



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA- UnICEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ISADORA MAIA KAVAMOTO

ESTUDO RETROSPECTIVO DE ROTINA LABORATORIAL COM ÊNFASE EM FELINOS

BRASÍLIA

2020



ISADORA MAIA KAVAMOTO

ESTUDO RETROSPECTIVO DE ROTINA LABORATORIAL COM ÊNFASE EM FELINOS

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

Orientação: Bruno Alvarenga dos Santos

BRASÍLIA

2020

Dedico este trabalho ao Matheus Perez que teve toda paciência em me acompanhar durante a jornada de escrita desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao orientador Bruno Alvarenga dos Santos pela oportunidade de participar deste projeto.

Ao laboratório SANTÉ pelo incentivo, apoio e parceria durante toda a pesquisa.

Ao UniCEUB pelo aprimoramento profissional e pelo incentivo aos alunos na área de pesquisa.

RESUMO

As doenças infectocontagiosas mais conhecidas dos felinos são a Imunodeficiência Viral Felina (FIV) e a Leucemia Viral Felina (FeLV). Ambas possuem importância na clínica de pequenos animais por terem grande impacto na saúde dos felinos domésticos, além de possuírem alta prevalência em vários países, como no Brasil. Visto que estudos retrospectivos da prevalência dos animais positivos em uma região proporcionam um perfil epidemiológico que permitem os médicos veterinários reconhecerem as características mais importantes que englobam a ocorrência destas enfermidades, este levantamento teve como objetivo estimar as características e a distribuição dos pacientes com FIV e FeLV nas cidades administrativas que compõem o Distrito Federal (DF). A partir da análise de 500 laudos de exames sorológicos, realizados entre os anos de 2016 e 2019, fornecidos por um laboratório que atende todo o Distrito Federal, foi elaborada uma planilha eletrônica que incluiu a idade, sexo, raça e o ocorrência de FIV e FeLV dos pacientes, além da localização da clínica responsável pela coleta e a data de realização do exame. Observou-se que 116 animais foram positivos para FeLV e 18 para FIV, sendo predominantemente machos, sem raça definida (SRD) e de 1 a 6 anos de idade, com maiores índices nas regiões de Taguatinga, Ceilândia e Plano Piloto. Após a análise dos dados observou-se que estes vão de encontro a outros levantamentos, nos quais estas enfermidades seguem a tendência de terem maior ocorrência em regiões mais populosas, acometendo machos, devido ao comportamento territorial, de uma população SRD, por serem os mais testados. Quanto a idade, os felinos entre 1 a 6 anos de idade foram os mais contaminados, isso se deve à condição semi-domiciliada que favorece o contato entre animais doentes e saudáveis, ocasionando maiores chances desses felinos se infectarem ao longo da vida e, conseqüentemente, são testados e diagnosticados mais velhos. Visto o pequeno número de casos analisado sugere-se a necessidade de um levantamento mais amplo para que se possa confirmar os resultados observados.

Palavras-Chaves: FIV. FeLV. Estudo retrospectivo.

LISTA DE FIGURAS

1. **FIGURA 1:** Distribuição dos animais positivos para FIV por Região administrativa do DF dentre os anos de 2016 a 2019..... **12**
2. **FIGURA 2:** Distribuição dos animais positivos para FIV por Região administrativa do DF dentre os anos de 2016 a 2019..... **12**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características de pacientes felinos submetidos a exames de FIV e FeLV no laboratório SANTÉ no Distrito Federal (Brasil) entre 2016 a 2019..... **10**

Tabela 2: Número de exames sorológicos realizados pelo laboratório SANTÉ em cada Região administrativa do DF dentre os anos de 2016 a 2019..... **12**

LISTA DE ABREVIATURAS

DF – Distrito Federal

FeLV – Leucemia Viral Felina

FIV - Imunodeficiência Viral Felina

RA - Região Administrativa

SRD – Sem Raça Definida

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
3. MATERIAIS E MÉTODOS	11
4. RESULTADOS	12
5. DISCUSSÃO.....	15
6. CONCLUSÃO	17

1. INTRODUÇÃO

As doenças infectocontagiosas mais conhecidas dos felinos são a Imunodeficiência Viral Felina (FIV) e a Leucemia Viral Felina (FeLV). Ambas possuem importância na clínica de pequenos animais por terem grande impacto na saúde dos felinos domésticos, além de possuírem alta prevalência em vários países, como no Brasil, estando correlacionadas a idade, sexo, comportamento e principalmente a vida semi domiciliada que a maioria dos gatos apresentam durante a vida. (OPERÁRIO, et. al. 2005; BARROS, et. al., 2017).

