



PREVALÊNCIA DO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA FELINA (FIV) EM FELINOS DOMÉSTICOS NO BRASIL ENTRE 2000 E 2021

RAISSA COUTINHO DE LUCENA; BARBARA FERREIRA DE ALMEIDA; AMANDA MOTA VIEIRA; RITA DE CÁSSIA DE CARVALHO MAIA

RESUMO

FIV (Vírus da imunodeficiência felina) é um vírus que desencadeia uma doença infectocontagiosa de risco, atingindo o sistema imune predispondo a doenças secundárias. De extrema importância para a clínica médica, o FIV desencadeia uma das doenças que mais acomete felinos. A patogenia é relacionada com o ataque à células de defesa, os linfócitos T CD4+, debilitando o sistema imune do animal. A contaminação ocorre por meio de mordidas ou arranhões e isso termina aumentando a prevalência do vírus em machos errantes devido ao seu comportamento inato territorialista. O objetivo do trabalho foi trazer dados sobre a prevalência de FIV felina no Brasil. Este é um estudo de revisão sistemática descritiva com enfoque retrospectivo dos dados epidemiológicos. No Sul do país, a prevalência encontrada foi: Rio Grande do Sul 33,76% (2011) e RS 9,1 -15,7% (2014); Paraná 1% (2014-2018); Santa Catarina 7,65% (2019). Sudeste: São Paulo 2% (2000), 5,63% (2011) e 0,78% (2003-2011); Rio de Janeiro 10,67% (2019); Minas Gerais 5,8% (2007). Centro-Oeste: Goiás 2,77-12,5% (2017). Nordeste: Maranhão 10,83% (2014); Ceará 12,32% (2015-2018); Bahia 6% (2015). A conclusão é que existe a escassez de estudos epidemiológicos sobre FIV de maneira regionalizada. Observa-se uma queda na prevalência de animais FIV positivos em São Paulo e em Goiás. A prevalência aparenta ser alta no Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Maranhão e Ceará. Maior prevalência encontrada de animais FIV positivos encontrar-se entre gatos macho. O vírus da imunodeficiência felina e da Leucemia Felina (FeLV) possuem um índice de coinfeção presente e a interação das duas retrovíroses na imunidade do hospedeiro agrava os sinais clínicos e patogenia da doença.

Palavras-chave: Clínica Médica Felina; Retrovíroses; Infecção; Epidemiologia.

ABSTRACT

FIV (Feline Immunodeficiency Virus) is a virus that triggers a risky infectious disease, reaching the immune system predisposing to secondary diseases. Of extreme importance for the medical clinic, IVF triggers one of the diseases that most affects felines. The pathogenesis is related to the attack on defense cells, CD4+ T lymphocytes, weakening the animal's immune system. Contamination occurs through bites or scratches and this ends up increasing the prevalence of the virus in wandering males due to their innate territorialist behavior. The objective of this study was to provide data on the prevalence of feline IVF in Brazil. This is a descriptive systematic review study with a retrospective focus on epidemiological data. In the

south of the country, the prevalence found was: Rio Grande do Sul 33.76% (2011) and RS 9.1-15.7% (2014); Paraná 1% (2014-2018); Santa Catarina 7.65% (2019). Southeast: São Paulo 2% (2000), 5.63% (2011) and 0.78% (2003-2011); Rio de Janeiro 10.67% (2019); Minas Gerais 5.8% (2007). Midwest: Goiás 2.77-12.5% (2017). Northeast: Maranhão 10.83% (2014); Ceará 12.32% (2015-2018); Bahia 6% (2015). The conclusion is that there is a scarcity of epidemiological studies on FIV in a regionalized manner. A drop in the prevalence of FIV-positive animals is observed in São Paulo and Goiás. The prevalence appears to be high in Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Maranhão and Ceará. Higher prevalence of FIV positive animals was found among male cats. The Feline Immunodeficiency Virus and Feline Leukemia (FeLV) have a co-infection rate and the interaction of the two retroviruses in host immunity aggravates the clinical signs and pathogenesis of the disease.

Key Words: Feline Medical Clinic; Retroviruses; Infection; Epidemiology.

