um sistema de Drive-thru foi criado para atendimento dos clientes durante a pandemia pelo COVID-19 (Figura 15).

**Figura 15.** Drive thru da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

### **1.3 Atividades desenvolvidas**

O período de estágio foi realizado de segunda a sexta feira, 8 horas diárias, totalizando 40 horas semanais. Cabia ao estagiário, sob supervisão de um médico veterinário, o acompanhamento e auxílio nos atendimentos, realização de exames, vacinas e cirurgias. Era responsabilidade do estagiário realizar anamnese, exame físico, aferição da pressão arterial, coleta de material biológico, cálculo de dosagem de medicamentos e fluidoterapia, elaboração de prontuários de internação, receitas e solicitação de exames.

Nos procedimentos cirúrgicos, o estagiário auxiliava na preparação do paciente, na organização do material cirúrgico, na preparação da mesa dos instrumentais e no auxílio como instrumentador. No pós-cirúrgico ficava responsável pelo monitoramento do animal até sua completa recuperação.

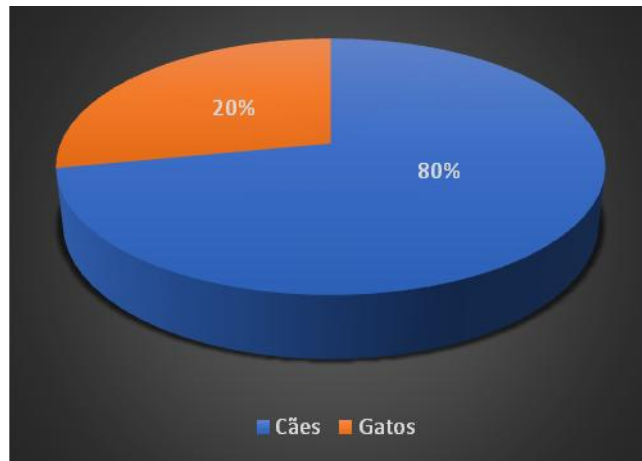
Era de responsabilidade do estagiário monitorar os pacientes internados, aferindo parâmetros vitais, administrando medicamentos, oferecer e conferir a dieta, realizar cateterização venosa periférica, sondagem e intubação, realizar transfusão sanguínea e curativos.

Todos os casos atendidos eram discutidos na reunião interna dos médicos veterinários, podendo o estagiário participar e opinar, colocando em prática os conceitos recebidos na graduação, e, conseqüentemente, induzindo-o ao raciocínio crítico.

No perpassar do estágio foram acompanhados 120 pacientes, incluindo primeiro atendimento, retorno, urgência e emergências na área de clínica médica.

Dos 120 animais acompanhados 96 (80%) eram da espécie canina e 24 (20%) da espécie felina (Gráfico 1).

**Gráfico 3.** Percentual de atendimentos, por espécie, no setor da Clínica Médica de Pequenos Animais da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO, no período de 19/01/2021 à 01/04/2021.

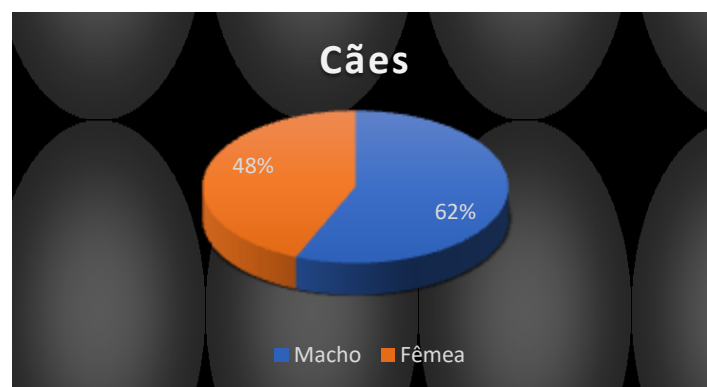


Fonte: Prontuários da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos no período de 19/01/2021 à 01/04/2021.

Dos 96 cães atendidos, a maioria era macho (62%), assim como para os 24 felinos (52%) (Gráficos 2 e 3).

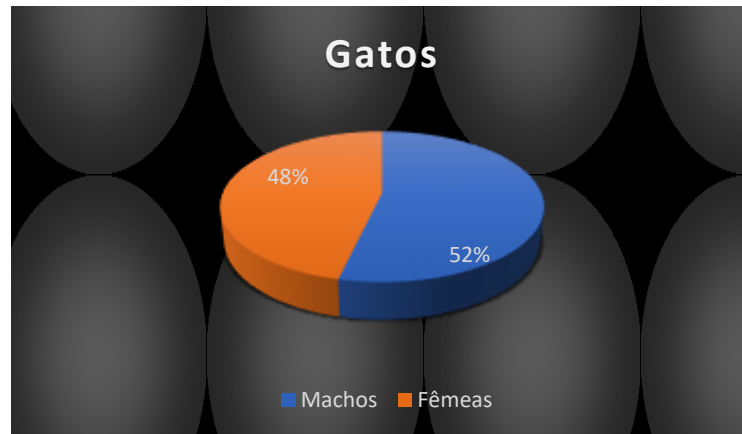
Dos casos clínicos acompanhados, alguns pacientes portavam mais de uma enfermidade. Nos Quadros 1 e 2 estão descritos os diagnósticos, por sistema, dos gatos e cães atendidos, respectivamente.

**Gráfico 4.** Percentual de atendimentos de cães, por sexo, no setor da Clínica Médica de Pequenos Animais da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 à 01/04/2021.



Fonte: Prontuários da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos no período de 19/01/2021 à 01/04/2021.

**Gráfico 3** Percentual de atendimentos de gatos, por sexo, no setor da Clínica Médica de Pequenos Animais da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 à 01/04/2021.



Fonte: Prontuários da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos no período de 19/01/2021 à 01/04/2021.

**Quadro 1.** Diagnósticos, separados por sistema, da espécie felina, dos 24 casos clínicos acompanhados na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 a 01/04/2021

Sistema / Afecções	Diagnóstico	Número de Casos	Frequência (%)
Parasitária	Leucemia Viral Felina	04	16,66
Infecciosa	Complexo Respiratório felino	02	8,333
	Vírus da Imunodeficiência Felina	02	8,333
Hematopoiético	Micoplasma	01	4,166
	Anaplasma	02	8,333
Musculo Esquelético	Atropelamento	03	12,5
	Contusão	02	8,333
Urinário	Obstrução uretral	06	25,0%
	Doença Renal Crônica	02	8,333%
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>100%</b>

Fonte: Prontuários da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos no período de 19/01/2021 a 01/04/2021. \*Outras doenças infecciosas que causam alterações mais acentuadas em algum sistema foram incluídas no hematopoiético.