Apesar de já terem sido realizados estudos em algumas regiões do Brasil, ainda são escassos os dados epidemiológicos no Distrito Federal (DF), unidade federativa que contempla a capital do Brasil (BARROS, et.al., 2017; CAMPOS, 2012). Com isso, este trabalho se propõe a estimar a distribuição dessas doenças dentro do DF, a partir do diagnóstico sorológico, e contribuindo para um melhor conhecimento do cenário do comportamento destas doenças.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Sabe-se que a FIV e a FeLV são as doenças que possuem uma grande importância na clínica de felinos por serem as doenças infectocontagiosas mais comumente encontradas não só dentro do Brasil, mas também, internacionalmente (HARTMAN, 2011). Como a população de gatos tem crescido como preferência de animais doméstico, é relevante que se conheça o comportamento delas em cada região do país, uma vez que o comportamento de uma enfermidade pode se diferenciar de acordo com sua distribuição geográfica (XAVIER, 2012; CRUZ, et al. 2019).

Ambas estão inseridas na Família *Retroviridae*. A partir do DNA do hospedeiro elas conseguem sintetizar um DNA proviral. A FIV é um lentivírus que causa imunossupressão na medula óssea do animal, predispondo-o às infecções secundárias, discrasias hematológicas e neoplasias. Sua transmissibilidade é por inoculação parenteral de partículas virais presentes na saliva e no sangue de pacientes infectados. Sua prevalência é variável entre as localidades que a estudaram e esta relaciona a características como idade, gênero, estilo de vida, condição física e localização geográfica (LARA, et. al., 2008).

Já a FeLV, γ -retrovírus, sendo a mais patogênica dentre os dois vírus, está associada a linfomas, leucemias e anemias, seu contágio ocorre por contato direto com animais doentes,

sendo principalmente por mordedura, exposição oronasal e fômites. (BIEZUS, et. al., 2019; HARTMANN, 2012).

Na rotina dos médicos veterinários muitos testes são empregados. O mais comum, usado como método de triagem, é o exame sorológico, que pode conferir um falso resultado devido ao fato de que no início da fase de infecção não se ter a antigenemia da FeLV e os anticorpos da FIV formados, sendo adequado esperar de 30 a 60 dias após o contato com animais doentes para a realização deste exame (AAFP,2020). Também existe um teste de identificação de material genético, o PCR que é muito utilizado como diferencial do sorológico, porém não muito utilizado rotineiramente (SPADA ,2018).

Por meio dos estudos retrospectivos da prevalência dos animais positivos em uma região, realizados com base nos testes diagnósticos, é possível elaborar um perfil epidemiológico que permita os médicos veterinários reconhecerem as características mais importantes que englobam a ocorrência das infecções por FIV e FeLV, e traças as estratégias de tratamento mais adequadas para os pacientes. (BARROS, et. al., 2017).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisados 500 exames de felinos realizados entre 2016 e 2019 por um laboratório com sede no Distrito Federal, que atende todas as suas regiões administrativas e eventualmente cidades em seu entorno no estado do Goiás.

Os exames foram tabulados em uma planilha eletrônica que incluiu a idade, sexo, raça e o diagnóstico de FIV e FeLV dos pacientes, além da localização da clínica responsável pela coleta e a data de realização do exame.

Para este trabalho foram consideradas todas as trinta e três regiões administrativas que compõem o DF, a distribuição geográfica foi realizada de acordo com as localizações das clínicas que efeturaram a coleta do material analisado. Além disso, o inquérito sorológico não levou em consideração profissionais que efetivaram atendimentos domiciliares, pois, não possuíam registro da área da coleta da amostra, visto que o presente levantamento se deu por localização das unidades de atendimentos clínicos.

4. RESULTADOS

Após a análise dos dados tabulados observou-se que dos 500 animais testados 134 eram positivos para alguma das duas doenças, sendo 18 positivos para FIV e 116 para FELV, que dos machos 14% eram positivos para FeLV e 2,4% para FIV, e das fêmeas 9,6% eram positivas para FeLV e 0,4% para FIV.

Quanto às raças, a de maior ocorrência foi a de felinos sem raça definida (SRD) com uma quantidade de 89,6% de indivíduos, dentre eles 22,4% eram positivos para FeLV e 2,8% para FIV.