1 INTRODUÇÃO

FIV (Vírus da imunodeficiência felina) é um vírus que desencadeia uma doença infectocontagiosa de risco, atingindo o sistema imune predispondo a doenças secundárias. A doença é comparada à HIV humana, sendo considerada a HIV de felinos, apesar de a transmissão sexual ser a via de transmissão menos importante (FLORES, 2017). A via de maior importância é o contato com a saliva de animais infectados. O tratamento é complicado e visa à sobrevivência, e não cura, do paciente (FLORES, 2017). O vírus pertence ao gênero Lentivírus, família Retroviridae é um vírion pequeno, envelopado de fita RNA simples. A distribuição do FIV é mundial (FERREIRA, 2010).

De extrema importância para a clínica médica, o FIV desencadeia uma das doenças que mais acomete felinos, fatalizando ou reduzindo sua expectativa de vida no Brasil. A patogenia é relacionada com o ataque à células de defesa, os linfócitos T CD4+, debilitando o sistema imune do animal e aumentando suas chances de adquirirem infecções secundárias. Sua maior sintomatologia é gerar esse quadro de vulnerabilidade na janela imunológica do portador (CALDAS et al., 2000).

A contaminação ocorre por meio de mordidas ou arranhões e isso termina aumentando a prevalência do vírus em machos errantes devido ao seu comportamento inato territorialista. Dependendo do grau de concentração de animais, as chances de contaminação aumentam devido à manutenção contínua do estresse ambiental. Em 2013, estimava-se que aproximadamente 22,1 milhões gatos sem domicílio, segundo o IBGE (CARNEIRO, 2020). O trabalho objetiva fazer um estudo de prevalência da FIV dentro do mapa brasileiro.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo de revisão narrativa descritiva com enfoque retrospectivo dos dados epidemiológicos de prevalência de animais portadores para o vírus da FIV felina (FIV positivos) ao longo de diversos municípios do Brasil. Para o levantamento de dados desta pesquisa foram analisados os artigos publicados entre 2000 e 2021. A seleção dos artigos que compõem foram retirados de revistas inseridas dentro da lista de periódicos Qualis/CAPES.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

FIV recebeu reconhecimento mundial em 1986, na Califórnia (EUA) quando foi isolado e descobriu-se que suas características intrínsecas estavam relacionadas à retrovírus do gênero Lentivirus (PEDERSEN et al., 1987). A estimativa global de prevalência de FIV engloba 12% dos gatos domésticos (FLORES, 2017). No Brasil, o vírus já foi detectado por sorologia e PCR em vários estados e suas prevalências encontram-se variáveis (Tabela 01). Porém, outros estados brasileiros seguem com confirmação de presença da infecção disseminada, porém, sem estudos epidemiológicos consistentes para atualizar a prevalência focal.

No Sul do país, na região central do Rio Grande do Sul, durante os anos de 2014 e 2020, 350 gatos submetidos à necropsia em busca de diagnósticos definitivos em relação à retrovírus e doenças associadas. A prevalência foi de 9,1% para FIV positivos e 5,4% para co-infecção (FIV/FelV) (MIOTTO, 2021). De 70 animais testados no Rio Grande do Sul, foram encontrados uma prevalência de 15,7% (SILVA et al., 2014). Em 2011, o mesmo município analisou 77 amostras sorológicas coletadas a partir de gatos em atendimento na Universidade Federal do Rio Grande do Sul e 33,76% foram FIV positivos (FINOKETTI, 2011). No Paraná, o Hospital Veterinário do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz – FAG, localizado em Cascavel, realizou 5.607 atendimentos mistos, entre cães e gatos, durante 2014 e 2018. Apesar de não possuir o número total de gatos testados, apenas 1% dos que passaram pelo ensaio imunocromatográfico foram FIV positivo (PINTO E BITTENCOURT, 2019). Em Santa Catarina, o Hospital da Universidade de Santa Catarina – UDESC descobriu a prevalência de 7.65% foram FIV positivos e 2.18% positivas para co-infecção (FIV/FelV) em um grupo amostral de 274 gatos domésticos (BIEZUS et al., 2019).