**Quadro 2.** Diagnósticos, por sistema, da espécie canina, dos 96 casos clínicos acompanhados na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 á 01/04/2021

Sistema / Afecções	Diagnóstico	Número de Casos	Frequência (%)
Oftálmica	Úlcera de córnea	02	2,08
	Ceratoconjuntivite seca	03	3,125
Tegumentar	Malasseioze	02	2,08
	Piodermatite	02	2,08
	Dermatopatia Alérgica	03	3,125
	Sarna Demodécica	02	2,08
	Otite	01	1,041
Hematopoiético	Erliquiose	05	5,20
	Leishmaniose	07	7,29
	Babesiose	01	1,041
	Anaplasma	01	1,041
	Linfoma	01	1,041
Digestório	Parvovirose	02	2,08
	Coronavirose	02	2,08
	Megaesôfago	01	1,041
	Intussuscepção	01	1,041
	Intoxicação por veneno	02	2,08
	Estomatite	01	1,041
	Corpo estranho	02	2,08
	Gastrite medicamentosa	01	1,041
	Intoxicação medicamentosa	02	2,08
	Colangite Linfocítica	01	1,041
Imunológico	Reação Anafilática	03	3,125
Respiratório	Colapso de Traqueia	02	2,08
	Broncopneumonia	02	2,08
	Pneumotórax	03	3,125
	Bronquite	03	3,125
Cardiovascular	Cardiomiopatia Dilatada	01	1,041
	Endocardiose	01	1,041
Urinário	Injúria Renal Crônica	03	3,125
	Urolitíase	04	4,16
	Cistite	03	3,125
Reprodutor	Piometra	05	5,20
	Gestação	03	3,125
	Eclampsia	03	3,125
Parasitárias Infecciosas	Cinomose	04	4,16
	Míiase	01	1,041
	Helmintose	01	1,041
Endócrino	Hiperadrenocortissismo	01	1,041
	Hipotiroidismo	01	1,041
Musculo esquelético	Fratura	04	4,16
	Contusão	03	3,125
<b>Total</b>		<b>96</b>	<b>100%</b>

Fonte: Prontuários da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos no período de 19/01/2021 á 01/04/2021.  
 \*Outras doenças infecciosas que causam alterações mais acentuadas em algum sistema foram incluídas no parasitárias e infecciosas.

Alguns atendimentos que foram acompanhados pelo estagiário tratava-se especificamente de check-up de rotina, protocolos vacinais e/ou de vermifugação de cães e gatos. Os dados referentes a esses atendimentos são apresentados no Quadro 3.

**Quadro 3.** Procedimentos gerais em cães e gatos acompanhados na Clínica Veterinária

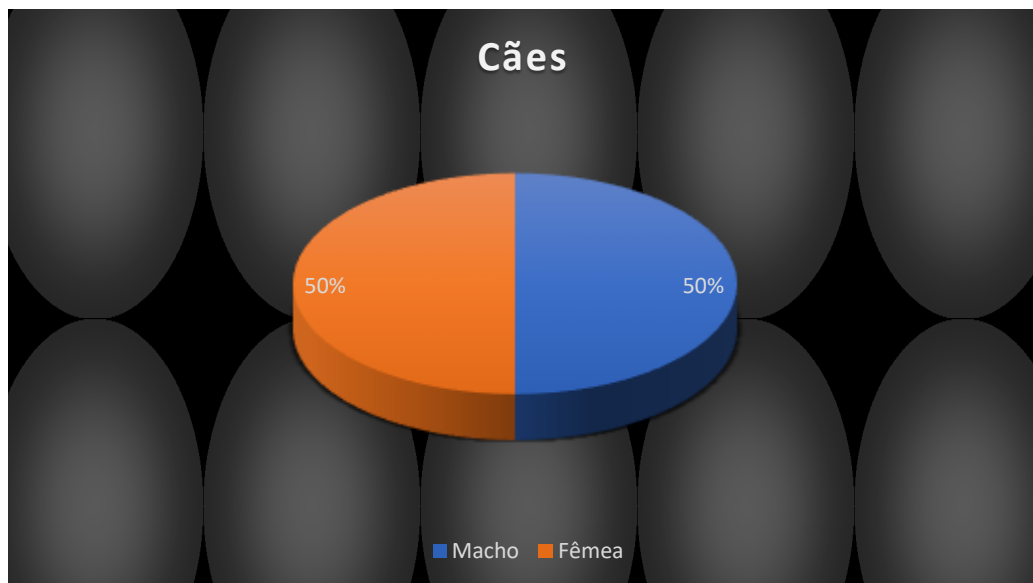
Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 a 01/04/2021

	CANINOS		FELINOS		TOTAL
	MACHO	FÊMEA	MACHO	FÊMEA	
<b>Check-up</b>	02	03	01	02	08
<b>Vacinas</b>	10	12	03	03	28
<b>Vermifugação</b>	8	9	03	03	23

Fonte: Prontuários da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos no período de 19/01/2021 a 01/04/2021.

Durante o estágio foram acompanhadas nove cirurgias, entre felinos e caninos. Na espécie canina os pacientes machos e fêmeas tiveram a mesma proporção de atendimento (Gráficos 4).

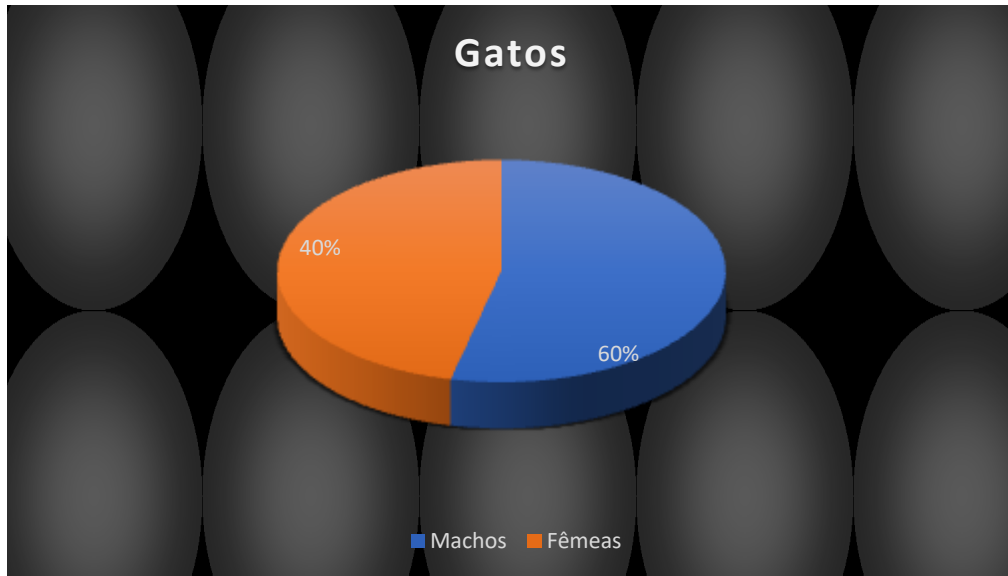
**Gráfico 4.** Percentual de atendimentos de cães, por sexo, no setor da Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 à 01/04/2021



Fonte: Prontuários da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos no período de 19/01/2021 a 01/04/2021.

