



U N I V E R S I D A D E

LUSÓFONA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**CONHECIMENTOS, PERCEPÇÕES E PRÁTICAS DOS
TUTORES RELATIVAMENTE À VACINAÇÃO DE GATOS NA
ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA**

Dissertação apresentada a provas públicas para a obtenção do grau de mestre em Medicina Veterinária, orientada por Professor Doutor André Pereira e Professora Doutora Cátia Marques.

Margarida Amador Gomes, n.º 21803653

2025

www.ulusofona.pt

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**CONHECIMENTOS, PERCEÇÕES E PRÁTICAS DOS
TUTORES RELATIVAMENTE À VACINAÇÃO DE GATOS NA
ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA**

Margarida Amador Gomes

VERSÃO FINAL

Dissertação defendida por Margarida Gomes em provas públicas na Universidade Lusófona, Centro Universitário de Lisboa no dia 23/07 de 2025, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação n.º: 393/2025, de 23 de julho, com a seguinte composição:

Presidente: Professora Doutora Margarida Alves (FMV-ULusófona)

Vogal: Professor Doutor David Ramilo (FMV-ULusófona) - arguente

Orientador: Professor Doutor André Pereira

Este trabalho também foi orientado por Professora Doutora Cátia Marques

Margarida Amador Gomes

2025

*The love for all living creatures is the
most noble attribute of man.*

Charles Darwin

Dedicatória

À minha mãe, Maria José Amador, por todo o amor e carinho que sempre me transmitiu. Por acreditar em mim, quando até eu mesma duvidei. Por todo o apoio, por todas as palavras certas. Por ser a minha melhor amiga e confidente. Pelo abraço quando mais precisei e por toda a força que sempre teve e me ensinou a ter. Sem ti, não seria a pessoa que sou hoje e nada disto teria sido possível.

Obrigada por tudo, obrigada pela pessoa e mãe que eras. Nunca me esquecerei de ti, nem de tudo o que fizeste por mim.

Espero que estejas orgulhosa. Amo-te para sempre.

Agradecimentos

À Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona – Centro Universitário Lisboa e sua Diretora, Professora Doutora Laurentina Pedroso, pela oportunidade de concluir o mestrado no curso que sempre me apaixonou.

Ao Professor Doutor André Pereira, pela simpatia, profissionalismo e disponibilidade na orientação da realização desta tese de mestrado. Sem a sua ajuda e conhecimentos nada disto teria sido possível.

À Professora Doutora Cátia Marques, pela coorientação e pela constante vontade de me ajudar a melhorar e fazer sempre mais e melhor.

Aos Médicos Veterinários da VetSet, por me terem orientado e guiado durante o meu estágio curricular. Por me terem permitido não só colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante o curso, mas também evoluir, através de todos os conhecimentos passados. Por todo o carinho, por toda a preocupação e pela vossa amizade. Dra. Cristina Lemos Costa por ter aceitado ser a minha orientadora externa e meter guiado e ajudado sempre com carinho durante todo o período do meu estágio, Dr. Luís Rodrigues por não se ter tornado não só um mentor e um médico que muito admiro, mas também um amigo, Dra. Ana Margarida Silva por me inspirar a cada dia, com a sua dedicação, por me mostrar que é possível alcançar todos os meus sonhos e objetivos, Dra. Patrícia Coelho pelas conversas, os risos, por me perdoar todos os erros e me ajudar sempre a ser melhor e sobretudo a sua amizade, Dra. Ana Lanita por para além de ser uma médica incrível sempre disposta a passar-nos os seus conhecimento, ter sido a “mãe” dos estagiários dentro do Hospital e Dra. Ana Maurício por todas as cirurgias de intestinos (e não só, mas quase sempre), pela sua garra, por me mostrar que venha o que vier não podemos baixar os braços.

Ao Enfermeiros Veterinários da VetSet, Enfermeira Patrícia Várzea, Enfermeiro Hugo Duarte, Enfermeiro Márcio Santos e Enfermeira Joana Perruca, pela palavra amiga, pela ajuda, pelos risos e por todas as aprendizagens que me transmitiram.

Às Auxiliares Veterinárias da VetSet, Ana Santos, Isabel Martins, Glória Rosa, Solange Rijo, Joana Pereira, Ana Margarida Soares e Adriana Fernandes, pela amizade e dedicação, por toda a simpatia diária e por me fazerem sentir acolhida e em casa ao longo de todo o período do meu estágio curricular.

Ao administrativo e Médico Veterinário da VetSet, Francisco Cravo, por todas as dicas não só no estágio, mas também na elaboração desta tese de mestrado, pela amizade e pelas gargalhadas.

Às minhas amigas e colegas de Faculdade, Sara Alves, Isabella Sposito, Margarida Nogueira, Carlota Ramos, Liliana Correia, Raquel Moura, Filipa Löbbert e Ana Carolina Cristo, pela vossa amizade e apoio constante, nos momentos mais fáceis e sobretudo nos mais

difíceis. O curso não se faz sozinho, e sem vocês, este percurso teria sido muito mais atribulado e menos divertido. Isabella, obrigada por teres estado sempre ao meu lado e me apoiares sempre desde o primeiro dia das praxes até ao último dia do nosso estágio curricular (e por todas as boleias também). Sara o outro pedaço do meu trio preferido, obrigada por tudo, obrigada por estares sempre lá em cada etapa, cada trabalho de grupo (vamos ser honestas, não tinham tido metade da piada e dos risos se assim não fosse). Margarida, a amiga com o mesmo nome, a amiga com quem desesperava e revia matéria no carro antes das frequências, a amiga que me conseguia sempre fazer rir e tornou a faculdade tão mais divertida e leve. Carlota por sofreres comigo dentro e fora da faculdade (física e psicologicamente) e pelo teu coração sempre disposto a ajudar o próximo. Liliana a minha companheira de comboio, que se tornou uma amiga tão importante e fundamental nesta aventura que foi o curso. Raquel por me mostrares que as vaquinhas também têm o seu encanto e me apresentares a outros mundos incríveis (acho que sabes do que estou a falar). Filipa por estares sempre pronta a dar a tua mão e arrancar uma gargalhada genuína a todo o grupo. Carol por todas as aulas de cavalinhos que sem ti teriam sido muito mais complicadas e menos divertidas.

Aos meus padrinhos Vitória e Joaquim Paulo e à minha prima Beatriz por acreditarem sempre em mim e estarem sempre dispostos a ajudar-me, sempre que necessitei, quer na elaboração da tese quer nos momentos mais difíceis da minha vida.

À minha prima Isabel pela paciência, dedicação, carinho e amor ao longo do curso, e em especial na elaboração desta tese de mestrado, sem ti, a tua vontade de me ajudar e todo o teu apoio nada disto seria possível.

À minha avó materna por me amar, apoiar e acreditar sempre nas minhas capacidades.

Aos meus pais e ao meu irmão, por estarem sempre lá para mim, por me puxarem para cima quando mais precisei, por nunca terem largado a minha mão e por serem quem são. Nunca me esquecerei de tudo o fizeram e fazem por mim. Amo-vos.

Aos meus animais de companhia, ao meu cão Brady que foi o meu maior companheiro no início deste percurso e por ter sido a principal razão do meu amor pelo curso e pelos animais, terás sempre um lugar guardado no meu coração. E aos meus gatos Simba e Nala, pelo amor incondicional que me transmitem e pela força que me deram e continuam a dar diariamente, mesmo sem o saberem, e que é tão importante para mim.

Resumo

A vacinação tornou-se parte integrante dos cuidados de saúde dos animais de companhia sendo o mecanismo mais eficaz para a prevenção de doenças infecciosas. Embora a maioria dos tutores considere essencial manter a vacinação atualizada, ainda é evidente que muitos não seguem corretamente os protocolos de vacinação estabelecidos pelos médicos veterinários.

O objetivo deste estudo foi investigar o nível de conhecimento dos tutores de gatos da Área Metropolitana de Lisboa (AML) acerca da vacinação felina.

Para tal, foi elaborado e distribuído um questionário, dirigido a tutores de gatos da AML, contendo questões destinadas à caracterização demográfica dos tutores, ao seu conhecimento, expectativas e opiniões sobre a vacinação de gatos, bem como à caracterização dos próprios animais.

Os resultados obtidos demonstram que existe uma grande percentagem de tutores (88,6%; 101/114) que escolhem vacinar os seus gatos, no entanto parece existir ainda falta de conhecimento sobre a vacinação, em especial quanto ao tipo de vacinas utilizadas e às respetivas doenças infecciosas.

Embora haja um bom nível de conhecimento sobre a vacinação entre os tutores de gatos da AML, a educação contínua e a melhoria na comunicação com os médicos veterinários são essenciais para garantir que os gatos sejam adequadamente vacinados, promovendo a saúde pública e o bem-estar animal.

Palavras-chave: Conhecimentos; gatos; questionário; tutores; vacinação.

Abstract

Vaccination has become an integral part of pet health care and is the most effective way to prevent infectious diseases. Although most owners consider it essential to keep their pets' vaccinations up to date, it is still evident that many do not correctly follow the vaccination protocols established by veterinarians.

The aim of this study was to investigate the level of knowledge of cat owners in the Área Metropolitana de Lisboa (AML) about feline vaccination.

To this end, a questionnaire was prepared and distributed to cat owners in the AML. It included questions aimed at characterizing the demographics of the owners, their knowledge, expectations, and opinions about cat vaccination, as well as the characterization of the animals themselves.

The results obtained demonstrate that a large percentage of owners (88,6%; 101/114) who choose to vaccinate their cats. However there still appears to be a lack of knowledge about vaccination, especially regarding the type of vaccines used.

Although there is a good level of knowledge about vaccination among cat owners in the AML, continued education and improved communication with veterinarians are essential to ensure proper vaccination practices, thereby promoting both public health and animal welfare.

Keyword: Knowledge; cats; questionnaire; owners; vaccination.

Lista de Abreviaturas

Ac – Anticorpo

AML – Área Metropolitana de Lisboa

CAMV – Centro de atendimento médico-veterinário

CED – Capturar-esterilizar-devolver

DNA – Ácido desoxirribonucleico, do inglês *Deoxyribonucleic acid*

Et al. – E outros, da locução latina *et alli*

FIV – Vírus da imunodeficiência felina, do inglês *Feline immunodeficiency virus*

FeLV – Vírus da leucemia felina, do inglês *Feline leukemia virus*

FPV - Parvovírus felino, do inglês *Feline parvovirus*

FCV - Calicivírus felino, do inglês, *Feline calicivirus*

FHV-1 - Herpesvírus felino tipo-1, do inglês *Feline herpesvirus type-1*

FHV – Herpesvírus felino, do inglês *Feline herpesvirus*

IgG – Imunoglobulina G

IgE – Imunoglobulina E

IM – Via intramuscular

INE – Instituto nacional de estatística

IV – Via intravenosa

MDA – Anticorpos maternos, do inglês *Maternally derived antibodies*

mRNA – Ácido ribonucleico mensageiro, do inglês *Messenger ribonucleic acid*

NK – Células *Natural Killer*

NMI – Neurónio motor inferior

NUTS – Nomenclatura de unidades territoriais para fins estatísticos, do francês *nomenclature des unités territoriales à des fins statistiques*

PIF – Peritonite infecciosa felina

PLi – Lipase pancreática

PO – Por via oral, da locução latina *per os*

RNA – Ácido ribonucleico, do inglês *Ribonucleic acid*

SC – Via subcutânea

SIDA – Síndrome da imunodeficiência adquirida

SNC – Sistema nervoso central

VVM - Vírus vivo modificado

WSAVA – *World Small Animal Veterinary Association*

Índice Geral

Casuística do Estágio.....	15
1. Hospital Veterinário VetSet	15
2. Casuística observada durante o estágio	16
2.1. Distribuição da casuística por animal e sexo.....	16
2.2. Distribuição da casuística na clínica médica	16
2.3. Distribuição da casuística na clínica cirúrgica	18
2.4. Meios complementares de diagnóstico	19
I. Introdução	21
1. Importância da vacinação e do conhecimento dos tutores	21
2. Imunidade	21
2.1. Imunidade inata e adaptativa	21
2.2. Imunidade ativa.....	22
2.3. Imunidade passiva	22
3. Tipos de vacinas	23
3.1. Vacinas vivas modificadas ou vivas atenuadas.....	23
3.2. Vacinas inativas ou mortas	24
3.3. Vacinas recombinantes.....	25
3.4. Vacinas à base de ácidos nucleicos.....	25
4. Vacinas core em gatos	27
4.1. Panleucopenia felina.....	29
4.2. Complexo respiratório felino.....	31
4.3. Vírus da leucemia felina.....	34
4.4. Raiva.....	35
5. Vacinas não core em gatos	36
5.1. <i>Chlamydia felis</i>	37
5.2. <i>Bordetella bronchiseptica</i>	38
5.3. Vírus da imunodeficiência felina.....	39
6. Vacinas não recomendadas	40
7. Reações adversas.....	41
7.1. Reação local no local da injeção	41
7.2. Reações sistêmicas inespecíficas	42
7.3. Doença induzida pelo organismo vacinal ou contaminação	42
7.4. Reações de hipersensibilidade.....	42
7.4.1. Reações de hipersensibilidade do tipo I.....	42
7.4.2. Reações de hipersensibilidade do tipo II.....	43
7.4.3. Reações de hipersensibilidade do tipo III.....	43
7.4.4. Reações de hipersensibilidade do tipo IV	44
7.5. Falta de eficácia	44
7.6. Sarcoma vacinal	44
8. Objetivos.....	45
II. Material e métodos.....	46
1. Material	46
1.1. População e amostra	46
1.2. Métodos	46
1.2.1. Recolha de dados.....	46
1.2.2. Análise Estatística	47

III. Resultados.....	48
1. Caracterização demográfica dos tutores	48
2. Conhecimentos, expectativas e opiniões sobre vacinação de gatos.....	50
2.1. Conhecimento relativamente ao significado da palavra “vacina”	50
2.2. Tipos de infeções e que as vacinas podem ser utilizadas	50
2.2.1. Fatores que influenciam os tutores na sua decisão de vacinar o seu gato	50
2.2.2. Conhecimentos dos tutores sobre doenças infecciosas e vacinação em gatos	51
2.2.2.1. Conhecimento dos tutores sobre doenças infecciosas	53
2.2.2.2. Conhecimento dos tutores acerca da vacinação.....	53
3. Caracterização demográfica dos gatos	54
3.1. Doenças infecciosas, vacinação e o papel do médico veterinário	55
3.1.1. Doenças infecciosas	56
3.1.2. Vacinação e o papel do médico veterinário	56
4. Decisão de vacinar ou não vacinar os gatos por parte dos tutores	57
4.1. Decisão de vacinar o gato por parte dos tutores	57
4.2. Decisão de não vacinar o gato por parte dos tutores	59
IV. Discussão.....	60
V. Conclusão	66
VI. Referências Bibliográficas	67
Apêndices	I
Figura A1 – Questionário aplicado aos tutores de gatos da Área Metropolitana de Lisboa – Primeira página	I
Figura A2 - Questionário aplicado aos tutores de gatos da Área Metropolitana de Lisboa – Segunda página.....	II
Figura A3 - Questionário aplicado aos tutores de gatos da Área Metropolitana de Lisboa – Terceira página	III
Figura A4 - Questionário aplicado aos tutores de gatos da Área Metropolitana de Lisboa – Quarta página	IV

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Distribuição relativa da casuística observada por tipo de animal e sexo	16
Tabela 2 – Distribuição relativa da casuística observada por área	17
Tabela 3 – Distribuição relativa da medicina preventiva em função do procedimento	17
Tabela 4 – Frequência relativa das intervenções cirúrgicas observadas	19
Tabela 5 – Tipos de vacinas felinas.....	26
Tabela 6 – Vacinas core em gatos	28
Tabela 7 – Sinais clínicos causados pela panleucopenia felina.....	30
Tabela 8 – Vacinas não core em gatos	37
Tabela 9 – Nível de escolaridade dos tutores.....	48
Tabela 10 – Frequência de vacinação recomenda pelo médico veterinário segundo os tutores	57
Tabela 11 – Há quanto tempo foi a última vacinação do gato segundo os tutores.....	58

Índice de Figuras

Figura 1 – Esquematização de como os anticorpos de origem materna (MDA) interferem na capacidade de imunização de gatinhos por meio da vacinação precoce	23
---	----

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Distribuição relativa dos procedimentos e reavaliações realizados.....	18
Gráfico 2 – Distribuição relativa dos meios complementares de diagnóstico	20
Gráfico 3 – Distribuição relativa dos tutores pelo distrito de residência	49
Gráfico 4 – Distribuição relativa dos tutores pelas áreas profissionais	49
Gráfico 5 – Distribuição relativa do tipo de doenças que os tutores acham que a vacinação pode prevenir o desenvolvimento	50
Gráfico 6 – Distribuição relativa dos fatores mais importantes na decisão dos tutores de vacinar o seu gato	51
Gráfico 7 – Distribuição relativa dos conhecimentos dos tutores acerca da vacinação.	52
Gráfico 8 – Distribuição relativa do conhecimento dos tutores acerca das doenças e agentes infecciosos.....	53
Gráfico 9 – Distribuição relativa das fontes de informação sobre vacinação que os tutores consideram fidedignas	54
Gráfico 10 – Distribuição relativa da proveniência dos gatos	55
Gráfico 11 – Distribuição relativa das situações que levam os tutores a levar o seu gato ao médico veterinário	55
Gráfico 12 – Distribuição relativa das doenças infecciosas que os tutores observaram no seu gato	56
Gráfico 13 – Distribuição relativa das razões que levam os tutores a vacinar	57
Gráfico 14 – Distribuição relativa das vacinas que os tutores afirmam que o seu gato levou	58
Gráfico 15 – Distribuição relativa das reações adversas dos gatos segundo os tutores....	59
Gráfico 16 – Distribuição relativa da principal razão que leva os tutores a não vacinar.....	59

Casuística de estágio

A autora realizou o seu estágio curricular, no Hospital Veterinário VetSet localizado em Palmela, um hospital dedicado ao atendimento de animais de companhia e animais exóticos. Este estágio decorreu sob a orientação externa da Dra. Cristina Lemos Costa, durante o período de 4 de setembro de 2023 a 4 de fevereiro de 2024.

A realização deste estágio teve como principais objetivos aplicar e aprofundar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso, assim como adquirir competências na gestão de rotinas e desafios no contexto de medicina veterinária de animais de companhia, trabalho em equipa e na interação com tutores.

Durante o decorrer do período de estágio, a autora participou ativamente em consultas de rotina, de especialidade, de urgência, de reavaliação, em procedimentos cirúrgicos, bem como no acompanhamento de animais internados. Todas as atividades foram realizadas sob a supervisão de médicos veterinários e/ou enfermeiros veterinários.

No que se refere às consultas, a autora assistiu/auxiliou na realização de exames complementares de diagnóstico, como análises sanguíneas, testes serológicos, ecografias, radiografias, biopsias e zaragatoas. Ajudou em procedimentos como pensos, vacinas e colocação de *microchips*. No contexto de discussão dos casos clínicos observados no decurso de estágio, a autora teve também a oportunidade de realizar diagnósticos e propor tratamentos.

Em relação aos procedimentos cirúrgicos, participou ativamente em cirurgias como anestesista e, principalmente, como ajudante de cirurgião. Esteve presente em consultas pré e pós-cirúrgicas, contribuindo para o acompanhamento do processo cirúrgico.

No que diz respeito ao internamento, o papel da autora foi prestar assistência aos enfermeiros veterinários na monitorização dos animais internados e na administração de medicações.

1. Hospital veterinário VetSet

A clínica veterinária VetSet foi inaugurada em 1996 em Palmela, pela Dra. Cristina Lemos Costa. Posteriormente a fundadora abriu o hospital veterinário, de mesmo nome, no mesmo concelho. À data da conclusão do estágio curricular, o corpo clínico do hospital era composto por seis médicos veterinários, quatro enfermeiros veterinários, e oito auxiliares.

O hospital providencia serviços em diversas áreas, incluindo profilaxia (ex. vacinação, desparasitação interna e externa, colocação de *microchip*), consultas de clínica geral e especialidade em animais de companhia e exóticos, imagiologia (ex. radiologia, ecografia), cirurgia (ex. cirurgia de tecidos moles, pequena cirurgia e cirurgia ortopédica), internamento e atendimento de urgência.

2. Casuística observada durante o estágio

A análise descritiva apresentada baseia-se nos casos clínicos acompanhados durante o período de estágio pela autora. Como alguns animais foram tratados em diversas especialidades, submetidos a exames complementares, intervenções cirurgias e/ou internamento, o número total de registos por especialidade é superior ao número de animais avaliados.

2.1. Distribuição da casuística por animal e sexo

A análise da distribuição da casuística observada por tipo de animal, revelou um predomínio de cães (64,6%; 435/673), seguido por gatos (34,9%; 235/673) (Tabela 1). Os animais exóticos representaram uma proporção residual (0,3%; 3/673) dos casos clínicos observados, incluindo dois roedores e uma ave. No que diz respeito à distribuição por sexo, verificou-se que tanto nos cães como nos gatos a proporção de machos foi idêntica à de fêmeas (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição relativa da casuística observada por tipo de animal e sexo ($N = 673$).

