

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

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

Orientador: João Paulo da Exaltação Pascon

**Nathálie Ferreira Neves**

Uruguaiana, novembro de 2017.

**NATHÁLIE FERREIRA NEVES**

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

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

Orientador: João Paulo da Exaltação Pascon, Mcs, Dr.

**Uruguaiiana**

**2017**

# **NATHÁLIE FERREIRA NEVES**

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

Área de concentração: Clínica Médica de Pequenos Animais.

Relatório apresentado e defendido em 30 de novembro de 2017.

---

Prof. Msc. Dr. João Paulo da Exaltação Pascon  
Orientador

---

Prof<sup>ª</sup>. Msc. Dra. Mauren Picada Emanuelli  
Medicina Veterinária/Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

---

Prof. Msc. Dr. Paulo de Souza Junior  
Medicina Veterinária/Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida e pela perseverança para lutar em busca da realização de meus sonhos. Reconhecendo em todo meu percurso, Tua mão grandiosa, me iluminando e guardando em todo caminho percorrido.

À minha família, por me apoiar em todas os momentos difíceis, por todo ensinamento passado, encorajamento e amor. Em especial à minha mãe, irmãos, tio, avós e meu namorado, responsáveis por alavancar meus sonhos e serem meu porto seguro no mundo.

À minha prima, Maria Mariana, meu anjo da guarda no céu, a você, dedico todas as minhas conquistas e eterno amor.

Agradeço novamente a Deus, por colocar em meu caminho pessoas com as quais construí laços de amizade e pela benção de ter amigos verdadeiros em todos lugares que passei.

A todos mestres que tive ao longo da vida e durante a faculdade, responsáveis por grande parte do meu crescimento pessoal e profissional e por serem inspiração como profissionais. Poucas foram as oportunidades que tivemos para agradecer-lhes por tão grandioso trabalho.

Ao meu orientador, João Paulo da Exaltação Pascon e minha supervisora de estágio, Veronica Jorge Babo-Terra, por toda dedicação e atenção nesta última etapa de graduação.

E por último, agradeço infinitamente aos animais. A vocês, companheiros do homem, dedico minha vida, e expresso minha gratidão por terem participado dos meus sonhos de infância, da minha determinação do presente e, certamente, da minha realização do futuro. Em especial meus amados cães, Pompom e Catarina.

## **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA – ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA DE PEQUENOS ANIMAIS**

O presente trabalho descreve as atividades realizadas e acompanhadas pela discente Nathálie Ferreira Neves, durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de Clínica Médica de Pequenos Animais. O estágio foi realizado no período de 07 de agosto a 27 de outubro de 2017, no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, no campus de Campo Grande-MS, com orientação do Prof. Dr. João Paulo da Exaltação Pascon e sob supervisão da Prof. Dra. Veronica Jorge Babo-Terra, totalizando 451 horas. As atividades concentraram-se na área de Clínica Médica com total de 158 casos acompanhados, sendo 135 caninos e 23 felinos, sendo as doenças infectocontagiosas as mais prevalentes. Pôde-se acompanhar e/ou realizar vários procedimentos ambulatoriais, que totalizaram 574 atividades. Foram relatados dois casos clínicos de interesse; aplasia medular em um canino e erliquiose monocítica canina. O período de estágio aliado à realização do relatório, foram de fundamental importância na formação acadêmica e profissional, demonstrando a necessidade de estar em constante atualização e possibilitando visualização na prática de questões clínicas complexas.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1: Fachada do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS) 12  
.....
- Figura 2: Recepção e sala de espera dos proprietários e animais. Local onde o médico veterinário técnico realiza triagem e direcionamento aos setores do hospital mediante distribuição de senhas..... 12
- Figura 3: Ambulatório de atendimentos clínicos do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia..... 13
- Figura 4: Área de internação, local onde os animais recebem cuidados de enfermagem e tratamento..... 13
- Figura 5: Área destinada a atendimentos emergenciais, que é compartilhada com a área de internação..... 14

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número (N) e Porcentagem (%) de procedimentos ambulatoriais e exames complementares realizados e/ou acompanhados durante o estágio curricular.....	17
Tabela 2: Número (N) e porcentagem (%) de atendimentos clínicos acompanhados durante o estágio, distribuídos de acordo com a espécie e sistema acometido.....	19
Tabela 3: Número (N) e porcentagem (%) de doenças infecciosas acompanhadas durante o estágio, distribuídas de acordo com a espécie .....	20
Tabela 4: Número (N) e porcentagem (%) de doenças do sistema tegumentar acompanhados durante o estágio, distribuídas de acordo com a espécie.....	21
Tabela 5: Número (N) e porcentagem (%) de doenças do sistema digestório acompanhados durante o estágio, distribuídas de acordo com a espécie.....	22
Tabela 6: Número (N) e porcentagem (%) de doenças do sistema urogenital acompanhados durante o estágio, distribuídas de acordo com a espécie.....	23
Tabela 7: Número (N) e porcentagem (%) de doenças cardiorrespiratórias, musculoesqueléticas e oftalmológicas acompanhados durante o estágio, distribuídas de acordo com a espécie.....	25
Tabela 8: Resultados do hemograma, bioquímica sérica, reticulócitos e UP/C urinário obtidos em todas coletas de exames, analisados conforme os valores de referência para espécie.....	29
Tabela 9 Resultado do hemograma de um canino com erliquiose monocítica, analisado conforme os valores de referência para espécie.....	38

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID	Duas vezes ao dia
CMPA	Clínica médica de pequenos animais
DTUIF	Doença do trato urinário inferior felino
FAMEZ	Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
UFMS	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
HV	Hospital veterinário
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso
Kg	Quilograma
mg	Miligramas
mL	Mililitro
TID	Três vezes ao dia
SID	Uma vez ao dia
VO	Via oral



## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	11
2.1	Descrição do local de estágio.....	11
2.2	Rotina de atividade durante o estágio.....	15
3	DISCUSSÃO.....	27
3.1	Aplasia ou hipoplasia medular em um canino.....	27
3.1.1	Relato de caso e discussão.....	28
3.1.2	Conclusão.....	35
3.2	Erliquiose monocítica canina – relato de caso.....	36
3.2.1	Relato de caso e discussão.....	37
3.2.2	Conclusão.....	40
4	CONCLUSÕES.....	41
	REFERÊNCIAS.....	42
	ANEXO A Laudo de mielograma do relato de aplasia medular.....	46
	ANEXO B Certificado do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária.....	47

## 1- INTRODUÇÃO

A conclusão do curso de Medicina Veterinária se dá pela realização do Estágio Curricular Supervisionado, sendo de caráter obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

O objetivo do estágio curricular é possibilitar ao aluno aprimoramento e vivência na prática dos conhecimentos adquiridos durante os cinco anos de formação, dando ao acadêmico, oportunidade de agregar maior experiência da rotina profissional do Médico Veterinário na área escolhida.

O estágio foi realizado no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, localizado na Av. Senador Felinto Muller, número 2443, cidade universitária em Campo Grande-MS. A área acompanhada foi a clínica médica de pequenos animais, do dia sete de agosto à 27 de outubro de 2017, totalizando 451 horas, tendo como orientador o Prof. Dr. Joao Paulo da Exaltação Pascon e como supervisora a Profa. Dra. Veronica Jorge Babo-Terra.

Ao término do estágio, foram acompanhados 158 casos clínicos e realizados e/ou acompanhados vários procedimentos ambulatoriais, com fim diagnóstico ou terapêutico. A escolha do local deu-se por opção pessoal da acadêmica, por um local diferente entre as universidades que os alunos desta instituição normalmente buscam, aliado ao interesse da mesma no conhecimento da universidade escolhida e sua casuística.

O presente relatório, descreverá o local de realização do estágio curricular, rotina de atividades e casuística acompanhada pela estagiária. Também serão descritos dois casos de interesse à acadêmica, sendo o primeiro de aplasia ou hipoplasia medular em um canino e o segundo de erliquiose monocítica canina, o primeiro escolhido devido à complexidade do caso e o segundo por ser uma das doenças mais frequentes na casuística do local de estágio. Os casos foram relatados e discutidos de acordo com a literatura.

## **2- ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

Neste capítulo será apresentado o local de estágio, bem como sua infraestrutura, funcionamento e corpo clínico, descrevendo a rotina e atividades desenvolvidas pela estagiária. Ainda neste, serão apresentados os procedimentos realizados nos casos clínicos acompanhados e seus diagnósticos por sistema.

### **2.1 Descrição do Local do Estágio**

O estágio foi realizado no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (HV- FAMEZ) da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), no setor de clínica médica de pequenos animais (CMPA), sob supervisão da Professora Doutora Veronica Jorge Babo-Terra, no período de sete de agosto a vinte e sete de outubro, totalizando 451 horas.

O Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, é uma fundação de caráter público, localizado na Avenida Senador Felinto Muller, número 2443, bloco E, cidade universitária, Campo Grande - MS. Inaugurado em 1981, o HV (Figura 1) tem como missão ser referência em educação e geração de conhecimento nas áreas de Medicina Veterinária e Zootecnia, proporcionando aos alunos integração da teoria com a prática e desta forma, oferecer serviços mais acessíveis a comunidade.



FIGURA 1 - Fachada do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS).

Sua infraestrutura é composta por uma sala de recepção e espera (Figura 2), área para pesagem dos animais, seis ambulatórios (Figura 3), uma farmácia, uma sala de internação para cães e gatos (Figura 4), que também é utilizada para atendimentos emergenciais (Figura 5), uma sala de tomografia (desativada durante o período de estágio) sendo os demais laboratórios, centro cirúrgico e o setor de diagnóstico por imagem se localizados em blocos diferentes ao HV.

