

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA  
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**MARIA DAS NEVES DE MELO LEAL VITORINO**

**DIROFILARIOSE CANINA NO MUNICÍPIO DE BAYEUX/PB: SÉRIE DE  
CASOS**

**JOÃO PESSOA**

**2022**

**MARIA DAS NEVES DE MELO LEAL VITORINO**

**DIROFILARIOSE CANINA NO MUNICÍPIO DE BAYEUX/PB: SÉRIE DE  
CASOS**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

**ORIENTADORA:** Prof. Dra. Sandra Batista dos Santos.

**JOÃO PESSOA**

**2022**

V828d

Vitorino, Maria das Neves de Melo Leal

Dirofilariose canina no município de Bayeux/PB: série de casos / Maria das Neves de Melo Leal Vitorino. – João Pessoa, 2022.

31f.; il.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Sandra Batista dos Santos.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Bayeux. 2. Cães. 3. Diagnóstico. 4. Dirofilaria Immitis. 5. Zoonoses. I. Título.

CDU: 619

**MARIA DAS NEVES DE MELO LEAL VITORINO**

**DIROFILARIOSE CANINA NO MUNICÍPIO DE BAYEUX/PB: SÉRIE DE  
CASOS**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, apresentado pela aluna Maria das Neves de Melo Leal Vitorino do Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, tendo obtido o conceito \_\_\_\_\_, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em: 18 de Maio de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Sandra Batista dos Santos.

---

Prof. Dra Maíza Araújo Cordão – Membro.

---

Prof. Dra. Islaine de Souza Salvador – Membro.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente ao meu Deus que sempre esteve comigo, me livrando de todo mal, e por ter colocado pessoas especiais em minha vida.

Ao meu esposo, Jonathan Vitorino, que foi o que mais acreditou e me incentivou até nos momentos que cheguei a pensar em desistir. Ele sempre me motivou. Agradeço pela sua paciência, compreensão e cuidado com nossas filhas nos momentos que estive ausente.

A toda minha família, em especial minhas filhas Maria Júlia e Ágatha Raquel, que por elas busco ser uma pessoa melhor a cada dia.

Aos meus pais, Francisco Carlos e Ivone Gomes que sempre me alertou no caminhar da vida.

A minha sogra, Francicleide que sempre cuidou das minhas filhas para eu poder estudar.

A minha orientadora, Sandra Batista dos Santos pela excelente orientação e que sempre estava disposta a me ajudar.

Ao meu amigo Médico Veterinário Hugo Thyares, que disponibilizou os casos clínicos e que deu todo suporte com minhas dúvidas.

“Feliz é o homem que persevera na provação, porque depois de aprovado receberá a coroa da vida, que Deus prometeu aos que amam”. (Tiago 1:12)

## RESUMO

A dirofilariose canina, conhecida como doença do verme do coração, é uma patologia parasitária cardiopulmonar que tem como agente etiológico o parasita nematóide *Dirofilaria immitis*, e que acomete cães domésticos e canídeos silvestres, embora outros mamíferos também possam ser infectados. Trata-se de uma doença cardiopulmonar que se apresenta principalmente no ventrículo direito, na artéria pulmonar e na veia cava, mas que também pode afetar o funcionamento de outros órgãos, como os rins e o fígado do animal acometido. O objetivo foi realizar um levantamento da casuística de dirofilariose canina no município de Bayeux/PB no ano de 2021 e conseqüentemente os sinais clínicos, tratamento e prognóstico. Foram utilizados nesse estudo cães atendidos em uma clínica particular no período de janeiro a outubro de 2021. Foi realizado um estudo descritivo do tipo série de casos. O critério de inclusão foi à positividade no Teste rápido 4DX. Foram selecionados cinco casos clínicos de dirofilariose confirmados pelo teste e posteriormente os casos confirmados foram acompanhados para avaliação clínica, seguidos do tratamento. O Teste rápido foi utilizado como ferramenta diagnóstica. O teste detecta as seguintes doenças: Anaplasmoze, Dirofilariose, Doença de Lyme e Erliquiose. Todos os cinco casos apresentaram inapetência e conseqüentemente a perda de peso. Inicialmente realizou-se a estabilização do paciente e em seguida iniciou-se o tratamento. Conclui-se que a *Dirofilaria immitis*, no município de Bayeux é recorrente e necessita de mais investigações.

**Palavras – chave:** Bayeux. Cães. Diagnóstico. *Dirofilaria immitis*. Zoonoses.

## ABSTRACT

Canine heartworm disease, known as heartworm disease, is a cardiopulmonary parasitic pathology whose etiologic agent is the nematode parasite *Dirofilaria immitis*, which affects domestic dogs and wild canids, although other mammals can also be infected. It is a cardiopulmonary disease that occurs mainly in the right ventricle, pulmonary artery and vena cava, but it can also affect the functioning of other organs, such as the kidneys and liver of the affected animal. The objective of this descriptive study was to carry out a survey of the series of canine heartworm disease in the city of Bayeux/PB. Dogs treated at a private clinic from January to October 2021 were used in this study. A descriptive case series study was carried out. The inclusion criterion was positivity in the 4DX Rapid Test. Five clinical cases of heartworm confirmed by the test were selected and later the confirmed cases were followed up for clinical evaluation, followed by treatment. The rapid test was used as a diagnostic tool. To perform this test, three drops of blood sample and four drops of conjugate were collected. The test detects the following diseases: Anaplasmosis, Heartworm, Lyme Disease and Ehrlichiosis. All five cases showed inappetence and consequently weight loss. Initially, they dealt with the stabilization of the patient. It is concluded that *Dirofilaria immitis* in the municipality of Bayeux is recurrent and needs further investigation.