Dentre todos os exames, 17% foram de pacientes com idades desconhecidas, neste grupo 3,2% de animais era positivos para FeLV e 0,8% para FIV. Mas o intervalo de idade de 1 a 6 anos, ambas as doenças apresentaram maior prevalência, sendo 14% positivos para FeLV e 2% para a FIV.

Tabela 1 - Características de pacientes felinos submetidos a exames de FIV e FeLV no laboratório SANTÉ no Distrito Federal (Brasil) entre 2016 a 2019.

Sexo	Grupos	Total de Nº Por grupo (%)	FeLV + (%)	FIV + (%)
	MACHO	260 (52,00)	70 (14,00)	14 (2,80)
	FÊMEA	230 (46,00)	48 (9,60)	2 (0,40)
	N/I	10 (2,00)	0	1 (0,20)
RAÇA	SRD	448 (89,60)	112 (22,40)	14 (2,80)
	SIAMÊS	13 (3,80)	1 (0,20)	1 (0,20)
	PERSA	17 (3,40)	0	0
	EXÓTICO	3 (0,60)	0	0
	MAINE COON	1 (0,20)	0	0
	BENGAL	1 (0,20)	1 (0,20)	1 (0,20)
	N/I	16 (3,20)	4 (0,80)	1 (0,20)

IDADE				
	< 6 MESES	83 (16,60)	6 (1,20)	0
	6 ≥ 11 MESES	40 (8,00)	12 (2,40)	0
	1 ANO ≥ 6 ANOS	224 (44,80)	70 (14,00)	10 (2,00)
	7 ANOS ≥ 12 ANOS	52 (10,40)	11 (2,20)	2 (0,40)
	13 ANOS ≥ 16 ANOS	16 (3,20)	1 (0,20)	0
	> 16 ANOS	0	0	0
	N/I	85 (17,00)	16 (3,20)	4 (0,80)

Considerando os pacientes positivos para ambas as enfermidades foi possível determinar quais regiões do DF são mais acometidas, dentre os 116 pacientes positivos para FeLV, a cidade mais acometida foi Taguatinga com 23,2% dos casos, seguida por Ceilândia com 9,4% Plano Piloto com 8,6%, Gama com 6,89% e Sobradinho com 6,03%. Dos 18 felinos com FIV se destacaram o Plano Piloto que apresentou uma porcentagem de 22,2% e Taguatinga 16,6%. Já o estado do Goiás obteve-se 6,8% do total de animais com FeLV e 16,6% com FIV (tabela 2).

Tabela 2 - Número de exames sorológicos realizados pelo laboratório SANTÉ em cada Região administrativa do DF dentre os anos de 2016 a 2019.

Regiões	FeLV + (%)	FIV + (%)
Águas Claras	2 (1,72)	0
Arniqueira	0	0
Brazlândia	0	0
Candangolândia	0	0
Ceilândia	16 (9,4)	1 (5,5)
Cruzeiro	2 (1,72)	0
Fercal	0	0
Gama	8 (6,89)	1 (5,5)
Guará	2 (1,72)	0

Itapoã	0	0
Jardim Botânico	0	0
Lago Norte	0	1
		(5,5)
Lago Sul	1	0
	(0,86)	
Núcleo Bandeirante	2	1
	(1,72)	(5,5)
Paranoá	1	1
	(0,86)	(5,5)
Park Way	0	0
Planaltina	0	0
Plano Piloto	10	4
	(8,6)	(22,22)
Recanto das Emas	1	0
	(0,86)	
Riacho Fundo	0	0
Riacho Fundo II	0	0
Samambaia	0	0
Santa Maria	0	0
São Sebastião	0	0
SCIA	0	0
SIA	0	0
Sobradinho	7	1
	(6,03)	(5,5)
Sobradinho II Arial	0	0
Sol Nascente/Pôr do Sol	0	0
Sudoeste/Octogonal	0	0
Taguatinga	27	3
	(23,2)	(16,6)
Varjão	0	0
Vicente Pires	4	0
	(3,44)	
GO	8	3
	(6,8)	(16,6)
Desconhecidos	30	2
	(25,8)	(11,1)