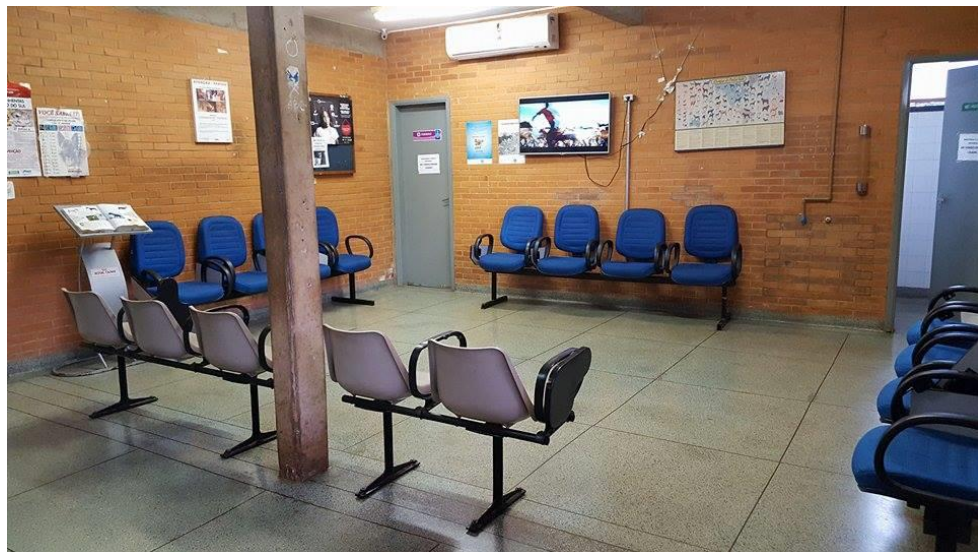


FIGURA 2 - Recepção e sala de espera dos proprietários e animais. Local onde o médico veterinário técnico realiza triagem e direcionamento aos setores do hospital mediante distribuição de senhas.



FIGURA 3 - Ambulatório de atendimentos clínicos do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia.



FIGURA 4 - Área de internação, local onde os animais recebem cuidados de enfermagem e tratamento.





FIGURA 5 – Área destinada a atendimentos emergenciais, que é compartilhada com a área de internação.

O horário de funcionamento do hospital é de segunda a sexta-feira das sete às 11h e retorna das 13 às 17h, onde no início de cada período são distribuídas em média 10 a 15 senhas para consultas e retornos. O hospital dispõe de atendimentos clínicos e cirúrgicos em horário comercial, podendo casos que demandem mais tempo por sua complexidade e importância, bem como os casos emergenciais ultrapassar o horário previsto.

O HV, não possui serviço de internação 24 horas, de modo que quando se fazia necessário, os animais eram encaminhados para clínicas de escolha dos proprietários, ficando os animais internados somente até o final do horário de atendimento (17h). Mesmo não havendo internação 24 horas, a estagiária pode acompanhar muitos casos de internação durante o dia, que possibilitou aprimoramento das práticas de enfermagem, considerado proveitoso pela mesma.

Como rotina, as senhas eram distribuídas no início de cada período e os casos eram triados por um médico veterinário do hospital, conforme a área que se enquadravam, sendo elas, clínica médica, clínica cirúrgica, obstetrícia e emergência, tendo os últimos, preferência sobre os demais. Isso possibilitou a otimização dos atendimentos, porém, para estagiária foi um fato negativo, devido não acompanhamento das diferentes áreas no que diz respeito a parte clínica e seu diagnóstico.

O hospital, possui casuística de aproximadamente 35 atendimentos diários e 700 mensais, distribuídos entre os veterinários que compõem o corpo clínico do hospital que é

formado por 12 médicos veterinários residentes do programa de pós-graduação lacto sensu, sendo quadro da clínica médica, dois da clínica cirúrgica, dois da área de ginecologia e obstetrícia e quadro da área de anestesiologia e emergência veterinária, também conta com dois docentes na área de clínica médica, um docente na área de clínica cirúrgica, três médicos veterinários técnicos do hospital da área de clínica médica e um da clínica cirúrgica.

## **2.2. Rotina de atividade durante o estágio**

O estágio foi realizado inteiramente no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, entre os dias sete de agosto à 27 de outubro de 2017, onde acompanhou-se a rotina do hospital, em específico da área de clínica médica de pequenos animais, sendo os horários cumpridos de acordo com funcionamento do HV, de segunda à sexta das 07h às 17h.

Durante metade do período de estágio, havia cinco estagiários curriculares no total, os quais realizavam rodízio semanal de acompanhamento entre os quatro médicos veterinários residentes da clínica médica de pequenos animais, sempre sobrando um estagiário, denominado volante, o qual circulava entre todos os residentes e outros veterinários da clínica médica, conforme a necessidade, auxiliando nos procedimentos realizados na rotina. Este fato possibilitou conhecimento de diferentes condutas veterinárias, sendo considerado positivo.

Portanto, pode-se acompanhar todos casos os novos e retornos designados àquele veterinário, tendo a possibilidade de, na maioria das vezes, observar desde a etapa do atendimento até sua resolução ou fase de tratamento. Podendo ainda, nos casos que não tiveram resolução dentro de uma semana, atualizar-se por meio das residentes, permitindo melhor acompanhamento sobre os casos que a estagiária julgou interessante.

Após a recepção e triagem dos animais, a consulta clínica era realizada pela estagiária, sob a supervisão direta ou indireta do médico veterinário responsável, posteriormente a isto, o caso era brevemente discutido entre os envolvidos (estagiários e veterinários) sobre as

possibilidades diagnósticas e decisão dos exames complementares necessários para a confirmação do diagnóstico.

Característica importante da consulta, era o questionamento aos tutores de cães, quanto ao uso de formas de controle e prevenção da leishmaniose visceral canina e de carrapatos, informando-os sempre sobre a importância do uso dos métodos de prevenção, devido a alta incidência da leishmaniose e das doenças transmitidas por ixodídeos na cidade de Campo Grande-MS. Conduta considerada pela estagiária extremamente importante para controle de doenças endêmicas na cidade.

Durante os atendimentos, pode-se acompanhar e realizar alguns procedimentos com fim diagnóstico ou terapêutico, como coletas de material biológico (sangue, fezes, urina, etc) para exames complementares ou então encaminhamento para os setores responsáveis, como nos casos dos exames de imagem. Dentre as atividades realizadas pela estagiária, a venopunção, aplicação de medicamentos e punção de linfonodo, foram os mais prevalentes (Tabela 1).

Após a obtenção do diagnóstico definitivo ou presuntivo, os animais eram encaminhados para internação ou tratamento domiciliar. Nos casos em que se fazia necessário internação (sem acompanhamento do proprietário) ou quando o animal ficava sob cuidados hospitalares, no ambulatório, com proprietário acompanhando (cães filhotes ou sem vacinação), o estagiário era responsável pelo cálculo de doses e aplicação de medicamentos, com a conferência do veterinário anteriormente, o que possibilitou maior familiarização sobre doses e frequência dos medicamentos mais utilizados.



TABELA 1 – Número (N) e Porcentagem (%) de procedimentos ambulatoriais e exames complementares realizados e/ou acompanhados durante o estágio curricular.

Atividades desenvolvidas	Canino		Felino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Venopunção	134	23,3	23	4,01	157	27,4
Aplicação de medicamentos	82	14,3	23	4,01	105	18,3
Punção de linfonodos	90	15,7	0	0	90	15,7
Venólise	75	13,1	10	1,74	85	14,8
Eutanásia	27	4,70	1	0,17	28	4,88
Parasitológico de pele	18	3,14	3	0,52	21	3,66
Sondagem uretral	17	2,96	0	0	17	2,96
Quimioterapia	11	1,92	0	0	11	1,92
Punção de nódulos	10	1,74	0	0	10	1,74
Transfusão sanguínea	10	1,74	0	0	10	1,74
Cistocentese	7	1,22	2	0,35	9	1,57
Teste da fluoresceína	4	0,70	3	0,52	7	1,22
Swab de orelha	6	1,05	0	0	6	1,05
Teste de detecção de antígeno para Leishmaniose (DPP) *	5	0,87	0	0	5	0,87
Punção de medula óssea	4	0,7	0	0	4	0,7
Abdominocentese	3	0,52	0	0	3	0,52
Coleta de líquido cefalorraquidiano	3	0,52	0	0	3	0,52
Enema	2	0,35	0	0	2	0,35
Teste quantitativo da lágrima de (Schirmer)	1	0,17	0	0	1	0,17
<b>Total</b>	<b>509</b>	<b>88,7%</b>	<b>65</b>	<b>11,3%</b>	<b>574</b>	<b>100</b>

\* DPP: teste imunocromatográfico rápido em dupla plataforma

O setor de internação não fazia distinção entre os animais com doenças infectocontagiosas ou não, e por este fato, recomendava-se que os proprietários de cães sem imunidade vacinal ficassem em local separado (ambulatório), porém, não havia diferenciação de pessoal que realizavam os procedimentos nesses animais, que na opinião da acadêmica é considerado inapropriado, devido ao alto risco de contágio entre os pacientes, mesmo estando em local distinto.

Em outra situação, casos que tiveram resolução cirúrgica ou necessitavam de especialidades que o hospital não possuía, eram encaminhados para o setor da clínica cirúrgica ou clínicas particulares, bem como os animais diagnosticados com leishmaniose, pois não era consentido tratamento desta doença pelos médicos veterinários do hospital devido a política interna, sendo encaminhados às clínicas que o realizavam.

Assim sendo, o diagnóstico de leishmaniose visceral canina, se dava por meio de exame parasitológico ou sorológico e não eram notificados, embora seja obrigatório, avaliado pela acadêmica como um ato que leva a subestimação da real prevalência da leishmaniose visceral canina na cidade de Campo Grande e considerado incompatível com o papel do médico veterinário na saúde pública, visto que o cão é o principal reservatório desta doença.

A decisão pelo não tratamento da leishmaniose, foi analisado como questionável pela aluna, devido haver medicação aprovada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) de uso exclusivo em cães.

No total, foram acompanhados 158 atendimentos clínicos, os quais foram 135 caninos (85,44%) e 23 felinos (14,55%), classificados dentro dos sistemas ao qual deu-se o diagnóstico, a exceção das doenças infectocontagiosas que se classificaram separadamente devido sua alta prevalência (Tabela 2). Deste total de atendimentos, dois felinos e dois caninos foram atendidos para *check up* geral e um caso não se estabeleceu o diagnóstico, devido a óbito durante a consulta por hipertermia (41,6°C), portanto não estão presentes na tabela 2.

Alguns sistemas foram unidos, como no caso dos sistemas respiratório e cardíaco, devido baixo número de casos acompanhados e para melhor enquadramento das tabelas dentro do relatório de estágio. A partir da contabilização e classificação dos casos, pode-se observar que grande parte da casuística do hospital é composta por doenças infectocontagiosas (48,40%), seguida por doenças que acometem o sistema tegumentar (13,10%) (Tabela 2).

TABELA 2 – Número (N) e porcentagem (%) de atendimentos clínicos acompanhados durante o estágio, distribuídos de acordo com a espécie e sistema acometido.