Já na espécie felina, a maioria dos pacientes foi macho (60%) (Gráficos 5).

**Gráfico 5.** Percentual de atendimentos de gatos, por sexo, no setor da Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 à 01/04/2021



Fonte: Prontuários da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos no período de 19/01/2021 a 01/04/2021.

Durante o estágio foram acompanhadas nove cirurgias, em sua maioria eletivas, citadas no quadro abaixo (Quadro 4).

**Quadro 4.** Procedimentos cirúrgicos para cães e gatos acompanhados durante o período de estágio na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, no período de 19/01/2021 a 01/04/2021

<b>Cirurgias</b>	<b>Canino</b>	<b>%</b>	<b>Felino</b>	<b>%</b>
Ovariosalpingohisterectomia (OSH)	-		02	40
Orquiectomia	01	25	03	60
Enucleação	01	25	-	-
Cesariana	02	50	-	-
<b>Total</b>	<b>04</b>	<b>100%</b>	<b>05</b>	<b>100%</b>

Fonte: Prontuários da Clínica Veterinária Mundo dos Bichos no período de 19/01/2021 à 01/04/2021.

Observou-se que os pacientes atendidos em maior quantidade foram da espécie canina quando comparado com os da espécie felina. No Brasil, de acordo com a Associação Brasileira de Indústria de Produtos para Animais (Abinpet), vivem 37,1 milhões de cães e 21,4 milhões de gatos (ABINPET, 2016). Esse fato pode ser dado devido aos cães auxiliarem

no trabalho como, por exemplo, pastorear, guarda e proteção das famílias, auxílio no trabalho da polícia militar (SÃO PAULO, 2004; FARACO, 2008).

As doenças na espécie canina com maior número de atendimento foram erliquiose, seguida por leishmaniose, piometra e fraturas. A região de realização do estágio é endêmica para erliquiose e leishmaniose, fato esse que pode se dar pela localização das moradias próximas a áreas de desmatadas, urbanização desordenada em regiões de periferia com infraestrutura precária (PONTE et al., 2011).

Nos felinos as doenças com maior número de atendimentos foram a leucemia viral felina, que é de fácil propagação em populações de elevada densidade. Isso pode ser caracterizado devido ao hábito de alguns animais saírem para rua, como também a adoção de gatos de rua que já estão infectados.

A predominância na rotina de atendimentos foi para cães do que gatos, sendo os machos, em ambas as espécies, que mais necessitaram de avaliação.

A maior casuística de atendimento foi para a área de clínica médica, cujas afecções de maior prevalência na espécie canina foram erliquiose e leishmaniose enquanto em felinos foram obstrução uretral e leucemia viral felina.

Neste trabalho será descrito um caso de Parvovirose Canina, escolhido por ser uma afecção de muita importância para saúde animal, pois tem alta incidência nos cães domésticos e por ter sido acompanhado integralmente.

## **2 PARVOVIROSE CANINA: RELATO DE CASO**

### **2.1 Revisão de literatura**

#### **2.1.1 Parvovírus Canino**

A Parvovirose é caracterizada como uma das doenças infecciosas que mais acomete os cães domésticos e pode se manifestar na forma de enterite hemorrágica (JERICÓ et al., 2015). É proveniente de um vírus, *Parvovírus canino* (CPV), que acomete, em sua maioria, os cães filhotes (SCIELO et al., 2018), e suínos, macacos, humanos, dentre outros (VIEIRA et Al., 2011).

No entanto, algumas raças têm maior sensibilidade ao vírus e, dependendo da intensidade da virulência e imunidade do animal, pode-se desenvolver uma patogenia mais



severa, levando a um colapso intestinal, aparecimento do sinal clínico característico da afecção, que é a diarreia hemorrágica, podendo até mesmo vir a óbito (NELSON E COUTO, 2010).

### 2.1.2 Agente etiológico

*Parvovirus canino* (CPV) é classificado na família *Parvoviridae*; a subfamília divide-se em dois grupos: *Parvovirinae*, que está relacionada aos vírus que infectam os animais vertebrados, e *Densovirinae*, que são os vírus que infectam os insetos. Pertencem a cinco gêneros: *Parvovirus*; *Dependovirus*; *Erytrovirus*; *Andovirus* e *Bocavirus* (COSTA et. al., 2011), e sua espécie está relacionado ao subtipo da espécie do vírus da Panleucopenia Felina nomeado *Parvovirus canino*.

O genoma do vírus é constituído de pequenos filamentos simples de ácidos desoxirribonucleicos (DNA), 26nm, esférico, cerca de 5 kb (kilobases), não envelopado com lipoproteína, icosaédrico, o que os tornam mais resistentes ao meio ambiente. Não possui recursos de transcrição autônoma e para que haja replicação do seu material genético, ele engloba DNA de vírus menores, pois precisa da fase S do ciclo celular do hospedeiro (VIEIRA et al; 2011).

Eles se manifestam de duas formas em cães: o tipo CVP-1, que é considerada não-patogênica, mas que em alguns casos pode provocar pneumonite, miocardite e gastroenterite em filhotes; e CVP-2, que é a variante altamente contagiosa por possuir afinidade com os tecidos e ter grande atividade mitótica (NELSON; COUTO, 2010), sendo responsável pela enterite hemorrágica (JERICÓ et al., 2015).

Ao longo dos anos o CPV sofreu algumas modificações em seu DNA, originando novas cepas de vírus: CPV 2a, CPV 2b, CPVc (LARRY; FRANCIS, 2011). As cepas do vírus circulam por todo o mundo; no Brasil, há relatos da presença das três variantes e o subtipo (CPV 2b) é o que mais tem-se relatos no país, sendo assim, a cepa conferida na produção das vacinas (RODRIGUES; MOLINARI et. al., 2017). Estudos comprovam que, independentemente do tipo de cepa utilizada na produção das vacinas, ocorrerá proteção imunológica cruzada, atribuída da vacina (JERICÓ, 2015).