**Keywords:** Bayeux. Dogs. Diagnostic. *Dirofilaria immitis*. Zoonosis.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1.</b> Distribuição geográfica do <i>Dirofilaria immitis</i> no mundo.....	13
<b>FIGURA 2.</b> Imagem do Teste 4dx e do conjugado.....	15
<b>FIGURA 3.</b> Imagens radiográficas. A- Projeção latero-lateral direita; B - Projeção Ventrodorsal.....	20

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1. Caso 1:</b> Hemograma cão positivo para dirofilariose.	17
<b>QUADRO 2. Caso 1:</b> Teste rápido 4DX PLUS.	17
<b>QUADRO 3. Caso 2:</b> Hemograma cão positivo para dirofilariose	19
<b>QUADRO 4. Caso 2:</b> Teste rápido 4DX PLUS.	19
<b>QUADRO 5. Caso 3:</b> Hemograma cão positivo para dirofilariose e <i>Ehrlichia</i> spp.	22
<b>QUADRO 6. Caso 3:</b> Teste rápido 4DX PLUS.	22
<b>QUADRO 7. Caso 4:</b> Hemograma cão positivo para dirofilariose.	24
<b>QUADRO 8. Caso 4:</b> Teste rápido 4DX PLUS.	24
<b>QUADRO 9. Caso 4:</b> Bioquímicas canino	25
<b>QUADRO 10. Caso 5:</b> Hemograma cão positivo para dirofilariose.	26
<b>QUADRO 11. Caso 5:</b> Teste rápido 4DX PLUS.	27

## **LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS E SIGLAS**

**AG** - Antígeno

**ALT**- Alanina aminotransferase

**BID**- Duas vezes por dia

**CHCM**- Concentração da hemoglobina corpuscular média

**CK**- Creatina quinase

**FA**- Fosfatase alcalina

**FC**- Frequência cardíaca

**FR**- Frequência respiratória

**HCM**- Hemoglobina corpuscular média

**SID**- Uma vez ao dia

**TPC**- Tempo de preenchimento capilar

**TR**- Temperatura Retal

**VCM**- Volume corpuscular médio

**VPM**- Volume plaquetário médio

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	13
<b>2</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b>	15
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS CASOS CLÍNICOS</b>	15
3.1	Caso 1	17
3.2	Caso 2	18
3.3	Caso 3	21
3.4	Caso 4	23
3.5	Caso 5	25
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	27
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	29
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	30

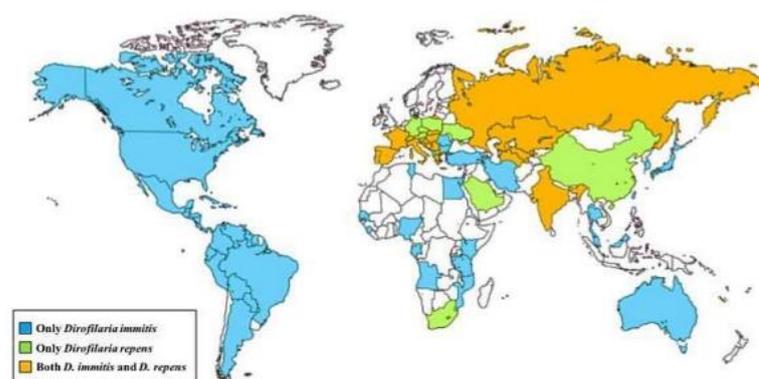
## 1. INTRODUÇÃO

A dirofilariose canina, também chamada de doença do verme no coração, é uma patologia parasitária cardiopulmonar que tem como agente etiológico o parasita nematoide *Dirofilaria immitis*, e acomete cães domésticos e canídeos silvestres, embora outros mamíferos também possam ser infectados.<sup>1</sup> *Dirofilaria immitis* é considerado um dos parasitas mais patogênicos em cães, fazendo com que esta enfermidade seja potencialmente fatal para essa espécie, considerando os hospedeiros definitivos do parasita<sup>2</sup>.

Trata-se de uma doença cardiopulmonar que se apresenta principalmente no ventrículo direito, na artéria pulmonar e na veia cava, mas que também pode afetar o funcionamento de outros órgãos.<sup>3</sup>

A doença pode ser transmitida por mais de 70 espécies de mosquitos pertencentes aos gêneros *Aedes* spp., *Anopheles* spp. e *Culex* spp., hospedeiros intermediários que carregam microfilárias infectantes.<sup>1</sup> Ao se alimentar em um animal sadio, as microfilárias infectantes penetram seu tecido subcutâneo e muscular, atingindo o coração através dos vasos sanguíneos e chegando a fase adulta entre noventa e cem dias após a infecção.<sup>4</sup>

A dirofilariose canina já foi relatada em todos os continentes, apresentando-se como uma endemia em zonas de clima temperado, tropical e subtropical que são as áreas favoráveis para os hospedeiros intermediários, ou seja, os mosquitos. A maturação no interior dos mosquitos pausa em temperaturas abaixo dos 14°C, diminuindo a possibilidade de transmissão da dirofilariose canina nos períodos de inverno.<sup>5</sup> Na **Figura 1** é possível observar a distribuição geográfica de diferentes tipos de espécies de *Dirofilaria* em animais no mundo, inclusive a *Dirofilaria immitis*, que é o tipo mais comum.



**Figura 1 – Distribuição geográfica do *Dirofilaria immitis* no mundo.**

Fonte: Alho *et al.* (2017).