Afecções/ sistemas	Canino		Felino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Infecção contagiosa	64	41,80	10	6,54	74	48,40
Tegumentar	18	11,80	2	1,31	20	13,10
Digestório	15	9,80	4	2,61	19	12,40
Urogenital	15	9,80	4	2,61	19	12,40
Cardiorrespiratório	8	5,23	0	0	8	5,23
Endócrino	3	1,96	0	0	3	1,96
Oftalmológico	2	1,31	1	0,65	3	1,96
Nervoso	2	1,31	0	0	2	1,31
Musculoesquelético	2	1,31	0	0	2	1,31
Hematopoiético	1	0,65	0	0	1	0,65
Total	132	86,30%	21	13,70%	153	100%

A tabela 3 demonstra os casos de doenças infecciosas, as quais tiveram maior frequência durante período de estágio. Dentre os casos listados, o diagnóstico de leishmanioses supera 43,42% do total, revelando a alta prevalência desta doença na cidade de Campo Grande – MS, que confirma o que Alves (2009) descreveu em seu estudo, listando a cidade entre os municípios com maior número de casos do Brasil. A segunda doença mais prevalente, foi a hemoinfecção em cães, coinfectados ou não, seguidas pelas doenças retrovirais felinas (FIV e FeLV).

A alta prevalência da leishmaniose e dos patógenos transmitidos por ixodídeos, pode ser explicada pela epidemiologia de ambas, a qual a atividade vetorial é semelhante, sendo observado grande número de animais coinfectados por *Leishmania spp.* e hemoparasitas, conforme descrito no estudo de Sousa (2012), qual relata maior número de animais com *L. chagasi* e *B. canis* ou *L. chagasi* e *E. canis*, do que animais coinfectados com *E. canis* e *B. canis*, em Campo Grande - MS.

O diagnóstico de leishmaniose se dava por meio da identificação das formas amastigotas da *Leishmania sp.* na citologia de linfonodo (parasitológico direto) ou por exames sorológicos indiretos (ELISA e RIFI). Devido a cidade de Campo Grande ser uma área endêmica para tal doença, tais exames tiveram alta frequência de solicitação na rotina.

Por sua vez, o diagnóstico de hemoinfecção era presuntivo, na maioria dos casos, baseando-se na detecção dos achados hematológicos de trombocitopenia associados a anemia

e à sinais clínicos inespecíficos como prostração, hiporexia/anorexia e hipertermia, bem como histórico de ixodidiose.

Em alguns casos pode-se confirmar qual hemoinfecção se tratava, mediante visualização de mórulas (*Ehrlichia sp.*) ou parasitas intraeritrocitário (*Babesia sp.*) no esfregaço sanguíneo, e por isso foram listados na tabela a seguir separadamente. O tratamento de escolha para hemoinfecção/erliquiose era baseado no uso de doxiciclina (10mg/kg SID), durante 28 dias, associado à terapia com dipropionato de imidocarb (5mg/kg, duas doses com intervalo de 14 dias) quando da presença da coinfeção por babesiose.

TABELA 3 – Número (N) e porcentagem (%) de doenças infecciosas acompanhados durante o estágio, distribuídas de acordo com a espécie.

Casos	Canino		Felino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Leishmaniose visceral	33	43,42	0	0	33	43,42
Hemoinfecção*	10	13,15	0	0	10	13,15
Leucemia Viral Felina (FeLV)	0	0	6	7,89	6	7,89
Leishmaniose e Hemoinfecção	5	6,76	0	0	5	6,76
Erliquiose	4	5,41	0	0	4	5,41
Imunodeficiência Viral Felina (FIV)	0	0	4	5,41	4	5,41
Cinomose	3	4,05	0	0	3	4,05
Erliquiose e Babesiose	3	4,05	0	0	3	4,05
Traqueobronquite Infecciosa Canina	3	4,05	0	0	3	4,05
Leishmaniose e Erliquiose	2	2,70	0	0	2	2,70
Hepatozoonose	1	1,35	0	0	1	1,35
Leptospirose	1	1,35	0	0	1	1,35
Parvovirose e Cinomose	1	1,35	0	0	1	1,35
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>86,50</b>	<b>10</b>	<b>13,50</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

\* Diagnóstico presuntivo de erliquiose e/ou babesiose.

Na tabela 4, estão listados os casos que abrangeram o sistema tegumentar, onde a enfermidade de maior ocorrência foi a demodicose, provocada por ácaro folicular *Demodex canis*, onde dois casos eram generalizados em cães filhotes e o outro focal em um cão adulto com leishmaniose. O diagnóstico se deu pela visualização microscópica do parasita em amostra de raspado de cutâneo, e o tratamento preconizado visava combater a piodermite secundária

com antibioticoterapia, banhos com antissépticos ou antisseborreicos e uso de parasiticidas, a base de ivermectina ou sarolaner.

Pode-se observar a ocorrência da forma generalizada em cães filhotes, conforme descrito por Osborn (2008); que descreve que o início juvenil generalizado é uma doença hereditária de fundo imunológico, com imunossupressão de linfócitos T, sendo o grau de imunossupressão proporcional à quantidade de ácaros.

A respeito das opções de tratamento, a aluna considera vantajoso o uso de drogas que tenham aplicação única, como o sarolaner (Simparic®), visto que tem demonstrado bons resultados (SIX et al. 2016).

TABELA 4 – Número (N) e porcentagem (%) de doenças do sistema tegumentar acompanhados durante o estágio, distribuídas de acordo com a espécie.

Casos	Canino		Felino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Demodicose	3	15	0	0	3	15
Dermatite alérgica alimentar	2	10	0	0	2	10
Laceração cutânea	2	10	0	0	2	10
Neoplasma mamário	2	10	0	0	2	10
Otite externa bacteriana	2	10	0	0	2	10
Otite externa por <i>Malassezia</i> sp.	2	10	0	0	2	10
Escabiose	1	5	1	5	2	10
Abscesso região lombossacra	0	0	1	5	1	5
Dermatite atópica canina	1	5	0	0	1	5
Dermatite úmida aguda	1	5	0	0	1	5
Dermatofitose	1	5	0	0	1	5
Mastocitoma	1	5	0	0	1	5
Total	18	90%	2	10%	20	100%

As doenças do sistema digestório (Tabela 5), foram as terceiras mais observadas, sendo os animais trazidos ao hospital com queixa de êmese, diarreia, hiporexia ou anorexia na maioria dos casos. O diagnóstico destas enfermidades, envolviam histórico de ingestão de alimentos estranhos, esquema vacinal e vermifugação, aliado ao exame físico do paciente e exames complementares, como hemograma, exame parasitológico de fezes, ultrassonografia e radiografia em alguns casos.

A gastroenterite alimentar foi a enfermidade mais frequente, acometendo cinco cães e um gato, destes haviam dois animais com histórico de ingestão de corpo estranho e os demais por alimentos indevidos. O tratamento dos cães que apresentavam melena e/ou êmese, constituía-se de fluidoterapia parenteral, uso de metronidazol (15mg/kg BID) associado ou não a cefalotina (20-30mg/kg BID), metoclopramida (0,6 mg/kg TID) e/ou cimetidina (5-10mg/kg BID) e nos casos em que a êmese persistia, receitava-se o uso de ondasetrona (0,5-10mg/kg TID) e por último citrato de maropitant (0,1ml/kg).

O uso de antibioticoterapia é indicado em animais que apresentam diarreia com sangue, febre, leucocitose ou leucopenia. O metronidazol é frequentemente utilizado em animais que apresentam quadros de diarreia, por ter ótima ação no trato gastrointestinal, para tratamento de *Giardia*, bactérias enteropatogênicas, como *Clostridium sp.*, supressão da flora abundante quando há crescimento excessivo de bactérias, entre outros (SHERDING e JOHNSON, 2008).

Na opinião da acadêmica, o uso de protocolos terapêuticos com uso de antibióticos para animais que não tem sinais sistêmicos é contraindicado, devendo se avaliar os casos individualmente e a necessidade do emprego de antibióticos, visto que deve-se evitar o uso indiscriminado destas drogas, devido ao risco de indução de resistência.

TABELA 5 – Número (N) e porcentagem (%) de doenças do sistema digestório acompanhados durante o estágio, distribuídas de acordo com a espécie.

Casos	Canino		Felino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Gastroenterite alimentar	5	26,30	1	5,26	6	31,60
Gastrite crônica	3	15,80	1	5,26	4	21,10
Gastroenterite viral	2	10,50	0	0	2	10,50
Intussuscepção	2	10,50	0	0	2	10,50
Gengivite	0	0	1	5,26	1	5,26
Hérnia inguinal bilateral	1	5,26	0	0	1	5,26
Hérnia perineal	1	5,26	0	0	1	5,26
Hiporexia sem causa definida	0	0	1	5,26	1	5,26
Megaesôfago	1	5,26	0	0	1	5,26
Total	15	78,9%	4	21,1%	19	100%

A tabela 6, lista os casos que acometeram o sistema urogenital, sendo que as doenças mais frequentes foram o tumor venéreo transmissível (TVT) e as urolitíases. O diagnóstico confirmatório de TVT, era realizado por exame citológico e o tratamento baseado na quimioterapia parenteral, com sulfato de vincristina (0,5- 0,75mg/m<sup>2</sup>) a cada 7 dias.

As urolitíases, tanto em caninos como em felinos, eram suspeitas diagnósticas nos animais que apresentavam histórico de hematúria, disúria, polaquiúria e estrangúria, sendo confirmada por meio da visualização de cálculos na ultrassonografia. O tratamento constituiu na remoção dos urólitos por cistotomia, porém, não se solicitou a avaliação do tipo de urólitos em nenhum dos casos, julgado pela estagiária como uma falha na prevenção da formação de novos cálculos.

TABELA 6 - Número (N) e porcentagem (%) de atendimentos do sistema urogenital acompanhados durante o estágio, distribuídas de acordo com a espécie.

Casos Urogenital	Canino		Felino		Total	
	N	%	N	%	N	%
TVT	7	36,80	0	0	7	36,80
Urolitíase	4	21,10	3	15,80	7	36,80
DTUIF	0	0	1	5,26	1	5,26
Piometra	1	5,26	0	0	1	5,26
Prenhez	1	5,26	0	0	1	5,26
Prolapso de uretra	1	5,26	0	0	1	5,26
Sarcoma na vesícula urinaria	1	5,26	0	0	1	5,26
Total	15	78,90	4	21,10	19	100

TVT: Tumor Venéreo Transmissível; DTUIF: Doença do trato urinário inferior felino

Na tabela 7 estão listados os casos que abrangeram os sistemas cardiorrespiratório, oftalmológico, musculoesquelético e nervoso. No sistema cardiorrespiratório, as afecções mais frequentes foram endocardiose e colapso de traqueia. Os casos de endocardiose foram observados em pacientes com idade avançada e raças de pequeno porte, conforme descrito por Nelson e Couto (2010). A suspeita deu-se pela presença de sopro sistólico em foco mitral, detectado durante ausculta cardíaca e confirmado por meio de exame ecocardiográfico, mediante visualização do espessamento dos folhetos e hiperecogenicidade.