Animais	Frequência relativa (n)	Sexo	Frequência relativa (n)
Cães	64,6% (435)	Macho	50,1% (218)
		Fêmea	49,9% (217)
Gatos	34,9% (235)	Macho	52,8% (124)
		Fêmea	47,2% (111)
Exóticos	0,3% (3)		

2.2. Distribuição da casuística na clínica médica

Na área da clínica médica, a clínica geral representou a maior percentagem dos casos clínicos (37,9%; 255/673) seguida pela medicina preventiva (15,2%; 102/673) e consultas de urgência (12%; 81/673) (Tabela 2). Em relação às consultas de especialidade destacaram-se as áreas de cirurgia (6,2%; 42/673), imagiologia (5,6%; 38/673) e dermatologia (4,9%; 33/673), enquanto as especialidades menos frequentes incluíram a cardiologia (0,3%; 2/673) e ortopedia (0,3%; 2/673).

Tabela 2 – Distribuição relativa da casuística observada por área (N = 673).

Áreas	Frequência relativa (n)
Clínica geral	37,9% (255)
Medicina preventiva	15,2% (102)
Urgências	12,0% (81)
Internamento	9,7% (65)
Cirurgia	6,2% (42)
Imagiologia	5,6% (38)
Dermatologia	4,9% (33)
Oftalmologia	2,1% (14)
Enfermagem	1,9% (13)
Neurologia	1,3% (9)
Oncologia	1,2% (8)
Endocrinologia	0,7% (5)
Estomatologia	0,6% (4)
Cardiologia	0,3% (2)
Ortopedia	0,3% (2)

Na área da medicina preventiva, a vacinação destacou-se como o procedimento mais comum, representando 71,0% (93/131) do total de procedimentos, sendo seguido pela colheita de sangue para titulação de anticorpos anti-*Leishmania* (11,5%; 15/131) e pela desparasitação (11,5%; 15/131) (Tabela 3). Outros procedimentos como a identificação eletrónica (5,3%; 7/131) e emissão de passaporte (0,8%; 1/131), foram realizados com menor frequência, sendo mais prevalentes em gatos do que em cães.

Tabela 3 – Distribuição relativa da medicina preventiva em função do procedimento (N = 131).

Procedimento	Gatos (n)	Cães (n)	Total % (n)
Vacinação	15,3% (20)	55,7% (7)	71,0% (93)
Colheita de sangue para titulação de anticorpos anti- <i>Leishmania</i>	0,0% (0)	11,5% (15)	11,5% (15)
Desparasitação	4,6% (6)	6,9% (9)	11,5% (15)
Identificação eletrónica	3,1% (4)	2,3% (3)	5,3% (7)
Emissão de passaporte	0,8% (1)	0,0% (0)	0,8% (1)

Relativamente às restantes áreas de medicina clínica, destacam-se as colheitas de sangue (29,9%; 143/478) e colocação de cateter venoso (12,3%; 70/478) (Gráfico 1).

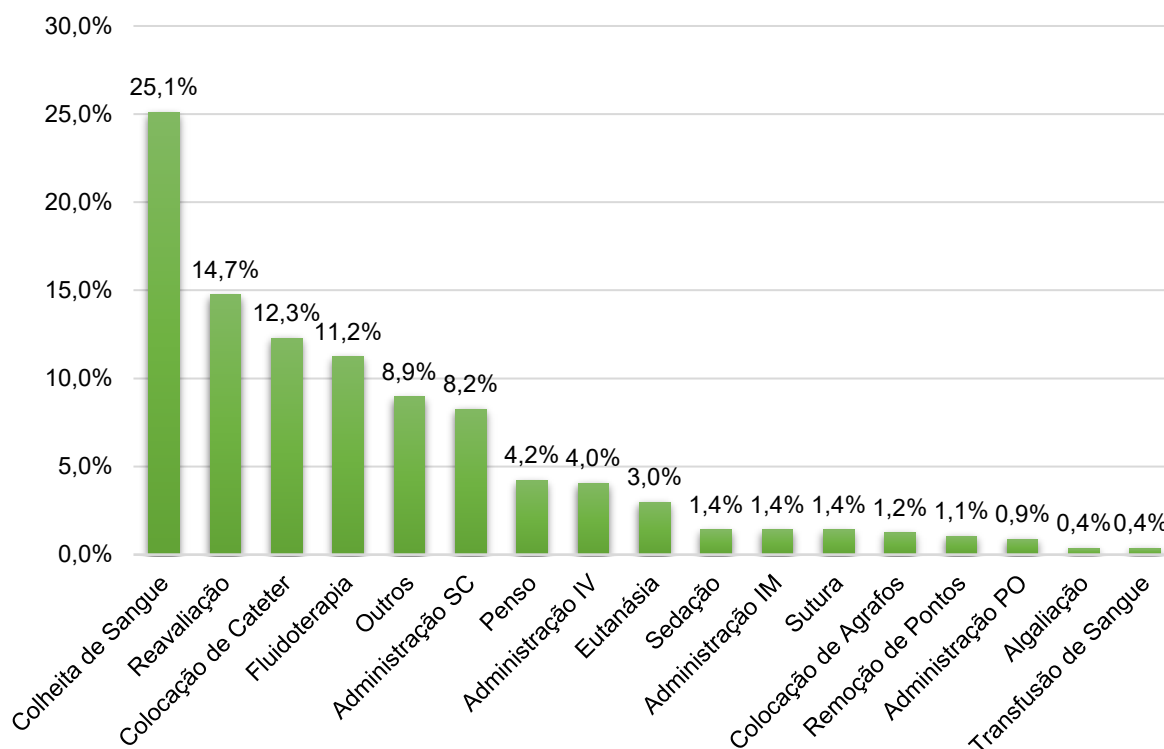


Gráfico 1 - Distribuição relativa dos procedimentos e reavaliações realizados
(N = 478)
IM – Intramuscular, IV – Intravenoso, PO – Por via oral, SC - Subcutâneo.

2.3. Distribuição da casuística na clínica cirúrgica

Relativamente à clínica cirúrgica, as cirurgias de tecidos moles foram predominantes (51,8%; 29/56), destacando-se a ovariectomia (25,5%; 14/56) e a orquiectomia (12,5%; 7/56) (Tabela 4). As pequenas cirurgias e as cirurgias ortopédicas corresponderam a 42,9% (24/56) e a 5,4% (3/56), respetivamente (Tabela 4).

Tabela 4 – Frequência relativa das intervenções cirúrgicas observadas (N = 56).

Intervenções cirúrgicas	Total % (n)
Cirurgia ortopédica	5,4% (3)
Correção de luxação patelar medial	1,8% (1)
Osteossíntese do fêmur	1,8% (1)
Colocação de cerclagem	1,8% (1)
Pequena cirurgia	42,9% (24)
Sutura	14,3 % (8)
Colocação de sonda esofágica	7,1% (4)
Recolocação de prolapso retal	3,6% (2)
Exodontia	3,6% (2)
Higiene oral	1,8% (1)
Biópsia	1,8% (1)
Colheita de líquido cefalorraquidiano	1,8% (1)
Outras	8,9% (5)
Cirurgia de tecidos moles	51,8% (29)
Ovariohisterectomia	25,0% (14)
Orquiectomia	12,5% (7)
Colonpexia	3,6% (2)
Mastectomia	1,8% (1)
Cesariana	1,8% (1)
Enterotomia	1,8% (1)
Outras	5,4% (3)

2.4. Meios complementares de diagnóstico

Relativamente aos meios complementares de diagnóstico, as análises bioquímicas (27,6%; 123/445) e o hemograma (24,9%; 111/445) foram os exames mais frequentemente realizados, seguidos da ecografia (15,7%; 70/445) e radiografia (14,6%; 65/445) (Gráfico 2). Exames menos comuns incluíram medições de pressão arterial (0,9%; 4/445), teste rápido para deteção do vírus da panleucopenia (0,9%; 4/445), microbiologia (0,7%; 3/445) e teste rápido para pesquisa de antígenos de *Dirofilaria immitis* (0,2%; 1/445), utilizados apenas em situações esporádicas.

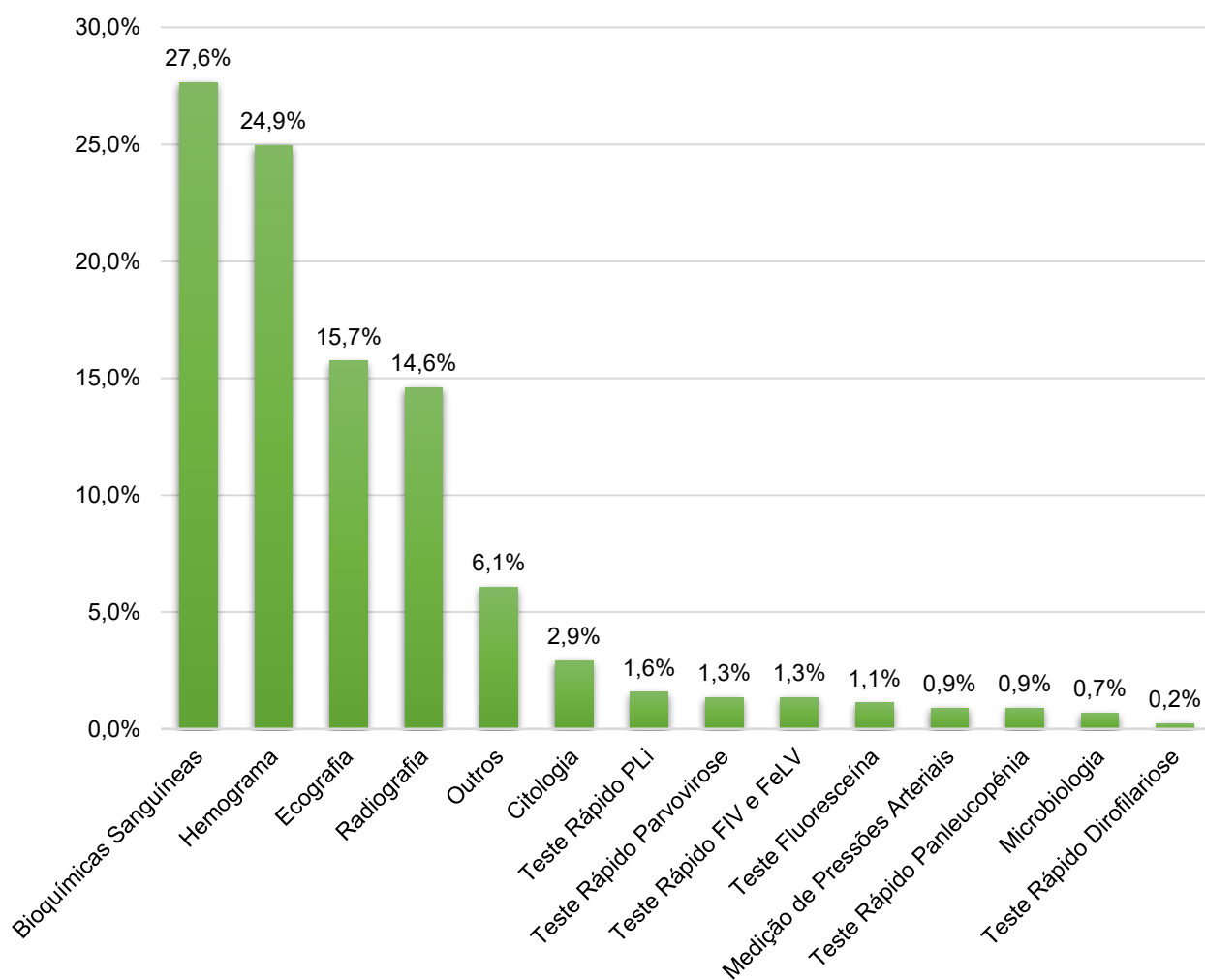


Gráfico 2 - Distribuição relativa dos meios complementares de diagnóstico (N = 445).

FIV – Vírus da imunodeficiência felina; FeLV – Vírus da leucemia felina; PLi – Lipase pancreática

I. Introdução

1. Importância da vacinação e do conhecimento dos tutores

A vacinação tornou-se parte integrante dos cuidados de saúde dos animais de companhia (Wise, Heathcott & Sheperd, 2003; Lue, Pantenburg & Crawford, 2008), sendo um método muito eficaz na prevenção de várias doenças infecciosas. O principal objetivo desta prática é proteger o animal contra o desenvolvimento de doenças e interromper a transmissão de determinadas doenças (Morais, 2022), contribuindo significativamente para o controlo de doenças infecciosas. A proteção conferida pela vacinação reduz substancialmente a mortalidade e morbilidade resultante de doenças infecciosas (Scott & Geissinger, 1999; Mouzin, Lorenzen, Haworth & King, 2004). A implementação de programas de vacinação generalizados leva a um declínio acentuado na incidência de algumas doenças infetocontagiosas que afetam os felinos (Habacher, Gruffydd-Jones & Murray, 2010).

Embora a maioria dos tutores considere essencial manter a vacinação dos seus animais de companhia atualizada, ainda é evidente que muitos não seguem corretamente os protocolos estabelecidos pelos médicos veterinários (Pires & Corrêa, 2020). Além disso, uma grande parte dos tutores não reconhece os benefícios que a vacinação pode oferecer (Habacher *et al.*, 2010). Entre os médicos veterinários existe também a perceção da crescente preocupação dos tutores de gatos em relação à segurança da vacinação (Habacher *et al.*, 2010). Deste modo, a responsabilidade de assegurar a vacinação adequada recai tanto sobre os médicos veterinários, quanto sobre os tutores. A falta de informação dos tutores, sobre as doenças que podem afetar os seus gatos e os meios de prevenção é um dos fatores que comprometem a correta imunização (Morais, 2022). Por isso é imprescindível que os tutores adquiram maior conhecimento acerca da vacinação e da sua importância, sendo também necessário criar uma relação de confiança entre os tutores e médicos veterinários, para que estes possam fornecer as informações e orientações corretas (Santos, 2021).

2. Imunidade

2.1. Imunidade inata e adaptativa

Os dois principais tipos de resposta imune que o organismo utiliza para combater infeções e outras ameaças (como o desenvolvimento de células cancerígenas), são a imunidade inata e a adaptativa, que atuam em conjunto para eliminar os agentes patogénicos (Dodds, 2021).

A imunidade inata é uma resposta rápida e inespecífica presente desde o nascimento, funcionando como a primeira linha de defesa do sistema imunitário (Dodds, 2021). Esta resposta imunológica é composta por barreiras físicas e químicas, fagócitos,

células dendríticas, células *Natural Killer* (NK) e sistema de complemento (via alternativa e das lectinas) (Nicholson, 2016; Morein, Abusugra & Blomqvist, 2002; Pereira *et al.*, 2019).

A imunidade adaptativa desenvolve-se ao longo da vida após a exposição a agentes patogénicos, como bactérias, vírus e fungos (Dodds, 2020; Calder, Carr, Gombart & Eggersdorfer, 2020; Dönnner & Radbruch, 2007), sendo a mesma constituída pela imunidade celular e a imunidade humoral. A imunidade celular é mediada por células T citotóxicas que destroem diretamente as células tumorais, assim como agentes patogénicos intracelulares e por células T auxiliares que regulam e ativam outras células do sistema imunitário (Dodds, 2021). A imunidade humoral por sua vez é mediada pelos anticorpos produzidos pelos plasmócitos (Dodds, 2021).

2.2. Imunidade ativa

A imunidade ativa é obtida pela produção de anticorpos específicos pelo organismo, após o contacto com o agente patogénico e pode ser adquirida de forma natural (doença) ou artificial (vacinação) (Ayes, 2017).

A imunidade ativa obtida por meio de uma vacinação adequada, desempenha um papel crítico no controlo de doenças infecciosas, tanto para cada gato individualmente como para a população felina num todo (Stone *et al.*, 2020). Algumas vacinas também reduzem o potencial de disseminação de agentes infecciosos zoonóticos (Stone *et al.*, 2020). No entanto, a eficácia da imunidade induzida pelas vacinas é também influenciada pelo ambiente onde o animal habita, pelas características da vacina, pelo agente patogénico e pela imunocompetência do animal (Stone *et al.*, 2020).

2.3. Imunidade passiva

Os anticorpos maternos (MDA, do inglês *maternally derived antibodies*) são adquiridos principalmente por gatos neonatos através do colostro ingerido nas primeiras horas após o nascimento (Chastant & Mila, 2019; Rossi, Lumbreras, Vagni, Dell'Anno & Bontempo, 2021). Estes fornecem imunidade passiva e embora sejam importantes para proteger os gatinhos nas primeiras semanas de vida, os MDA também podem interferir com a capacidade do animal jovem desenvolver uma resposta imunológica ativa à maioria das vacinas (DiGangi *et al.* 2011; Friedrich & Truyen, 2000).

Os MDA séricos inibem a produção de imunoglobulinas da classe G (IgG) no animal jovem e impedem que os antígenos vacinais estimulem uma resposta imunológica ativa (Squires *et al.*, 2024). Na maioria dos gatinhos, os MDA diminuem para níveis que permitem uma resposta imunológica ativa à vacinação por volta das 8 a 12 semanas de idade (Squires *et al.*, 2024).

O período em que os MDA são insuficientes para proporcionar proteção imunológica completa, mas ainda suficientes para interferir com uma resposta imunológica ativa, é conhecido como a “janela de suscetibilidade” (Squires *et al.*, 2024). Durante este período, os gatinhos não podem ser imunizados com vacinas convencionais, mas são suscetíveis a doenças se entrarem em contacto com agentes patogénicos (Squires *et al.*, 2024) (Figura 1). Não é possível, sem testes sorológicos, prever quando este período começará ou terminará, uma vez que a quantidade de MDA transferida para os gatinhos varia não só entre ninhadas como dentro da mesma ninhada (Squires *et al.*, 2024). Como é impossível prever, sem exames sorológicos, quando ocorrerá uma diminuição suficiente dos MDA que permita uma resposta adequada à vacinação, a primovacinação geralmente envolve a administração de doses múltiplas e sequenciais. Estas são aplicadas com o objetivo de desencadear uma resposta imunológica ativa o mais rapidamente possível depois de ter havido uma diminuição suficiente dos MDA (Squires *et al.*, 2024).

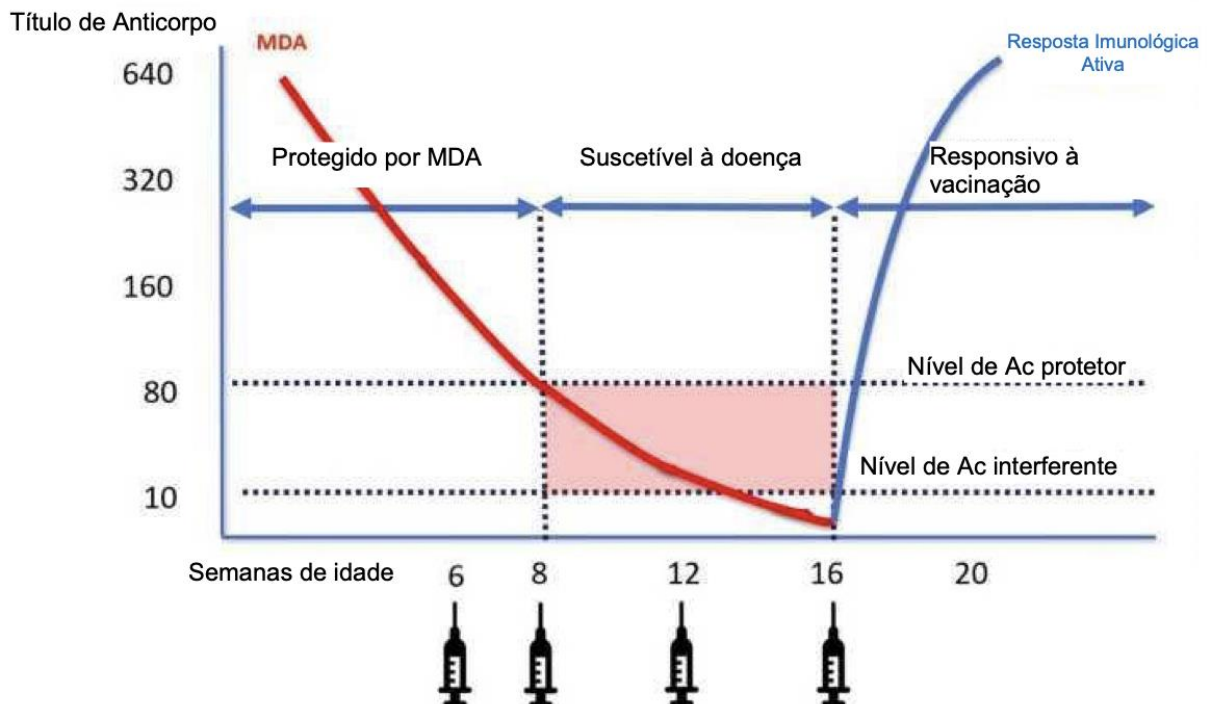


Figura 1 – Esquematização de como os anticorpos de origem materna (MDA) interferem na capacidade de imunização de gatinhos por meio da vacinação precoce. Concentração de anticorpos séricos (Ac) do animal no eixo vertical e a idade em semanas no eixo horizontal. O retângulo sombreado rosa representa a chamada “janela de suscetibilidade” e a seringa representa a vacinação (Adaptado de Squires *et al.*, 2024).