O CPV-2 tem um atributo importante que é a sua resistência no meio ambiente. Sua estabilidade em tempos frios pode durar meses e em temperaturas mais altas que 37 °C persiste por 2 semanas no ambiente. São resistentes também a solventes, desinfetantes a base

de amônio quaternário e iodeto. Em função disso percorrem longas distâncias, por contato com outros animais e humanos (JERICÓ et al., 2015).

### 2.1.3 Epidemiologia

A afecção passou a ser conhecida no final do ano de 1978, nos Estados Unidos da América (EUA) (JERICÓ et al., 2015), e em 1980 houve o primeiro relato no Brasil. Acredita-se que o CPV se originou de uma mutação do vírus da panleucopenia felina por sua semelhança. Depois que o vírus se espalhou pelo mundo, os cães adultos passaram a ter anticorpos anti-CPV, conferindo às cadelas gestantes devidamente imunizadas a transferência dos anticorpos via transplacentária e, principalmente, através do colostro para os filhotes, (VIEIRA, et. al 2011).

A doença é caracterizada pelo aparecimento de gastroenterite hemorrágica, que pode estar relacionada à alta mortalidade de animais não tratados (RODRIGUES, et. al 2017).

Os cães doentes são fonte de infecção do vírus, pois eliminam pelas fezes uma elevada titulação viral. A porta de entrada principal é via oronasal e sua transmissão é mantida principalmente por fômites, objetos, mãos, roupas de pessoas que podem ser veículos para a propagação do vírus (VIEIRA, et al; 2011).

Cães de todas as idades, gênero ou raça podem ser infectados e a maioria das infecções são subclínicas (RODRIGUES, et. al 2017).

. Os filhotes de 1 a 3 meses e das raças Rottweiler, Pitt bull, Pastor alemão, dentre outras são mais susceptíveis durante o período em que ocorre o processo de queda na titularidade de anticorpos maternos (JERICÓ et al., 2015).

### 2.1.4 Patogenia

As manifestações clínicas da parvovirose canina são principalmente de origem gastrintestinal, chamada gastroenterite. No entanto, pode ser considerada uma afecção sistêmica porque seus danos e reflexos não repercutem apenas no sistema gastrintestinal (VIEIRA, et. al., 2011).

Depois de ser exposto ao vírus pelo focinho e pela boca, o vírus se replica nos tecidos linfáticos, orofaringe e atinge a corrente sanguínea, correspondendo ao aumento da temperatura e linfopenia evidente neste período (JERICÓ et al., 2015).

Do primeiro ao quinto dia após a infecção, no período de viremia, o vírus rapidamente se espalha para os tecidos que possuem células consideradas de divisão rápida, como a medula óssea, órgãos linfopoiéticos e as criptas intestinais (jejuno e íleo). Devido a essa propagação do vírus nos órgãos linfáticos ocorrerá danos ao sistema leucocitário como linfopenia e neutropenia. Mediante esses fatores o animal sofre um quadro de imunossupressão, deixando-o susceptível à instalação de infecções secundárias por outros agentes infecciosos como outros vírus, bactérias, fungos ou parasitos (RODRIGUES, B.; MOLINARI, B.L.D. et. al 2017).

O parvovírus invade o epitélio germinativo das criptas intestinais, resultando numa desordem e destruição desse epitélio, o que causará alterações em sua conformação anatômica, deixando-o menor em tamanho e em atividade absorptiva ((RODRIGUES, B.; MOLINARI, B.L.D. et. al 2017).

Sobre a patogenia da miocardite pouco se sabe devido à proteção materna nas primeiras semanas de vida. Experimentos apontam que a afecção ocorre devido à inflamação intrauterina 5 dias antes do nascimento, causando degeneração dos miócitos cardíacos (JERICÓ et al., 2015). Os casos já encontrados de miocardite são quando as cadelas gestantes apresentam níveis baixos de anticorpos anti-parvovirus ou quando o filhote não se amamenta do colostro (COSTA et. al., 2011).

#### 2.1.5 Manifestação clínica e alterações laboratoriais

As manifestações clínicas das cepas dos vírus atuais são semelhantes às apresentadas na primeira linhagem, o que difere está relacionado ao tamanho da virulência, tamanho do inóculo e do sistema de defesa do hospedeiro (RODRIGUES et, al 2017).

Algumas raças de cães como Rottweiler e Pitbull são muito sensíveis ao vírus, conferindo-lhes o agravamento da virose. A destruição das vilosidades intestinais provocada pelo vírus resulta no desenvolvimento das manifestações clínicas como depressão, anorexia, letargia, diarreia profusa ou hemorrágica e vômito, secundariamente a esses sinais clínicos, há invasão bacteriana. No entanto, em alguns animais a viremia chega a ser branda ou até mesmo subclínica, podendo ou não apresentar diarreia nas primeiras 24 a 48h, de caráter sanguinolenta ou não (NELSON, COUTO, 2010).

O animal também pode apresentar hipoglicemia, causados principalmente pelas perdas do paciente através dos vômitos, diarreia e anorexia podendo levar ao coma, choque

hipovolêmico em decorrência da perda importante de fluidos pelo trato gastrointestinal causando colapso circulatório (PRITTIE, 2004), septicemia pelo dano a mucosa intestinal causado por coliformes fecais, além da presença de endotoxinas no sangue (SCHOEMAN et al, 2013), imunossupressão pela destruição do timo, placas de peyer causado por trajetórias clínicas prolongadas (LARRY, 2011).

Algumas alterações hematológicas podem ser observadas em pacientes acometidos pelo Parvovírus como leucopenia, linfopenia e anemia. A leucopenia, com especial atenção à linfopenia, se dá devido à destruição das células hematopoiéticas na medula óssea e em outros órgãos linfoproliferativos como linfonodos, timo e baço (GODDARD et al., 2008). A anemia é observada nos estágios mais tardios da doença devido à combinação da perda de sangue pelo trato gastrointestinal e hemodiluição devido à fluidoterapia no tratamento (POTGIETER et al., 1981). A presença de trombocitopenia pode ser atribuída à ação direta de componentes imunes, redução plaquetária ou até mesmo à combinação dessas alterações (WILSON *et al.*, 1982).

#### 2.1.6 Diagnóstico

O diagnóstico clínico está diretamente relacionado ao histórico do animal, exame físico e sinais clínicos, e análises hematológicas, porém, é apenas sugestivo, uma vez que as alterações encontradas são inespecíficas e mimetizam os sinais de outras afecções, podendo ser confundido (NELSON, COUTO, 2010).

Existem no mercado alguns testes para o diagnóstico definitivo como, por exemplo, o teste de imunofluorescência direta (isolamento viral), quase não utilizado devido à demora na elaboração dos resultados; a microscopia eletrônica, que define partículas virais, é utilizada para pesquisa; os testes de reação de hemaglutinação (HA) e reação de inibição de hemaglutinação (HI) detectam o vírus e anticorpos antivirais, respectivamente.