A população canina que apresenta maior risco de contaminação é aquela submetida à maior exposição aos artrópodes vetores, a exemplo dos cães que vivem em zonas rurais, os de caça, pastoreio, competição ao ar livre e os que são transportados para regiões endêmicas.<sup>6</sup>

Os sinais clínicos da dirofilariose canina dependem de fatores como o estágio do ciclo de vida do parasita, da gravidade e da resposta do hospedeiro à infecção, de modo que muitos cães, principalmente os recém-infectados, não apresentam quaisquer sintomas da doença, que nesse caso será somente diagnosticada por testes sanguíneos de triagem.<sup>7</sup> Os animais acometidos pelo *D. immitis* tendem a apresentar sinais da doença apenas em casos de infecções crônicas em que ocorrem problemas circulatórios. Nesse estágio, o cão demonstra perda da capacidade física, intolerância a exercícios, inquietude, insuficiência cardíaca e infecção respiratória.<sup>4</sup>

O diagnóstico pode ser obtido através dos sinais clínicos, de testes para detecção de antígenos ou ainda por meio da observação de microfíliarias no sangue e pela radiografia de tórax, que irá demonstrar alterações como espaçamento da artéria pulmonar e hipertrofia do ventrículo direito; ecocardiograma, no qual é possível estimar a carga parasitária, regurgitação de tricúspide e hipertensão pulmonar.<sup>8</sup>

O tratamento é normalmente realizado por meio de adulticidas e microfilaricidas. O tratamento adulticidas consiste basicamente no emprego de compostos orgânicos arsenicais como o cloridrato de melarsomina e tiacetarsamida.<sup>9</sup> No entanto, o tratamento adulticidas possui efeitos adversos, incluindo os riscos de embolia pelos vermes mortos, motivo pelo qual somente deve ser empregado quando o animal apresentar condições físicas.<sup>3</sup>

Já a doxiciclina pode ser empregada no tratamento da dirofilariose canina na dosagem de 10mg/kg, por via oral, durante o período de quatro semanas. A doxiciclina deve ser administrada antes da melarsomina, para que seja possível reduzir a presença das bactérias do gênero *Wolbachia* e seu metabólitos no momento em que os nematódeos forem eliminados.<sup>10</sup>

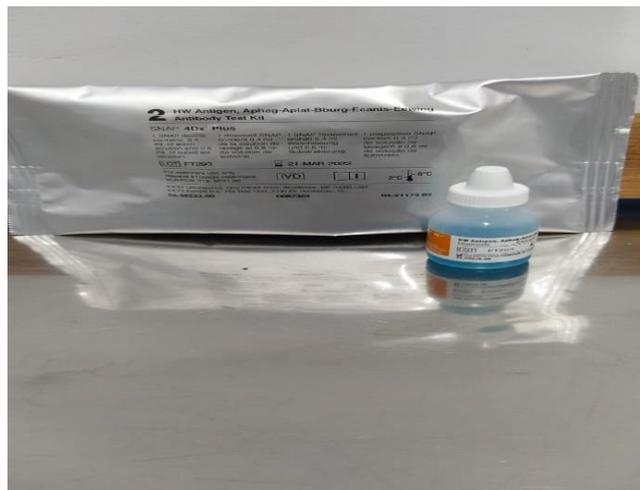
Por fim, a intervenção cirúrgica também pode ser indicada nos casos em que o animal apresenta carga parasitária elevada em razão de tromboembolismo pulmonar.<sup>4</sup>

Considerando a importância da dirofilariose canina para Saúde Animal e Saúde Pública, e tendo em vista os fatores epidemiológicos do município de Bayeux-PB que contribuem para disseminação da doença na região, o objetivo desse presente estudo foi

acompanhar os cães diagnosticados através do teste rápido e observações dos sinais clínicos, tratamento e prognóstico.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados cinco casos clínicos de dirofilariose canina na cidade de Bayeux em uma clínica particular confirmados pelo teste rápido 4DX que foi utilizado como ferramenta diagnóstica e posteriormente os casos confirmados foram acompanhados para avaliação clínica, logo em seguida para o tratamento. Para realização deste teste colheu-se três gotas de amostra de sangue e quatro gotas do conjugado (**Figura 2**). Após oito minutos foi realizada a leitura do teste. Este deve ser realizado em pacientes com sintomas da doença, a fim de evitar falsos negativos por falta de produção de anticorpos suficiente. O teste detecta quatro doenças: Anaplasmose, Dirofilariose, Doença de Lyme e Erliquiose.



**Figura 2-** Imagem do teste 4dx e do conjugado

## 3. DESCRIÇÃO DOS CASOS CLINICOS

### 3.1 Caso 1

#### Identificação do paciente

Cão, sem raça definida (SRD), macho e de pelagem curta. Cinco anos, não castrado e pesando 45 kg. Residente na cidade de Bayeux no bairro do centro.

### **Avaliação do paciente/anamnese**

No dia vinte e um de janeiro de 2021, o caso 1, deu entrada numa clínica particular, tendo como queixa principal inapetência e perda progressiva de peso. Segundo o tutor, o animal apresentava vacinação em dias e sem vermifugação recente, sendo a última base química utilizada, a ivermectina. A alimentação do paciente tinha como base: ração e comida caseira, o mesmo reside em um sítio.

### **Exame físico**

Ao exame físico o paciente mostrou-se alerta; o escore corporal foi de dois, referente a uma escala de 1 a 5; não apresentou grau de desidratação, as mucosas estavam normocoradas, o Tempo de preenchimento capilar foi de dois segundos; Frequência cardíaca de 170 batimentos por minutos; Frequência respiratória de 58 movimentos por minuto; Temperatura retal de 39,8°C, quanto a palpação abdominal, o paciente não demonstrou nenhuma sensibilidade.

### **Exames complementares**

Dentre os exames complementares, foi solicitado o hemograma, no qual não se identificou alterações. Também foi realizado o exame 4DX, positivo para dirofilariose. Após esse exame, foi solicitado uma radiografia do tórax.