Dentro da capital paulista, no Sudeste do Brasil, o Hospital Veterinário da Universidade Anhembi-Morumbi, ao longo de 2003 e 2011 fizeram 4.357 atendimentos. Desses, apenas 99 animais apresentaram-se positivos para várias doenças infecciosas e 0,78% foram FIV positivo. Pode-se observar uma predisposição em machos possuírem um maior

percentual de FIV (61,76%) quando comparados à fêmeas (DOS SANTOS et al., 2013). Previamente, Em 2000, a prevalência em São Paulo era de 2% (CALDAS et al. 2000) subindo para 5,63% em Araçatuba (SP) (SOBRINHO et al., 2011). No Rio de Janeiro, 178 amostras sorológicas foram disponíveis para testagem e o resultado foi 10,67% FIV positivos e 3,37% positivas para co-infecção (FIV/FeLV). Belo Horizonte, em Minas Gerais, apresentou 5,8% de prevalência de animais infectados com FIV dentro de um grupos amostral de 145 animais (TEIXEIRA et al., 2007).

Em Cuiabá (GO), Centro-Oeste, diante de uma amostragem com 88 gatos, o perfil epidemiológico demonstrou que 12,5% dos animais foram positivos para FIV (POFFO et al. 2017). Permanecendo em Goiás e indo para o município de Mineiros, em 2017, foram coletadas 77 amostras escolhidos de maneira randômica para testagem utilizando o ensaio imunocromatográfico. O resultado foi 2,77% FIV positivos onde todos eram machos e possuíam livre acesso às ruas, corroborando que o comportamento territorialista e agressivo dos gatos machos com criação outdoor os tornam muito susceptíveis à infecção (LEMOS et al., 2019).

Desprovidos de estudos mais profundos envolvendo dados epidemiológicos sobre FIV no Norte e Nordeste do país, temos em 2014 o primeiro estudo epidemiológico em São Luís (MA) realizado com a amostragem de 120 animais. Obteve-se 10,83% de prevalência utilizando como ferramenta diagnóstica a PCR (MARTINS, 2014). Em Fortaleza, entre 2015-2018, 138 amostras foram coletadas e 12,32% foram positivas para FIV e 1,45% positivas para co-infecção (FIV/FeLV) (ROCHA et al., 2019). Em Ilhéus-Itabuna (BA) foram utilizadas 201 amostras de gatos assintomáticos e a taxa de prevalência encontrada foi de 6% (LACERDA, 2015).

Tabela 01 - Prevalência de Vírus da imunodeficiência felina (FIV) em diferentes estados brasileiros.

ESTADOS	REFERÊNCIA	FIV+
São Paulo	Caldas et al., 2000; Sobrinho et al., 2011; Dos Santos et al., 2013	2% - 5,63% - 0,78%
Rio de Janeiro	Medeiros et al., 2019	10,67%
Espírito Santo	Almeida et al., 2021	2,3%
Minas Gerais	Teixeira et al., 2007	5,8%
Goiás	Poffo et al., 2017; Lemos et al., 2019	12,5% - 2,77%
Paraná	Pinto e Bittencourt, 2019	1%
Santa Catarina	Biezus et al., 2019	7,65%
Rio Grande do Sul	Silva et al., 2014	15,7%

Maranhão	Martins, 2014	10,83%
Ceará	Rocha et al., 2019	12,32%
Bahia	Lacerda, 2015	6%

Fonte: Compilação de autoria própria.

4 CONCLUSÃO

A eliminação do vírus pela saliva, favorece à contaminação entre os gatos machos, devido ao padrão comportamental territorialista. Isso é corroborado pelo fato da maior prevalência encontrada de animais FIV positivos encontrar-se entre gatos macho. O vírus da FIV e da Leucemia Felina (FeLV) possuem um índice de coinfeção presente e a interação das duas retrovíroses na imunidade do hospedeiro agrava os sinais clínicos e patogenia da doença.