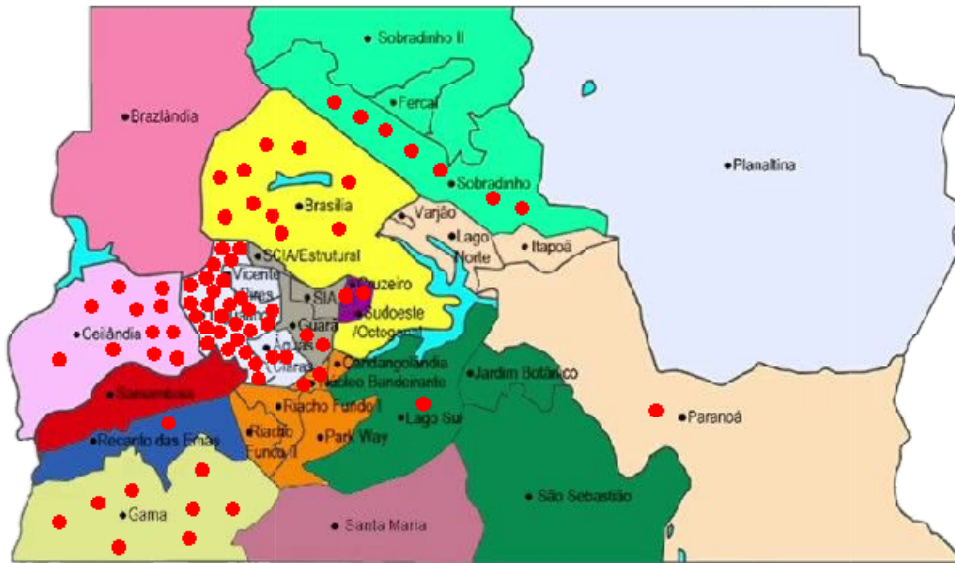


Figura 1 - Distribuição dos animais positivos para FeLV por região administrativa do DF dentre os anos de 2016 a 2019.



Figura 2 - Distribuição dos animais positivos para FIV por região administrativa do DF dentre os anos de 2016 a 2019.

5. DISCUSSÃO

No que diz respeito ao número de casos positivos para FIV e FeLV nas regiões administrativas do DF, Taguatinga, Plano Piloto, Gama, Sobradinho e Ceilândia foram as que obtiveram os maiores índices para as doenças. Considerando o levantamento por CANATTO, et.al (2012) este fato pode ocorrer por estas serem as regiões mais populosas do estudo, o

que implicaria em uma maior população de felinos e, conseqüentemente, de enfermidades circulantes. Um fator que predispõe o número de casos nessas regiões é quantidade de casas que supera a de apartamentos, essa condição aumenta os riscos de contágio entre os felinos pela dificuldade de serem mantidos exclusivamente domiciliados (SILVA, et.al.,2010; GDF, 2017).

Animais machos possuíram índices de contaminação mais elevados do que as fêmeas para ambas as doenças, isso se deve, provavelmente, ao comportamento mais agressivo que apresentam ao demarcarem território. Apesar de a transmissão dessas enfermidades não ocorrerem da mesma maneira, as feridas ocasionadas por brigas, que atuam na transmissão da FeLV, podem servir de porta de entrada para outras enfermidades como a FIV (BIEZUS, et.al, 2019; TEIXEIRA, et.al, 2019; LACERDA, et.al, 2017,).

Apesar de os animais sem raça definida terem a maior prevalência para FIV e FeLV, não é possível afirmar que estes possuem maior probabilidade de contrair estas doenças, visto que esta ocorrência se dá pelo fato deles serem a maior população e, conseqüentemente, apresentarem maior número de animais testados do que outras raças (DA COSTA, 2017).

Observou-se ainda que animais entre as idades de 1 a 6 anos possuíram os maiores resultados para FIV, isso pode ocorrer por terem sido testado mais velhos, devido a fase assintomática durar um longo período, por exames sorológicos apresentarem resultados falsos negativos quando não houve tempo para soroconversão e pela maior predisposição de animais em condições semi domiciliares se infectarem ao longo da vida pelo maior contato entre felinos saudáveis e doentes (HARTMAN, 2011, DA COSTA, 2017). É importante destacar que o índice de prevalência das doenças por idade poderia sofrer alguma alteração caso fossem conhecidas as idades de todos os animais que realizaram os exames.