**QUADRO 1. Caso 1:** Resultados do hemograma cão positivo para dirofilariose.

ERITROGRAMA	
RESULTADO	REFERÊNCIA (CÃO)
Hemoglobina: 13,8 g/dl	12,0 a 18,0 g/dl
Hematócrito: 39,8 %	37,0 a 55,0 %
Eritrócitos: 5,95 milhões	5,5 a 8,5 milhões
V.C.M.: 66,89	60,0 a 77,0 fl
H.C.M.: 23,19	20,7 a 22,8 pg
C.H.C.M.: 34,67	30,1 a 33,3 g/dl
LEUCOGRAMA	
RESULTADO	REFERÊNCIA
Leucócitos: 9.000 / mm	6.000 a 17.000 / mm <sup>3</sup>
Metamielócitos: 0 %	0.0 a 0.0 % - 0 a 0/mm <sup>3</sup>
Bastonete: 0 %	0 a 3 % = 0 a 300/mm <sup>3</sup>
Segmentados: 74 %	60,0 a 77,0 = 3.600 a 13.090/mm <sup>3</sup>
Eosinófilos: 5%	2 a 10 % = 120 a 1.700/mm <sup>3</sup>
Basófilos: 0%	Raros
Linfócitos: 18%	12 a 30 % = 720 a 5.100/mm <sup>3</sup>
Monócitos: 3%	3 a 10 % = 170 a 1.700/mm <sup>3</sup>
SÉRIE PLAQUETÁRIA	
RESULTADO	REFERÊNCIA
PLAQUETAS: 205.000 mm <sup>3</sup>	200.000 A 500.000/mm <sup>3</sup>
VPM: 7 fl	7 a 12 fl
Proteínas Plasmáticas: 7,8 g/dl	6,0 a 8,0

**QUADRO 2. Caso 1:** Teste rápido 4DX PLUS.

RESULTADO	
<i>DIROFILARIA IMMITIS</i>	POSITIVO
<i>ANAPLASMA</i>	NEGATIVO
<i>EHRlichia</i>	NEGATIVO
<i>DOENÇA DE LYME</i>	NEGATIVO

**Tratamento**

O tratamento indicado pelo Médico Veterinário foi um antipirético, a base de dipirona sódica sendo administrado: 2 g (BID), durante quatro dias. Além de protetor gástrico a base de omeprazol 20 mg administrado via oral, dois comprimidos (SID) em jejum durante 30 dias; também polivitamínico a base de glutamina 4ml (SID) ao dia durante 7 dias e recomendação da coleira repelente.

## **Desfecho do caso**

Infelizmente o paciente não chegou a realizar todos os exames complementares, pois veio a óbito em algumas semanas após a consulta.

## **3.2 Caso 2**

### **Identificação do paciente**

Cão, da raça Pastor Suíço, macho e de pelagem curta. Um ano, não castrado e pesando 28 kg, residente na cidade de Bayeux no bairro da imaculada.

### **Avaliação do paciente/ Anamnese**

No dia dez de abril de 2021, o caso 2, deu entrada numa clínica particular, com as seguintes queixas: inapetência; perda de peso; apetite estranho de lamber as paredes e pedras, também revelou que anteriormente ele tinha muitos carrapatos.

O veterinário de plantão questionou sobre vacinação e vermifugação, a tutora não lembrava a última dose. E a vacinação estava com o cartão incompleto. Sua alimentação é à base de ração e o mesmo reside dentro da casa e quintal.

### **Exame físico**

Ao exame físico, o paciente se mostrou tranquilo, o seu escore corporal foi de 2,5- referente à escala de 1 a 5, não apresentava grau de desidratação, mucosas normocoradas, o TPC deu 2 segundos, FC de 110 batimentos por minutos, e a FR de 26 movimentos por minuto, TR de 39°C. À palpação abdominal o paciente não demonstrou nenhuma sensibilidade.

### **Exames complementares**

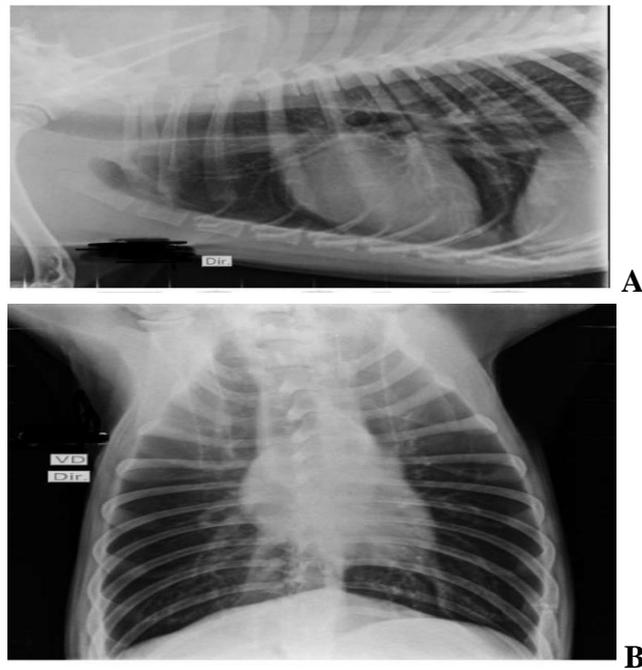
Foi realizado no mesmo dia da anamnese o hemograma, que após 24 horas obteve o resultado com as seguintes alterações: anemia leve e trombocitopenia. Após dois dias o tutor retornou para a clínica, onde foi solicitado o teste 4DX. O resultado foi positivo para dirofilariose, após esse exame foi solicitado uma radiografia no qual tudo estava dentro da normalidade.

**QUADRO 3. Caso 2:** Resultados do hemograma cão positivo para dirofilariose.

ERITROGRAMA	
RESULTADO	REFERÊNCIA (CÃO)
Hemoglobina: 11 g/dl	12,0 a 18,0 g/dl
Hematócrito: 31,6 %	37,0 a 55,0 %
Eritrócitos: 4,37 milhões	5,5 a 8,5 milhões
V.C.M.: 72,31	60,0 a 77,0 fl
H.C.M.: 25,17	20,7 a 22,8 pg
C.H.C.M.: 34,81	30,1 a 33,3 g/dl
LEUCOGRAMA	
RESULTADO	REFERÊNCIA
Leucócitos: 8.000 / mm <sup>3</sup>	6.000 a 17.000 / mm <sup>3</sup>
Metamielócitos: 0 %	0.0 a 0.0 % - 0 a 0/mm <sup>3</sup>
Bastonete: 0 %	0 a 3 % = 0 a 300/mm <sup>3</sup>
Segmentados: 79 %	60,0 a 77,0 = 3.600 a 13.090/mm <sup>3</sup>
Eosinófilos: 3%	2 a 10 % = 120 a 1.700/mm <sup>3</sup>
Basófilos: 0%	Raros
Linfócitos: 15%	12 a 30 % = 720 a 5.100/mm <sup>3</sup>
Monócitos: 3%	3 a 10 % = 170 a 1.700/mm <sup>3</sup>
SÉRIE PLAQUETÁRIA	
RESULTADO	REFERÊNCIA
PLAQUETAS: 140.000 mm <sup>3</sup>	200.000 A 500.000/mm <sup>3</sup>
VPM: 7,2 fl	7 a 12 fl
Proteínas Plasmáticas: 7 g/dl	6,0 a 8,0