O teste de Elisa direto detecta antígenos virais nas fezes e tem se destacado no mercado devido sua praticidade de ser realizado no próprio consultório, por ser um teste de resultado rápido e de preço acessível, porém, pode apresentar falso-negativo se testado antes do pico viral entre 10 a 12 dias após a infecção e falso-positivo caso o animal tenha sido vacinado próximo à realização do teste; o teste de Transcrição Reversa seguida de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) é a técnica de alta especificidade e sensibilidade, o que a torna mais específica para a detecção de CPV-2 em fezes de cães quando comparada com HA, HI, ELISA e isolamento viral (RODRIGUES; MOLINARI, 2017).

### 2.1.7 Tratamento

A medida a ser tomada no tratamento da Parvovirose canina é de suporte para impedir a piora dos sinais clínicos, aumentar as chances de recuperação do animal e, assim, diminuir a taxa de morbidade e tempo de internação do paciente. Além do mais, o tratamento fornece as condições necessárias para o reparo da mucosa afetada e prevenir o desenvolvimento de doenças sistêmicas por meio de medidas que permitam o restabelecimento da homeostasia corpórea (RODRIGUES; MOLINARI, 2017)

No entanto, o tratamento consiste na hidratação para repor as perdas eletrolíticas (fluidoterapia, medicamentos antieméticos), de suporte local (nutrição, inibidores da secreção gástrica e agentes citoprotetores), prevenção ao desenvolvimento de doenças sistêmicas, proteção com antibióticos. Outros métodos foram estudados, mas os resultados apresentados são variáveis ou decepcionantes (PRITTIE, 2004).

### 2.1.8 Prevenção e controle

É recomendado, durante o quadro clínico da doença, que o paciente seja mantido isolado de outros animais, a fim de evitar a contaminação do ambiente como, por exemplo, jardins e locais de difícil desinfecção, os quais podem favorecer a permanência das partículas virais. Além do mais, o vírus causador da Parvovirose é altamente resistente, principalmente em locais em que não recebem a luz do sol diretamente. O vírus pode sobreviver por mais de seis meses em condições normais de temperatura e umidade (MORAES & COSTA, 2007).

É recomendada a vacinação nas fêmeas antes da prenhez, caso não ocorra, vacinar as fêmeas prenhas com vacinas inativadas, pois aumentam sua imunidade, podendo, através da placenta, fornecer aos filhotes uma boa imunidade passiva. Logo após o parto, na fase de aleitamento, a imunidade será fornecida através do leite (principalmente do colostro), passado para os filhotes pelos anticorpos contidos nele, que ajudará a prevenir a infecção dos filhotes pelo vírus até atingirem a idade ideal para vacinação (MORAES & COSTA, 2007), nas primeiras semanas de vida, entre a sexta a oitava semana (BIRD, 2013).

## 2.2. Relato de caso

No dia 23 de janeiro de 2021 foi atendido um canino, macho, da raça Yorkshire, 6 meses, não castrado, 3,3 kg, cuja queixa do tutor era que o animal havia apresentado diarreia e vômitos no dia anterior.

Na anamnese o tutor relatou que o animal vive em ambiente domiciliar com outro contactante, tem acesso à rua constantemente, à calçada da casa para brincar, que antes de ser vacinado o animal apresentava-se bem, alimentando-se normalmente e que logo após a primeira dose da vacina V10 (Vanguard) começou com episódios de vômitos e diarreia.

O animal foi levado a uma clínica veterinária para atendimento, em que foi administrado antibiótico (não se recordava o nome) e metoclopramida, e o animal foi liberado em seguida, porque, segundo ele, não havia sistema de internação.

Em casa, os sinais de vômito e diarreia se intensificaram ao longo do dia, seguido de quadro de inapetência, depressão e apatia. Então, o tutor optou por uma nova avaliação e internação.

Ao exame físico o animal apresentava-se em estado de estupor (Figura 16), mucosas hipocoradas, tempo de preenchimento capilar (TPC) 3, desidratação de 8%, sinais de dor à palpação abdominal, ausência de secreções oculares e nasais (Quadro 5).

**Figura 16.** Canino em estupor. Clínica Veterinária Mundo dos Bichos



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

**Quadro 5** – Exame físico em canino com diarreia e vômito. Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína, TO, 2021

Parâmetros	Resultados	Referência*
Escore corporal	4	1 – 9
Desidratação	< 8%	< 4% - >12%
TPC	3 segundos	< 2 segundos
FC	123 bpm	120 - 240 bpm
FR	32 mpm	18 - 36 mpm
T °C	38,5°C	38,5 - 39,1

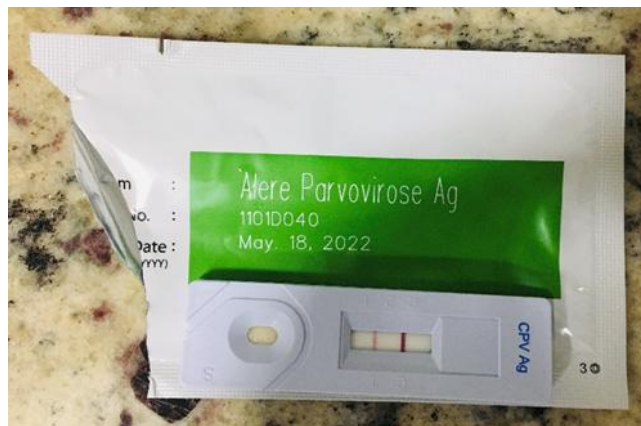
TPC: Tempo de Preenchimento Capilar; FC: Frequência Cardíaca; FR: Frequência Respiratória; T°C: Temperatura Corpórea em Graus Celsius.

\* Referências baseadas em VIANA A.B.V (2019).

Com base na anamnese, exame físico e sinais clínicos do animal, as suspeitas clínicas foram parvovirose e coronavirose e, como diagnósticos diferenciais, cinomose, erliquiose e distúrbios gastrintestinais parasitários ou alimentares.

Foram solicitados exames complementares de hemograma e teste rápido para parvovirose, tendo este último apresentado resultado positivo (Figura 17).

**Figura 17.** Resultado positivo para teste rápido para parvovirose realizado em canino. Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, 23/01/2021



Fonte Arquivo pessoal, 2021.

No hemograma (Tabela 1) observou-se que o leucograma, com exceção dos eosinófilos, apresentou-se diminuído, com acentuada leucopenia por linfopenia.