3. Tipos de vacinas

3.1. Vacinas vivas modificadas ou vivas atenuadas

As vacinas vivas modificadas ou vivas atenuadas, que são o tipo de vacinas mais usadas no contexto da medicina veterinária, contêm microrganismos inteiros e vivos, mas atenuados (ou seja, os mesmos encontram-se enfraquecidos), que podem ligar-se às células,

infetá-las e replicar-se dentro delas, estabelecendo uma infecção transitória e de baixo nível que gera uma resposta imunológica forte, mais parecida com a gerada pela infecção natural, embora sem causar doença evidente (Stone *et al.*, 2020; Squires *et al.*, 2024). As vacinas vivas modificadas são geralmente mais imunogênicas do que outros tipos de vacinas. Muitas vacinas que contêm vírus vivo modificado (VVM) são particularmente potentes, e normalmente requerem menos doses para atingir uma resposta imunológica eficaz (Squires *et al.*, 2024). Na ausência de MDA, apenas uma única dose de vacina viva atenuada pode ser suficiente para conferir proteção (Stone *et al.*, 2020).

As vacinas com VVM têm maior probabilidade que a maioria dos outros tipos de vacinas de induzir imunidade celular forte, bem como imunidade humoral (mediada por anticorpos) (Stone *et al.*, 2020). Algumas vacinas vivas modificadas podem ser administradas diretamente nas mucosas (vias intranasal ou oral), onde induzem imunidade protetora na mucosa (Stone *et al.*, 2020).

Contudo, existe o potencial de ocorrência de doença induzida pelos VVM vacinais. É mais provável que isto ocorra em animais imunodeprimidos, como neonatos ou gatos portadores de FIV (vírus da imunodeficiência felina, do inglês *feline immunodeficiency virus*) (Stone *et al.*, 2020). Também é mais provável que o uso de vacinas vivas atenuadas origine resultados falso-positivos, quando utilizados testes de diagnóstico destinados a detetar o antígeno (Stone *et al.*, 2020).

3.2. Vacinas inativadas ou mortas

As vacinas inativadas ou mortas contêm microrganismos inteiros, inativados e antigenicamente completos, que não são capazes de infetar as células ou de se replicar, mas são capazes de estimular uma resposta imunológica (Squires *et al.*, 2024). Como não imitam uma infecção natural, normalmente originam uma resposta imunitária menos potente, podendo não produzir uma imunidade de mucosa ou celular adequada, requerendo na maioria dos casos, múltiplas doses e um adjuvante para estimular uma resposta imunológica adequada (Squires *et al.*, 2024). Tais adjuvantes e excipientes já foram implicados em reações adversas agudas e tardias em gatos (Stone *et al.*, 2020).

As vacinas inativadas geralmente geram uma duração de imunidade mais curta quando comparadas às vacinas contendo VVM, e é necessária uma revacinação mais frequente para manter a proteção (Squires *et al.*, 2024). Com exceção da vacina da raiva, duas doses iniciais com intervalo de 3-4 semanas, na ausência de MDA, são essenciais para produzir uma resposta imune eficaz. Caso passem mais de 6 semanas entre estas doses iniciais, é recomendado por algumas diretrizes que os reforços sejam repetidos (Scherk *et al.*, 2013; Welborn *et al.*, 2011).

As vacinas inativadas geralmente são consideradas mais seguras que as vacinas vivas atenuadas para uso durante o período gestacional e em animais com comprometimento do sistema imune, embora reações alérgicas sistêmicas possam colocar a gestação em risco (Stone *et al.*, 2020).

3.3. Vacinas recombinantes

As vacinas de subunidades são um tipo de vacina recombinante. Estas consistem em subcomponentes antigênicos de microrganismos patogênicos que foram extraídos e purificados de culturas ou sintetizados utilizando ácido desoxirribonucleico (DNA, do inglês *deoxyribonucleic acid*) recombinante (Squires *et al.*, 2024). Estas vacinas tendem a ser menos imunogênicas do que as com VVM. Por este motivo, este tipo de vacinas comumente contém um adjuvante e geram uma imunidade mais curta, tal como a maioria das vacinas inativadas (Squires *et al.*, 2024).

As vacinas de vetores são outro tipo de vacina recombinante, na qual um ou mais genes que codificam proteínas imunogênicas de um ou mais agentes patogênicos são clonados diretamente no genoma de um vírus (Squires *et al.*, 2024). Estas vacinas podem induzir respostas imunológicas tanto humorais quanto celulares, geralmente sem a necessidade de um adjuvante. (Squires *et al.*, 2024).

3.4. Vacinas à base de ácidos nucleicos

As vacinas à base de ácidos nucleicos são formas relativamente novas de vacinas criadas através da manipulação de ácidos nucleicos, para produzirem cópias de proteínas antigênicas virais alvo, após a imunização (Squires *et al.*, 2024). As vacinas de RNA mensageiro (mRNA, do inglês *messenger ribonucleic acid*) empregam sistemas de distribuição, como nanopartículas lipídicas, que protegem o ácido nucleico da degradação e permitem a captação celular e liberação de mRNA. O DNA é muito menos frágil que o mRNA, e por este motivo as vacinas de DNA são mais robustas. Atualmente não existem vacinas de mRNA, disponíveis para uso veterinário (Squires *et al.*, 2024).

Na Tabela 5, encontram-se resumidas as principais informações acerca de vacinas disponíveis para gatos.

Tabela 5 –Tipos de vacinas felinas (Adaptado de Stone *et al.*, 2020).

Vacinas	Inativada ou morta	Viva modificada / viva atenuada	Recombinantes
Agente patogénico	FPV, FHV-1, FCV, FeLV, Raiva, <i>Chlamydia</i>	FVP, FHV-1, FVC, PIF, <i>Chlamydia</i> , <i>Bordetella</i>	Raiva, FeLV
Replicação após administração	Não se replica	Pode replicar-se localmente e noutros locais além do ponto de inoculação	Replicação limitada
Vacinação inicial na ausência de anticorpos maternos	São necessárias duas doses iniciais, com intervalo de 3-4 semanas. Espera-se uma imunidade protetora dentro de 7-10 dias após a segunda dose. Para a raiva, é necessária uma única dose, e a proteção é esperada dentro de 28 dias	É necessária uma única dose No entanto nos casos em que a probabilidade de infeção é alta, são recomendadas duas doses iniciais, com intervalo de 3 semanas Espera-se uma imunidade protetora dentro de 7-10 dias após a segunda dose	Raiva: é necessária uma única dose. A imunidade protetora deve desenvolver-se em 28 dias FeLV: são necessárias duas doses iniciais, com intervalo de 3-4 semanas. Espera-se uma imunidade protetora dentro de 7-10 dias após segunda dose
Vias de administração	SC, IM	SC, IM: FPV, FHV-1, FCV, <i>Chlamydia</i> Intranasal: FPV, FHV-1, FCV, PIF, <i>Bordetella</i>	SC
Com adjuvante	Sim, com algumas exceções	Não exigido	Alguns produtos contêm adjuvantes
Doença induzida pelo microrganismo vacinal	Não é possível	Possível, mas rara	Não é possível

FPV – Parvovírus felino; FHV-1 – Herpesvírus felino tipo 1; FCV – Calicivírus felino; FeLV – Vírus da leucemia felina; PIF – Peritonite infecciosa felina; SC – Via subcutânea; IM – Via intramuscular

4. Vacinas *core* em gatos

As vacinas *core* para gatos, consideradas essenciais a nível mundial, são aquelas que protegem o animal contra o Vírus da panleucopenia felina (FPV, do inglês *Feline parvovirus*), Herpesvírus felino (FHV, do inglês *Feline herpesvirus*) e Calicivírus felino (FCV, do inglês *Feline calicivirus*) (Squires, Crawford, Marcondes & Whitley, 2024) (Tabela 6). Em regiões onde a raiva é endêmica, recomenda-se a vacinação dos gatos contra esta doença, visando a proteção dos próprios, de outros animais e dos humanos, mesmo que a legislação não o exija (Squires *et al.*, 2024).

Na mais recente atualização das diretrizes de vacinação da *World Small Animal Veterinary Association* (WSAVA) face à anterior (Squires *et al.*, 2024), foi decidido classificar-se as vacinas contra o Vírus da leucemia felina (FeLV, do inglês *Feline leukemia virus*) como *core* em algumas circunstâncias (Squires *et al.*, 2024).

Tabela 6 – Vacinas core em gatos (Adaptado das diretrizes do WSAVA, 2024).

Vacinas	Idade ≤ 16 semanas	Idade > 16 semanas	Revacinação	Informação Adicional
FPV, FCV, FHV	Iniciar a vacinação a partir das 6 semanas de idade e revacinar a cada 3-4 semanas até às 16 semanas Em situações de risco elevado, continuar até às 20 semanas de idade e considerar reforços a cada 2-3 semanas	Administrar duas doses com intervalo de 2-4 semanas	Revacinar por volta dos 6 meses em vez de esperar até aos 12-16 meses Posteriormente revacinar gatos de baixo risco a cada 3 anos	Vacinas consideradas <i>core</i> em todo o mundo Revacinação mais frequente (até anualmente) deve ser considerada para gatos de maior risco Gatos em gatis ou ambientes de risco devem ser revacinados 1-2 semanas antes da exposição
Raiva	Seguir os regulamentos locais Se não houver regulamentação seguir o folheto do produto	Seguir os regulamentos locais Se não houver regulamentação, seguir o folheto do produto	Revacinar conforme o exigido pelas regulamentações locais ou de acordo com a duração da imunidade segundo o folheto do produto	<i>Core</i> em áreas onde a doença é endêmica
FelV	Iniciar às 8 semanas de idade Reforçar 3-4 semanas depois	Administrar duas doses, com intervalo de 3-4 semanas	Revacinar 1 ano após a última dose Revacinar anualmente os gatos de alto risco Revacinar, a cada 2-3 anos os gatos de baixo risco	<i>Core</i> para gatos com menos de 1 ano de idade e gatos mais velhos que vivem em regiões onde a infecção por FelV é prevalente e/ou que apresentam risco contínuo de exposição Realizar o teste de FelV antes da vacinação Vacinar apenas gatos FelV negativos

4.1. Panleucopenia felina

A panleucopenia felina é uma doença infectocontagiosa sistêmica que afeta tanto felinos domésticos como selvagens. É causada por um vírus do gênero *Protoparvovirus*, da família *Parvoviridae*, conhecido como parvovírus felino (Truyen *et al.*, 2009).

A doença afeta principalmente gatos com menos de um ano de idade, não vacinados, mas pode também afetar gatos mais velhos imunodeprimidos (Gila, 2020; Santos, 2021). A principal via de transmissão do FPV é por contacto indireto de gatos suscetíveis com ambientes contaminados, sendo as fômites uma das principais fontes de infecção devido à elevada resistência do vírus no ambiente (Greene, 2015). O FPV é disseminado principalmente em locais com grandes concentrações de gatos, como os gatis e/ou habitações com muitos animais (Domingues, 2018). O vírus é transmitido pela via fecal-oral, replicando-se inicialmente nos tecidos da orofaringe e, em seguida, é distribuído para praticamente todos os tecidos do corpo (Truyen *et al.*, 2009).

O FPV infecta tecidos linfoides, onde pode causar lesão celular e imunossupressão funcional. A linfopenia pode surgir como resultado da linfocitólise, mas também indiretamente, pela migração de linfócitos para os tecidos (Truyen *et al.*, 2009). A medula óssea é afetada, e a replicação viral foi descrita em células progenitoras precoces, com efeitos drásticos em praticamente todas as populações de células mieloides (Parrish, 1995). A panleucopenia, ou seja, a deficiência de todas as populações de células brancas, é o resultado (Truyen & Parrish, 2000). A característica marcante da replicação do FPV é o encurtamento das vilosidades intestinais devido, por vezes, à perda completa de células epiteliais no intestino (Parrish, 2006), desencadeando uma infecção entérica aguda (Domingues, 2018; Santos, 2021). A gravidade das lesões correlaciona-se com a taxa de renovação epitelial, e a coinfeção com vírus entéricos (como o coronavírus felino) pode aumentar a severidade da doença (Truyen *et al.*, 2009). A transmissão intrauterina ou a infecção perinatal por FPV pode afetar o desenvolvimento do sistema nervoso central. A chamada "síndrome da ataxia felina" é causada por um mau desenvolvimento do cerebelo devido à infecção das células de Purkinje no gatinho (Csiza, DeLahunta, Scott & Gillespie, 1971; Kilham, Margolis & Colby, 1971). Em gatos adultos, a infecção leva a uma diminuição transitória da resposta imune, ou seja, a contagem de neutrófilos diminui drasticamente e os linfócitos desaparecem da circulação, dos linfonodos, da medula óssea e do timo (Pedersen, 1987; Ikeda *et al.*, 1998).

Um resumo acerca dos sinais clínicos causados pela panleucopenia felina é apresentado na Tabela 7.

Tabela 7 – Sinais clínicos causados pela panleucopenia felina (Adaptado de Truyen *et al.*, 2009).

Células afetadas	Consequências	Sinais Clínicos
Epitélio intestinal	Colapso das vilosidades Enterite	Diarreia
Linfonodo Timo	Lesão do centro germinativo Apoptose de linfócitos Atrofia do timo	Linfopenia
Medula óssea	Lesão de células-tronco	Neutropenia Trombocitopenia e anemia (mais tarde)
Células do feto	Morte fetal	Aborto
Cerebelo em desenvolvimento do feto	Hipoplasia cerebelar	Caminhar com um “passo de ganso” exagerado

Um gato que apresente sinais clínicos, comprovados por evidências laboratoriais, deve ser mantido em isolamento de forma rigorosa para prevenir a transmissão de FPV. Um tratamento de suporte agressivo e bons cuidados de enfermagem são extremamente importantes para o sucesso terapêutico (Truyen *et al.*, 2009). Como a barreira intestinal é frequentemente destruída em gatos infectados com FPV, as bactérias intestinais podem invadir a corrente sanguínea por translocação. Pode ainda ocorrer bacteremia, facilitada pela neutropenia existente, levando a sépsis (Marenzoni *et al.*, 2018). A prevenção da sépsis é essencial, e recomenda-se a administração de um antibiótico de amplo espectro com eficácia comprovada contra bactérias Gram-negativas e anaeróbicas. Se houver vômito, devem ser administrados antieméticos (Truyen *et al.*, 2009).

O FPV causa uma doença grave e potencialmente fatal em gatos, com um mau prognóstico. Mesmo com um tratamento adequado e intensivo, 30-50% dos gatos infectados não sobrevivem (Kruse, Uterer, Horlacher, Sauter-Louis & Hartmann, 2010; Petini, Drigo & Zoia, 2020). Gatos sem sinais de letargia, com maior peso corporal ou com temperatura retal mais alta na admissão hospitalar tiveram maiores taxas de sobrevivência em relação a outros gatos. Além disso, a presença de leucopenia no terceiro dia de internamento ou após esse período, mas não no dia da admissão, foi associada a um desfecho desfavorável (Porporato *et al.*, 2018).

Os anticorpos desempenham um papel importante na resposta imune ao FPV. Os MDA protegem eficientemente os gatinhos de infecções fatais, sendo por isso, essencial a ingestão de colostro (Truyen *et al.*, 2009). A imunidade adquirida passivamente é posteriormente substituída por uma resposta imune ativa, como resultado da vacinação ou como consequência da infecção natural (Proksch, Mende, Bergmann & Hartmann, 2018). A

imunidade adquirida é forte e duradoura (Thiry, 2002) e pode ser induzida por vacinas de VVM (Truyen *et al.*, 2009).

Relativamente à vacinação contra o FPV, geralmente é realizada por meio de uma vacina trivalente que imuniza o animal contra três agentes infecciosos *core* (FPV, FHV e FCV). Idealmente, a primeira dose deve ser administrada entre as 6 e 8 semanas de idade, seguida de reforços a cada 3 a 4 semanas até às 16 semanas. Uma dose subsequente deve ser administrada entre as 26 semanas e 1 ano de idade, momento em que é provável que os MDA tenham diminuído o suficiente para que todos os gatinhos possam responder eficazmente à vacinação (Squires *et al.*, 2024). Estas recomendações baseiam-se em evidências que demonstram que a interferência dos MDA é importante e duradoura em alguns gatinhos (DiGangi *et al.*, 2011; Jakel *et al.*, 2012). O número de reforços durante a primovacinação dependerá da idade em que se inicia o protocolo vacinal bem como do intervalo entre doses. Os gatos que respondem à vacinação com vacinas com VVM mantêm imunidade contra o FPV durante muitos anos mesmo na ausência de reforço da vacinação, enquanto as vacinas inativadas contra FPV normalmente não fornecem uma proteção tão duradoura (Squires *et al.*, 2024).

4.2. Complexo respiratório felino

A rinotraqueite felina e a coriza são doenças que afetam sobretudo o trato respiratório superior dos felinos, sendo causadas pelos Herpesvírus felino tipo 1 (FHV-1, do inglês *Feline herpesvirus type 1*) e pelo FCV, respetivamente (Morais, 2022). Estes dois agentes infecciosos são os principais responsáveis pelo conhecido complexo respiratório felino, uma doença infectocontagiosa, com alta prevalência em locais com sobrepopulação de animais, como os gatis (Greene, 2015; Santos, 2021).

O FHV-1 faz parte da família *Herpesviridae*, género *Varicellovirus* (Rocha, 2021), enquanto o FCV integra a família *Caliciviridae*, género *Vesivirus* (Carvalho, 2020). O FCV é mais resistente no ambiente, enquanto o FHV-1 apenas sobrevive por algumas horas (Greene, 2015). A transmissão destes dois vírus ocorre por via oro-nasal, principalmente por contacto direto com secreções nasais, oculares ou orais de gatos infetados, embora fómites também possam ser fontes de contaminação, principalmente em abrigos ou gatis (Rodrigues, 2012; Greene, 2015). Há maior suscetibilidade à infeção em gatos jovens não vacinados e em gatos imunodeprimidos de qualquer idade, resultando em manifestações mais agudas e frequentes em gatos jovens (Nogueira, 2018).

A infeção por FHV geralmente causa doença respiratória superior e ocular aguda grave. A replicação viral causa erosão e ulceração das superfícies mucosas, resultando em rinite, conjuntivite e, ocasionalmente, doença ulcerativa da córnea. O FHV é a causa infecciosa

mais importante de ulceração da córnea em gatos (Hartley, 2010), sendo as úlceras dendríticas consideradas uma manifestação patognomónica (Maggs, 2005). Os sinais clínicos típicos da infeção por FHV começam com salvação e espirros, seguidos de pirexia, depressão e anorexia, secreção ocular e/ou nasal serosa ou serossanguinolenta e hiperemia conjuntival (Gaskell, Dawson & Radford, 2006). A infeção bacteriana secundária é comum, e nesse caso a secreção passa a purulenta (Thiry *et al.*, 2009). Ocasionalmente, pode desenvolver-se uma pneumonia primária e um estado virémico, com sinais clínicos generalizados graves terminando com o óbito do animal (Gaskell *et al.*, 2006). A coinfeção com FCV é comum, particularmente em gatinhos, e lesões histopatológicas nos pulmões sugerem que o dano nas vias aéreas, induzido pelo FHV, e a resposta imune comprometida, podem facilitar a infeção secundária e o desenvolvimento de lesões específicas do FCV (Monne Rodriguez, Köhler & Kipar, 2018). Menos frequentemente, são observadas ulcerações orais, dermatites e úlceras cutâneas (Hargis, Ginn, Mansell, & Garber, 1999). Um caso de eritema potencialmente relacionado à infeção por FHV e associado à dermatite erosivo-ulcerativa facial foi descrito (De Lucia *et al.*, 2021). A associação com sinais neurológicos é muito rara, mas foi observada após infeção experimental (Gaskell *et al.*, 2006). O aborto é uma consequência rara da infeção por FHV em gatos e, quando ocorre, não se deve à replicação viral no feto, mas sim à patogénese geral da doença, em contraste com infeções por herpesvírus em outras espécies (Hoover & Griesemer, 1971). Gatos gravemente afetados pela infeção por FHV necessitam de cuidados intensivos de enfermagem e terapia de suporte (Thiry *et al.*, 2009).

Em geral, durante as primeiras semanas de vida, os gatinhos estão protegidos contra doenças infecciosas pelos MDA. Na infeção natural pelo FHV, a resposta imune protege contra a doença, mas não contra a infeção.

A infeção por FCV geralmente causa sinais clínicos agudos orais e das vias respiratórias superiores, e também tem sido associada à gengivoestomatite crónica, que é considerada uma condição imunomediada. Não obstante, estão descritas outras apresentações clínicas mais raras como a doença sistémica virulenta (Hofmann-Lehmann *et al.*, 2022). Os sinais agudos de doença oral e respiratória superior são observados principalmente em gatinhos. O período de incubação é de 2-10 dias (Hurley & Sykes, 2003). Ulcerações orais, espirros e secreção nasal serosa são os principais sinais clínicos observados (Gaskell *et al.*, 2006), sendo a febre também comumente observada. A anorexia, às vezes acompanhada de hipersalivação devido a úlceras orais (localizadas principalmente na língua), é mais frequente do que os sinais de rinite (Berger *et al.*, 2015; Zheng *et al.*, 2021). Os sinais geralmente desaparecem após alguns dias apenas com tratamento sintomático (Ballin *et al.*, 2014; Friedl *et al.*, 2014).

A maioria dos gatos afetados por FCV requer pouco ou nenhum tratamento específico. No entanto, gatos gravemente afetados podem beneficiar de cuidados intensivos de enfermagem e terapia de suporte, sobretudo em animais jovens que demonstrem desidratação ou incapacidade de se alimentar (Hofmann-Lehmann *et al.*, 2022). Quanto à imunidade passiva, existem poucos dados científicos sobre a longevidade dos MDA contra FCV em gatos, sendo os seus níveis mais elevados e persistentes ao longo do tempo do que os MDA contra FHV (Hofmann-Lehmann *et al.*, 2022).