**QUADRO 4. Caso 2:** Teste rápido 4DX PLUS.

RESULTADO	
<i>DIROFILARIA IMMITIS</i>	POSITIVO
<i>ANAPLASMA</i>	NEGATIVO
<i>EHRlichia</i>	NEGATIVO
<i>DOENÇA DE LYME</i>	NEGATIVO



**FIGURA 3.** Resultado exame radiográfico.

A- Projeção latero lateral direita;

B- Projeção Ventrodorsal.

Campos pulmonares radiolucentes, com presença de padrão intersticial não estruturado. Silhueta cardíaca preservada. Adequada visualização dos grandes vasos. Mediastino dentro da normalidade. Arcabouço costal preservado. Cúpula diafragmática íntegra. Traqueia torácica normo-aerada, com diâmetro dorsoventral preservado.

### **Tratamento**

Para o tratamento inicial foi indicado um vermífugo com o nome comercial de Top Dog com a administração dose única, repetir só após 15 dias. Um polivitamínico com o nome comercial de glicolpet com administração de 3 ml (SID) durante 20 dias.

Uso tópico da coleira repelente.

### **Desfecho do caso**

De início foi indicado o Top Dog pelo motivo do paciente nunca ter tomado nenhum remédio de verme, porém quando positivou para a dirofilariose, o tutor relatou

que deu a medicação de verme e não deu nenhuma reação ao medicamento. O médico pediu para fazer o acompanhamento a cada mês, para observar a progressão do caso, que logo foi indicado o uso da doxiciclina 10mg/kg (BID) por 4 semanas. Após esse tratamento, foi realizado o uso de três doses da lactona macrocíclica a cada 30 dias e aconselhado pelo médico veterinário, ficou em observação na clínica. Após 8 horas, se não houvesse nenhuma intercorrência o paciente seria liberado, com indicação de não fazer nenhum esforço físico. Passando os 90 dias, foi realizado o teste de pesquisa de microfilárias que negativamente a pesquisa das microfilárias, o médico também indicou o uso da coleira, e após 271 dias, foi indicado fazer o teste de AG e a aplicação da vacina ProHeart (tratamento anual preventivo para dirofilariose).

O paciente foi acompanhado até o mês de novembro em que vinha fazendo todos os tratamentos e por consequência o paciente evoluiu muito bem.

### **3.3 Caso 3**

#### **Identificação do paciente**

Cão, da raça Poodle, macho e de pelagem curta. Oito anos, não castrado e pesando 9 kg. Residente na cidade de Bayeux no bairro do centro.

#### **Avaliação do paciente/anamnese**

No dia dez de agosto de 2021, caso 3, deu entrada na clínica Reuel pet shop, com a queixa relatada pela tutora, que há cinco dias ele estava espirrando constantemente; perda de peso; inapetência; êmese e coceira nos olhos. Segundo o tutor ele relatou que só vacinava contra a antirrábica e a vermifugação estava atrasada. A alimentação é de comida caseira e o mesmo reside no quintal e tem acesso à rua a vontade.

#### **Exame físico**

Ao exame físico o paciente se mostrou alerta, o seu escore corporal foi de 2 referente a uma escala de 1 a 5, não apresentou grau de desidratação, mucosas normocoradas, o TPC de 2 segundos, FC de 115 batimentos por minutos, e a FR de 25 movimentos por minuto, TR de 38°C, a palpação abdominal o paciente não demonstrou nenhuma sensibilidade.

#### **Exames complementares**

Dentre os exames complementares foi solicitado o hemograma, que após 24 horas saiu o resultado que constatou uma leve anemia. Também foi realizado o exame 4DX, onde obtivemos o diagnóstico positivo para *Dirofilariose* e *Ehrlichiose*, após esse exame foi solicitado um ecocardiograma.

**QUADRO 5. Caso 3:** Resultados do hemograma cão positivo para *Dirofilariose* e *Ehrlichiose*

ERITROGRAMA	
RESULTADO (CÃO)	REFERÊNCIA
Hemoglobina: 11,5 g/dl	12,0 a 18,0 g/dl
Hematócrito: 32,9 %	37,0 a 55,0 %
Eritrócitos: 4,53 milhões	5,5 a 8,5 milhões
V.C.M.: 72,62	60,0 a 77,0 fl
H.C.M.: 25,38	20,7 a 22,8 pg
C.H.C.M.: 34,95	30,1 a 33,3 g/dl
LEUCOGRAMA	
RESULTADO	REFERÊNCIA
Leucócitos: 9.100 / mm <sup>3</sup>	6.000 a 17.000 / mm <sup>3</sup>
Metamielócitos: 0 %	0.0 a 0.0 % - 0 a 0/mm <sup>3</sup>
Bastonete: 0 %	0 a 3 % = 0 a 300/mm <sup>3</sup>
Segmentados: 67 %	60,0 a 77,0 = 3.600 a 13.090/mm <sup>3</sup>
Eosinófilos: 2%	2 a 10 % = 120 a 1.700/mm <sup>3</sup>
Basófilos: 0%	Raros
Linfócitos: 28%	12 a 30 % = 720 a 5.100/mm <sup>3</sup>
Monócitos: 3%	3 a 10 % = 170 a 1.700/mm <sup>3</sup>
SÉRIE PLAQUETÁRIA	
RESULTADO	REFERÊNCIA
PLAQUETAS: 205.000 mm <sup>3</sup>	200.000 A 500.000/mm <sup>3</sup>
VPM: 8,9 fl	7 a 12 fl
Proteínas Plasmáticas: 8 g/dl	6,0 a 8,0