**Tabela 1** – Hemograma canino, macho, Yorkshire, 6 meses. Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína – TO, 23/01/2021

<b>HEMOGRAMA</b>		
<b>Eritograma</b>	<b>Resultados</b>	<b>Valores de referência</b>
Hemácias ( $10^6/\mu\text{L}$ )	6,94	6,0 – 7,0
Hemoglobina (g/dL)	14,1	14 – 17
Hematócrito (%)	40,1	40 – 47
VCM (fL)	57,8	65 – 78
CHCM (g/dL)	35,2	30 – 35
HCM (pg)	21,3	19 – 23
Plaquetas (k/ $\mu\text{L}$ )	352	200 – 500
<b>Leucograma</b>	<b>Resultados</b>	<b>Valores de referência</b>
Leucócitos totais ( $10^3/\mu\text{L}$ )	0,4	6 – 17
Linfócitos ( $10^3/\mu\text{L}$ )	0,2	1,0 – 4,8
Eosinófilos ( $10^3/\mu\text{L}$ )	0,1	0,1 – 1,2
Outros ( $10^3/\mu\text{L}$ )	0,1	3,0 – 11,5

VCM (Volume Corpuscular Médio); CHCM (Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média); HCM (Hemoglobina Corpuscular Média).

\* Referências baseadas em Kramer (2007)

O diagnóstico definitivo foi Parvovirose canina, após confirmação do teste rápido.

Após o atendimento, o animal foi internado na seção infectocontagiosa com a prescrição: fluidoterapia com solução de Ringer com Lactato 165 mL/dia, vitaminas do complexo B (Hyplex® B) e glicose, Omeprazol 0,5mg/kg/IV/SID, citrato de maropitant 1mg/kg/SC/SID, ceftriaxona 25mg/kg/IV/BID, metronidazol 15mg/kg/IV/SID, complexo vitamínico 0,1ml/kg/VO/BID (Hemolitan Gold), carvão ativado 3g/kg/VR/BID e probiótico 2g/SID.

No dia do internamento o paciente apresentou vômitos e diarreia sanguinolenta.

No dia 24/01/2021 o animal permaneceu internado, mantendo-se o mesmo protocolo terapêutico, e apresentou diarreia hemorrágica, inapetência e um episódio de vômito. Foi feita alimentação pastosa via oral, em pequenas porções durante o dia, aferição da glicemia a cada 4h, apresentando valores de 60 mg/dL, sendo administrada, por 4 vezes, glicose endovenosa para estabilização do paciente.

No dia 25/01/2021 foram retiradas a glicose e o citrato de maropitant da prescrição, permanecendo os demais sem alteração.

No dia 26/01/2021 o paciente não apresentava alterações, mostrando-se totalmente recuperado. Foi repetido hemograma (Tabela 2) cujo resultado revelou anemia microcítica normocrômica. O paciente recebeu alta e foi para casa para término do tratamento com as



seguintes medicações: Omeprazol 0,5mg/kg/VO/SID por 7 dias, Amoxicilina + Clavulanato de Potássio 20mg/kg/VO/BID por 7 dias, Cloridato de Ciproptadina 0,1ml/kg/VO/BID por 15 dias e suplemento alimentar 0,1ml/kg/VO/SID por 30 dias.

Por se tratar de uma enfermidade altamente contagiosa o prognóstico do paciente foi considerado favorável.

Foi recomendado ao tutor o manejo ambiental e isolamento do paciente a fim de evitar a contaminação do ambiente e infecção dos animais contactantes. Assim como a atualização do cartão vacinal com o intuito de prevenir também outras doenças.

O paciente se recuperou sem sequelas.

**Tabela 2** – Hemograma realizado no dia 26/01/2021 no paciente canino, macho, Yorkshire, 6 meses atendido na Clínica Veterinária Mundo dos Bichos, Araguaína - TO

<b>HEMOGRAMA</b>		
<b>Eritograma</b>	<b>Resultados</b>	<b>Valores de referência</b>
Hemácias (10 <sup>6</sup> /μL)	5,32	6,0 – 7,0
Hemoglobina (g/dL)	10,6	14,0 – 17,0
Hematócrito (%)	37,0	40 – 47
VCM (fL)	59,6	65 – 78
CHCM (g/dL)	33,4	30 – 35
HCM (pg)	19,9	19 – 23
Plaquetas (k/ μL)	252	200 – 500

<b>Leucograma</b>	<b>Resultados</b>	<b>Valores de referência</b>
Leucócitos totais (10 <sup>3</sup> / μL)	12	6 – 17
Linfócitos (10 <sup>3</sup> / μL)	1,4	1,0 – 4,8
Eosinófilos (10 <sup>3</sup> / μL)	0,9	0,1 – 1,2
Outros (10 <sup>3</sup> / μL)	9,7	3,0 – 11,5

VCM (Volume Corpuscular Médio); CHCM (Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média); HCM (Hemoglobina Corpuscular Média).

\* Referências baseadas em VIANA A.B.V (2019)

### 2.3 Discussão

Segundo Jericó (2015), cerca de 60% dos títulos de anticorpos maternos contra o parvovírus são transferidos para o filhote quando amamentados de forma correta, o que lhes confere imunidade de 10 a 14 semanas de vida. Após esse período, enquanto a imunidade passiva decresce a imunidade ativa deve ser estimulada e a vacinação é a melhor forma de prevenção. Os filhotes devem receber a primeira dose até a 8<sup>a</sup> semana, mais duas doses de

reforço a cada quatro semanas e uma dose depois de seis meses. Ademais, recomenda-se uma dose anual para manutenção da proteção contra o vírus (FLORES, 2012).

Dessa forma, pode-se inferir que o animal do presente relato, por se tratar de um cão com seis meses que acabara de iniciar o protocolo vacinal, apresentava-se sem proteção passiva e ativa, o que possibilitou a infecção.

Flores (2012) afirma ainda que a infecção pode ocorrer por exposição a partículas virais no ambiente, em contato com outros animais, fômites e objetos contaminados. Por isso, durante o período vacinal, é necessário o isolamento total do animal até completar todo o quadro de vacinas e realizar desinfecção do ambiente e de objetos utilizado pelo animal. Essas informações reforçam a infecção do paciente em questão uma vez que ele apresentava histórico de convívio com outro animal e acesso à rua.

No caso relatado, o animal inicialmente apresentou vômito, diarreia, inapetência, depressão e apatia. Segundo Nelson (2010), a ocorrência da parvovirose é mais grave em cães filhotes e os sinais clínicos tendem a ser inespecíficos. Corroborando os achados, (RODRIGUES; MOLINARI 2017) relatam que animais infectados com CPV podem apresentar sinais clínicos de prostração, depressão, vômito, diarreia profusa, hemorrágica com odor fétido. As infecções virais podem agravar o quadro clínico do animal, evoluindo para uma infecção secundária por outros agentes infecciosos como bactérias, fungos, outros vírus e parasitos (RODRIGUES; MOLINARI 2017).