Dos casos acompanhados, dois apresentavam sopro, porém, sem sinais clínicos ou cardiomegalia, sem necessidade de terapia. Outro caso, por sua vez, apresentava cardiomegalia, tosse, cansaço fácil, cianose e intolerância ao exercício, sendo indicado o uso de inibidores de ECA, furosemida, dieta hipossódica, pimobendan e repouso (BOSWOOD et al. 2016). Porém, a estagiária não acompanhou a conduta terapêutica realizada pela veterinária após a reavaliação ecocardiográfica, devido ao término do estágio.

Os casos de colapso de traqueia, tinham como principal queixa a tosse, sendo classificada como alta, não produtiva e sempre relacionados à excitação ou momentos de ansiedade. No exame físico, a ausência de ruídos cardiopulmonares e a presença de reflexo de tosse, indicam o diagnóstico presuntivo de colapso de traqueia, e confirmado pelo exame radiográfico cervical, mediante avaliação na inspiração, para investigar colapso na porção torácica, ou na expiração, colapso cervical. Outras formas diagnosticadas, utilizam auxílio da pera de borracha para compressão da traqueia ou por traqueoscopia (CHAMPION, 2015).

Ainda na tabela 7, apresentam-se os casos oftalmológicos, que apresentaram um caso por doença, descritas a baixo. A baixa frequência de diagnóstico oftalmológico na clínica, pode ser relacionada aos pacientes que se destinavam ao hospital terem outras alterações julgadas mais importantes e, muitas vezes, as alterações oculares, ficaram em segundo plano.

No sistema musculoesquelético, acompanhou-se somente dois casos, sendo um de luxação de patela e outro de tendinite. A luxação de patela foi diagnosticada em um canino da raça York Shire terrier, com histórico de claudicação em membros pélvicos durante a corrida, a mesma não demonstrava dor local e nem limitação de movimentos. Para diagnóstico efetuou-se palpação cuidadosa da articulação patelofemoral, caracterizando instabilidade da patela, o caso se classificou em grau um, podendo luxar a patela manualmente, mas retornando a posição normal facilmente, não instituiu-se tratamento devido animal não apresentar nenhuma relutância a movimentos ou dor.

Menos frequente, as alterações nervosas se mostraram com dois casos, um caso de intoxicação por permetrina e outro de doença do disco intervertebral toracolombar em cão condrodistrófico. O primeiro foi levado ao HV apresentando convulsões focais e intensa sialorreia, após ser banhado com produto a base de permetrina, fora recomendado banhar o animal com água, administrou-se atropina (0,02mg/kg SC), devido salivação intensa, o animal permaneceu em observação, não revelando mais convulsões.



Outro caso classificado neste sistema, apresentava paraplegia, retenção fecal e urinária e perda da sensibilidade profunda, os sinais clínicos apresentados aliado a raça do animal ser predisposta (Teckel), foram compatíveis com doença do disco intervertebral e o diagnóstico foi confirmado por meio de exames de imagem, observando leve compressão do canal vertebral na radiografia simples (latero-lateral) e a mielografia determinou que a lesão se encontrava em região toracolombar (T10 e T11). Outras técnicas mais acuradas são a tomografia computadorizada e ressonância magnética (ARIAS, 2015).

TABELA 7 – Número (N) e porcentagem (%) de doenças cardiorrespiratórias, musculoesqueléticas e oftalmológicas acompanhados durante o estágio, distribuídas de acordo com a espécie.

<b>Sistema Cardiorrespiratório</b>	<b>Canino</b>		<b>Felino</b>		<b>Total</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Endocardiose	3	37,50	0	0	3	37,50
Colapso de Traqueia	3	37,50	0	0	3	37,50
Bronco Pneumonia Bacteriana	1	12,50	0	0	1	12,50
Pneumonia Aspirativa	1	12,50	0	0	1	12,50
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Sistema Oftalmológico</b>	<b>Canino</b>		<b>Felino</b>		<b>Total</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Arco Senil	1	33,33	0	0	1	33,33
Catarata	1	33,33	0	0	1	33,33
Hemorragia Ocular	0	0	1	33,33	1	33,33
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>
<b>Sistema Nervoso</b>	<b>Canino</b>		<b>Felino</b>		<b>Total</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Convulsão Focal	1	50,00	0	0	1	50,00
Doença do disco Intervertebral	1	50,00	0	0	1	50,00
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>Sistema Musculoesquelético</b>	<b>Canino</b>		<b>Felino</b>		<b>Total</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Luxação de Patela	1	50,00	0	0	1	50,00
Tendinite	1	50,00	0	0	1	50,00
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

Seguindo a descrição das doenças organizadas por sistemas, três casos de hiperadrenocorticismo representaram o sistema endócrino. Ambos apresentavam abdômen penduloso, pele fina, letargia, sendo observada alopecia em um dos casos, qual estava sem tratamento para o hiperadrenocorticismo. Os relatos de polifagia eram frequentes, mas a polidipsia/poliúria não era documentada pelos proprietários. O aumento da atividade sérica da FA e ALT foi observada nos três cães.

O diagnóstico em ambos casos, deu-se pela dosagem sérica do cortisol mediante teste de supressão com baixa dose de dexametasona, e o tratamento baseou-se no uso de trilostane na dose de 2-12mg/kg por via oral (VO), uma vez ao dia (SID), e ajustes de dosagem, mediante resultados em exames de monitoração com teste de estimulação com ACTH.

Quanto ao sistema hematopoiético acompanhou-se um caso que apresentou pancitopenia em hemogramas consecutivos e diagnóstico no mielograma de hipoplasia medular generalizada, o mesmo será descrito no próximo capítulo mais detalhadamente. Da mesma forma, também será relatado um caso de erliquiose monocítica canina.

### 3- DISCUSSÃO

#### 3.1 Aplasia ou hipoplasia medular em um canino

A aplasia ou hipoplasia da medula óssea, é um distúrbio caracterizado por pancitopenia do sangue periférico e hipoplasia das três linhagens celulares (eritróide, mielóide e megacariocítica) na medula óssea, resultando em substituição do tecido hematopoiético por tecido adiposo, visualizado no mielograma como uma hipocelularidade global (FELDMAN; ZINKL; JAIN, 2000; THRALL et al. 2006).

As citopenias combinadas resultam em sua maioria da diminuição da produção na medula óssea ou, menos frequente do sequestro periférico das células circulantes e aumento da sua destruição. Dentre as causas de aplasia medular que levam a destruição das células tronco, incluem-se as de origem infecciosa, induzidas por drogas, associadas a toxinas e radiação. Porém, devem-se excluir as síndromes mielodisplásicas, mielofitises, mielonecrose, aplasia pura das células vermelhas e síndromes hemofagocitárias (FELDMAN; ZINKL; JAIN, 2000; NELSON e COUTO, 2010).

Para diagnóstico, é fundamental investigação quanto ao histórico de uso de drogas, exposição à radiação, ixodidiose, doença renal crônica e tumores testiculares ectópico ou em escroto. Juntamente ao histórico, citopenias consecutivas, contagem de reticulócitos, mielograma e biópsia da medula óssea, sendo a última para análise histopatológica, são fundamentais para o diagnóstico definitivo (FELDMAN; ZINKL; JAIN, 2000).

O tratamento para aplasia medular é limitado, quando não se identifica a causa primária, levando a um prognóstico desfavorável, devido ao tempo de repopulação prolongado das células progenitoras (BRAZZELL e WEISS, 2006).

### 3.1.1 Relato de caso e discussão

Um canino sem raça definida (SRD), macho, com oito anos de idade e 19 kg, deu entrada no HV- FAMEZ no dia 10 de julho de 2017, com histórico de otohematoma e ixodidiose esporádica, onde no momento de triagem foi destinado para avaliação do otohematoma, mostrando-se assintomático para demais doenças. O caso foi acompanhado durante 65 dias, sendo os exames coletados em diferentes períodos, podendo acompanhá-los pela tabela 8. O resultado da primeira coleta, da avaliação pré-anestésica, demonstrou anemia arregenerativa, leucopenia e trombocitopenia, caracterizando uma pancitopenia no hemograma, e na bioquímica sérica hipoalbuminemia (Tabela 8).

Diante do resultado dos exames sanguíneos, o diagnóstico sugestivo de erliquiose canina crônica foi considerado e instituído tratamento à base de doxiciclina (10mg/kg, SID, durante 28 dias), associado ao omeprazol (20mg/kg, SID, por 28 dias) e três aplicações de *Propionibacterium acnes* (Infervac®) a cada 48 horas, devido a leucopenia severa.

Na opinião da aluna, a alta prevalência da erliquiose na casuística do hospital, induz a associação dos achados hematológicos descritos, com essa doença, podendo haver desconsideração dos diagnósticos diferenciais em casos de pancitopenia. Contudo, no caso relatado, a pancitopenia aliado a sintomatologia inexistente e ao relato na anamnese da presença esporádica de carrapatos, induz de fato a suspeita de erliquiose crônica.

Uma investigação mais detalhada do histórico do animal, se faz necessária quando da presença dos achados hematológicos apresentados, pois refletem anormalidades primárias ou secundárias da medula óssea, sendo que as principais causas extramedulares podem ser excluídas em uma anamnese bem conduzida.

Desta forma, além da suspeita das causas infecciosas, a interrogação ao uso de medicamentos que induzam hemólise ou hipoplasia medular (ex. cloranfenicol, estreptomicina, quimioterápicos) devem ser excluídas, por se mostrarem como causa frequente de anemia arregenerativa e/ou panleucopenia em cães (NELSON e COUTO, 2010). Fato este que somente foi realizado posteriormente.

TABELA 8 - Resultados do hemograma, bioquímica sérica, reticulócitos e UP/C urinário obtidos em todas coletas de exames, analisados conforme os valores de referência para espécie.