**QUADRO 6. Caso 3:** Teste rápido 4DX PLUS.

RESULTADO	
<i>DIROFILARIA IMMITIS</i>	POSITIVO
<i>ANAPLASMA</i>	NEGATIVO
<i>EHRlichia</i>	POSITIVO
<i>DOENÇA DE LYME</i>	NEGATIVO

### Tratamento

Foram indicados os seguintes medicamentos por via oral: um poli vitamínico com administração de 2 ml (SID) durante 20 dias; Um antimicrobiano a base de doxiciclina

100mg, um comprimido (SID) por 30 dias; um corticoide a base de prednisolona de 20 mg, meio comprimido (SID) durante 20 dias. Uso oftálmico, um colírio a base de antimicrobiano e corticoide com a administração de uma gota (BID) por 15 dias. Uso tópico uma coleira repelente.

### **Desfecho do caso**

No mês de setembro na data do retorno o tutor não entrou em contato com a clínica, onde tentamos entrar em contato, mas não obtivemos resposta.

## **3.4 Caso 4**

### **Identificação do paciente**

Cão, sem raça definida (SRD), fêmea de pelagem curta, seis anos, não castrada, pesando 14 kg. Residente na cidade de Bayeux no bairro do centro.

### **Avaliação do paciente/ Anamnese**

No dia trinta de agosto de 2021, o caso 4, deu entrada numa clínica particular, com a seguinte queixa relatada pelo tutor, que há cinco dias ela estava com inapetência e consequentemente perda de peso e há dois dias começou a apresentar êmese. O tutor apresentou só protocolo inicial de vacinação, ou seja, a vacinação só foi feita quando ela era filhote, o mesmo não repetiu as doses, e a vermifugação estava atrasada. A alimentação é à base de comida caseira e seu ambiente convive em casa e quintal.

### **Exame físico**

Ao exame físico a paciente permaneceu esmorecida, o seu escore corporal foi de 2 referente a uma escala de 1 a 5, apresentou grau de desidratação a 12%, mucosas icterícas o tempo de preenchimento capilar de 2 segundos, FC de 144 batimentos por minutos, e a FR de 40 movimentos por minuto, temperatura corporal de 40, a palpação abdominal o paciente não demonstrou nenhuma sensibilidade.

## Exames complementares

Dentre os exames complementares foi solicitado o hemograma, que após 24 horas saiu o resultado onde não foi constatado anemia, porém deu uma leucocitose por neutrofilia, eosinofilia, linfocitose, monocitose absoluta e uma trombocitopenia. Foi realizado 4 bioquímicas onde deu aumentado o nível de alterações em: ALT, FA e CK. Também foi realizado o exame 4DX, onde obtivemos o diagnóstico positivo para Dirofilariose e Ehrlichiose, após esse exame foi solicitado um ecocardiograma e um ultrassom.

### QUADRO 7. Caso 4: Resultados do hemograma cão positivo para dirofilariose.

ERITROGRAMA	
RESULTADO	REFERÊNCIA (CÃO)
Hemoglobina: 15,8 g/dl	12,0 a 18,0 g/dl
Hematócrito: 39,8 %	37,0 a 55,0 %
Eritrócitos: 5,80 milhões	5,5 a 8,5 milhões
V.C.M.: 68,62	60,0 a 77,0 fl
H.C.M.: 27,24	20,7 a 22,8 pg
C.H.C.M.: 39,69	30,1 a 33,3 g/dl
LEUCOGRAMA	
RESULTADO	REFERÊNCIA
Leucócitos: 112.600 / mm <sup>3</sup>	6.000 a 17.000 / mm <sup>3</sup>
Metamielócitos: 0 %	0.0 a 0.0 % - 0 a 0/mm <sup>3</sup>
Bastonete: 0 %	0 a 3 % = 0 a 300/mm <sup>3</sup>
Segmentados: 65 % 73190	60,0 a 77,0 = 3.600 a 13.090/mm <sup>3</sup>
Eosinófilos: 5% 4504	2 a 10 % = 120 a 1.700/mm <sup>3</sup>
Basófilos: 0%	Raros
Linfócitos: 25% 28150	12 a 30 % = 720 a 5.100/mm <sup>3</sup>
Monócitos: 6% 6756	3 a 10 % = 170 a 1.700/mm <sup>3</sup>
SÉRIE PLAQUETÁRIA	
RESULTADO	REFERÊNCIA
PLAQUETAS: 168.000 mm <sup>3</sup>	200.000 A 500.000/mm <sup>3</sup>
VPM: 13 fl	7 a 12 fl
Proteínas Plasmáticas: 7,5 g/dl	6,0 a 8,0

### QUADRO 8. Caso 4: Teste rápido 4DX PLUS.

RESULTADO	
<i>DIROFILARIA IMMITIS</i>	POSITIVO
<i>ANAPLASMA</i>	NEGATIVO
<i>EHRlichia</i>	POSITIVO
<i>DOENÇA DE LYME</i>	NEGATIVO

**QUADRO 9. Caso 4: Bioquímicas canino**

RESULTADO	
RESULTADO	REFERÊNCIA
Creatinina: 6,80 mg/dl	0,50 a 1,60mg/dl
Fosfatase alcalina: 690 UI/L	20,0 – 156,0UI/L
Alanina aminotransferase: 190,0 U/I	21,0 – 102,0 U/I

**Tratamento**

No dia da consulta a paciente foi indicada para internação com as seguintes medicações prescritas: Soro mais aplicações de glicose, bionew, ornitil, dipirona, tramadol e cerenia, todos na administração intravenosa. Já o uso oral foi recomendado o antimicrobiano a base de doxiciclina 100mg (BID) por 30 dias.