Animais com diarreia apresentam desidratação, hipovolemia e hipoglicemia, e se não tratado com fluidoterapia pode entrar no estágio de choque (FLORES, 2012). Exatamente como observado no presente trabalho, em que o paciente apresentava desidratação de 8%, ausência de secreções oculares e nasais, TPC igual a 3 e estado de estupor.

A leucopenia por linfopenia observada no hemograma do paciente é descrita por Nelson & Couto, 2010, sendo sugestiva de infecção por CPV-2, podendo, também, outras infecções virais causar semelhantes alterações. Frazão (2008) completa que na infecção por CPV-2 observa-se, geralmente, leucopenia com valor entre  $0,5-2,0 \times 10^3 /\mu\text{L}$  no pico da doença, corroborando os achados do hemograma do paciente com parvovirose aqui relatado.

No hemograma inicial o paciente não apresentava anemia, porém, os valores da série vermelha encontravam-se próximos do valor mínimo, o que indicaria que o paciente estava caminhando para uma anemia futura.

O teste rápido de ELISA para detecção do vírus CPV-2 foi reagente no caso descrito. Cães infectados com CPV- 2 liberam grande quantidade de partículas do vírus pelas fezes, e, o teste de ELISA tem a sua vantagem de apresentar um diagnóstico presuntivo, confirmatório

de Parvovirose e de baixo custo. No entanto, pode ser negativo quando realizado cedo e deve ser repetido posteriormente (NELSON; COUTO, 2010).

O tratamento para parvovirose é inespecífico, baseado na hidratação, manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico e da glicemia, antibioticoterapia de amplo espectro, antieméticos, suplementos vitamínicos e restrição alimentar por um período (JERICÓ et al., 2015). O protocolo instituído para o paciente internado foi o recomendado por Jericó et al. (2015): fluidoterapia com soro Ringer Lactato, administração de glicose, antibioticoterapia com metronidazol e Ceftriaxona, citrato de maropitant como antiemético, suplementação com vitaminas do complexo B, além de cloridato de ciproeptadina para estimular o apetite, inibidor da secreção gástrica (Omeprazol), carvão ativado para adsorver as toxinas presentes no trato gastrintestinal e probióticos para melhora do estado nutricional e regulação da microbiota intestinal.

Para a correção da hidratação foi utilizada solução de ringer lactato, sendo considera de eleição, pois sua composição é semelhante ao líquido extravascular (SHERDING, 2013).

Na administração de antibioticoterapia, segundo Rodrigues; Molinari (2017), as cefalosporinas de 3<sup>o</sup> geração apresentam melhor desempenho contra as bactérias gram-negativas em comparação aos outros. O metronidazol é frequentemente utilizado em combinação com outros fármacos de modo a melhorar o espectro aeróbio (MADDISON et al.; 2008).

Paes (2016) relata que a administração de polivitamínicos como vitaminas do complexo B e vitamina C podem ser utilizadas no tratamento a fim de ajudar na recuperação do organismo do paciente, auxiliando também na função do sistema imunológico.

Antieméticos como a metoclopramida, ondasetrona, dolasetrona e maropitant têm sido utilizados para conter o vômito em animais com parvovirose (PAES, 2016). A esofagite de refluxo é um achado comum em pacientes que apresentam vômitos prolongados. Podem ser utilizados ainda inibidores da bomba de prótons, como omeprazol, objetivando minimizar a sintomatologia (BALVEDI, 2015).

Após início do tratamento e melhora dos sinais clínicos a nova avaliação hematológica revelou anemia microcítica normocrômica.

A anemia é mais observada nos estágios tardios em doentes graves e aceita-se que seja resultado da combinação de perdas pelo trato intestinal e da hemodiluição causada pela fluidoterapia durante o tratamento (POTGIETER et al., 1981). Pode ocorrer também devido à

deficiência de substratos para a produção da hemácia, o que pode ser justificado pelo quadro de enterite como também pela anorexia do paciente.

Na fase de recuperação pode ocorrer leucocitose, anemia pela perda sanguínea intestinal, hipoproteinemia devido déficit de proteínas plasmática pelo intestino (FLORES, 2012). No entanto, o mesmo não foi observado no presente caso.

O paciente seguiu apresentando melhora nos sinais clínicos e parâmetros fisiológicos, ficando internado por 4 dias. Os animais que se mantêm vivos entre 3 e 4 dias, se recuperam em 1 semana (JERICÓ et al., 2015), o que confere prognóstico favorável ao paciente em questão.

Como não houve nenhum outro agravamento, o tratamento medicamentoso continuou em casa com protetor gástrico (Omeprazol); antibiótico contra infecções do trato gastrintestinal secundário (Amoxicilina + Clavulanato de Potássio). Segundo Kelman (2015), o uso desse antibiótico auxilia no tratamento fornecendo uma grande resposta contra bactérias gram-negativas e anaeróbicas.

Quando o paciente com parvovirose é atendido e tratado após o início dos primeiros sinais clínicos o prognóstico é bom. Porém, ocorrendo atraso no início do tratamento, levando em consideração também a predisposição racial e associação a doenças secundárias, o prognóstico passa a ser reservado (PAES, 2016). No caso clínico descrito o tratamento foi instituído após um dia do início dos sinais clínicos, o que, muito provavelmente, contribuiu para a recuperação do paciente.

A recomendação em caso de parvovirose é isolamento do animal, limpeza do local a fim de evitar a contaminação do ambiente e infecção dos animais contactantes e atualização do cartão vacinal com o intuito de prevenir a outras doenças infecciosas (MORAES & COSTA, 2007). Seguindo as recomendações, o tutor foi orientado que o animal deveria permanecer em isolamento, deveria ser feita a limpeza e desinfecção do ambiente e, assim que possível, atualizar as vacinas e mantê-las regulares.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização do estágio obrigatório supervisionado do curso de Medicina Veterinária é muito importante para os estudantes da área, no qual, proporciona a junção de todos os conhecimentos adquiridos durante a graduação com a prática de forma indissociável. Novas experiências foram vivenciadas neste período e poderão fazer parte da rotina de trabalho do futuro profissional, como nos casos clínicos nunca acompanhados.