<b>DATA</b>	<b>1° Coleta (Dia 0)</b>	<b>2° coleta (Dia 30)</b>	<b>3° coleta (Dia 37)</b>	<b>4° coleta (Dia 64)</b>	<b>Valores de Referência</b>
<b>Eritrócitos (10<sup>6</sup>/μL)</b>	4,79	1,67	3,21	3,31	5.5 a 8.5
<b>Hb (g/dL)</b>	11,5	4,2	6,8	7,3	12 a 18
<b>VG (%)</b>	33,4	11,5	20,7	21,4	37 a 55
<b>V.C.M (fL)</b>	69,7	68,9	64,5	64,7	60 a 77
<b>C.H.C.M (g/dL)</b>	34,4	36,5	32,9	34,1	32 a 36
<b>Leuc (mm<sup>3</sup>)</b>	1.400	100	1.000	200	6.000 a 17.000
<b>Plaquetas (mm<sup>3</sup>)</b>	5.000	4.000	7.000	7.000	200.000 a 500.000
<b>Albumina (g/dL)</b>	2,2	1,3	2	1,9	2,6 a 3,3
<b>ALT (U/L)</b>	19,8	-	256,6	92,7	21 a 86
<b>Creatinina (mg/dL)</b>	1,2	-	2,1	4,8	<1,4
<b>Ureia (mg/dL)</b>	-	-	-	225,5	21.4 a 59.9
<b>FA (U/L)</b>	-	-	-	609,3	20 a 156
<b>Reticulócito Relativo (%)</b>	-	0,1	0,5	-	0 a 1,5
<b>Reticulócito Absoluto</b>	-	1.670	16.050	-	*
<b>U-P/C urinário</b>	-	0,77	-	13,21	<0,2

VG: Volume globular; Hb: hemoglobina; V.C.M: volume celular médio; C.H.C.M: concentração de hemoglobina celular média; Leuc: leucócitos; ALT: alanina-transaminase; FA: fosfatase alcalina; U-P/C: Razão Proteína/Creatinina Urinária.

\*Anemia não regenerativa com baixíssimo grau de regeneração: 0 – 10.000/μL.

\*Anemia não regenerativa com grau mínimo de regeneração: 10.000 – 60.000/ μL.

Observação: em nenhum dos hemogramas pode-se realizar contagem diferencial no leucograma, devida acentuada leucopenia.

O proprietário retornou com o animal 30 dias após finalização do tratamento, apresentando anorexia há dois dias, oligodipsia, normoúria e normoquesia. Para acompanhamento, uma nova remessa de exames foi coletada, sendo hemograma completo, albumina sérica, concentração de reticulócitos, urinálise e razão proteína/creatinina urinária (UP/C) (Tabela 8).

Os resultados obtidos no hemograma foram de anemia severa normocítica hiperocrômica, sendo a hiperocromia das hemácias resultante de um CHCM falsamente aumentado, também se observaram acantócitos (+), que estão associados a doenças hepática grave, hemangiomas ou doenças renais e esplênicas (THRALL et al. 2006; STEVEN e SCOTT, 2011). Novamente observou-se leucopenia e trombocitopenia, caracterizando, pancitopenia no hemograma.

Na urinálise as alterações encontradas foram: presença de proteínas (“+” ou 30mg/dL), bilirrubinas (+), e o valor da razão UP/C (0,77) acima do valor de referência para cães (<0,2), indicando lesão inicial dos glomérulos renais (STEVEN e SCOTT, 2011). A concentração de reticulócitos no sangue periférico demonstrou-se insuficiente (Tabela 8), confirmando a anemia arregenerativa.

Os resultados dos exames demonstraram não resposta ao tratamento da erliquiose e neste momento, suspeitou-se da leishmaniose visceral, como coinfeção ou agente principal e/ou, desordem medular primária. Porém, segundo Nelson e Couto (2010), a coinfeção com *Leishmania infantum*, não interfere negativamente na resposta a terapia, e nos casos de erliquiose crônica avançada, o protocolo terapêutico de 28 dias não se demonstra eficaz, necessitando realização de outro ciclo de tratamento, o qual não foi empregado no caso, considerando-se como falha terapêutica.

Devido a anemia severa (VG 11,5%), optou-se pela transfusão de sangue fresco, imediato, sendo os exames para exclusão das causas infecciosas (erliquiose e leishmaniose) e avaliação da medula somente solicitados no momento de retorno.

Retornando ao HV, sete dias após a transfusão (37 dias após primeira consulta), nova coleta de exames hematológicos foi realizada (Tabela 8) e só aí solicitado exame parasitológico e sorológico para leishmaniose (ELISA e RIFI), mielograma e PCR da medula óssea para *Leishmania infantum* e *Ehrlichia canis*.

No resultado dos exames hematológicos (Tabela 8), pode-se notar que a transfusão foi eficaz no aumento do volume globular, amenizando as consequências da anemia severa. Nos

exames bioquímicos, a hipoalbuminemia manteve-se, ALT intensamente aumentada indicando uma lesão hepatocelular severa e possivelmente aguda, a creatinina também acima dos valores de referência indicando grau de insuficiência renal, pois segundo Thrall et al. (2006), está só se encontra aumentada no sangue periférico quando há mais de 75% do rim comprometido ou lesionado.

O diagnóstico do mielograma (ANEXO A) foi de uma hipoplasia generalizada das células precursoras, apresentando hipocelularidade global hematopoiética, relação mielóide:eritróide abaixo dos valores de referência, e hemograma confirmando novamente a pancitopenia. A pesquisa por agentes foi negativa.

Honse (2014), realizou uma pesquisa onde avaliou a citopatologia da medula óssea e perfil hematológico de cães naturalmente infectados por *Leishmania chagasi*, soro-reatores no teste imunocromatográfico rápido em dupla plataforma (DPP) e no ensaio de imunoadsorção ligado à enzima (ELISA), onde encontrou os seguintes resultados: aproximadamente 50% dos cães avaliados demonstraram anemia normocítica normocrômica, leucograma normal e trombocitopenia no hemograma, sendo a leucopenia observada em apenas 4,8%.

Já no mielograma, o principal achado foi de hiperplasia das linhagens, hipercelularidade em 95,1% e relação mielóide:eritróide (M:E) normal em 82% dos cães analisados, sendo observada diminuição em apenas 7%. Também foi possível visualização das formas amastigotas de *Leishmania* sp. na medula óssea em 95,1% dos animais do estudo (HONSE, 2014).

Os resultados encontrados na maioria dos cães analisados por Honse (2014), foram distintos do caso relatado, porém, uma pequena porcentagem apresentou anormalidades semelhantes ao caso. Já na avaliação medular de cães com erliquiose crônica, o achado de hipocelularidade generalizada foi compatível com do animal descrito (MYLONAKIS et al., 2010; MORAES e TAKAHIRA, 2010).

O mielograma também possibilitou a exclusão das síndromes mielodisplásicas, parte do diagnóstico diferencial, devido sua apresentação incompatível com o caso, onde normalmente observa-se citopenias em sangue periférico, normo ou hipercelularidade medular e não há aplasia medular (NELSON e COUTO, 2010).

A aplasia pura das células vermelhas, também pode ser excluída, por esta apresentar-se por marcante redução da quantidade de precursores eritróides na medula óssea, mas demais

linhagens normais (THRALL et al. 2006). Bem como, os distúrbios mieloproliferativos e linfoproliferativos (leucemias), que são caracterizados pelo achado de células blásticas no esfregaço do sangue e medula óssea, sendo possível visualizar células neoplásicas no sangue e hiperplasticidade da medula (THRALL et al. 2006), não observados neste caso.

Nos exames que buscaram exclusão ou confirmação das causas infecciosas, o parasitológico para pesquisa da *Leishmania sp.* foi negativo, a sorologia ELISA e a R.IF.I, teve diagnóstico inconclusivo, devido o primeiro método ter resultado reagente e o segundo não reagente. O resultado da PCR foi negativo para ambos patógenos pesquisados.

De acordo com Brasil (2006), os exames não reagentes no ELISA constituem resultado definitivo, enquanto resultados reagentes requerem confirmação pela RIFI. Caracterizando o resultado reagente no ELISA e não reagente no R.IF.I, como inconclusivo, necessitando nova coleta após 15 a 30 dias, e a partir daí se não reagente ou inconclusivo considerar negativo. No caso relatado, não fora realizado nova coleta, impossibilitando avaliação recomendada, julgado pela estagiária como entrave no diagnóstico da causa base.

Queiroz (2009), constatou em seu estudo que os testes sorológicos não demonstraram boa opção para diagnóstico da leishmaniose em cães assintomáticos, sendo preferível o uso de métodos parasitológicos e da PCR. Por outro lado, Nunes et al. (2007), relataram que a PCR não foi uma boa ferramenta para triagem diagnóstica da leishmaniose, concluindo que nas áreas endêmicas, como no caso de Campo Grande, os exames sorológicos ainda se apresentam mais vantajosos.

Outros autores, observaram valores de especificidade e sensibilidade altos na PCR, podendo-se concluir que há grande variação na sensibilidade do método, particularmente no que se refere a forma de extração de DNA utilizado (MANNA et al., 2004), fato que ocorre também no caso da *Ehrlichia canis*, o qual Nelson e Couto (2010) relatam que falsos negativos podem ser observados, inclusive se a amostragem ocorrer após período de tratamento.

A partir dos resultados encontrados, o veterinário responsável pelo caso prescreveu duas aplicações de decanoato de nandrolona (Deca-Durabolim® 1,7mg/kg/IM a cada 7 dias), mas o proprietário realizou somente uma. A respeito do tratamento instituído, outras opções foram propostas por Lucidi e Takahira (2007), como uso de suplementação com ferro, vitaminas (B9 e B12), glicocorticoides, uso de fator estimulante de colônia de granulócitos (Filgrastine®), anabolizantes (como decanoato de nandrolona) e eritropoietina recombinante humana (r-



huEPO). Crivellenti e Crivellenti (2015), sugerem ainda o uso profilático de antibióticos, como enrofloxacina ou ampicilina, devido a leucopenia severa apresentada por esses animais.

A opção terapêutica indicada por Lucidi e Takahira (2007) onde foi colada em pratica num caso relatado por Koga e Martins (2017), em um canino com hipoplasia de medula óssea secundário à erliquiose, o qual teve boa resposta terapêutica quando associado ao tratamento da causa primária aliado ao uso de glicocorticoide e transfusão de concentrado de hemácias.