A descoberta do vírus da FIV é recente e isso pode ser evidenciado pela ausência de mecanismos eficientes terapêuticos e profiláticos e, em paralelo, pela escassez de estudos epidemiológicos sobre FIV de maneira regionalizada. Observa-se uma queda na prevalência de animais FIV positivos em São Paulo e em Goiás. A prevalência aparenta ser alta no Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Maranhão e Ceará.

REFERÊNCIAS

- BIEZUS, G. 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.
- CALDAS, A. P. F.; E. S. LEAL; et al. Detecção do provírus da Imunodeficiência Felina em gatos domésticos pela técnica de reação em cadeia da polimerase. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.20, n.1, p.20-25, 2000.
- DOS SANTOS, D.L.; LUCAS, R.; LALLO, M.A. Epidemiologia da imunodeficiência viral, leucemia viral e peritonite infecciosa em felinos procedentes de um hospital veterinário. **Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient.**, v.11, n.2, p.161-168, 2013.

FINOKETTI, F. Ocorrência dos vírus da imunodeficiência felina (FIV) e leucemia felina (FeLV) em felinos no município de Porto Alegre. 2011. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Biomedicina) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

FLORES, E.D. **Virologia Veterinária: Virologia Geral e Doenças Víricas**. 3. ed. Editora UFSM, 2017.

LACERDA, L. Prevalência e fatores associados para Toxoplasmose, Imunodeficiência e Leucemia Viral Felina – diagnóstico sorológico e molecular em felinos na Bahia. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Ihéus, 2015.

LEMOS, M.; OLIVEIRA, J.S. et al. Ocorrência da leucemia felina e imunodeficiência felina em gatos domésticos do município de Mineiros, Goiás. **Pubvet**, v.13, n.3, p.1-7, 2019. doi: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n3a283.1-7>

MARTINS, N.S. Estudo clínico, laboratorial e epidemiológico da Imunodeficiência Viral Felina (FIV) no Município de São Luís – MA. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2014

MIOTTO, D.L. Aspectos epidemiológicos e doenças associadas à infecção retroviral em gatos submetidos à necropsia. 2021. Dissertação (Mestrado em Patologia e Patologia Clínica) – Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2021.

PEDERSEN, N.C.; HO, E.W.; BROWN, M.L. et al. Isolation of a T-lymphotropic virus from domestic cats with an immunodeficiency-like syndrome. **Science**, v.235, p.790-793, 1987.

PINTO, S.I.C.; BITTENCOURT, L.H.F.B. Prevalência das principais doenças infecciosas em cão e gato no Hospital Veterinário FAG. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG, v.2, n.1, 2019.

POFFO, D.; ALMEIDA, B.P.F.A; NAKAZATO, L.; DUTRA, V.; CORREA, S.H.R.; MENDONÇA, A.J.; SOUSA, V.R.F. Infecção por Vírus da Imunodeficiência Felina (FIV), vírus da leucemia felina (FeLV) e *Leishmania sp.* em gatos domésticos no Centro-Oeste do Brasil. **Small Animal Diseases**, v. 37, n.5, 2017. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2017000500011>

ROCHA, M.A.; FILHO, R.P.S.; SAMPAIO, K.O.; CUNHA, M.G.M.C. Seroprevalence of feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus in domestic cats of Fortaleza, Ceará. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.** v.56, n.1, 2019. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2019.146687>

SILVA, F.S. et al. Ocorrência do subtipo B do vírus da imunodeficiência felina em gatos domésticos da região sul do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.66, n.1, 2014. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352014000100001>

SOBRINHO, L.S.V.; VIDES, J.P.; BRAGA, E.T.; GOMES, A.D.; ROSSI, C.N.; MARCONDES, M. Serofrequency of feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus in cats of Araçatuba, São Paulo. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.** v.48, n.5, 2011. doi: <https://doi.org/10.11606/S1413-95962011000500004>

TEIXEIRA, B.M.; RAJÃO, D.S.; HADDAD, J.P.A.; LEITE, R.C.; REIS, J.K. Ocorrência do vírus da imunodeficiência felina e do vírus da leucemia felina em gatos domésticos mantidos em abrigos no município de Belo Horizonte. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.59, n.4, 2007. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352007000400019>