Ambas as infeções podem resultar num estado de portador, no qual o vírus fica latente e o gato assintomático com ou sem excreção de vírus (Maes, 2012; Richter *et al.*, 2009). A reativação e excreção do vírus pelo gato portador e consequentemente a disseminação da infeção para outros animais pode ser desencadeada por imunossupressão ou stresse, razão pela qual são vírus comuns em abrigos e gatis (Rodrigues, 2012; Lopes, 2013; Greene, 2015; Nogueira, 2018; Gila, 2020; Santos, 2021). Nesse contexto, um bom manejo geral dos animais aliado à vacinação é essencial para minimizar a disseminação destes agentes virais (Rodrigues, 2012; Greene, 2015).

A proteção conferida pelos componentes principais das vacinas contra o FCV e o FHV não é tão forte quanto a proteção fornecida pelas vacinas contra o FPV. As vacinas contra o FCV produzem um certo grau de imunidade protetora cruzada contra múltiplas estirpes de FCV, mas ainda assim, é possível que animais adultos totalmente vacinados possam contrair infeções e adoecer (Pedersen, Elliott, Glasgow, Poland & Keel, 2000; Schorr-Evans, Poland, Johnson & Pedersen, 2003). Como o FHV é um agente patogénico do trato respiratório, as componentes mucosa, celular e humoral da resposta imunitária revestem-se de particular importância. Estudos com vacinas intranasais demonstraram benefícios clínicos 2 a 6 dias após a vacinação (Lappin, Sebring, Porter, Radecki & Veir, 2006).

A vacinação contra FHV e FCV segue o mesmo protocolo vacinal do protocolo contra o FPV por estarem incluídos numa mesma vacina trivalente. A imunidade conferida pela vacinação contra o FCV e o FHV é, apenas, parcial (Jas, Frances-Duvert, Vernes, Guigal & Poulet, 2015) e pode ser condicionada pelo stresse (Gourkow, Hamon & Phillips, 2014; Gourkow & Phillips, 2015). Para gatos adultos considerados de baixo risco (animais sem acesso ao exterior e que não visitam gatis) recomenda-se a revacinação com vacinas VVM a cada 3 ou mais anos. Em gatos com alto risco (que visitam gatis ou têm contacto com outros gatos potencialmente infetados) pode ser necessária a revacinação anual (Squires *et al.*, 2024).

4.3. Vírus da leucemia felina

O FeLV é um vírus pertencente à família *Retroviridae* e ao género *Gammaretrovirus*. Os vírus da família *Retroviridae* diferenciam-se de outros vírus pelo seu mecanismo de replicação, que envolve a transcrição reversa do RNA viral em DNA, processo que ocorre no citoplasma, seguida da integração deste DNA no genoma da célula hospedeira, no núcleo (Medeiros, Silva, Carneiro, Ferreira Júnior & Tanuri, 2019). A transmissão do FeLV ocorre tanto por via horizontal (oro-nasal, venérea), como por via vertical (via transplacentária, galactogénica), (Hosie *et al.*, 2009) causando uma doença sem cura.

Após a exposição ao FeLV, existem diferentes possibilidades de evolução da infeção, sendo a infeção classificada em quatro tipos: infeção progressiva, infeção regressiva/latente, infeção focal/atípica e infeção abortiva (Medeiros *et al.*, 2019). Na infeção progressiva, ocorre a disseminação viral, com o desenvolvimento de doenças linfoproliferativas ou mieloproliferativas (Torres, Mathiason & Hoover, 2005). Na infeção regressiva, os anticorpos controlam a virémia primária e o vírus passa a não ser detetado no sangue periférico, embora o DNA proviral continue presente nas células (Hofmann-Lehmann *et al.*, 2008). Na infeção focal ou atípica, o vírus replica-se apenas num tecido ou órgão, e na infeção abortiva o felino exposto ao vírus consegue responder de forma efetiva à infeção eliminando o vírus (Hofmann-Lehmann *et al.*, 2008).

Os sinais clínicos podem variar, sendo que a infeção pelo FeLV aumenta em mais de 60 vezes o risco de desenvolvimento de neoplasias, especialmente linfomas e leucemia (Hartmann 2011; Hartmann, 2012). Os sinais clínicos estão geralmente associados à evolução progressiva da doença, visto que é a replicação ativa do vírus que geralmente é responsável pelo desenvolvimento dos mesmos (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021). No entanto, certas doenças (como linfoma e supressão da medula óssea) também foram descritas em gatos com infeção regressiva. Embora os gatos com infeção progressiva possam permanecer clinicamente saudáveis durante meses ou, casos excecionais, anos, apresentam uma esperança de vida significativamente reduzida (Gleich & Hartmann 2009; Gleich, Krieger & Hartman, 2009; Spada, Perego, Sgamma & Proverbio, 2018).

As doenças associadas ao FeLV podem incluir distúrbios da medula óssea (principalmente anemia), tumores induzidos por FeLV, imunossupressão que conduz a maior suscetibilidade a infeções secundárias, doenças imunomediadas, distúrbios reprodutivos, síndrome *fading kitten* e neuropatias (Hartmann 2011; Hartmann, 2012). Assim, a infeção progressiva por FeLV aumenta o risco de uma ampla variedade de condições, embora nem sempre seja possível determinar se as doenças concomitantes são uma consequência da infeção por FeLV ou se são eventos independentes (Hofmann-Lehmann & Hartmann, 2021).

A vacinação contra o FeLV está recomendada em gatos que habitam áreas em que o FeLV é prevalente, com idade inferior a 1 ano ou gatos mais velhos que tenham acesso constante e não supervisionado ao exterior. O *Vaccination Guideline Group* apoia totalmente o uso de vacinas contra o FeLV, com base no estilo de vida e no risco de exposição individual de cada gato (Squires *et al.*, 2024). É recomendada a revacinação anual de gatos com alto risco de exposição e a revacinação bienal ou trienal em gatos com baixo risco de exposição (Squires *et al.*, 2024). O custo, os riscos e os potenciais benefícios da vacinação contra o FeLV devem ser considerados em todos os exames de saúde anuais, exceto em regiões onde se sabe que as infecções por FeLV são extremamente raras. Apenas gatos FeLV negativos devem ser vacinados (Squires *et al.*, 2024).

4.4. Raiva

A raiva é uma zoonose causada por um vírus do género *Lyssavirus* (família *Rhabdoviridae*). É uma doença fatal que afeta o sistema nervoso, não só dos gatos, mas também de outros animais e humanos (Cobo *et al.*, 2021).

Podem ser identificadas duas formas da doença em gatos: a forma furiosa e a parálitica (Frymus, 2024). A forma furiosa tem três fases clínicas (prodrómica, furiosa ou psicótica e parálitica). A forma parálitica tem duas fases: prodrómica e parálitica. Durante as fases prodrómicas de ambas as formas, pode ocorrer uma ampla gama de sinais clínicos inespecíficos, como febre, anorexia, vômito, diarreia, às vezes acompanhados por sinais neurológicos (Frymus, 2024). A fase parálitica geralmente começa cinco dias após os primeiros sinais clínicos, e pode incluir a ocorrência de incoordenação, paraprésia, paralisia generalizada, coma e morte (Frymus, 2024).

A transmissão do vírus da raiva ocorre através de mordeduras ou arranhões (Costa, 2000; Morato, Ikuta & Ito, 2011; Novais & Zappa, 2008). Se a mordedura ocorrer na região do crânio, os sinais clínicos refletem o envolvimento dos nervos cranianos e do proencéfalo: o primeiro pode produzir reflexos diminuídos ou ausentes (ex., palpebrais, corneanos, pupilares), estrabismo, mandíbula caída, incapacidade de mover os bigodes para a frente, disfagia, paralisia laríngea, alteração da vocalização e paralisia da língua (Frymus, 2024). O envolvimento do proencéfalo é responsável por convulsões, espasmos ou tremores musculares, *circling*, respostas emocionais exageradas (irritabilidade, raiva, medo, fotofobia, ataque a objetos inanimados) (Frymus, 2024). Se a mordedura for nos membros, os sinais neurológicos começam na medula espinhal e uma paralisia do neurónio motor inferior (NMI) ascendente ocorre antes dos sinais cerebrais (Frymus, 2024). A infecção espalha-se rapidamente por todo o sistema nervoso central (SNC), produzindo ataxia grave,

desorientação, paralisia, convulsões, seguidas de coma e morte por paragem respiratória (Frymus, 2024).

As ninhadas de gatas vacinadas contra o vírus da raiva obtêm MDA por meio da ingestão do colostro. O título de MDA em gatinhos depende tanto dos níveis de anticorpos da gata quanto da quantidade de colostro ingerida durante o primeiro dia de vida. Na maioria dos gatinhos, os MDA não persistem por mais de 12 semanas (Frymus, 2024).

Em Portugal, a vacina contra a raiva em gatos não é considerada uma vacina *core*, no entanto, é obrigatória em gatos incluídos no programa capturar-esterilizar-devolver (CED), conforme descrito na Lei nº 27/2016, de 23 de agosto, regulamentada pela Portaria nº 146/2017, de 26 de abril. Existem vacinas antirrábicas disponíveis para gatos, que geralmente conferem 1 a 3 anos de imunidade (Squires *et al.*, 2024). A frequência de revacinação deve seguir as regulamentações locais e a indicação da duração de imunidade fornecida pelos fabricantes.

5. Vacinas não core em gatos

As vacinas não *core* para gatos incluem aquelas que lhes conferem proteção contra *Chlamydia felis*, *Bordetella bronchiseptica* e o FIV, embora esta última não esteja disponível em Portugal (Squires *et al.*, 2024) (Tabela 8).

Tabela 8 – Vacinas não *core* em gatos (Adaptado das diretrizes do WSAVA, 2024).

Vacinas	Idade ≤ 16 semanas	Idade > 16 semanas	Revacinação	Informação Adicional
FIV	São necessárias três doses: A dose inicial é administrada às 8 semanas Duas doses subsequentes devem ser administradas em intervalos de 2-3 semanas	São necessárias três doses Cada dose é administrada com 2-3 semanas de intervalo	Revacinar 1 ano após a última dose, depois anualmente em gatos considerados de risco	Vacina apenas disponível no Japão, Austrália e Nova Zelândia Os relatos da sua eficácia variam muito São necessárias mais pesquisas
<i>Chlamydia felis</i>	Administrar a dose inicial às 9 semanas Administrar uma segunda dose 2-4 semanas depois	Administrar duas doses, com intervalo de 2-4 semanas	Reforços anuais são indicados para gatos em risco	A vacinação é usada como controlo para animais em ambientes onde foram confirmadas infeções associadas à doença clínica
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	Administrar uma única dose por via intranasal a partir das 4 semanas de idade	Administrar uma única dose por via intranasal	Reforços anuais são indicados para gatos em risco	Não usado rotineiramente em animais de companhia Considerar a administração em gatos mantidos em colónias

5.1. *Chlamydia felis*

Chlamydia felis é uma bactéria Gram-negativa, intracelular obrigatória, que causa conjuntivite aguda ou crónica em gatos (Chen *et al.*, 2024). Taxas mais altas de transmissão de *C. felis* na população felina dependem do contacto próximo com animais infetados, sendo os fluidos oculares a principal fonte de infeção (Chen *et al.*, 2024). Por esse motivo, locais de elevada densidade populacional, como gatis, são mais propensos à ocorrência de surtos, sendo mais comum em gatos de raça definida (Chen *et al.*, 2024).

Chlamydia felis pode causar inicialmente uma doença ocular unilateral, que geralmente progride para bilateral. Pode haver conjuntivite intensa com hiperemia extrema da membrana nictitante, blefarospasmos e desconforto ocular (Gruffydd-Jones *et al.*, 2009). As

secreções oculares são inicialmente aquosas, mas posteriormente tornam-se mucoides ou mucopurulentas. A quemose da conjuntiva é uma característica da clamidiose (Gruffydd-Jones *et al.*, 2009). Os sinais respiratórios são geralmente mínimos em infecções por *C. felis*, mas podem incluir secreção nasal com ruídos respiratórios (Sykes, 2023). Em gatos com doença respiratória, mas sem sinais oculares concomitantes, a infecção por *C. felis* é pouco provável. Podem ocorrer febre transitória, inapetência e perda de peso logo após a infecção, embora de forma rara (Gruffydd-Jones *et al.*, 2009). Algumas infecções podem permanecer subclínicas por meses (Chen *et al.*, 2024). A utilização de antibióticos (ex. doxiciclina) é muito eficaz no tratamento de infecção por *C. felis*, resultando na melhoria dos sinais clínicos em poucos dias (Gruffydd-Jones *et al.*, 2009). É uma infecção com um bom prognóstico quando devidamente tratada (Gruffydd-Jones *et al.*, 2009).

Os gatos infectados desenvolvem anticorpos e os gatinhos parecem estar protegidos por MDA durante o primeiro ou segundo mês de vida (Wills, 1986). A imunidade à infecção natural parece ser de curta duração e não protege contra reinfeção (Sykes, 2023).

A vacinação contra *C. felis* fornece proteção parcial contra a infecção e desenvolvimento de doença, e está recomendada em gatos que estejam expostos a locais onde este agente patogénico já causou doença, assim como locais em que existe um maior risco de infecção.

5.2. *Bordetella bronchiseptica*

Bordetella bronchiseptica pode ser um agente patogénico primário em gatos, particularmente em condições de elevada densidade populacional (Garbal *et al.*, 2016).

Esta bactéria causa infecções respiratórias crónicas em gatos, cães, coelhos, porcos e humanos (Parkhill *et al.* 2003). A infecção por *B. bronchiseptica* pode estar associada a várias apresentações clínicas, desde sinais clínicos leves, como tosse, espirros, secreção ocular, febre e linfadenopatia, até pneumonia grave com dispneia, cianose e potencialmente morte (Welsh, 1996; Speakman *et al.*, 1999). Embora a pneumonia seja geralmente observada em gatinhos com menos de 12 semanas de vida, gatos mais velhos também podem ser afetados (Egberink *et al.*, 2009). A infecção por *B. bronchiseptica* deve ser considerada como um diagnóstico diferencial em gatos com tosse aguda e crónica (Egberink *et al.*, 2009).

Os anticorpos desempenham um papel importante na resposta imune à eliminação de *B. bronchiseptica* (Bradley *et al.*, 2012). Estão disponíveis poucas informações acerca da transmissão de MDA contra *B. bronchiseptica* em gatos (Egberink *et al.*, 2009). Após a infecção por *B. bronchiseptica*, os anticorpos séricos aumentam rapidamente, mas não se sabe por quanto tempo estes persistem (Coutts *et al.*, 1996).

Em alguns países europeus, como em Portugal, está disponível uma vacina intranasal que pode ser administrada em dose única em gatinhos com mais de 4 semanas de idade, com reforços anuais (Squires *et al.*, 2024).

Estas vacinas podem ocasionalmente induzir sinais clínicos leves (Egberink *et al.*, 2009). A vacinação de rotina contra *B. bronchiseptica* é considerada não *core* uma vez que a infeção geralmente causa apenas doença leve (Egberink *et al.*, 2009). A vacinação deve ser limitada a gatos que vivem ou se mudem para populações de elevada densidade de gatos com histórico de infeções por *B. bronchiseptica* (Egberink *et al.*, 2009). Estas vacinas são ineficazes em gatos que estão sob tratamento com antibióticos (Egberink *et al.*, 2009). Considerando que a vacina para *B. bronchiseptica* contém bactérias vivas modificadas, existe um risco potencial de infeção humana durante a sua administração ou através do contato com um gato vacinado durante o período de eliminação pós-vacinação em que são eliminadas bactérias vacinais viáveis (Moore *et al.*, 2021). Por este motivo, estas vacinas devem ser evitadas quando se tem conhecimento que o gato convive com indivíduos imunocomprometidos (Moore, Rendall & Millar, 2021).

5.3. Vírus da imunodeficiência felina

O FIV é um vírus com invólucro, pertencente à família *Retroviridae* e género *Lentivirus* (Medeiros *et al.*, 2019). A principal via de excreção do FIV é a saliva, sendo a mordedura a via mais eficaz de transmissão (Matteucci *et al.*, 1993), podendo também ocorrer por via vertical (Hosie *et al.*, 2009). Os machos adultos com acesso à rua são considerados um grupo de risco devido ao seu comportamento territorial (Hartmann, 2012).

A infeção por FIV está frequentemente associada a sinais clínicos crónicos e/ou infeções oportunistas (Arjona *et al.*, 2000). A infeção pelo FIV é dividida em várias fases: aguda, subclínica e fase de SIDA (síndrome da imunodeficiência adquirida). Na fase aguda, os animais podem apresentar um pico febril com linfadenomegalia, logo em seguida, a resposta imune controla parcialmente a carga viral e o gato entra na fase subclínica (Medeiros *et al.*, 2019). Esse período subclínico dura anos na maioria dos casos (Addie *et al.*, 2000), podendo mesmo alguns gatos nunca chegar a desenvolver sinais clínicos relacionados com o FIV (Hosie *et al.*, 2009). Notavelmente os gatos infetados por FIV parecem ter uma esperança média de vida semelhante a um gato saudável (Liem, Dhand, Pepper, Barrs & Beatty, 2013). Apesar da ausência de sinais clínicos, a queda progressiva de linfócitos T CD4+ e a inversão da relação CD4:CD8 levam à fase SIDA (Obert & Hoover, 2002). A fase SIDA é caracterizada por uma elevada carga viral, com sinais clínicos mais graves, devido a infeções secundárias e oportunistas (Medeiros *et al.*, 2019). A maioria dos sinais clínicos que estes animais apresentam não são causados diretamente pelo próprio FIV, pelo que é importante

diagnosticar e tratar a causa subjacente (Hosie *et al.*, 2009). O FIV em si é responsável pela imunodeficiência, tornando o gato mais suscetível a infecções secundárias e neoplasias, ou desregulação imunológica, resultando em doença imunomediada. A imunodeficiência aparece mais frequentemente na forma de gengivoestomatite crónica, rinite crónica, linfadenopatia, glomerulonefrite imunomediada e perda de peso. Apresentações clínicas incomuns, graves, ou tumorais deverão alertar o clínico para a possibilidade de infeção pelo FIV (Hosie *et al.*, 2009). Raramente o FIV causa doença neurológica (Hosie *et al.*, 2009). A diversidade de apresentações clínicas da infeção por FIV reflete a heterogeneidade das várias estirpes do vírus (Addie *et al.*, 2000; Barrs, Martin, Nicoll, Beatty & Malik, 2000; Ravi, Wobeser, Taylor & Jackson, 2010).

Face à infeção natural, a eficácia da imunidade passiva adquirida via colostro de gatas infetadas ou vacinadas contra o FIV não é conhecida (Hosie *et al.*, 2009). Os gatos infetados com FIV são persistentemente infetados apesar do aumento de anticorpos e respostas imunes mediadas por células (Hosie *et al.*, 2009).

Apenas existe uma vacina comercialmente disponível, estando a sua utilização apenas autorizada no Japão, Austrália e Nova Zelândia (Squires *et al.*, 2024). Embora a eficácia desta vacina tenha sido demonstrada, a sua capacidade de conferir proteção de forma cruzada contra os diferentes subtipos de FIV encontrados em diferentes áreas geográficas tem sido alvo de debate (Beczowski *et al.*, 2015; Coleman, Martin, Noon-Song, Zwijnenberg & Yamamoto, 2014; Dunham *et al.*, 2006). Até à data, nenhum estudo sobre este assunto forneceu evidências conclusivas sobre a eficácia ou ineficácia da vacina, sendo necessárias mais pesquisas e investigações (Squires *et al.*, 2024). Considerando este contexto, continua a classificar-se a única vacina contra o FIV comercialmente disponível como não *core*. A forma mais eficaz de proteção dos gatos da infeção pelo FIV é restringir o acesso não supervisionado ao exterior, onde podem estar em risco de serem mordidos por gatos infetados pelo FIV (Squires *et al.*, 2024).

6. Vacinas não recomendadas

As vacinas não recomendadas para gatos incluem aquelas contra o coronavírus entérico (vírus que após mutação é responsável pela peritonite infecciosa felina [PIF]) e contra *Giardia duodenalis* (Squires *et al.*, 2024).

A vacinação contra o coronavírus entérico não é recomendada uma vez que não há evidências suficientes de que esta vacina contra o coronavírus entérico induza proteção clinicamente revelante (Squires *et al.*, 2024). Apenas os gatos negativos para anticorpos contra coronavírus entérico no momento da vacinação têm probabilidade de desenvolver algum nível de proteção (Squires *et al.*, 2024). Esta vacina está indicada para administração

apenas a partir das 16 semanas de idade, mas muitos gatinhos são infectados com coronavírus entérico antes desta idade. Além disso, esta vacina contém uma estripe do sorotipo II do coronavírus entérico que não induz proteção de reação cruzada com o sorotipo I, o sorotipo mais predominante na América e na Europa (Squires *et al.*, 2024).