Outra opção terapêutica foi proposta por Abdelhay et al. (2009), que mostrou o uso de células tronco hemotopoéticas, como tendo grande potencial de reconstituição do sistema hematopoiético, porém, relatando que as estratégias de transplante na prática clínica ainda estão em fase de estudo. No entanto, os resultados terapêuticos dependem da doença de base e estado clínico do paciente, bem como tipo de células infundidas.

Perez et al. (2005), observou a ação do decanoato de nandrolona em ratos com aplasia medular leve e avançada, secundária à quimioterápicos, demonstrando que nas condições do estudo, o medicamento teve baixo desempenho quando a hipoplasia das células era mais acentuada. Na opinião da acadêmica, mesmo com um prognóstico reservado e prolongado tempo de repopulação das células na medula óssea, mais tentativas terapêuticas poderiam ter sido utilizadas, visto que era pouco provável que o decanoato de nandrolona tivesse efetividade sozinho.

No retorno ao hospital, 27 dias após última consulta, o animal apresentava hematuria, anorexia, hipodipsia e prostração, e fora solicitado novamente exames hematológicos (Tabela 8) e urinálise. O resultado dos exames sanguíneos foi equivalente aos anteriores e a urinálise, desta vez demonstrou indícios de cistite bacteriana, a qual foi tratada com ampicilina (20mg/kg VO, BID), devido estado do animal, o mesmo permaneceu no hospital para fluidoterapia até final do expediente.

Neste momento, novamente o PCR para identificação de *Leishmania infantum*, de amostra colhida de linfonodo, foi negativo. Também se questionou o histórico de uso de medicamentos pelo animal ou exposição a quimioterápicos o qual a tutora negou a utilização, averiguação esta, que na opinião da acadêmica, deveria ter sido realizada desde o primeiro resultado dos exames, mas possibilitando finalmente, a exclusão desta etiologia na causa da aplasia medular.

No dia seguinte, o animal apresentou piora significativa do quadro clínico, com intensa prostração, palidez das mucosas oral e ocular, hipotermia, taquipnéia, evoluindo rapidamente no final do dia para estado de depressão, cianose e vocalização inconsciente e constante. A eutanásia do animal foi considerada e realizada no mesmo dia, encaminhando-o para necropsia posteriormente.

O laudo da necropsia confirmou a aplasia medular (ausência de células e substituição por tecido adiposo) e revelou glomerulonefrite plasmocítica, moderada, multifocal com mineralização e colônias bacterianas, além da cistite plasmocítica moderada multifocal e hemorragias no cérebro, em omento, mucosa do estômago, superfície epicárdica e hemotórax. Não haviam alterações em baço e fígado e as hemorragias foram associadas a aplasia de medula óssea.

Em estudos realizados por Sanches (2015) em avaliação histopatológica de cães com erliquiose crônica e no estudo de Barros (2011), da caracterização histopatológica de cães com leishmaniose visceral, ambos encontraram glomerulonefrite em 100% dos cães avaliados e alterações em fígado e baço, sendo a hepatoesplenomegalia a principal. Na necropsia do caso descrito, nenhuma alteração foi descrita em fígado ou baço, sendo considerado pela aluna, um dado importante, visto que tanto a *Leishmania sp.* quanto a *Ehrlichia sp.* levam a alterações nestes órgãos, devido a multiplicação ocorrer nos tecidos fagocitários do fígado, baço e linfonodos, levando a hiperplasia linforreticular (ETTINGER e FELDMAN, 2008).

Outro diferencial para aplasia medular que pode ser excluído diante do histopatológico, é a mielofibrose, que é subsequente a mielonecrose causada por isquemia ou, drogas, toxina *Ehrlichia canis*, septicemia, endotoxemia, coagulação intravascular disseminada (CID) (HARVEY, 2001), excluindo-se assim, pela não visualização de tecido fibroso na avaliação da medula óssea.

Por outro lado, as mielofitises, situação na qual há substituição de tecido hematopoiético normal por outro elemento não medular, como por neoplasias, tecido fibroso e tecido adiposo (THRALL et al. 2006), foi confirmada neste caso pela visualização de tecido adiposo em substituição as células da medula óssea, suspeitada no mielograma devido a hipocelularidade global estar diminuída, e confirmada no histopatológico. Mediante a isso, confirmou-se um caso de mielofitise, por tecido adiposo, que desencadeou a aplasia, porém não se descobriu a causa base que levou a este fato.

Mediante a necropsia, excluiu-se também alterações no testículo ou em bolsa escrotal, como tumores das células de Sertoli, que se incluem entre as causas de aplasia medular, por

levarem a hiperestrogenismo, que tem ação inibitória nas células tronco e leva a mielotoxicidade (THRALL et al. 2006; ETTINGER e FELDMAN, 2008). Contudo, esta etiologia, poderia ter sido excluída, anteriormente na opinião da acadêmica, mediante avaliação clínica mais completa no momento que se suspeitou da aplasia medular ou na leitura do laudo do mielograma. Segundo Sherding et al. (1981), cães com este tumor, nem sempre apresentam hiperestrogenismo, mas nos cães que desenvolvem a ponto de lesionar a medula, apresentam síndrome da feminilização, ausente no canino relatado.

### 3.1.2 Conclusão

Na medicina veterinária há poucos relatos de casos de aplasia/hipoplasia medular em cães, que na opinião da acadêmica, ocorre devido à falta de investigações das citopenias e alterações não justificadas no hemograma. Além disso, pouco se sabe a respeito da etiologia deste distúrbio, mas deve-se excluir doenças infecciosas como a erliquiose crônica e leishmaniose visceral canina, devido a alta incidência destas doenças no Brasil, bem como averiguar-se o histórico de uso de drogas que levem a toxicidade na medula óssea.

No caso relatado, algumas causas de aplasia medular puderam ser excluídas, mas a suspeita de leishmaniose bem como erliquiose crônica não puderam ser completamente eliminadas, pelo fato do exame sorológico ter resultado indefinido sendo necessária nova coleta para verificação que não fora realizada, bem como o PCR para *Ehrlichia canis* ter sido realizado após fase de tratamento, sendo descrito na literatura como possíveis falsos-negativos.

### 3.2 Erliquiose monocítica canina

A erliquiose é uma doença infecciosa de distribuição mundial, comum nos cães, causada por microorganismos, do gênero *Ehrlichia spp*, intracelulares estritos de células hematopoiéticas. A espécie que mais acomete os cães é a *Ehrlichia canis*, que frequentemente é transmitida pelo carrapato *Rhiphicephalus sanguineus*, conhecido por “carrapato vermelho do cão” ou pela transfusão sanguínea (DUMLER et al. 2001; LIU et al., 2016).

A erliquiose monocítica canina, destaca-se entre as hemoinfecções por apresentar casuística crescente nos hospitais e clínicas veterinárias, sendo considerada endêmica no Brasil e no mundo (BULLA et al., 2004). A doença pode ser classificada em fase aguda, subclínica (assintomática) e crônica, levando a anormalidades hematológicas, respiratórias, oculares e neurológicas (KAEWMONGKOL et al. 2017).

A apresentação da doença, depende do sistema imune do hospedeiro, que tem papel importante na patogenia da erliquiose, porém, pouco se sabe a respeito da resposta imunológica contra o agente, acreditando-se que alguns eventos patológicos estejam relacionados não somente a presença de antígeno, mas também a deposição de imunocomplexos e processos imunomediados anormais (SANTARÉM e AGUIAR. 2016).

Por sua vez, o diagnóstico geralmente se dá pelas alterações hematológicas características, sendo a trombocitopenia o principal achado aliado a anemia (HARRUS et al. 1996; NELSON e COUTO, 2010). Entretanto o diagnóstico definitivo necessita da visualização de mórulas em esfregaço de sangue periférico, sorologia ou PCR, visto que o isolamento se restringe às pesquisas por ser extremamente difícil e oneroso (SANTARÉM e AGUIAR. 2016).

A seguir, será relatado e discutido um caso de erliquiose monocítica canina acompanhado durante período de estágio.

### 3.2.1 Relato de caso e discussão

Um canino com 11 meses de idade, macho, da raça labrador, pesando 20 kg, deu entrada no Hospital Veterinário da FAMEZ-UFMS no dia 24 de agosto, com queixa de prostração, anorexia e hipodipsia há dois dias, apresentando no exame físico hipertermia (40,4°C), desidratação leve, mucosas hipocoradas e linfadenomegalia. Durante anamnese, a tutora referiu histórico de ixodidiose há uma semana, porém, já havia efetuado manejo para eliminação dos carrapatos do animal e do ambiente.

Mediante histórico de ixodidiose e sinais clínicos, a principal suspeita diagnóstica foi hemoinfecção e os exames solicitados foram hemograma e punção aspirativa com agulha fina (PAAF) de linfonodos, para pesquisa de leishmaniose, exame de triagem para cães que apresentavam linfadenomegalia no hospital. Outros exames para confirmação de erliquiose, como sorologia e PCR, não foram realizados devidos aos custos dos mesmos.

No entanto, os sinais clínicos observados em cães com erliquiose variam de acordo com a fase da doença, sendo que na fase aguda (fase que o animal se encontrava), observa-se apatia, anorexia, linfadenomegalia, hepatoesplenomegalia, perda de peso, descarga nasal e ocular, além da febre. Já na fase subclínica, que ocorre em cães não tratados ou tratados erroneamente, apenas alterações brandas no hemograma são perceptíveis, e na fase crônica, apresentam sinais de prostração, distúrbios hemorrágicos na pele e mucosas, hematúria, melena e pancitopenia no hemograma (SANTARÉM e AGUIAR, 2016; MYLONAKIS et al., 2010).

A linfadenomegalia e hepatoesplenomegalia ocorrem devido a multiplicação do microorganismo ocorrer dentro das células mononucleares e nos tecidos fagocitários do fígado, baço e linfonodos, levando a hiperplasia linforreticular. Por esta razão, estes tecidos são os de escolha para diagnóstico molecular (ETTINGER e FELDMAN, 2008).

Por sua vez, o resultado do hemograma evidenciou uma anemia leve (Tabela 9), normocítica e normocrômica, leucograma dentro dos valores de referência, observados monócitos reativos, trombocitopenia e visualizado mórulas de *Ehrlichia sp.* em monócito, confirmando diagnóstico de erliquiose monocítica canina. Enquanto, a pesquisa de *Leishmania spp.* na citologia de linfonodo, foi negativa.

TABELA 9 - Resultado do hemograma de um canino com erliquiose monocítica, analisado conforme os valores de referência para espécie.