A realização do estágio curricular em uma Clínica Veterinária que é referência na região, bem estruturada fisicamente, com alto índice casuístico e com suporte aos diagnósticos definitivos de forma rápida, fez perceber uma rotina mais proveitosa. Mediante isto, a convivência com todos os profissionais médicos veterinários que atuam na clínica agrega valor ao estagiário, aprimora conhecimentos, auxilia na formação de opiniões e decisões sobre os mais diversos comportamentos em função de cada situação existente.

Ao acompanhar o caso clínico de Parvovirose Canina, que é um patógeno contagioso e importante para a sanidade animal, principalmente de filhotes, pode-se concluir que o tutor, ao perceber os primeiros sinais clínicos e levá-lo rapidamente ao consultório veterinário, facilitou no diagnóstico definitivo e a administração correta de um tratamento suporte que pode levar a melhora clínica do animal, além do médico veterinário poder orientar quanto às medidas profiláticas como higiene e imunoprofilaxia, fundamentais na prevenção de doenças virais em filhotes.

## REFERÊNCIAS

ABINPET. Associação Brasileira de Indústria de Produtos para Animais. **Mercado Pet Brasil**. São Paulo. [acesso em dez 2016]. Disponível em: <http://abinpet.org.br/site/mercado>.

BALVEDI, L. E. et al. **Protocolos terapêuticos utilizados no tratamento da Parvovirose canina na região norte do Rio Grande do Sul**. Getulio Vargas. p. 20, 2015.

BIRD, L. TAPPING, S. Canine Parvovirus: Where are we in the 21st Century. **Companion Animal**. 2013; v. 18, n. 4, p. 142-146, 2013.

COSTA M, NÓBREGA C, MEGA A, ESTEVES F, CRUZ R, SANTOS C, VALA H, SANTOS M, MESQUITA JR (2001). **Breves considerações sobre a evolução, impacto e profilaxia do parvovírus canino**. Full paper. Proceedings of 2nd International Congress of Veterinary Nursing: 2-7 Out 2011 Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.19/1421> 2011 acesso em 25 de março de 2021.

FARACO, C. B. Interação humano-animal. **Ciência veterinária nos trópicos**, v. 11, n. 1, p. 31-35, 2008.

FLORES, E. F. **Virologia veterinária**. Editora UFSM, 2ª ed., Santa Maria, Cap. 14 p. 388, 389, 2012.

FRAZÃO P.S.G.S **Alterações leucocitárias como factor de prognóstico na evolução clínica da parvovirose canina: 191** 2008. Dissertação de mestrado integrado em Medicina Veterinária - Universidade Técnica de Lisboa - Faculdade de Medicina Veterinária

GODDARD, A.; LEISEWITZ, A. L. Canine Parvovirus. **Vet Clin North Am Small Anim Pract.** v. 40, p. 1041-1053, 2010.

HORWITZ, D. F.; NEILSON, J. O. **Comportamento canino & felino**. Editora Artmed. 2007.

JERICÓ, M. M.; KOGIKA, M. M; NETO, J. P. A. **Tratado de medicina interna de cães**, 1. ed., Rio de Janeiro: Roca, cap. 88, p. 777; 1393-1399, 2015.

KELMAN, M. **Parvovirus Diagnosis and Treatment in Outbreaks and Epidemics**, p. 6, 2015.

LARRY P. T, FRANCIS W.K.S, JR **Blackwell's five-minute veterinary consult: canine and felina** 5. Ed New Delhi, pág. 205 2011.

MADDSON, J. E.; WATSON, A. D.; & ELLIOTT, J. Antibacterial drugs. In J. MADDISON.; s. PAGE & D. CHURCH. **Small animal clinical pharmacology**. 2 ed, p. 148-185, Philadelphia: Saunders Elsevier, 2008.

MOORE, A. Quantitative analysis of urinary calculi in dogs and cats. **Veterinary Focus** v.17, n.1, p.22-27, 2007.

MORAES, M. P.; COSTA, P. R. Parvoviridae. In: Flores E. F. **Virologia Veterinária**. Santo Maria, 2. ed. Universidade Federal de Santa Maria, 2007.

NELSON, R.; COUTO, C.G. Distúrbios do trato intestinal. **In: Medicina Interna de Pequenos Animais**. 4. ed..Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap.33, p. 345-346, 2010.

OLIVEIRA, Pablo SB de et al. Características epidemiológicas, clínicas e patológicas da infecção pelo parvovírus canino 2c em cães no sul do Brasil. **Pesq. Veterinária Bras.**, Rio de Janeiro, v. 38, n.1, pág.113-118, janeiro de 2018. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-736X2018000100113&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-736X2018000100113&lng=en&nrm=iso)>. acesso em 24 de março de 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-5150-pvb-5122>.

PAES, A. C. Parvovirose canina. In MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. (Org.). **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia**. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca. p. 768 – 785. 2016.

POTGIETER, L.; JONES, J.; PATTOON, C. et al. Experimental parvovirus infection in dogs. **Can J Comp Med**, v. 45, n. 3, p. 212-216, 1981.

PONTE, C. B. et al. Risk factors for Leishmania chagasi infection in an endemic area in Raposa, State of Maranhão, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 6, 2011. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003786822011000600012&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003786822011000600012&script=sci_abstract)>. Acesso em: 10 dez. 2017.

PRITTIE, J. **Canine parvoviral enteritis: a review of diagnosis, management**, and prevention. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 14(3), 167–176, 2004.

RODRIGUES, B.; MOLINARI, B.L.D. et. al **Diagnóstico e tratamento de parvovirose canina: revisão de literatura** Vol.21,n.2,pp.127-134 (Dez 2017 – Fev 2018) *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR*. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20180103\\_165002.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20180103_165002.pdf) acesso em 25 de março de 2021.

SÃO PAULO. Centro de Controle de Zoonoses de São Paulo. **Criando um amigo: manual de prevenção contra agressões por cães e gatos**. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde/Prefeitura do Município de São Paulo, p. 32, 2004.

SCHOEMAN, J.; GODDARD, A.; LEISEWITZ, A. Biomarkers in canine parvovirus enteritis. **N Engl J Med**, v. 1, p. 1-6, 2013.

SHERDING, R. Viroses intestinais. In: BICHARD, S. J; SHERDING, G. (Org.). **Manual Saunders clínica de pequenos animais**. 3 ed. São Paulo: Roca, p. 162-171, 2013.

VIANA A.B.V **Guia Terapêutico Veterinário** Editora CEM, 4<sup>a</sup> edição, Lagoa Santa, Anexos pág. 417

VIEIRA, M. J. N. M. **Parvovirose Canina** 2011. Tese. (Doutorado em Ciências Veterinárias).  
- Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto.

WILSON, J.; NEAME, P.; KELTON, J. Infection-induced thrombocytopenia. **SeminThromb Hemost**, v. 8, n.3, p. 217-233, 1982.