7. Reações adversas

As reações adversas são consequências prejudiciais e não intencionais que se seguem à administração de uma vacina. Estas incluem qualquer reação de hipersensibilidade, doença, lesão ou efeito tóxico aparente, assim como a falha de proteção esperada (Squires *et al.*, 2024). Reações locais como dor e inchaço no local da injeção e reações sistémicas como letargia, anorexia, febre e vômito são comumente observadas (Miyaji *et al.*, 2012; Moore *et al.*, 2005; Moore *et al.*, 2007; Yoshida *et al.*, 2021; Yoshida *et al.*, 2022). Urticária e anafilaxia são menos comuns (Tizard, 2021). As reações adversas devem ser notificadas mesmo quando apenas se suspeita da sua associação com a vacinação (Squires *et al.*, 2024). Cada relatório de reação adversa à vacinação deve identificar a vacina implicada (incluindo o número do lote), detalhes do animal envolvido, detalhes da reação e detalhes do contacto do médico veterinário responsável (Squires *et al.*, 2024).

7.1. Reação local no local da injeção

Reações cutâneas leves no local da injeção não são incomuns em gatos (Moore *et al.*, 2007). Estas incluem inchaço, irritação, eritema, perda de pelo, dor e em casos mais raros, formação de abscessos. Estas reações são mais frequentemente observadas com vacinas inativadas com adjuvantes (Day, 2006). Uma reação inflamatória no local da vacinação faz parte de uma resposta imune inata desejada, especialmente em vacinas inativadas (Egberink, 2023). Ela é induzida pela liberação de citocinas e quimiocinas pelas células imunes e é necessária para o desenvolvimento subsequente de uma resposta imune adaptativa adequada (Egberink, 2023).

No entanto, como os gatos são propensos a desenvolver sarcoma vacinal (ponto 7.6.), todos os nódulos devem ser monitorizados de perto (Hartmann *et al.*, 2023). Nódulos que persistam por mais de 3 meses, maiores que 2 cm de diâmetro ou que continuem a aumentar de tamanho 1 mês após a vacinação (chamada a “regra 3-2-1”) devem ser avaliados (Scherk *et al.*, 2013; Hartmann *et al.*, 2015; Jas *et al.*, 2021; Hartmann *et al.*, 2023).

7.2. Reações sistêmicas inespecíficas

A resposta inata inespecífica pode induzir sinais sistêmicos leves, como febre e letargia, sendo estas as reações adversas mais comuns após a vacinação. Embora estas reações sejam sinais de ativação imunológica, é preferível que tenham impacto mínimo na saúde do animal (Egberink, 2023).

Foi encontrada uma associação significativa entre reações adversas, incluindo reações sistêmicas inespecíficas (letargia com ou sem febre), e o número de vacinas administradas concomitantemente ou o volume total de vacina administrado (Moore *et al.*, 2007).

7.3. Doença induzida pelo organismo vacinal ou contaminação

O microrganismo vacinal presente numa vacina viva atenuada precisa de se multiplicar para induzir uma resposta imune eficaz. Os microrganismos vacinais são suficientemente atenuados para não induzir sinais clínicos graves da doença num gato saudável e imunocompetente (Egberink, 2023). Em animais com imunodeficiência adquirida ou congénita, o microrganismo vacinal pode causar sinais clínicos da infeção para a qual o animal está a ser vacinado (Egberink, 2023).

A vacinação intranasal contra agentes patogénicos respiratórios, pode causar sinais clínicos leves do trato respiratório superior (Egberink, 2023).

Em casos raros, a contaminação das vacinas pode levar a doenças graves associadas à vacinação. As vacinas contendo VVM são consideradas mais suscetíveis à contaminação do que as vacinas inativadas, especialmente quando são produzidas em grandes quantidades e em diferentes linhas de produção (Egberink, 2023).

7.4. Reações de hipersensibilidade

Uma reação de hipersensibilidade é uma resposta exagerada ou inadequada do sistema imunológico a uma substância normalmente inofensiva. A vacinação pode levar a diferentes tipos de reações de hipersensibilidade, embora estas sejam raras em gatos (Moore *et al.*, 2007).

7.4.1. Reações de hipersensibilidade do tipo I

As reações de hipersensibilidade do tipo I (hipersensibilidade imediata ou alergia) são as mais comuns e ocorrem quando o contacto do animal com alérgenos leva o sistema imune a produzir imunoglobulina E (IgE) específica para o alérgeno que se liga a mastócitos e basófilos (Egberink, 2023). Com exposições subsequentes o alérgeno liga-se ao anticorpo IgE nos mastócitos e basófilos e desencadeia a libertação de mediadores químicos, dos quais

as histaminas e a heparina, seguida pela libertação de prostaglandinas e leucotrienos (Day & Schultz, 2014; Tizard, 2018). Isto resulta num aumento da permeabilidade vascular, edema tecidual, prurido cutâneo e contração da musculatura brônquica lisa. Os sinais clínicos em gatos associados a uma reação tipo I incluem edema subcutâneo (frequentemente facial), prurido, vômitos, diarreia (aquosa e/ou hemorrágica), hipersalivação, dificuldade respiratória e choque anafilático (Davis-Wurzler, 2006; Moore & HogenEsch, 2010). Normalmente, espera-se que reações como o choque anafilático ocorram em poucos minutos (20 a 30 minutos) após a vacinação (Brooks, 1991; Meyer, 2001).

Estas reações podem ocorrer na primeira vacinação de um gatinho, no entanto, um animal que desenvolveu uma reação de hipersensibilidade a uma vacina não vai necessariamente desenvolver uma reação à vacina seguinte, caso se utilize uma vacina de um fabricante diferente (Brooks, 1991). É, contudo, prudente informar o tutor sobre os riscos das vacinas subsequentes e tomar algumas medidas para reduzir o risco de hipersensibilidade adicional (Egberink, 2023). Primeiro deve ser avaliada a necessidade de cada vacinação adicional em relação ao risco de infeção. Além disso, o número de antígenos vacinais administrados numa só data deve ser reduzido sempre que possível (Moore *et al.*, 2007). Se apropriado, devem ser preferidas opções vacinais sem adjuvantes, pois estes últimos têm maior probabilidade de estar associados a reações de hipersensibilidade (Gershwin, 2018).

7.4.2. Reações de hipersensibilidade do tipo II

A hipersensibilidade do tipo II (hipersensibilidade citotóxica) é considerada uma reação autoimune e resulta da ligação de anticorpos às células hospedeiras. Os anticorpos ligados às células podem fixar e ativar a via do complemento, levando à lise celular (Egberink, 2023). Diferentes células podem ligar-se a esses anticorpos ligados às células por meio de recetores, levando a danos nas células hospedeiras (Gershwin, 2018).

7.4.3. Reações de hipersensibilidade do tipo III

Reações de hipersensibilidade do tipo III (hipersensibilidade por complexos imunes) raramente são documentadas em gatos em associação com vacinação (Moore *et al.*, 2007). As reações do tipo III são caracterizadas por complexos antígeno-anticorpo que induzem uma resposta inflamatória aguda após deposição nas redes capilares de certos tecidos (Day & Schultz, 2014). A poliartrite após infeção por FCV, caracterizada por claudicação e febre, e por vezes após vacinação, foi sugerida como uma reação do tipo III (Egberink, 2023).

7.4.4. Reações de hipersensibilidade do tipo IV

Reações de hipersensibilidade do tipo IV (hipersensibilidade tardia) também são raramente documentadas em gatos em associação com a vacinação (Moore *et al.*, 2007). Considera-se que resultam principalmente de respostas imunes citotóxicas mediadas por células, e não de uma resposta de anticorpos a um antígeno específico. Assim, as reações de hipersensibilidade tipo IV diferem fundamentalmente das reações de hipersensibilidade tipo I, tipo II e tipo III (Day, 2006; Day *et al.*, 2007).

7.5. Falta de eficácia

A falta de eficácia esperada de uma vacina também é considerada uma reação adversa. Conforme referido anteriormente, uma causa muito comum de ineficácia da vacinação em animais jovens é a interferência causada por MDA (Squires *et al.*, 2024). Outras razões incluem a má conservação de vacinas e o uso de frascos multidoses quando não são adequadamente homogeneizados (Squires *et al.*, 2024). A incorreta homogeneização também pode causar sobredosagem em alguns animais, aumentando a probabilidade de outros tipos de efeitos adversos como reações de hipersensibilidade ou reação local (Squires *et al.*, 2024).

7.6. Sarcoma vacinal

No passado, evidências científicas pareceram estabelecer uma associação entre a vacinação contra o FeLV e a raiva e o desenvolvimento de sarcoma vacinal (Kass, Barnes, Spangler, Chomel & Culbertson, 1993). Embora a etiopatogenia do sarcoma vacinal permaneça ainda incerta, elaborou-se a hipótese de que as células mesenquimais sujeitas a uma reação inflamatória crônica localizada, eventualmente decorrente da ação inflamatória de adjuvantes vacinais, poderia resultar numa mutação neoplásica maligna (Day *et al.*, 2007; Stone *et al.*, 2020). A maior associação de vacinas com adjuvante a casos de sarcoma é ainda controversa (Kass, 2018; Hartmann *et al.*, 2015; Strivastav, Kass, McGill, Farver & Kent, 2012; Stone *et al.*, 2020). No entanto, na América do Norte, em resposta ao reconhecimento do sarcoma vacinal, e à identificação de que certas vacinas estão mais associadas ao aparecimento de sarcoma vacinal, surgiu a recomendação de “leucemia no membro posterior esquerdo” (vacina contra o FeLV) e “raiva no membro posterior direito” (vacina contra a raiva). Os membros posteriores foram inicialmente escolhidos e a injeção deve ser administrada o mais distal possível, de preferência perto da articulação tibiofemoral ou abaixo da mesma. O *Vaccination Guideline Group* apoia fortemente esta abordagem (Squires *et al.*, 2024).

A maioria das injeções subcutâneas (tal como acontece com as vacinas), são tradicionalmente administradas na região interescapular do gato. Sendo que este é um local

anatômico bastante desafiador quando ocorre o desenvolvimento do sarcoma vacinal, pois a natureza infiltrativa deste tumor faz com que a ressecção cirúrgica radical seja frequentemente necessária. Quando o tumor se origina na localização interescapular, este procedimento geralmente não tem sucesso (Muller & Kessler, 2018).

8. Objetivo

O presente estudo teve como objetivo realizar uma análise de conhecimentos, atitudes e práticas dos tutores de gatos na Área Metropolitana de Lisboa (AML), Portugal, relativamente à vacinação felina.

II. Material e métodos

1. Material

1.1. População e amostra

A população do estudo consistiu em tutores de gatos residentes na AML (NUTS II - Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos) da qual fazem parte os municípios de Alcochete, Almada, Amadora, Barreiro, Cascais, Lisboa, Loures, Mafra, Moita, Odivelas, Oeiras, Palmela, Seixal, Sesimbra, Setúbal, Sintra e Vila Franca de Xira. O tamanho da amostra foi inicialmente calculado tendo em conta a população residente em Portugal continental, assumindo uma proporção estimada de conhecimento de 50,0% (valor que maximiza a variabilidade e representa o cenário mais conservador) e uma margem de erro de 3,0%. Para este cálculo, utilizou-se como referência o número total de habitantes, de acordo com os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE). A amostra atribuída à AML foi determinada por alocação proporcional, tendo em conta o peso da sua população residente face à população total do continente. Os critérios de inclusão estabelecidos foram: ser tutor de pelo menos um gato, ter no mínimo 18 anos e residir na AML.

1.2. Métodos

1.2.1. Recolha de dados

A recolha de dados foi realizada através da divulgação *online* em redes sociais, utilizando a plataforma *Google Forms*, assim como pela distribuição de questionários em formato de papel (Figura A1; Figura A2; Figura A3; Figura A4) em Centros de Atendimento Médico-Veterinário (CAMV). O questionário foi composto por três secções, sendo estas: (i) caracterização demográfica do(a) tutor(a), (ii) conhecimentos, expectativas e opiniões sobre vacinações em gatos, e (iii) caracterização demográfica dos gatos. Relativamente à caracterização demográfica dos gatos, foram criadas duas secções distintas, de modo que uma fosse respondida exclusivamente pelos tutores de gatos vacinados e outras pelos tutores de gatos não vacinados. Em algumas das perguntas era permitido aos tutores escolherem mais do que uma opção de modo a permitir uma análise mais abrangente do seu nível de conhecimento.

Nas questões relativas à caracterização dos gatos, foi pedido aos tutores que caso possuíssem mais do que um gato, respondessem tendo em conta o animal que possuíssem há mais tempo.

Na caracterização dos gatos foram classificados como *indoor* aqueles que viviam exclusivamente no interior de casa sem qualquer tipo de acesso ao exterior.

Antes de ser divulgado o questionário foi previamente testado por tutores de gatos, com idades compreendidas entre os 21 e os 84 anos e de diferentes níveis de escolaridade,

de modo a garantir a clareza das questões. O mesmo permaneceu disponível por um período de aproximadamente 6 meses.

1.2.2. Análise estatística

Os dados obtidos através do questionário aos tutores foram inicialmente introduzidos no programa Microsoft Excel® (versão 365) e posteriormente exportados para o software *IBM® SPSS® Statistics* (versão 25) para análise estatística. Foi realizada uma análise descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas. Para as variáveis contínuas, determinaram-se medidas de tendência central (média e mediana).

III. Resultados

Foram obtidos um total de 137 respostas, tendo o método divulgação *online* sido o mais eficaz. No entanto, os formulários preenchidos por pessoas que não possuíam gatos ($n = 11$) ou que não residiam na AML ($n = 12$) foram excluídos da análise. Assim, para o presente estudo foram considerados como válidos 114 formulários. A análise dos dados será abordada em secções, permitindo uma interpretação clara e estruturada dos resultados.

1. Caracterização demográfica dos tutores

Os tutores de gatos que participaram neste estudo tinham idades compreendidas entre os 21 e os 87 anos, sendo a idade mais frequente os 24 anos (12,3%; 14/114), a média das idades foi de 35,5 anos e a mediana de 38 anos.

Relativamente ao género, 84,2% (96/114) dos tutores que responderam ao questionário identificaram-se como pertencentes ao sexo feminino, enquanto 15,8% (18/114), ao sexo masculino.

No que respeita ao nível de escolaridade, a maioria dos participantes (75,4%; 86/114) frequentou o ensino superior (Tabela 9). Cerca de 22,8% (26/114) possuíam o ensino secundário, como nível de escolaridade mais elevado, enquanto uma pequena percentagem (0,9%; 1/114) apenas concluiu o ensino básico.

Tabela 9 – Nível de escolaridade dos tutores ($N = 114$).

Nível de escolaridade	Frequência absoluta	Frequência relativa
Ensino superior	86	75,4%
Ensino secundário	26	22,8%
Ensino básico	1	0,9%
Outro	1	0,9%

No que concerne à distribuição dos tutores por distrito dentro da AML foi observado que o distrito onde a maioria dos participantes residiam era Setúbal (19,0%; 22/114), seguido de Palmela (18,4%; 21/114) e Lisboa (13,2%; 15/114). Tendo os distritos de Almada (0,9%; 1/114), Cascais (0,9%; 1/144), Pinhal Novo (0,9%; 1/114) e Mafra (0,9%; 1/114) sido aqueles menos referidos como distritos de residência dos tutores (Gráfico 3).

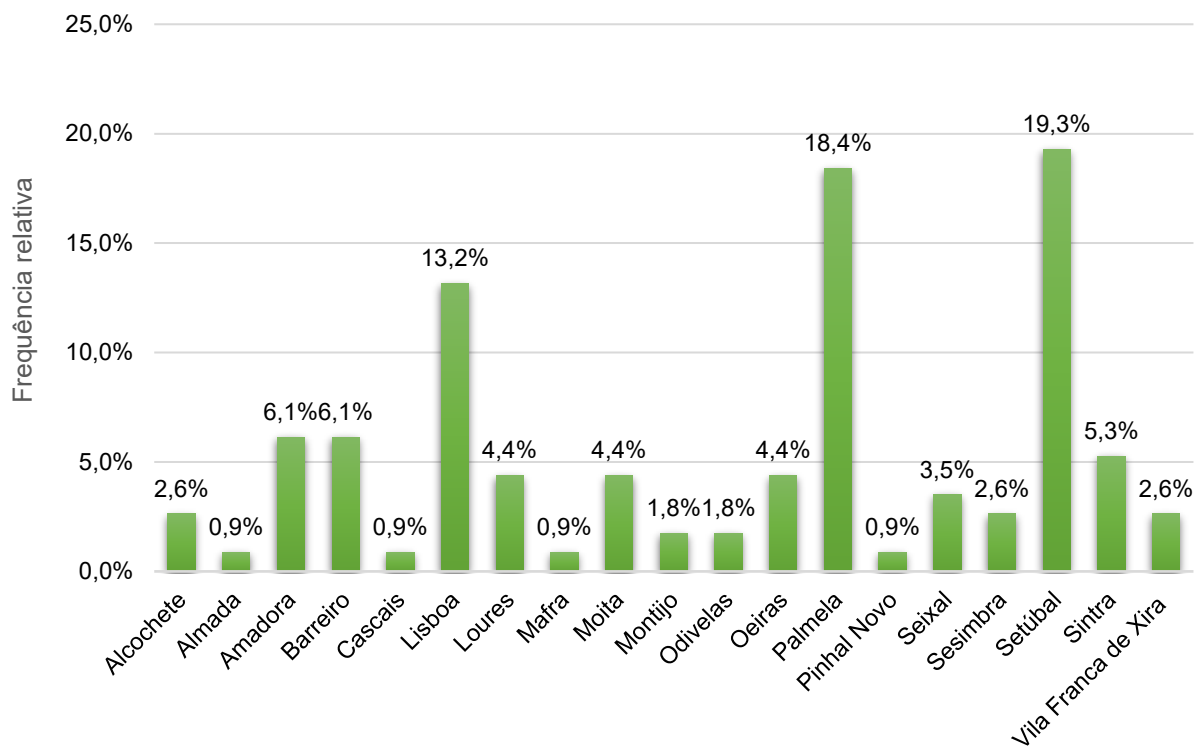


Gráfico 3 - Distribuição relativa dos tutores pelo distrito de residência ($N = 114$).

Por sua vez no que diz respeito à distribuição dos tutores por área profissional, a área da saúde foi predominante, incluindo esta a saúde animal (36,0%; 41/114), a saúde humana (22,8%; 26/114) e a saúde ambiental (0,9%; 1/114) (Gráfico 4).

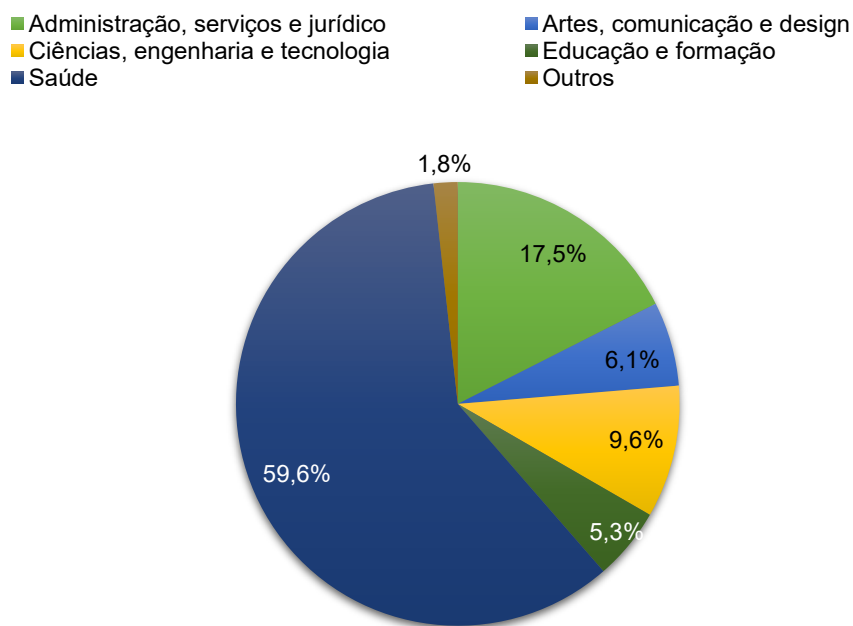


Gráfico 4 - Distribuição relativa dos tutores por áreas profissionais ($N = 114$).

Quando questionados sobre se consideravam o seu gato um membro da família, a totalidade dos tutores respondeu de forma afirmativa. Relativamente ao número de gatos por tutor, este variou entre um e três gatos, sendo o mais comum, tutores com apenas um animal (41,2%; 47/114). A média e mediana de gatos por tutor foi de 1,7 e 2, respetivamente.

2. Conhecimentos, expectativas e opiniões sobre vacinação de gatos

2.1. Conhecimento relativamente ao significado da palavra “vacina”

Quanto ao conhecimento dos tutores sobre o significado da palavra “vacina”, verificou-se que 98,2% (112/114) dos participantes indicaram saber o significado do termo, enquanto 1,8% (2/114) já ouviram falar da palavra, mas desconhecem o seu significado.

2.2. Tipos de infeções em que as vacinas podem ser utilizadas

Conforme ilustrado no Gráfico 5, é possível observar as perceções dos tutores acerca dos tipos de infeções que consideraram poder ser prevenidas através da vacinação.