**Desfecho do caso**

Paciente foi acompanhada nas primeiras semanas, por ligações com o veterinário, não realizou nem a ultrassom e nem o ecocardiograma. Após 20 dias não voltou para o retorno.

**3.5 Caso 5****Identificação do paciente**

Cão, sem raça definida (SRD), fêmea e de pelagem curta. Três anos, não castrada e pesando 11,5kg.

**Avaliação do paciente/anamnese**

No dia dez de setembro de 2021, o caso 5, deu entrada na clínica Reuel pet shop, com as seguintes queixas relatadas pelo tutor: há mais de uma semana coçando os olhos, com secreção ocular, inapetência há mais de uma semana, com respiração ofegante e intolerância ao caminhar. A alimentação dela é a base de comida caseira junto com ração, vacinação só a da campanha de raiva, e a vermifugação a mais de 2 anos que tutora não deu. Tem acesso à rua e convive no quintal.

## Exame físico

Ao exame físico o paciente se mostrou alerta, o seu escore corporal foi de 2,5 referente a uma escala de 1 a 5, não apresentou grau de desidratação, mucosas normocoradas, o tempo de preenchimento capilar de 2 segundos, frequência cardíaca de 154 batimentos por minutos, e a frequência respiratória de 112 movimentos por minuto, temperatura corporal de 39,5. Quanto à palpação abdominal, o paciente não demonstrou nenhuma sensibilidade.

## Exames complementares

No mesmo dia foram solicitados o hemograma, o 4DX e bioquímicas, porém a tutora assinou um termo de responsabilidade e alegou que não tinha condições para fazer os exames.

### QUADRO 10. Caso 5: Resultados do hemograma cão positivo para dirofilariose.

ERITROGRAMA	
RESULTADO	REFERÊNCIA (CÃO)
Hemoglobina: 11 g/dl	12,0 a 18,0 g/dl
Hematócrito: 28,9 %	37,0 a 55,0 %
Eritrócitos: 4,48 milhões	5,5 a 8,5 milhões
V.C.M.: 64,5	60,0 a 77,0 fl
H.C.M.: 24,55	20,7 a 22,8 pg
C.H.C.M.: 38,06	30,1 a 33,3 g/dl
LEUCOGRAMA	
RESULTADO	REFERÊNCIA
Leucócitos: 13.600 / mm <sup>3</sup>	6.000 a 17.000 / mm <sup>3</sup>
Metamielócitos: 0 %	0.0 a 0.0 % - 0 a 0/mm <sup>3</sup>
Bastonete: 0 %	0 a 3 % = 0 a 300/mm <sup>3</sup>
Segmentados: 80 %	60,0 a 77,0 = 3.600 a 13.090/mm <sup>3</sup>
Eosinófilos: 3%	2 a 10 % = 120 a 1.700/mm <sup>3</sup>
Basófilos: 0%	Raros
Linfócitos: 13%	12 a 30 % = 720 a 5.100/mm <sup>3</sup>
Monócitos: 4%	3 a 10 % = 170 a 1.700/mm <sup>3</sup>
SÉRIE PLAQUETÁRIA	
RESULTADO	REFERÊNCIA
PLAQUETAS: 152.000 mm <sup>3</sup>	200.000 A 500.000/mm <sup>3</sup>
VPM: 12 fl	7 a 12 fl
Proteínas Plasmáticas: 7,6 g/dl	6,0 a 8,0

**QUADRO 11. Caso 5:** Teste rápido 4DX PLUS.

RESULTADO	
<i>DIROFILARIA IMMITIS</i>	POSITIVO
<i>ANAPLASMA PLATYS</i>	NEGATIVO
<i>EHRlichia CANIS</i>	POSITIVO
<i>BORRELIA BURGdorFERI</i>	NEGATIVO

**Tratamento**

Foi realizado o diagnóstico terapêutico com o antimicrobiano a base de doxiciclina de 200 mg, administrar meio comprimido (BID), por 28 dias, dipirona 10 gotas, (TID) por dia, e uma suplementação de um polivitamínico com o nome comercial glicolpet 3 ml (SID), por 20 dias.

**Desfecho do caso**

Após 14 dias a tutora voltou com o animal em estado grave, em que decidiu realizar alguns exames como: o hemograma que deu uma leve anemia e uma trombocitopenia, e o 4DX que positivou para dirofilariose e erlichia relatou que não conseguiria fazer o ecocardiograma e com alguns dias preferiu a eutanásia, pois o animal não estava reagindo ao tratamento e estava bastante debilitada.

**4. DISCUSSÃO**

Embora a profilaxia da dirofilariose seja relativamente simples de ser realizada, a doença continua sendo responsável pela morte de vários animais em todo o mundo.<sup>3</sup> Conseqüentemente, os casos da doença em seres humanos também aumentaram nos últimos anos, o que indica a necessidade de pesquisas e estudos epidemiológicos para uma melhor compreensão dos novos padrões de distribuição da doença no Brasil, e para auxiliar no desenvolvimento de testes diagnósticos eficientes e não invasivos no caso dos humanos.

Além disso, é interessante conscientizar a comunidade médica humana e veterinária sobre os riscos relacionados a essa patologia, evitando possíveis erros de

diagnóstico em seres humanos e orientando os proprietários de animais sobre a necessidade de realizar a profilaxia em áreas endêmicas, diminuindo os riscos de transmissão para outros animais e para o homem.<sup>1</sup> Apesar da importância médica atribuída à dirofilariose, a doença ainda é negligenciada pelas políticas públicas de saúde, principalmente em áreas em que a prevalência ainda é baixa.<sup>11</sup>

Todos os casos clínicos citados procuraram a clínica e todos os pacientes apresentavam alguma sintomatologia. Todos os cinco casos apresentaram inapetência e conseqüentemente a perda de peso progressiva. Dois apresentaram êmese e inflamação nos olhos. Um apresentou respiração ofegante e intolerância ao caminhar.