A FeLV também apresentou maior ocorrência em animais na faixa etária de 1 a 6 anos, indo de encontro ao observado por SPADA (2018), esse resultado pode ser devido à infecção mais tardia dos pacientes, porém este dado diverge de outros trabalhos, onde gatos com menos de um ano de idade demonstraram maior susceptibilidade a doença, que tende a não permitir que cheguem à vida adulta devido sua alta mortalidade (GONÇALVES, 2019; LACERDA, et.al, 2017; DA COSTA, 2017). Contudo, a subnotificação de animais jovens

infectados e o não conhecimento da idade de todos os pacientes testados pode ter contribuído para um índice menor de casos em animais com menos de um ano de idade.

6. CONCLUSÃO

Com este trabalho foi possível observar que o Distrito Federal (Brasil) segue a tendência observada em outras localidades, no qual suas regiões administrativas mais populosas apresentaram um maior índice de FIV e FeLV, porém como há poucos registros de exames em algumas regiões, sugere-se a necessidade de um levantamento mais amplo para que se possa confirmar os resultados observados.

7. REFERÊNCIAS

BARROS, Viviane Rodolfo et al. Epidemiology of feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus in a veterinary teaching hospital. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal: RBHSA**, v. 11, n. 2, p. 151-160, 2017.

BIEZUS, Giovana et al. Prevalence of and factors associated with feline leukemia virus (FeLV) and feline immunodeficiency virus (FIV) in cats of the state of Santa Catarina, Brazil. **Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases**, v. 63, p. 17-21, 2019

CANATTO, B. D. et al. Caracterização demográfica das populações de cães e gatos supervisionados do município de São Paulo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n. 6, p. 1515-1523, 2012.

CRUZ, A.S.; CARDOSO, E.C.; MOUTINHO, F.F.B. Caracterização da população canina e felina domiciliada do município de Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro. 2019.

DA COSTA, Fernanda VA et al. Hematological findings and factors associated with feline leukemia virus (FeLV) and feline immunodeficiency virus (FIV) positivity in cats from southern Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 12, p. 1531-1536, 2017.

GONÇALVES, Rayane Jardim. Vírus da imunodeficiência felina e vírus da leucemia felina. 2019. Dissertação de Tese (Monografia). Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – UNICEPLAC. 23p. 2019

HARTMANN, Katrin. Clinical aspects of feline retroviruses: a review. **Viruses**, v. 4, n. 11, p. 2684-2710, 2012.

HARTMANN, Katrin. Clinical aspects of feline immunodeficiency and feline leukemia virus infection. **Veterinary immunology and immunopathology**, v. 143, n. 3-4, p. 190-201, 2011.

JATOBÁ, Sérgio Ulisses. Densidades urbanas nas regiões administrativas do Distrito Federal. **Companhia de Planejamento do Distrito Federal–CODEPLAN. Brasília, 2017.**

LACERDA, L. C. et al. Feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus: frequency and associated factors in cats in northeastern Brazil. **Genet Mol Res**, v. 16, n. 2, p. 1-8, 2017.

LARA, Valéria Maria; TANIWAKI, Sueli Akemi; ARAÚJO JÚNIOR, João Pessoa. Occurrence of feline immunodeficiency virus infection in cats. **Ciência Rural**, v. 38, n. 8, p. 2245-2249, 2008.

LITTLE, Susan et al. 2020 AAFP feline retrovirus testing and management guidelines. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 22, n. 1, p. 5-30, 2020.

OPERARIO, Darwin J.; REYNOLDS, Holly M.; KIM, Baek. Comparison of DNA polymerase activities between recombinant feline immunodeficiency and leukemia virus reverse transcriptases. **Virology**, v. 335, n. 1, p. 106-121, 2005.

SILVA, M. H. S. et al. Caracterização demográfica e epidemiológica de cães e gatos domiciliados em Barbacena, MG. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 62, n. 4, p. 1002-1006, 2010.

SPADA, E. et al. Survival time and effect of selected predictor variables on survival in owned pet cats seropositive for feline immunodeficiency and leukemia virus attending a referral clinic in northern Italy. **Preventive Veterinary Medicine**, v.150, p. 38-46, 2018.

TEIXEIRA, Bruno Marques et al. Feline immunodeficiency virus in Northern Ceará, Brazil. **Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports**, v. 5, n. 2, p. 2055116919859112, 2019.

XAVIER, D.G. Casuística clínica e cirúrgica de uma clínica veterinária na cidade de camaquã/RS, durante o período de 2008 a 2011. 2012. Dissertação de Tese (Monografia). Universidade Rural do Semi-árido – UFRSA. 19p. 2012.