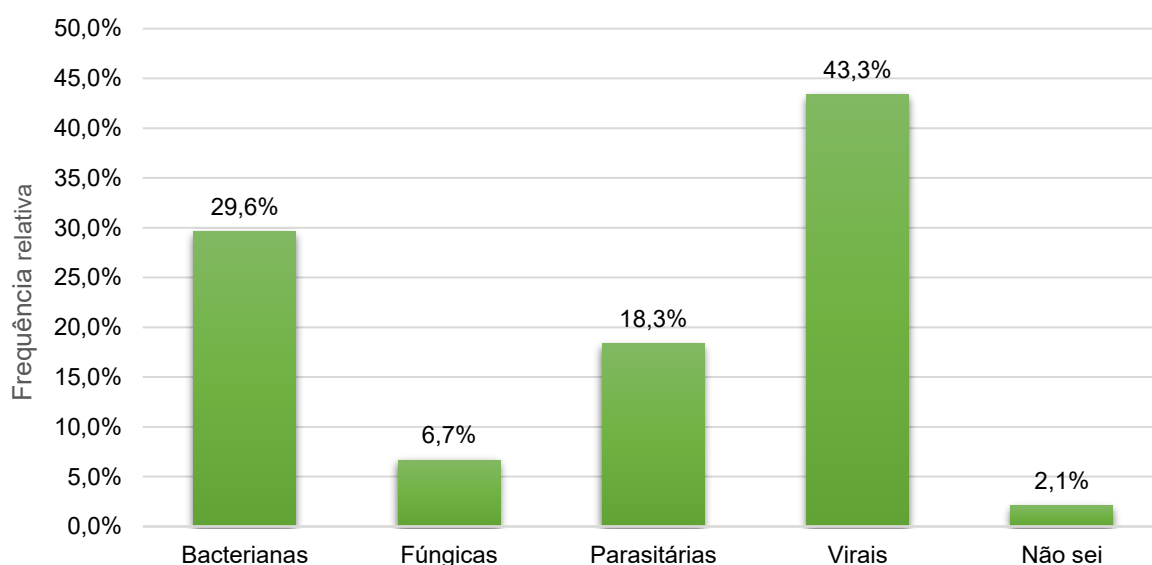


Gráfico 5 - Distribuição relativa dos tipos de doenças que os tutores acham que a vacinação pode prevenir o desenvolvimento (N = 114).

2.2.1. Fatores que influenciam os tutores na sua decisão de vacinar o seu gato

Foi pedido aos tutores que classificassem, numa escala de um (nada importante) a cinco (extremamente importante), a importância de diversos fatores na sua decisão de vacinar.

Os resultados indicaram que a decisão dos tutores em vacinar o seu gato é particularmente impactada pelos fatores que dizem respeito à suscetibilidade a doenças infecciosas (58,8%; 67/114) e à gravidade das doenças infecciosas (61,4%; 70/114). Em contraste, os fatores como o tempo necessário para ir ao médico veterinário (29,8%; 34/114)

e a distância ao CAMV (38,6%; 44/114), são os que menos relevância têm na tomada de decisão, conforme ilustrado no Gráfico 6.



Gráfico 6 - Distribuição relativa dos fatores mais importantes na decisão dos tutores de vacinar o seu gato (N = 114).

2.2.2. Conhecimentos dos tutores sobre doenças infecciosas e vacinação em gatos

Os tutores classificaram, numa escala de um (discordo totalmente) a cinco (concordo totalmente), diversas afirmações relacionadas com a vacinação em gatos (Gráfico 7).

A maioria dos tutores concordou totalmente com as afirmações “A vacinação de um gato protege outros gatos”, (78,9%; 90/114), “A vacinação promove o bem-estar dos gatos” (78,9%; 90/114) e “É importante um gato ter as vacinas em dia para ficar num hotel veterinário em segurança” (65,8%; 75/114). Em contraste, a maioria dos tutores discordaram totalmente

das afirmações “As vacinas para gatos não são eficazes” (78,1%; 89/114) e “Tenho dúvidas sobre a vacinação dos gatos, mas não me sinto à vontade para perguntar ao meu médico veterinário” (74,6%; 85/114) (Gráfico 7).

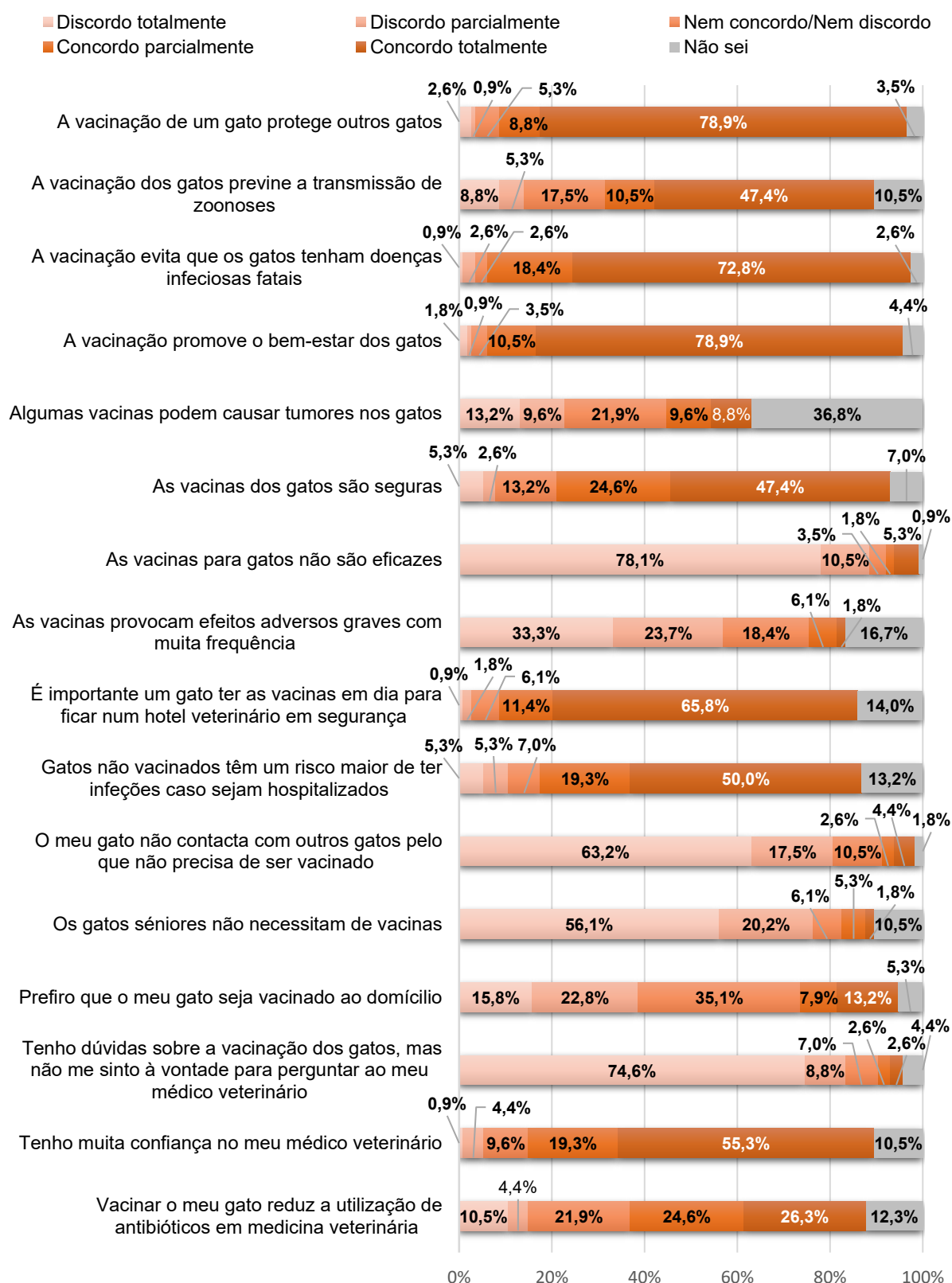


Gráfico 7 - Distribuição relativa dos conhecimentos dos tutores acerca da vacinação (N = 114).

2.2.2.1. Conhecimento dos tutores sobre doenças e agentes infecciosos

No Gráfico 8, são apresentadas as doenças infecciosas que os tutores afirmaram conhecer. O FIV (14,4%; 101/114) foi a doença que mais tutores afirmaram ter conhecimento, enquanto a infeção por *Bordetella bronchiseptica* (4,4%; 31/114), foi a que menos tutores afirmaram conhecer.

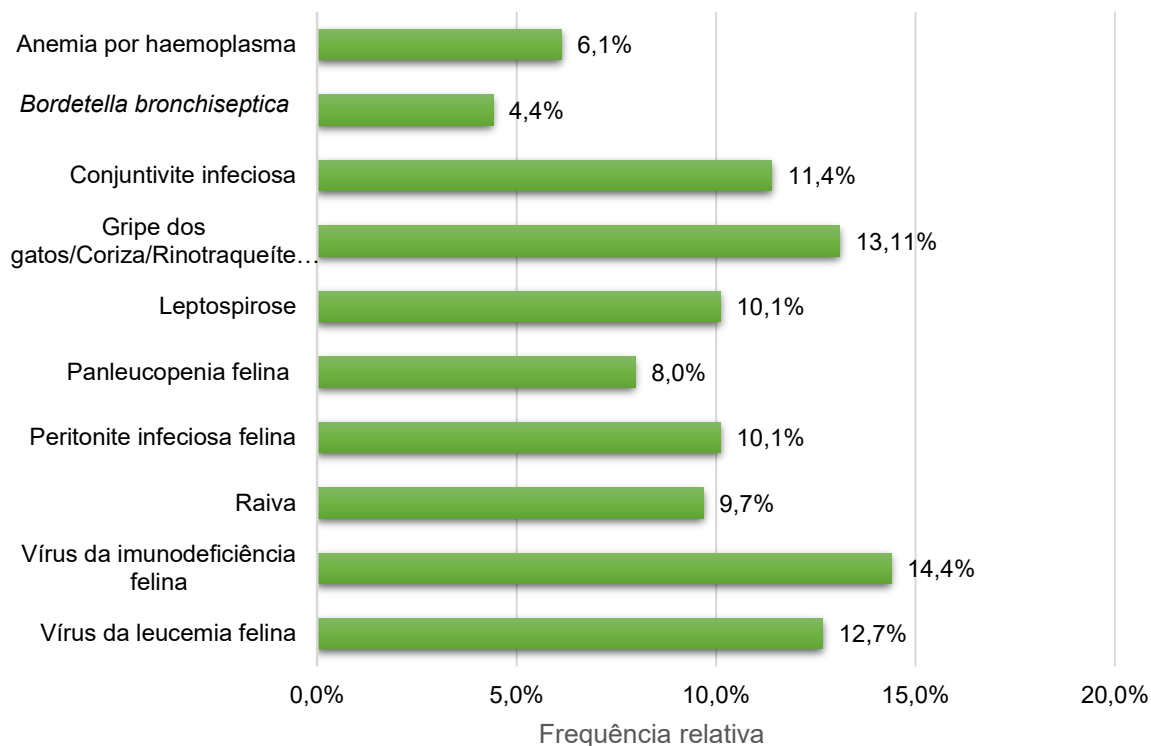


Gráfico 8 - Distribuição relativa do conhecimento dos tutores acerca das doenças e agentes infecciosos (N = 114).

2.2.2.2. Conhecimento dos tutores acerca da vacinação de gatos

Os tutores, quando questionados acerca da existência de vacinação obrigatória por lei para gatos em Portugal, apresentaram respostas diversificadas: 31,6% (36/114) responderam que não havia vacinação obrigatória para gatos em Portugal, 30,7% (35/114) indicaram que havia, enquanto 37,7% (43/114), mencionaram não saber.

Relativamente às fontes de informação sobre vacinação que os tutores consideravam mais fidedignas (Gráfico 9), a maioria dos tutores considerou o médico veterinário como a fonte mais confiável, classificando-o como “Extremamente confiável” (71,9%; 82/114). Por outro lado, os sites/redes sociais foram considerados como as fontes de informação menos fidedignas (24,6%; 28/114).

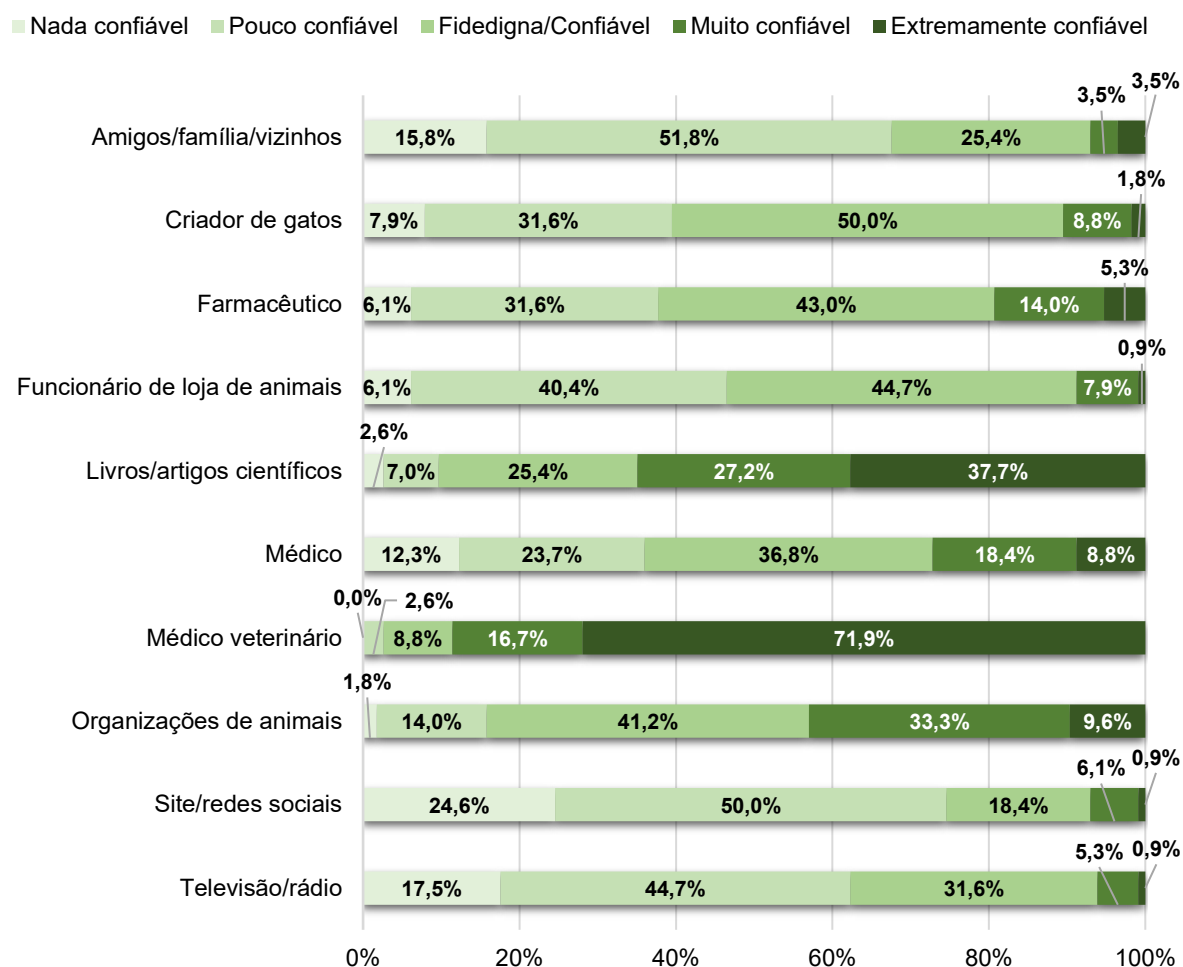


Gráfico 9 - Distribuição relativa das fontes de informação sobre vacinação que os tutores consideram fidedignas (N = 114).

3. Caracterização demográfica dos gatos

Os gatos considerados neste estudo apresentaram idades compreendidas entre os 2 meses e os 17 anos. A moda e a mediana das idades dos animais foram ambas de 7 anos.

Dos 114 tutores, 80,7% (92/114), afirmaram que o seu gato não contactava com outros gatos (para além dos pertencentes ao tutor) e 19,3% (22/114) que o seu gato contactava com outros gatos.

Relativamente à proveniência dos animais, conforme ilustrado no Gráfico 10, a maioria dos gatos foram recolhidos na rua (58,8%; 67/114), foram adotados através de amigos ou conhecidos 21,9% (25/114) ou foram adotados em abrigos ou gatis municipais 14,9% (17/114).

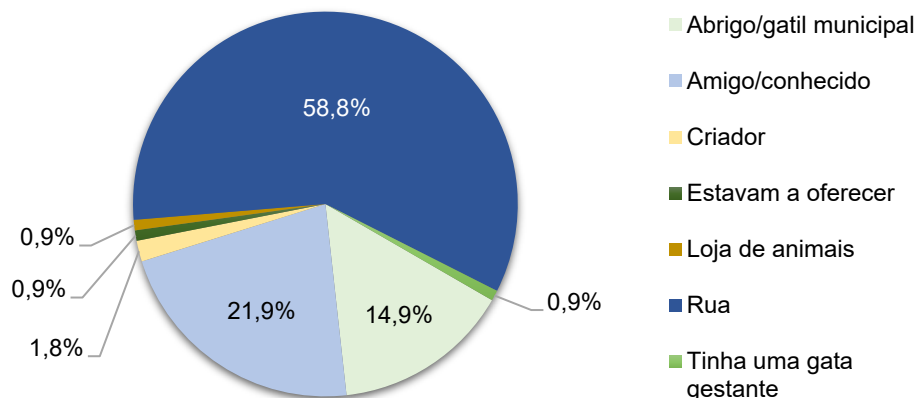


Gráfico 10 - Distribuição relativa da proveniência dos gatos ($N = 114$).

No que respeita à raça dos animais, 89,6% (101/114) dos tutores indicaram que os seus gatos não eram de raça pura, 4,4% (5/114) afirmaram que eram de raça pura e, os restantes 7,0% (8/114) não souberam especificar.

Os tutores foram também questionados sobre se os seus gatos eram gatos *indoor* ou *outdoor*. Apenas um tutor (0,9%; 1/114) respondeu que o seu animal vivia exclusivamente no exterior de casa, enquanto os restantes tutores, responderam que o seu animal vivia exclusivamente no interior de casa (70,2%; 80/114), ou que vivia no interior, mas com acesso ao exterior (28,9%; 33/114).

3.1. Doenças infecciosas, vacinação e o papel do médico veterinário

Os tutores foram questionados sobre as circunstâncias que motivam a ida ao médico veterinário do gato que têm há mais tempo. As razões mais frequentes foram relacionadas com situação de doença (38,0%; 100/114), realização de vacinações/desparasitações (35,7%; 94/114) ou realização de *check-ups* (23,2%; 61/114) (Gráfico 11).

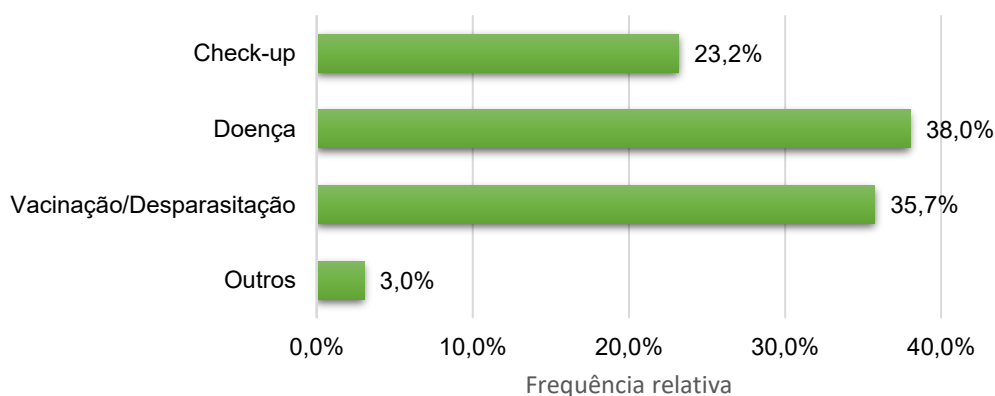


Gráfico 11 - Distribuição relativa das situações que levam os tutores a levar o seu gato ao médico veterinário ($N = 114$).

3.1.1. Doenças infecciosas

Quando questionados se os seus gatos tinham ou já tinham tido alguma doença infecciosa, a maioria dos tutores respondeu “não” ou “não sei” (70,3%; 83/114).

Entre os gatos que apresentaram ou apresentavam alguma doença infecciosa (27,0%; 21/114), a mais comum foi a rinotraqueíte felina (11,0%; 13/114), seguida da conjuntivite infecciosa (8,5%; 10/114). Houve também tutores a relatarem que os seus animais possuíam FIV (2,5%; 3/114) e/ou FeLV (0,8%; 1/114), embora com menos frequência que as restantes (Gráfico 12).