Série	Erit. (10 <sup>6</sup> /μL)	Hb (g/dL)	VG (%)	V.C.M (fL)	C.H.C.M (g/dL)	Leuc. (mm <sup>3</sup> )	Seg. (mm <sup>3</sup> )	Linf. (mm <sup>3</sup> )	Mon. (mm <sup>3</sup> )	Plaq. (mm <sup>3</sup> )
Valores	5,01	11,4	32,8	65,5	34,8	8.400	7.140	756	504	14.000
Referencias	5.5 a 8.5	12 a 18	37 a 55	60 a 77	32 a 36	6.000 a 17.000	3.000 a 11.5000 a	1.000 a 4.800	0 a 850	200.000 a 500.000

Erit: eritrócitos; Hb: hemoglobina; VG: volume globular; V.C.M: volume celular médio; C.H.C.M: concentração de hemoglobina celular média; Leuc: leucócitos; Seg: segmentados; Linf.: linfócitos; Mon.: monócitos; Plaq.: plaquetas.

De acordo com Harrus, Waner e Neer (2015), as alterações no hemograma são detectadas entre 5 e 18 dias após infecção (período de incubação), sendo que em média 10 dias são suficientes para estabelecimento da trombocitopenia moderada a intensa. Outros achados descritos na literatura, incluem eosinopenia e linfopenia. Comumente a trombocitopenia ocorre em simultâneo a anemia normocítica normocrômica (TROY e FORRESTER, 1990), conforme observado no caso relatado.

Na fase aguda, fase em que o animal foi classificado, a trombocitopenia pode ser explicada por vários mecanismos, como aumento do consumo e diminuição da meia-vida das plaquetas, fatores que levam a sequestro esplênico, liberação de fatores de inibição da migração plaquetária, que são liberados por linfócitos mediante exposição a monócitos infectados, e por último, a destruição imunomediada das plaquetas (SANTARÉM e AGUIAR, 2016; HARRUS; WANER; NEER, 2015).

Vale-se ressaltar, que na maioria dos casos de infecção natural, a visualização das mórulas não é possível, devido ao baixo número de células infectadas e as mesmas estarem presentes apenas na fase inicial da doença (ETTINGER e FELDMAN, 2008). Uma opção que aumenta a probabilidade de visualização das mórulas, é o exame do esfregaço da camada leucoplaquetária ou esfregaço de vasos auriculares ou marginais (NELSON e COUTO, 2010).

Outras opções incluem os exames sorológicos, valiosos para a triagem diagnóstica, porém, não são capazes de distinguir uma infecção corrente de uma exposição prévia ou persistência de infecção, visto que os animais permanecem soropositivos até 31 meses após o término do tratamento (HARRUS e WANER, 2011). A PCR, no entanto, se mostra eficaz na detecção da *Ehrlichia* e na detecção simultânea de *E. canis*, *Babesia sp.* e *Hepatozoon canis*,

no caso do Multiplex de PCR, em uma mesma amostra de sangue canino (KLEDMANEE et al., 2009).

A determinação de qual agente etiológico está causando a hemoinfecção é essencial para tratamento correto da doença, visto que os sinais clínicos e hematológicos apresentados pelos animais infectados por *Leishmania chagasi* e *Babesia canis*, podem se assemelhar aos de cães infectados pela *Ehrlichia canis*, principalmente quando há coinfeções entre elas. Fato este que foi documentado no estudo de Sousa (2012), que reporta a alta prevalência de cães coinfectados por estes agentes na cidade de Campo Grande-MS, presenciado pela acadêmica durante período de estágio.

Outro agente etiológico importante, que leva a trombocitopenia e anemia leve em cães, transmitido por ixodídeos, é a *Ehrlichia platys*, a qual infecta plaquetas e não monócitos como a *Ehrlichia canis*, no entanto, esta causa sinais clínicos mais brandos que a *E. canis* quando se apresenta sozinha (KAEWMONGKOL et al., 2017). Caracterizando que nem sempre a erliquiose é causada pela *E. canis*, porém, neste caso o tratamento é o mesmo para as duas espécies.

Sendo assim, instituiu-se o tratamento ambulatorial para corrigir a desidratação e febre e tratamento específico para erliquiose com doxiciclina (10 mg/kg SID) por 28 dias, juntamente com omeprazol (1mg/kg SID) por 28 dias e suplemento alimentar vitamínico (Nutrifull Dog® 5ml SID) por 60 dias.

A tetraciclina (22 mg/kg TID durante 14 dias) e a doxiciclina (10mg/kg SID durante 28 dias) são as drogas de eleição para tratamento da erliquiose monocítica canina (ETTINGER e FELDMAN, 2008), sendo a dose utilizada no caso, de acordo com o recomendado por Nelson e Couto (2010).

Aliado ao tratamento da erliquiose, o controle de carrapatos é de fundamental importância para evitar reinfecções e, quando instituídos de forma adequada levam a um prognóstico bom na maioria dos casos de erliquiose aguda. Já em animais na fase crônica, quando há supressão da medula óssea, há necessidade de outras drogas que estimulem a repopulação das células precursoras, além do protocolo prolongado contra erliquiose, tendo prognóstico reservado nestes casos (ETTINGER e FELDMAN, 2008).

Após o término do tratamento, a proprietária retornou ao hospital, relatando que o animal estava em bom estado geral. No exame físico, as mucosas apresentaram-se

normocoradas e demais parâmetros dentro da normalidade para a espécie. Novo hemograma foi solicitado, e todos os valores apresentaram-se dentro dos valores de referência.

No entanto, não é sabido se após o tratamento a infecção erliquial é eliminada por completo, visto que um cão pode permanecer soropositivo 31 meses após o tratamento. O PCR indicado duas semanas após o término do tratamento, e se positivo, deve-se prolongar por quatro semanas e repetir o exame, quando positivo após dois ciclos terapêuticos, deve-se pensar em nova droga alternativa, repetindo o PCR oito semanas após, se negativo, é provável que a terapia tenha eliminado o agente (NELSON e COUTO, 2010).

No caso relatado, não houve investigação sobre a efetividade na eliminação do agente, devendo-se recomendar aos proprietários o monitoramento de qualquer sinal clínico demonstrado pelo animal, visto que a doença pode progredir assintomática para forma subclínica e crônica, nos casos que não foi possível eliminação completa do patógeno em ciclo de 28 dias.

### **3.2.2 Conclusão**

A erliquiose monocítica canina é uma das principais hemoinfecções de cães, visto como a mais frequente durante o estágio. Contudo, nem sempre é possível a visualização das mórulas em monócitos, e o diagnóstico pode ser erroneamente confundido com outras doenças que cursem com trombocitopenia, frequente na cidade de Campo Grande-MS, como a leishmaniose.

O mesmo pode ser presenciado pela estagiária, em cães que apresentavam sinais hematológicos de trombocitopenia e anemia, que ao serem tratados com doxiciclina não apresentaram melhora clínica e, posteriormente foram diagnosticados com leishmaniose. Relevando a importância da determinação de qual agente etiológico está causando os sinais clínicos e hematológicos apresentados pelos animais, visto que o tratamento é distinto na maioria dos casos.



## 4- CONCLUSÕES

Ao término do estágio, pôde-se acompanhar 158 atendimentos clínicos, sendo que em 153 se estabeleceu diagnóstico confirmatório ou presuntivo, ficando as doenças infecciosas como mais prevalentes, entre elas a leishmaniose visceral canina e as hemoinfecções causadas por carrapatos, demonstrando a importância do conhecimento do clínico sobre tais enfermidades, tão frequentes.

O estágio curricular possibilitou também, a vivência da rotina clínica do Médico Veterinário, permitindo à acadêmica incremento nas habilidades tanto nas práticas hospitalares quando na realização de exame clínico, que levam ao estabelecimento de um diagnóstico confiável, proporcionando aplicação prática dos ensinamentos obtidos durante a formação acadêmica.

O estágio possibilitou também aperfeiçoamento do senso crítico, nas questões clínicas enfrentadas cotidianamente, como no caso da leishmaniose visceral canina (LVC), onde a responsabilidade do médico veterinário como informante das formas de prevenção, controle do vetor e notificação dos casos confirmados, é importantíssima.

No que diz respeito à interação com o local de estágio, um aspecto negativo encontrado, foi a falta de intercâmbio entre os colegas na área de trabalho, além da deficiência de reuniões para discussão de casos com todo corpo clínico do hospital, para troca de conhecimentos e opiniões profissionais.

Por sua vez, com a escolha e descrição dos dois relatos, de aplasia medular e erliquiose monocítica canina, a acadêmica pôde aprofundar e estudar sobre doenças com as quais não tinha contato até então, elucidando a mesma, a importância de uma investigação diagnóstica bem conduzida, bem como, a leitura criteriosa dos exames hematológicos.

Por fim, o período de estágio e a realização do relatório foram de fundamental importância para formação acadêmica e profissional, aliando as atividades práticas com o a importância do ato de estar em constante atualização e, dessa forma, foi considerado proveitoso e fundamental, alcançando as expectativas da acadêmica.

## REFERÊNCIAS

ALVES, W. A. **Leishmaniose visceral americana: situação atual no Brasil**. Bepa 2009. Ministério da Saúde, DF, Brasil.

ARIAS, M. V. B **Neurologia**. In: CRIVELLENTI, L. Z.; CRIVELLENTI, S. B. Casos de rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 2ed. Editora MedVet, 2015.

BARROS, R. M. **Caracterização histopatológica da Leishmaniose Visceral canina no Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo**. Série A. Normas e manuais técnicos. Brasília: Ministério da Saúde. 2006. 160p.

BULLA, C. et al. **The relationship between the degree of thrombocytopenia and infection with Ehrlichia canis in an endemic area**. Veterinary Research, v.35, p.141-146, 2004.

BOSWOOD, A. et al. **Effect of Pimobendan in dogs with preclinical myxomatous mitral valve disease and cardiomegaly: The EPIC Study – A Randomized Clinical Trial**. Journal of Veterinary Internal Medicine, 2016

CAXITO, M. S. **Estudo citológico da medula óssea de cães portadores de Ehrlichiose Monocítica Canina**. Dissertação de mestrado apresentada a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Botucatu - São Paulo, 2017.

CHAMPION, Tatiana. **Enfermidades respiratórias**. In: CRIVELLENTI, Leandro, Z.; CRIVELLENTI, Sofia, B.(Org). **Casos de rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais**. 2 ed. Editora MedVet. São Paulo, 2015.