Dos cinco casos atendidos, os hemogramas deram divergentes, um não deu alteração nenhuma, três deram uma leve anemia, porém a literatura não justifica nada sobre o eritrograma, porém o plaquetograma deu alterado, o que comprova com o trabalho realizado por Niwetpathomwat, o qual fala que animais com as microfilárias na corrente sanguínea apresentam trombocitopenia, talvez por destruição imunomediada das plaquetas.<sup>14</sup>

A literatura descreve também que é comum a eosinofilia que é uma das maiores células de defesa que é responsável também pela captura de parasitas por tentarem capturar as microfilárias na circulação, podemos perceber isso em um dos casos, um aumento dessa célula de defesa.<sup>15</sup>

O diagnóstico é baseado na observação dos sinais clínicos que sugerem a infestação por dirofilariose canina, tais como tosse, dispneia, fraqueza e intolerância a exercícios físicos associados ao histórico animal.<sup>4</sup>

Os casos clínicos atendidos inicialmente trataram-se da estabilização do paciente. Para poder começar o tratamento em que foram sugeridos em todos os casos, o hemograma e a radiografia torácica.

O tratamento inicial é melhorar a condição clínica do animal, restringir exercícios físicos, monitoramento do paciente e dependendo dos casos, fazer uso de tranquilizantes, com objetivos de evitar excitação e hipertermia que possam provocar tromboembolismo.<sup>12</sup>

O uso da doxiciclina é aconselhável para reduzir a presença das bactérias do gênero *wolbachia* e seus metabólitos no momento em que os nematódeos forem eliminados.<sup>10</sup>

Já a ivermectina na dosagem de 6 mg/kg é outro fármaco que tem sido empregado no tratamento e profilaxia da dirofilariose canina. Porém, sua administração é realizada em pequenas quantidades e por um período prolongado para evitar a morte em massa dos vermes adultos e conseqüentemente a congestão pulmonar, que pode levar o animal a morte.<sup>13</sup>

Em dois casos, os pacientes estavam com o prognóstico desfavorável, um veio a óbito e o outro o tutor pediu a eutanásia por motivos do paciente não estar respondendo ao tratamento. Um paciente realizou o tratamento completo onde obteve a cura e outros dois não voltou ao retorno.

Infelizmente se não houver a conscientização e a importância do tratamento para os tutores ao ver seus pets aparentemente bem, eles não terminam o tratamento completo.

## **5. CONCLUSÃO**

Conclui-se que a *Dirofilaria immitis*, no município de Bayeux é recorrente e necessita de mais investigações. Assim como se observa que o tratamento é demorado e por isso muitos tutores desistem.

## 6. REFERÊNCIAS

1. OLIVEIRA, I. N. V. *et al.* Perfil hematológico e bioquímico de cães infectados por *dirofilaria immitis* da localidade de Ilha de Algodal, Pará. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 35, n. 2, p. 74-80, 2013.
2. SANTOS FILHO, M. *et al.* Canine heartworm: natural infection along remote coastal area of Rio de Janeiro. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, n. 43, p. 1-7, 2021.
3. AL-SALIHI, K. A. *et al.* *Dirofilaria immitis* infestation in imported police (K-9) dog in Iraq. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 56, n. 2, p. 132-139, 2019.
4. BEZERRA, L. S. *et al.* Perfil epidemiológico, hematológico e bioquímico em cães com *Dirofilaria sp.* no Ceará. *Research Society and Development*, v. 10, n. 8, p. 1-10, 2021.
5. SANTORO, M. *et al.* Heartworm Disease (*Dirofilaria immitis*) in two roan dogs from the urban area of Castel Volturno, Southern Italy. *Frontiers in Veterinary Science*, n. 6, p. 270-276, 2019.
6. SOARES, R. L. *et al.* First canine dirofilariosis report (*Dirofilaria immitis*) in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Acta Veterinaria Brasilica*, n. 14, p. 152-155, 2020.
7. LABARTHE, N. V. *et al.* Updated canine infection rates for *Dirofilaria immitis* in areas of Brazil previously identified as having a high incidence of heartworm-infected dogs. *Parasite & Vectors*, v. 7, n. 493, p. 2-8, 2014.
8. MEIRELES, J; PAULOS, F; SERRÃO, I. *Dirofilariose canina e felina*. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, n. 109, p. 70-78, 2014.

9. SILVA, R. C; LANGONI, H. Dirofilariose: zoonose emergente negligenciada. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 39, n. 5, p. 1614-1623, 2009.
10. WARE, W. A. Heartworm Disease. In: NELSON, R. W., COUTO, C. G. *Small Animal Internal Medicine*. Estados Unidos: Editora Elsevier, 2009. p. 169-183.
11. FREITAS, E. C. B. *et al.* Dirofilariose. *Revista Conexão Eletrônica*, v. 14, n. 1, p. 314-214-320, 2017.
12. ALHO, A. M.; *et al.* *Dirofilaria immitis* in pinnipeds and a new host record. *Parasites & Vectors*, v. 10, n. 1, p. 36-44, 2017.
13. OGAWA, G. M. Prevalência de *Dirofilaria immitis* (Ieyd, 1856) em cães e sua ocorrência em mosquitos (Diptera, Culicidae) na cidade de Porto Velho, Rondônia, Brasil. Tese de Doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Biologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
14. NIWETPATHOMWAT A., Kaewthamasorn M., Tiawsirisup S., Techangamsuwan S. & Suvarnvibhaja S. A retrospective study of the clinical hematology and the serum biochemistry tests made on canine dirofilariasis cases in an animal hospital population in Bangkok, Thailand. *Res. Vet. Sci.*, 82:364-369, 2007.
15. RANJBAR-B. S.M., Mohri M., Helan J.A., Jamshidi K. & Kashefinejad M. Clinic-Pathologic Evaluation of the Canine Heartworm Infestation. *J. Parasitol.*, 5:90-98, 2010.