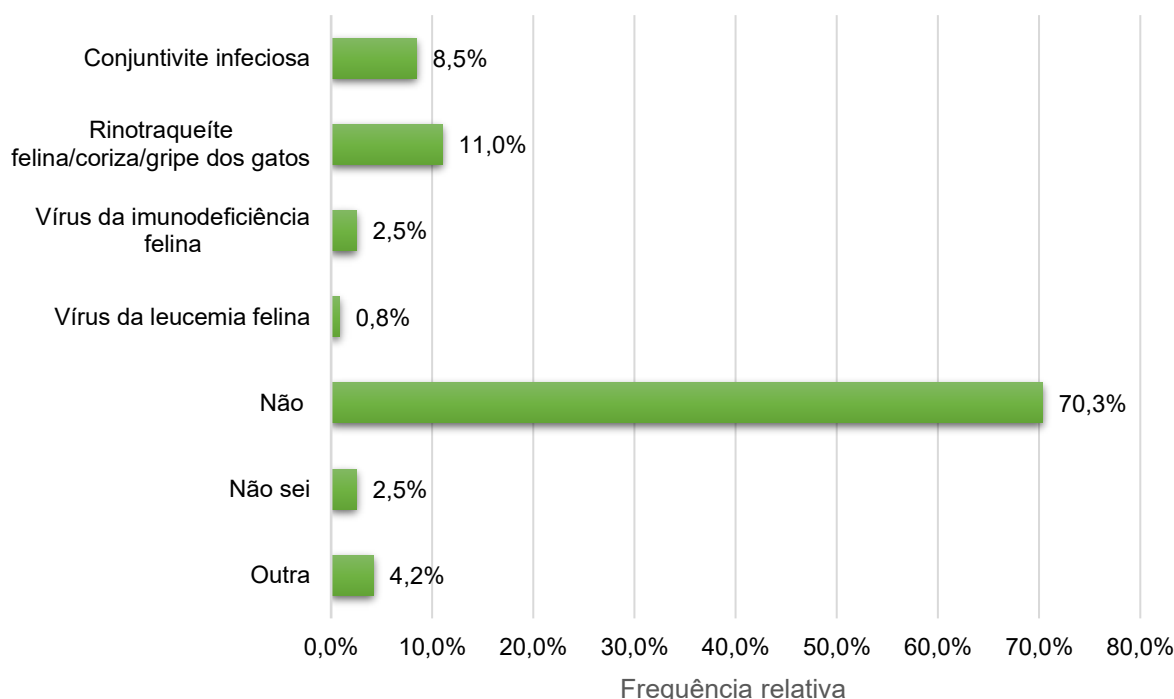


Gráfico 12 - Distribuição relativa das doenças infecciosas que os tutores observaram no seu gato ($N = 114$).

3.1.2. Vacinação e o papel do médico veterinário

Quando questionados se o médico veterinário alguma vez os tinha informado sobre a importância da vacinação dos seus gatos, 83,3% (95/114) afirmaram que sim, 14,0% (16/114) indicaram que não e 2,6% (3/114) referiram não saber.

Relativamente à frequência de vacinação recomendada pelos médicos veterinários, os resultados indicam que a maioria dos tutores (60,5%; 69/114) foi aconselhado a vacinar os seus gatos anualmente. Apenas 0,9% (1/114) dos tutores referiu ter recebido a recomendação de uma frequência superior a 3 anos, e 3,5% (4/114) que o veterinário não recomenda a vacinação do seu gato (Tabela 10). Estes últimos eram livres de FIV ou FeLV, não sendo conhecida a razão para essa recomendação particular.

Tabela 10 – Frequência de vacinação recomenda pelo médico veterinário segundo os tutores ($N = 114$).

Frequência de vacinação	Frequência absoluta	Frequência relativa
Anualmente	69	60,5%
2 em 2 anos	10	8,8%
3 em 3 anos	10	8,8%
O meu médico veterinário nunca falou sobre isso	10	8,8%
Não sei	10	8,8%
O meu médico veterinário não recomenda vacinar o meu gato	4	3,5%
> 3 anos	1	0,9%

4. Decisão de vacinar ou não vacinar os gatos por parte dos tutores

Quando questionado se alguma vez tinham vacinado os seus gatos, 88,6% (101/114) dos tutores responderam afirmativamente, enquanto 8,8% (10/114) indicaram que não. Adicionalmente, 2,6% (3/114) dos tutores referiram não saber.

4.1. Decisão de vacinar o gato por parte dos tutores

Nesta secção, foi inquirida qual a principal razão que levou à decisão de vacinar o gato. A resposta mais comum foi o reconhecimento da importância da vacinação para a saúde do animal, mencionada por 91,1% (92/101) dos tutores (Gráfico 13).

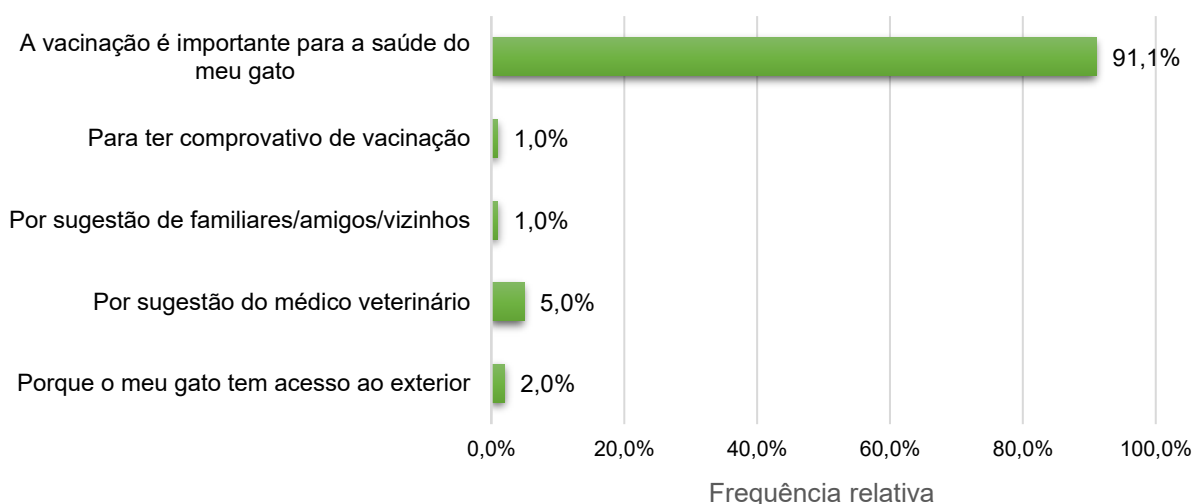


Gráfico 13 - Distribuição relativa das razões que levam os tutores a vacinar ($N = 101$).

Os tutores foram também questionados sobre a última vez que o seu gato tinha sido vacinado (Tabela 11). A maioria afirmou que o seu animal tinha sido vacinado há menos de 1 ano (62,4%; 63/101), enquanto apenas 5,0% (5/101) afirmou não saber.

Tabela 11 – Há quanto tempo foi a última vacinação do gato segundo os tutores ($N = 101$).

Intervalo de tempo	Frequência absoluta	Frequência relativa
≤ 1 ano	63	62,4%
> 1 a ≤ 3 anos	28	27,7%
> 3 anos	5	5,0%
Não sei	5	5,0%

Adicionalmente, 84,2% (85/101) afirmaram manter as vacinas do seu gato atualizadas seguindo todas as recomendações do médico veterinário, 10,9% (11/101) indicaram que não mantinham as vacinas atualizadas e 5,0% (5/101) referiram não saber.

Cerca de um quarto dos tutores (27,6%; 48/101) refere não saber para que agentes infecciosos o seu gato foi vacinado. As vacinas que mais tutores afirmaram terem sido administradas ao seu gato foram as vacinas que previnem o desenvolvimento da rinotraqueíte felina (22,4%; 39/101) e peritonite infecciosa felina (6,3%; 11/101), em contrapartida apenas 1,7% (3/101) e 1,1% (2/101) dos tutores afirmaram que o seu animal teria sido vacinado de forma preventiva contra a leptospirose e conjuntivite infecciosa, respetivamente (Gráfico 14).

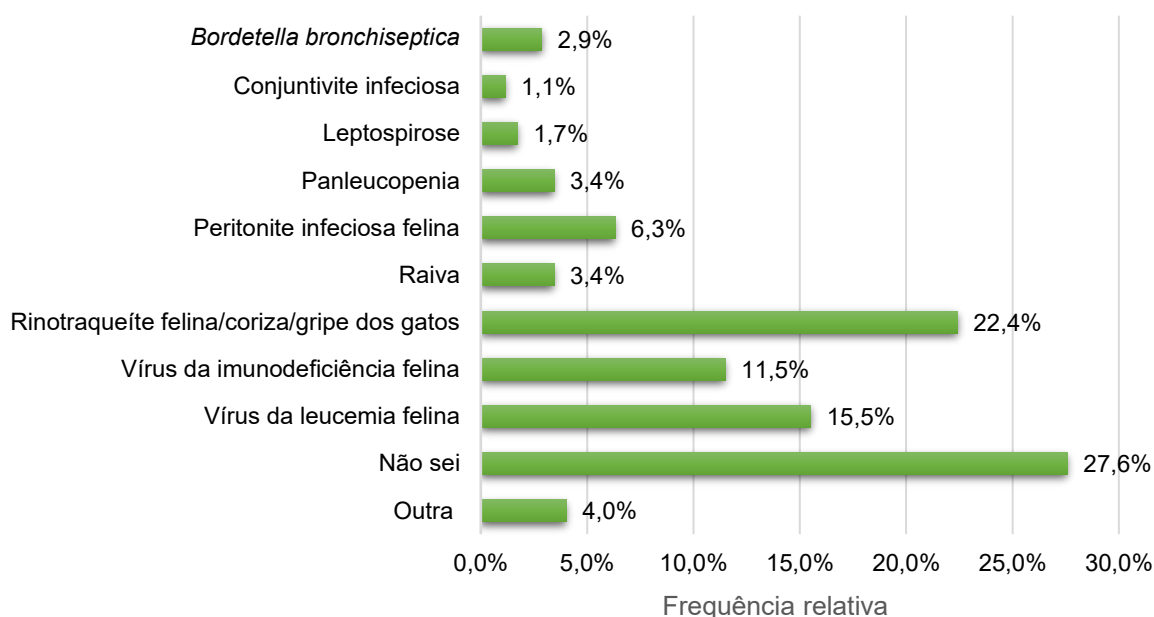


Gráfico 14 - Distribuição relativa das vacinas que os tutores afirmam que o seu gato levou ($N = 101$).

Os tutores que afirmaram que o seu gato foi vacinado para um agente infeccioso não incluído na lista (opção “Outra, qual?”), especificaram a administração de vacina contra Calicivírus ($n = 4$), Herpesvírus ($n = 1$) e *Chlamydia* ($n = 1$).

61,8% (68/101) dos tutores inquiridos responderam não ter havido a ocorrência de reações adversas às vacinas, enquanto 12,7% (14/101) admitiu não saber. De entre as reações adversas observadas, a letargia e reação no local da injeção foram referidas por 9,1% (10/101) e 4,5% (5/101) dos tutores, respetivamente (Gráfico 15).

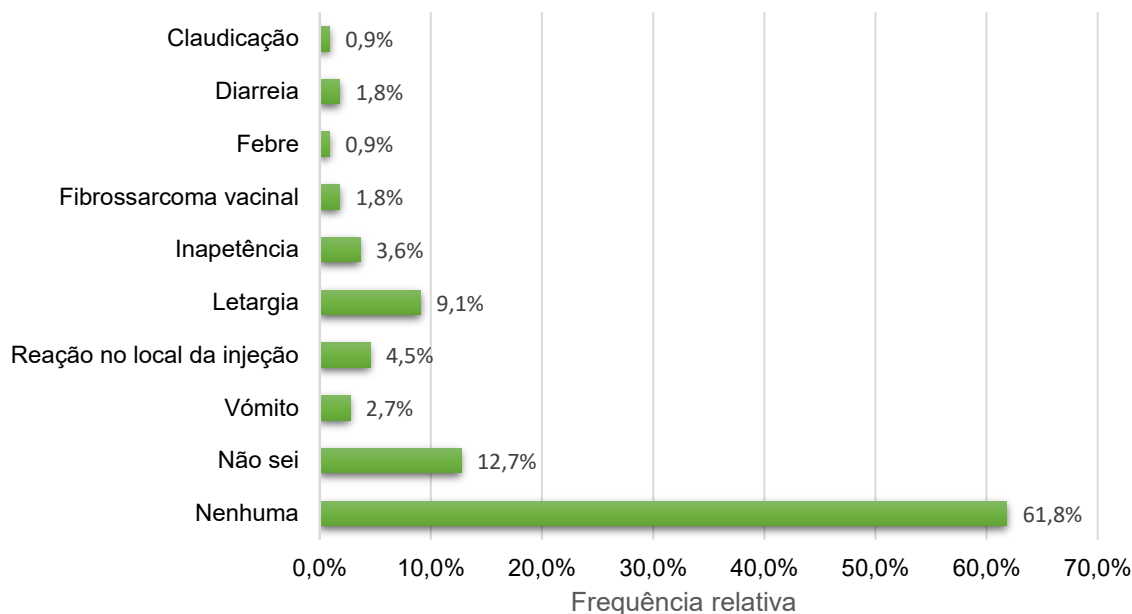


Gráfico 15 - Distribuição relativa das reações adversas dos gatos segundo os tutores (N = 101).

4.2. Decisão de não vacinar o gato por parte dos tutores

Entre os tutores que participaram nesta secção do estudo, a principal razão apontada para a decisão de não vacinar o seu gato foi o facto de o mesmo não ter acesso à rua (20,0%; 2/10) (Gráfico 16).

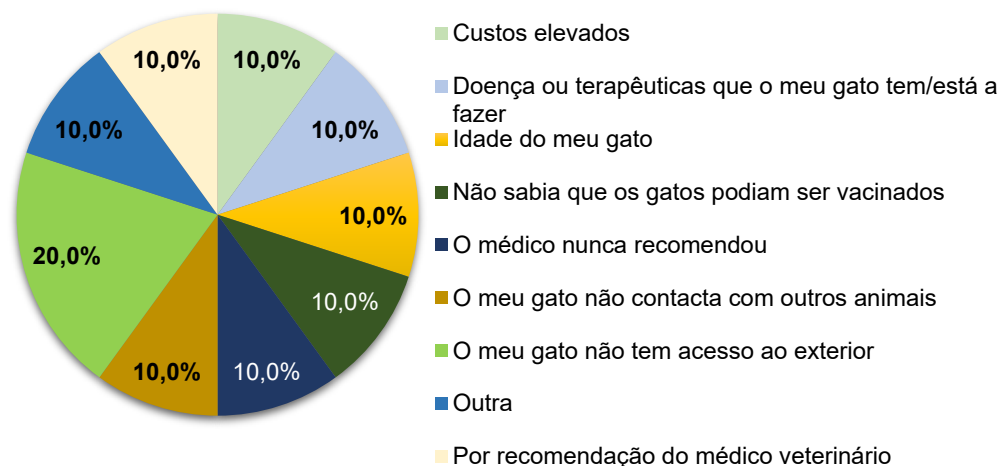


Gráfico 16 - Distribuição relativa da principal razão que leva os tutores a não vacinar (N = 10).

IV. Discussão

Apesar da importância fundamental da vacinação para a saúde dos gatos e para a redução da prevalência de doenças infecciosas globalmente, observa-se uma escassez de estudos específicos sobre esta temática, incluindo em Portugal. Assim, este estudo teve como objetivo aferir os conhecimentos, atitudes e expectativas dos tutores de gatos da AML através de um questionário abrangente, permitindo uma reflexão crítica acerca dos fatores que influenciam a adesão à vacinação.

A caracterização demográfica dos tutores evidenciou uma predominância do género feminino (84,2%), o que se pode dever ao facto das mulheres poderem estar mais envolvidas na tomada de decisões sobre a saúde dos gatos. Estes dados corroboram os resultados obtidos por Dácio e Souza (2023) e por Filipe, Lauzi, Pina e Dall'Ara (2021) em que os participantes destes estudos também eram maioritariamente do género feminino (70,2% e 92,0%, respetivamente). Por outro lado, o elevado número de participantes deste estudo (74,6%) com formação superior (Tabela 9) contrasta com os resultados obtidos por Morais (2022), em que apenas 31,0% dos tutores apresentavam essa formação. Este predomínio pode estar associado a tutores como o público-alvo do questionário ou à área geográfica abrangida, e pode justificar o facto da maioria dos tutores vacinar os seus gatos (88,6%). Uma maior participação de tutores residentes em Setúbal (Gráfico 3) foi observada. Isto é justificado pela forma não probabilística da amostra, obtida por conveniência, o que pode resultar em alguns vieses como o referido, e é por isso considerada uma limitação do presente estudo. O maior nível de conhecimento demonstrado pelos tutores relativamente à importância da vacinação e da medicina preventiva, pode ser atribuída, em parte, ao contexto profissional dos mesmos, com 36,0% a trabalharem na área de saúde animal e 22,8% na área de saúde humana (Gráfico 4). Não obstante, na amostra estudada, foram identificados alguns aspetos que poderão ser melhorados na comunicação com os tutores, como por exemplo a importância da vacinação dos gatos (14,0% dos inquiridos afirmaram nunca ter sido informados pelo médico veterinário).

Adicionalmente, todos os participantes consideraram os seus gatos como membros da família. É possível que este vínculo emocional possa ser utilizado de maneira a incentivar a adoção de práticas preventivas, como a vacinação, devido ao desejo dos tutores de garantir o bem-estar dos seus animais.

A maioria dos inquiridos (98,2%) afirmou compreender o significado da palavra “vacina”, o que pode estar relacionado com a recente pandemia de Covid-19 e os frequentes debates e inovações em torno deste tema. Contudo, esta elevada percentagem não reflete, necessariamente, um entendimento aprofundado sobre as aplicações das vacinas, facto este que ficou patente quando apenas 43,3% dos inquiridos afirmou que as vacinas permitem

prevenir infecções virais em gatos (Gráfico 5). Estas lacunas reforçam a necessidade de sensibilização, bem como educação e orientação dos tutores por parte dos médicos veterinários durante as consultas de medicina preventiva.

Relativamente aos fatores que influenciam a decisão de vacinar, cerca de 80% dos tutores identificaram a suscetibilidade e a gravidade das doenças infecciosas como os mais relevantes, classificando-os como “muito/extremamente importantes”. Este resultado sugere que a informação sobre as consequências da não vacinação e a gravidade das doenças para as quais a vacinação é considerada essencial deve ser uma prioridade nas campanhas de sensibilização de tutores. Outros fatores que se destacaram como importantes para a decisão em vacinar relacionaram-se com a existência de fatores de risco (ex. contacto com gatos de rua; doenças concomitantes) e bem-estar do animal (ex. stresse para o gato) (Gráfico 6). Por outro lado, fatores como o tempo necessário para deslocações ao médico veterinário, a distância ao centro de atendimento médico-veterinário, dificuldade em apanhar o gato e o custo da vacinação, foram considerados os menos importantes por mais de 50% dos inquiridos, sugerindo que a maioria dos tutores estão dispostos a superar estas barreiras para prevenir doenças infecciosas nos seus animais (Gráfico 6). Estes resultados são consistentes com os obtidos no estudo de Filipe *et al.* (2021) onde a suscetibilidade a doenças infecciosas (88,0%) e a eficácia da vacinação (89,0%) foram prioritários, enquanto o tempo de deslocação foi apontado como “pouco importante” por 91,0% dos tutores.

No presente estudo, a maioria dos tutores parece compreender os benefícios da vacinação, reconhecendo que esta promove a saúde e o bem-estar dos seus gatos, protege outros animais e é eficaz na prevenção de doenças infecciosas (Gráfico 7). Adicionalmente, foi possível concluir que os tutores se sentem confiantes para esclarecer dúvidas com o médico veterinário (Gráfico 7), o que reforça a importância de consultas de rotina/preventivas. Este tipo de consultas pode incentivar uma melhor comunicação, reforçando o elo tutor-veterinário. Destaca-se também o facto de cerca de metade dos inquiridos não ter conhecimento suficiente sobre a eventual associação entre a vacinação e a ocorrência de tumores. Sendo um tema controverso, a sua menção junto dos tutores deve ser cuidadosa para que não contribua para a não adoção de vacinação com base no medo. Tanto quanto é do conhecimento da autora, não existem estudos específicos sobre o conhecimento dos tutores relativamente ao fibrossarcoma vacinal, sendo, por isso, uma área com potencial para investigação futura.

Apesar da familiarização com o termo “vacina”, os tutores do presente estudo apresentam lacunas consideráveis quanto ao conhecimento sobre as doenças infecciosas em gatos. Embora o FIV seja o vírus mais referido pelos tutores, apenas 14,4% dos inquiridos indicaram ter conhecimento sobre ele. As restantes doenças, incluindo as consideradas de

vacinação essencial, apresentaram percentagens ainda menores (Gráfico 8). Este cenário destaca uma lacuna importante, uma vez que a prevenção eficaz de doenças infecciosas não deve ser suportada apenas pela vacinação, mas também pela redução de fatores de risco.

Notavelmente cerca de 30% dos inquiridos responderam existir uma obrigação legal de vacinação de gatos em Portugal. Esta afirmação pode resultar de um equívoco devido à existência de vacinação antirrábica obrigatória nos cães, ou, menos provavelmente, ao conhecimento sobre a obrigatoriedade de vacinação de gatos contra a raiva quando enquadrados no programa CED.

O papel essencial do médico veterinário na comunicação com os tutores, ficou refletido na classificação dos mesmos como a fonte mais fidedigna/confiável de informação sobre vacinação (Gráfico 9). As informações sobre vacinação obtidas por intermédio de criadores, funcionários de loja de animais, médicos e organizações de animais também foram frequentemente consideradas de confiança, o que demonstra a importância da coordenação e atualização de informação em colaboração com estes sectores. Em contraponto, a televisão e o rádio foram considerados os menos confiáveis. Este resultado está alinhado com o estudo realizado por Morais (2022) e por Filipe *et al.* (2021), em que o médico veterinário foi identificado como a principal referência para obter informação sobre vacinação. Este dado pode ser explorado em estratégias de comunicação que enfatizem a consulta veterinária como um momento chave para esclarecimentos e adesão à vacinação. A confiança demonstrada em outras entidades, como organizações de proteção animal, sugere ainda a importância da coordenação de parcerias para campanhas educativas e de vacinação.