CRIVELLENTI, Leandro, Z.; CRIVELLENTI, Sofia, B. **Casos de rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais**. 2 ed. Editora MedVet. São Paulo, 2015.

DUMLER, J. S. et al. **Reorganization of genera in the families Rickettsiaceae and Anaplasmataceae in the order Rickettsiales: unification of some species of Ehrlichia with**

*Anaplasma*, *Cowdria* with *Ehrlichia* and *Ehrlichia* with *Neorickettsia*, descriptions of six new species combinations and designation of *Ehrlichia equi* and HGE agent as subjective synonyms of *Ehrlichia phagocytophila*. Int. J. S. E. Microbiol., California, v. 51, p. 2145-2165, 2001.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doenças do cão e do gato**. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2008.

FELDMAN, B. F.; ZINKL, J. G. JAIN, N.C. **Schalm's Veterinary hematology**. 5 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000. 134p.

FIGHERA, R. A.; SOUZA, T. M.; BARROS, C. S. L. **Linfossarcoma em cães**. Ciência Rural, Santa Maria, v.32, n.5, p.895-899, 2002.

HARRUS, S.; WANER, T. **Diagnosis of canine monocytotropic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): An overview**. The Veterinary Journal, v. 187, p. 292-296, 2011.

HARRUS, S.; WANER, T.; WEISS, D. J.; KEYSARY, A.; BARK, H. **Kinetics of serum antiplatelet antibodies in experimental acute canine ehrlichiosis**. Veterinary Immunology and Immunopathology, v. 51, p. 13-20, 1996.

HARRUS, S.; WANER, T.; NEER, T. M. ***Ehrlichia canis* infection**. In: GREENE, C. E. (Org.). Infectious diseases of the dog and cat. 4th edition. Georgia: Elsevier, p. 227- 256, 2015.

HARVEY, J. W. Erythrocytes. In: **Atlas of veterinary hematology: blood and bone marrow of domestic animals**. Philadelphia: Saunders, 2001.p. 21-33, 125-188.

HONSE, C. O. **Avaliação citopatológica da medula óssea e perfil hematológico de cães naturalmente infectados por *Leishmania (Leishmania) chagasi***. Rio de Janeiro; 2014. 81f. Tese [Doutorado em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas] – Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas.

KAEWMONGKOL, Gunn. et al. **Association of *Ehrlichia canis*, Hemotropic *Mycoplasma spp.* and *Anaplasma platys* and severe anemia in dogs in Thailand**. ELSEVIER : Veterinary Microbiology Journal, 2017.

KLEDMANEE, K. et al. **Development of multiplex polymerase chain reactin for detection of *Ehrlichia canis*, *Babesia spp* and *Hepatozoon canis* in canine blood**. Southeast Asian J Trop Med Public Health, 2009.

LUI, et al. **Molecular survey of canine vector-borne diseases in stray dogs in Thailand.** *Parasitologia Internacional*, vol. 65, 4 ed., pg. 357-361, 2016.

LUCIDI, C.A., TAKAHIRA R.K. **Uso do estimulante de colônia de granulócitos nas neutropenias em cães e gatos.** *Ciência Rural*, Santa Maria, v.37, p.915-920, 2007.

MANNA, L. et al. **Comparison of different tissue sampling for PCR-based diagnosis and follow-up of canine visceral leishmaniosis.** *Veterinary Parasitology*, v. 125, n. 3-4, p. 251-262, 2004.

MORAES, L. F.; TAKAHIRA, R. K. **Aplasia medular em cães.** *Revista de ciências agroveterinárias*. Lages, v.9, p. 99-108, 2010.

MYLONAKIS, M. E. et al. **Absence of myelofibrosis in dogs with myelosuppression induced by Ehrlichia canis infection.** *Journal of Comparative Pathology*, California, v. 142, p. 328-331, 2010.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de pequenos animais.** Ed. Elsevier, 2010.

NUNES, C. M. et al. **Avaliação da Reação em Cadeia pela Polimerase para diagnóstico da Leishmaniose Visceral em sangue de cães.** *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*. p. 5-9, 2007.

QUEIROZ, N. M. G. P. **Diagnóstico da leishmaniose visceral canina pelas técnicas de imunohistoquímica e PCR em tecidos cutâneos em associação com a Rifi e Elisa-teste.** Dissertação de mestrado UNESP, Araçatuba-SP, 2009.

PEREZ, R. R. et al. **A ação do decanoato de nandrolona (Deca-Durabolim®) sobre parâmetros hematológicos e proteína total plasmática de ratos (*Rattus rattus*) com depressão medular induzida após administração de sulfato de vincristina (Oncovin®).** *Ciência Rural*, Santa Maria, v.34, n.2, p.589-595, 2005.

SANTARÉM, V. A.; AGUIAR, D. M. **Erliquiose canina.** In: MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C.(Org.). *Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia*. 1ª edição. Rio de Janeiro: Roca, p. 95-111, 2016.

SIX, R. H. et al. **Efficacy of sarolaner, a novel oral isoxazoline, against two common mite infestations in dogs: *Demodex spp.* and *Otodectes cynotis*.** Elsevier: *Veterinary Parasitology* 222 62–66, 2016.

SHERDING, R. G., WILSON, G. P., KOCIBAG, G. J. **Bone marrow hypoplasia in eight dogs with Sertoli cell tumor**. Journal of the American Veterinary Medical Association, Lakewood, v.178, p. 497-501, 1981.

SHERDING, R.G.; JOHNSON, S. E. Doenças intestinais. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. (Org.). **Manual Saunders Clínica de Pequenos Animais**. 3 ed. São Paulo : ROCA, 2008.

SOUSA, K. C. M. **Co-infecção por Ehrlichia canis, Leishmania chagasi e Babesia canis em cães naturalmente infectados em Campo Grande, Mato Grosso do Sul**. Dissertação de mestrado apresentada a Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Jaboticabal - São Paulo, 2012.


STEVEN, L. S.; SCOTT, M. A. **Fundamentos de Patologia Clínica Veterinária** 2ºed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011.

THRALL, M. A. et al. **Hematologia e bioquímica clínica veterinária** – São Paulo:Roca, 2006.


TROY, G.C.; FORRESTER, S.D. Canine ehrlichiosis. **Infectious diseases of the dog and cat**. Philadelphia: W.B. Saunders, 1990. p. 404-418.

WOODY, B.J. & HOSKINS, J.D. (1991). **Ehrlichial diseases of dogs**. Veterinary Clinical of North American Small Animal Practice, v. 21, (1): p.75-97.

## ANEXO A – Laudo do mielograma, do relato de aplasia ou hipoplasia medular



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA  
LABORATÓRIO DE PATOLOGIA CLÍNICA VETERINÁRIA



**Código do exame:** 1      **Ficha Clínica:** 1365

**Proprietário:** Thatiana      **Médico Veterinário:** Alisson Santos

**Nome:** Thor      **Idade:** 8 anos      **Sexo:** M      **Espécie:** Can.      **Raça:** SRD

### MIELOGRAMA

**Método de coleta:** agulha do tipo rosenthal      **Método de coloração:** Panótico  
**Local da coleta:** úmero direito

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

**Celularidade Global Hematopoiética:**  hipocelular       normocelular       hiper celular

**Celularidade específica:**

- **Relação Mieloide: Eritroide (M:E):** 0,23:1 (faixa de normalidade\*\*: 0,6:1 à 4,4:1)
- **Estimativa dos tipos celulares:**

	Referências:
Mieloblastos: 12 %	2% - 5% TCM**
Promielocitos e mielócitos: 41 %	~ 15% TCM**
Metamielocitos, bastonetes e segmentados: 47 %	~ 80% - 85% TCM**
Rubriblastos: 04 %	2% - 5% TCEN**
Pró-rubricitos e rubricitos: 12 %	~ 65% - 75% TCEN**
Metarrubricitos: 84 %	~ 20% - 30% TCEN**
Linhagem neutrofílica: 04 %	36,4% - 59,7% TCN****
Linhagem eritroide: 88 %	29,5% - 54,8% TCN****
Linhagem eosinofílica: 01 %	1,8% - 5,6% TCN****
Linhagem basofílica: 04 %	0% - 0,8% TCN****
Linhagem Monocítica: 0 %	< 2% TCN**
Linfócitos: 2 %	≤ 5% para cães e ≤10% para gatos TCN**
Plasmócitos: 1 %	≤ 2% TCN**
Mastócitos: 0 %	≤ 2% TCN**

**Linhagem Megacariocítica:** Quantidade:  diminuída       adequada       aumentada

**Maturação e morfologia da série celular:**

**Eritroide:** **Maturação ordenada.**

Índice de maturação eritroide (compartimento de maturação/compartimento de proliferação): **1,12** (Referência 1,8-8,6\*\*\*\*)

**Mieloide:** **Maturação ordenada; porém com redução moderada de neutrófilos.**

Índice de maturação mieloide (compartimento de maturação/compartimento de proliferação): **0,19** (Referência 1,6-7,2\*\*\*\*)

**Megacariocítica:** **Não foi visualizado.**

**Linfoide:** **Normal.**

**Estoques de Ferro:**  concentração diminuída       concentração adequada       concentração aumentada


**Eritrofagocitoses:**  concentração adequada       concentração aumentada

**Pesquisa de agentes:** **Negativa.**


**Diagnóstico:** **Hipoplasia Generalizada.**

Univesidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FAMEZ),  
Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPC), Av. Senador Felinto Muller, 2443, Vila Ipiranga, CEP: 79070-900,  
Campo Grande, MS, Brasil.

## ANEXO B - Certificado do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária



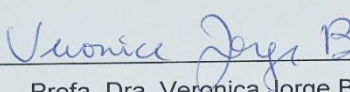
Serviço Público Federal  
Ministério da Educação  
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



### DECLARAÇÃO

Declaro que NATHÁLIE FERREIRA NEVES realizou estágio obrigatório no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, sob a supervisão da Profa. Dra. Veronica Jorge Babo-Terra, no período de 07 de agosto a 27 de outubro de 2017, com carga horária de 451 horas.

Campo Grande, 27 de outubro de 2017.

  
Veronica J. Babo Terra  
Médica Veterinária  
CRMV-MS 1520

Profa. Dra. Veronica Jorge Babo-Terra

**Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia**  
Cidade Universitária, s/n Caixa Postal 549 Fone: 0xx 67 3345-3623 Fax 0xx 67 3345-3600  
CEP 79070-900 Campo Grande (MS)  
<http://www.ufms.br> e-mail: veronica.terra@ufms.br