No que respeita à caracterização dos gatos, os dados do presente estudo apresentam diferenças quanto à origem dos animais, estilo de vida e raça, o que pode estar relacionado com diferenças culturais e na população alvo do estudo. O mesmo foi observado nos estudos de Dácio e Souza (2023), Morais (2022) e Filipe *et al.* (2021).

Os motivos que levam os tutores a recorrerem ao médico veterinário (Gráfico 11) variaram entre doença (38,0%), vacinação/desparasitação (35,7%) e *check-up* (23,2%). Este padrão sugere que apesar de a maioria dos tutores procurar ir ao médico veterinário por doença, uma percentagem não muito inferior de tutores procura recorrer ao médico veterinário de forma preventiva e não apenas quando o seu animal já apresenta uma doença. Em comparação, o estudo realizado por Morais (2022), identificou a doença como o principal motivo (74,0%), enquanto outras razões foram indicadas com menor frequência. A diferença entre os estudos pode dever-se a variações regionais, ou no perfil dos tutores.

É de destacar que a grande maioria dos tutores (83,3%), afirmou ter sido informado pelo médico veterinário acerca da importância da vacinação, afirmando também que vacinam (88,6%) e mantêm a vacinação do seu gato atualizada (74,6%). A elevada percentagem de

gatos vacinados está em consonância com os dados de Dácio e Souza (2023) e Filipe *et al.* (2021), onde mais de 80% dos tutores responderam que vacinam os seus animais. Estes resultados divergem dos obtidos por Morais (2022) onde apenas 41,0% dos tutores relataram ter recebido essa informação e de Dácio e Souza (2023), em que 50,2% dos tutores afirmaram que os seus animais tinham as vacinações atualizadas. De acordo com os inquiridos, a frequência de vacinação anual é a que mais vezes é recomendada pelo médico veterinário (60,5%). Este facto pode refletir uma preferência, a existência de fatores de risco particulares que não permitam a vacinação trianual mencionada pelas atuais *guidelines* do WSAVA (Squires *et al.*, 2024) ou o facto de muitas vezes as recomendações de vacinação da bula da própria vacina não estarem de acordo com as *guidelines*, gerando alguns problemas sobre a abordagem a adotar. Este achado sugere a necessidade de estudos relacionados com os conhecimentos e hábitos de prescrição de vacinas junto dos médicos veterinários de forma a compreender o que motiva as suas recomendações e identificar áreas a melhorar.

Entre os tutores que vacinam os seus gatos, a principal motivação foi o reconhecimento da importância da vacinação para a saúde do animal (91,1%) (Gráfico 13). Este dado reforça a correta sensibilização dos tutores inquiridos quanto à relevância da vacinação, bem como ser sua prioridade garantir a saúde do seu animal. No entanto, os tutores inquiridos apresentaram um nível de desconhecimento não negligenciável quanto às doenças para as quais o seu gato foi vacinado. Cerca de 27,0% dos tutores indicaram não saber para que infeções vacinam o seu gato, e 11,5% afirmam que o vacinam contra o FIV, apesar de esta vacina não estar disponível em Portugal. Isto pode dever-se ao facto de o FIV ser algo de que os tutores já ouviram falar, então deduzem que o seu animal foi vacinado para tal, ou então estarem a confundir a mesma com a vacina contra o FeLV. Além disso, 2,9% dos tutores relataram vacinar o seu gato contra *B. bronchiseptica*. Estes resultados estão alinhados com os de Habacher, Gruffyd-Jones & Murray (2010), onde 27,0% dos tutores afirmou vacinar os seus gatos para o FIV e 4,0% para *B. bronchiseptica*. Considerando que é comum a utilização de vacinas multivalentes contra doenças infecciosas essenciais, a baixa percentagem de tutores que afirma vacinar o seu gato contra a panleucopenia felina em comparação com a rinotraqueíte felina, denota também algum desconhecimento. Por fim, entre os tutores que selecionaram a opção “outra, qual?” (3,0%), foram referidos agentes patogénicos como calicivírus e herpesvírus, sugerindo que alguns tutores não conhecem os agentes responsáveis pela gripe felina/rinotraqueíte felina/coriza, nem estão cientes das vacinas disponíveis. Novamente, estes resultados demonstram a necessidade de promover uma melhor comunicação e informação junto dos tutores quanto a estas doenças.

Cerca de 25,5% dos tutores relataram a ocorrência de reações adversas vacinais, sendo a mais comum a letargia (9,1%), seguida pela reação no local da vacinação (4,5%) e

inapetência (3,6%). Estes resultados coincidem com os de Habacher, Gruffyd-Jones & Murray (2010), em que 23,0% dos tutores reportaram reações adversas, também com a letargia como a mais frequente, seguida pela reação local e inapetência. Apenas 61,8% dos tutores descreveu que os seus gatos não sofreram reações adversas vacinais (Gráfico 15), este dado reforça a necessidade de informar os tutores sobre esta possibilidade, uma medida crucial para construir uma relação de confiança entre médicos veterinários e tutores, uma vez que 1 em cada 4 animais terá uma reação adversa vacinal.

Quanto aos tutores que não vacinam os seus gatos, as razões variaram, mas a falta de conhecimento específico sobre a vacinação e sobre as doenças infecciosas parece ser um fator comum às várias razões identificadas. Este resultado indica a existência de grupos de tutores que poderiam beneficiar de intervenções educativas focadas nas consequências da não vacinação, como palestras, campanhas, folhetos ou consultas educativas.

Este estudo foi dirigido a tutores de gatos da AML. Esta delimitação geográfica pode comprometer a generalização dos resultados para outras regiões de Portugal, onde as condições socioeconómicas, culturais e a acessibilidade aos serviços veterinários podem diferir. Por exemplo, em zonas rurais, pode existir uma menor frequência de consultas veterinárias e, conseqüentemente, uma perceção diferente sobre a vacinação. Seria por este motivo importante em futuros estudos alargar a amostra a outras áreas do país, permitindo uma análise mais abrangente e representativa das práticas de vacinação em Portugal. Seria também importante a realização de análises estatísticas mais avançadas multivariadas, incluindo a análise de regressão estatística e de *clusters* para uma identificação mais objetiva dos fatores relacionados com os padrões de vacinação.

Adicionalmente, os tutores que participaram neste estudo podem não refletir a população geral de tutores de gatos. É possível que os indivíduos que se voluntariaram para responder ao questionário apresentem um maior interesse em cuidados de saúde animal e um laço afetivo mais forte com os seus animais, resultando num possível viés de seleção. Assim os resultados obtidos podem não traduzir com precisão as perceções e práticas de todos os tutores de gatos, especialmente daqueles menos envolvidos na saúde dos seus animais. Tendo isto em conta a extrapolação dos resultados da população alvo (tutores da AML) deve ser cautelosa, sugerindo-se, se possível, a utilização de métodos de amostragem probabilística em estudos futuros.

Além disso, o recurso a questionários como método de recolha de dados apresenta limitações inerentes, uma vez que as respostas dependem da autoavaliação e da sinceridade dos participantes. Este fator pode originar respostas enviesadas, influenciando a validade dos resultados. Em estudos futuros sugere-se, combinar os questionários com entrevistas para se obter uma visão mais completa e reduzir a dependência de respostas autoavaliadas, incluir

perguntas de validação, ou seja, perguntas semelhantes formuladas de formas diferentes para verificar a consistência das respostas, assim como deixar sempre claro aos participantes a importância da sua sinceridade na validação do estudo.

Apesar destas limitações, o presente estudo é de grande relevância, pois identifica a existência de importantes lacunas de conhecimento dos tutores relativamente às doenças infecciosas para as quais é possível a vacinação de gatos, sendo apontados alguns dos fatores que influenciam a decisão/relutância em vacinar. Fica demonstrada a necessidade de campanhas educativas enfatizando não só o papel crucial da vacinação, como também a fisiopatologia e fatores de risco associados à disseminação destas doenças. Assim, este estudo contribui não só para o conhecimento acadêmico e científico, como também serve de base para a melhoria da comunicação entre tutores e profissionais de saúde veterinária, promovendo práticas de saúde preventivas mais eficazes e abrangentes.

V. Conclusão

Este estudo permitiu caracterizar os conhecimentos, percepções e práticas dos tutores de gatos da AML relativamente à vacinação. Os dados sugerem uma adesão vacinal elevada entre os tutores inquiridos, contudo, indicam também a existência de lacunas relevantes no conhecimento sobre as vacinas recomendadas, as doenças infecciosas que previnem e os esquemas de vacinação adequados.

Os resultados apontam ainda para alguma confusão relativamente à obrigatoriedade da vacinação e aos motivos clínicos que podem justificar a sua não administração. Estes aspetos reforçam a necessidade de uma comunicação mais clara e assertiva por parte dos profissionais de saúde veterinária. O médico veterinário foi identificado como a principal fonte de informação, sublinhando o seu papel central na promoção da literacia em saúde animal.

Este trabalho contribui para uma melhor compreensão das dinâmicas subjacentes às decisões dos tutores relativamente à vacinação felina. Futuras investigações poderão beneficiar de uma amostragem maior a nível geográfico e da aplicação de modelos estatísticos multivariados que permitam identificar perfis de risco para hesitação vacinal bem como avaliar o impacto de estratégias educativas direcionadas.

VI. Referências Bibliográficas

- Addie, D., Toth, S., Reid, S., Jarrett, O., Dennis, J., & Callanan, J. (2000). Long-term impact on a closed household of pet cats of natural infection with feline coronavirus, feline leukaemia virus and feline immunodeficiency virus. *Veterinary Record*, 146(15), 419–424. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/vr.146.15.419>
- Arjona, A., Escolar, E., Soto, I., Barquero, N., Martin, D., & Gomez-Lucia, E. (2000). Seroepidemiological survey of infection by feline leukemia virus and immunodeficiency virus in Madrid and correlation with some clinical aspects. *Journal of Clinical Microbiology*, 38(9), 3448–3449. <https://doi.org/10.1128/JCM.38.9.3448-3449.2000>
- Ayres, A. (2017). Noções de imunologia: sistema imunológico, imunidade e imunização. In *Rede de frio: fundamentos para a compreensão do trabalho* (pp. 239–256). Editora FIOCRUZ. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9786557080917.0011>
- Ballin, A., Schulz, B., Helps, C., Sauter-Louis, C., Mueller, R., & Hartmann, K. (2014). Limited efficacy of topical recombinant feline interferon-omega for treatment of cats with acute upper respiratory viral disease. *The Veterinary Journal*, 202(3), 466–470. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.09.030>
- Barrs, V., Martin, P., Nicoll, R., Beatty, J., & Malik, R. (2000). Pulmonary cryptococcosis and *Capillaria aerophila* infection in an FIV-positive cat. *Australian Veterinary Journal*, 78(3), 154–158. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2000.tb10581.x>
- Bęczkowski, P., Harris, M., Techakriengkrai, N., Beatty, J., Willett, B., & Hosie, M. (2015). Neutralising antibody response in domestic cats immunised with a commercial feline immunodeficiency virus (FIV) vaccine. *Vaccine*, 33(8), 977–984. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.01.028>
- Berger, A., Willi, B., Meli, M., Boretti, F., Hartnack, S., Dreyfus, A., (...) Hofmann-Lehmann, R. (2015). Feline calicivirus and other respiratory pathogens in cats with Feline calicivirus-related symptoms and in clinically healthy cats in Switzerland. *BMC Veterinary Research*, 11(1), 282. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0595-2>
- Bradley, A., Kinyon, J., Frana, T., Bolte, D., Hyatt, D., & Lappin, M. (2012). Efficacy of intranasal administration of a modified live feline herpesvirus 1 and feline calicivirus vaccine against disease caused by *Bordetella bronchiseptica* after experimental challenge. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 26(5), 1121–1125. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2012.00982.x>

- Brooks, R. (1991). Adverse reactions to canine and feline vaccines. *Australian Veterinary Journal*, 68(10), 342–344. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.1991.tb03096.x>
- Calder, P., Carr, A., Gombart, A., & Eggersdorfer, M. (2020). Optimal Nutritional Status for a Well-Functioning Immune System Is an Important Factor to Protect against Viral Infections. *Nutrients*, 12(4), 1181. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu12041181>
- Carvalho, A. (2020). *Calicivirose felina: um estudo retrospectivo* [Tese de Doutorado]. FMV-Universidade de Lisboa. Disponível em <http://hdl.handle.net/10400.5/20689>
- Chastant, S., & Mila, H. (2019). Passive immune transfer in puppies. *Animal Reproduction Science*, 207, 162–170. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2019.06.012>
- Chen, J., Long, J., Zhou, H., Huang, C., Zhu, Y., Wang, R., (...) Chen, Y. (2024). Isolation and characterization of Chlamydia felis and its pathogenesis in cats. *Veterinary Microbiology*, 295, 110128. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2024.110128>
- Cobo, P., Cavalcanti da Silva, B., Souza dos Santos, C., Bonetti Donon, J., Estefany de Amorim Ferreira, M., Barbosa Gonçalves, N., & Américo Mendes, W. (2021). Raiva em cães e gatos no Brasil: Análise descritiva. *Pubvet*, 15(10). Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n10a945.1-5>
- Coleman, J., Pu, R., Martin, M., Noon-Song, E., Zwijnenberg, R., & Yamamoto, J. (2014). Feline immunodeficiency virus (FIV) vaccine efficacy and FIV neutralizing antibodies. *Vaccine*, 32(6), 746–754. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.05.024>
- Costa, W. (2000). *Manual de profilaxia da raiva humana*. Instituto Pasteur.
- Csiza, C., de Lahunta, A., Scott, F., & Gillespie, J. (1971). Pathogenesis of Feline Panleukopenia Virus in Susceptible Newborn Kittens II. Pathology and Immunofluorescence. *Infection and Immunity*, 3(6), 838–846. Disponível em: <https://doi.org/10.1128/iai.3.6.838-846.1971>
- Coutts, A., Dawson, S., Binns, S., Hart, C. A., Gaskell, C., & Gaskell, R. (1996). Studies on natural transmission of Bordetella bronchiseptica in cats. *Veterinary Microbiology*, 48(1–2), 19–27. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0378-1135\(95\)00128-X](https://doi.org/10.1016/0378-1135(95)00128-X)
- Dácio, T., & De Souza, S. (2023). Levantamento de Dados - Percepção e atitudes dos tutores de cães e gatos sobre vacinação na cidade de Manaus – AM. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 6(3), 2292–2300. Disponível em: <https://doi.org/10.34188/bjaerv6n3-027>

- Davis-Wurzler, G. (2006). Current Vaccination Strategies in Puppies and Kittens. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 36(3), 607–640. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2005.12.003>
- Day, M. (2006). Vaccine side effects: Fact and fiction. *Veterinary Microbiology*, 117(1), 51–58. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2006.04.017>
- Day, M., Schoon, H., Magnol, J., Saik, J., Devauchelle, P., Truyen, U., (...) Thibault, J. (2007). A kinetic study of histopathological changes in the subcutis of cats injected with non-adjuvanted and adjuvanted multi-component vaccines. *Vaccine*, 25(20), 4073–4084. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2007.02.049>
- Day, M., & Schultz, R. (2014). Hypersensitivity mechanisms in *Veterinary Immunology. Principles and Practice*, 2nd ed.; Day MJ, Schultz RD, Eds.; CRC Press Taylor & Francis Group: Boca Raton, FL, USA, pp. 139–152. Disponível em: <https://doi.org/10.1201/b16892>
- De Lucia, M., Cabré, M., Denti, D., Mezzalana, G., Rondena, M., & Furlanello, T. (2021). Presumptive herpesvirus-associated erythema multiforme in a cat. *Veterinary Dermatology*, 32(1), 86. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vde.12901>
- DiGangi, B., Levy, J., Griffin, B., Reese, M., Dingman, P., Tucker, S., & Dubovi, E. (2012). Effects of maternally-derived antibodies on serologic responses to vaccination in kittens. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14(2), 118–123. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1098612X11432239>
- Dodds, W. (2020). The pediatric immune system of dogs and cats. *J. Am. Hol. Vet. Med. Assoc.* 61, 42–53. Disponível em: https://www.ahvma.org/wp-content/uploads/The-Pediatric-Immune-System-Vol-61_LR-4.pdf
- Dodds, W. (2021). Early life vaccination of companion animal pets. *Vaccines*, 9(2), 1–14. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/vaccines9020092>
- Domingues, C. (2018). *Estudo da diversidade genética dos parvovírus de felinos domésticos do Estado do Rio de Janeiro (2008-2017)*. Universidade Federal Fluminense, Niterói. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/7075>
- Dörner, T., & Radbruch, A. (2007). Antibodies and B Cell Memory in Viral Immunity. *Immunity*, 27(3), 384–392. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2007.09.002>

Dunham, S., Bruce, J., MacKay, S., Golder, M., Jarrett, O., & Neil, J. (2006). Limited efficacy of an inactivated feline immunodeficiency virus vaccine. *Veterinary Record*, 158(16), 561–562. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/vr.158.16.561>

Egberink, H. (2023). *GUIDELINE for Adverse reactions to vaccination*. Disponível em: <https://www.abcdcatsvets.org/guideline-for-adverse-reactions-to-vaccination/>

Egberink, H., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Frymus, T., Gruffydd-Jones, T., (...), Horzinek, M. (2009). Bordetella Bronchiseptica Infection in Cats: ABCD Guidelines on Prevention and Management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(7), 610–614. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.05.010> (Egberink et al., 2009)

Filipe, J., Lauzi, S., Pina, L., & Dall'Ara, P. (2021). A survey of Italian cat owners' attitudes towards cat vaccination through a web-based questionnaire. *BMC Veterinary Research*, 17(1). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12917-021-02981-z>

Friedl, Y., Schulz, B., Knebl, A., Helps, C., Truyen, U., & Hartmann, K. (2014). Efficacy of passively transferred antibodies in cats with acute viral upper respiratory tract infection. *The Veterinary Journal*, 201(3), 316–321. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.05.002>

Friedrich, K. & Truyen, U. (2000). Untersuchung der wirksamkeit von parvovirussimpfstoffen und der effektivitat zweier impfschemata. *Praktischer Tierarzt* 81, 988-994. Disponível em: https://www.vetline.de/bibcite/export/marc/bibcite_reference/1964

Frymus, T. (2024). *GUIDELINE for Feline rabies*. Disponível em: www.who-rabies-bulletin.org

Garbal, M., Adaszek, Łyp, P., Frymus, J., Winiarczyk, M., & Winiarczyk, S. (2016). Occurrence of Bordetella bronchiseptica in domestic cats with upper respiratory tract infections. *Polish Journal of Veterinary Sciences*, 19(2), 353–358. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/pjvs-2016-0043>

Gaskell R, Dawson S, Radford A (2006): Feline respiratory disease. In: Greene CE, ed. Infectious diseases of the dog and cat. Missouri: WB Saunders, 145-154.

Gershwin, L. (2018). Adverse Reactions to Vaccination. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 48(2), 279–290. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.10.005>

Gila, L. (2020). *Percepção e conscientização de tutores de gatos quanto à importância da vacinação contra doenças virais*. Universidade Federal de Ubelândia. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/30726>

Gleich, S., & Hartmann, K. (2009). Hematology and Serum Biochemistry of Feline Immunodeficiency Virus-Infected and Feline Leukemia Virus-Infected Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 23(3), 552–558. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2009.0303.x>

Gleich, S., Krieger, S., & Hartmann, K. (2009). Prevalence of feline immunodeficiency virus and feline leukaemia virus among client-owned cats and risk factors for infection in Germany. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(12), 985–992. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.05.019>

Gourkow, N., Hamon, S., & Phillips, C. (2014). Effect of gentle stroking and vocalization on behaviour, mucosal immunity and upper respiratory disease in anxious shelter cats. *Preventive Veterinary Medicine*, 117(1), 266–275. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2014.06.005>

Gourkow, N., & Phillips, C. (2015). Effect of interactions with humans on behaviour, mucosal immunity and upper respiratory disease of shelter cats rated as contented on arrival. *Preventive Veterinary Medicine*, 121(3–4), 288–296. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2015.07.013>

Greene, C. (2015). *Doenças infecciosas em cães e gatos* Guanabara Koogan, (Ed), (4.^a Ed., p2836).

Gruffydd-Jones, T., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, T., Hartmann, K., (...), Horzinek, M. (2009). Chlamydophila Felis Infection: ABCD Guidelines on Prevention and Management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(7), 605–609. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.05.009>

Habacher, G., Gruffydd-Jones, T., & Murray, J. (2010). Use of a web-based questionnaire to explore cat owners' attitudes towards vaccination in cats. *Veterinary Record*, 167(4), 122–127. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/vr.b4857>

Hargis, Ginn, Mansell, & Garber. (1999). Ulcerative facial and nasal dermatitis and stomatitis in cats associated with feline herpesvirus 1. *Veterinary Dermatology*, 10(4), 267–274. Disponível em: <https://doi.org/10.1046/j.1365-3164.1999.00145.x>

- Hartley, C. (2010). Aetiology of Corneal Ulcers. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12(1), 24–35. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.12.004>
- Hartmann, K. (2011). Clinical aspects of feline immunodeficiency and feline leukemia virus infection. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 143(3–4), 190–201. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2011.06.003>
- Hartmann, K. (2012). Clinical Aspects of Feline Retroviruses: A Review. *Viruses*, 4(11), 2684–2710. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/v4112684>
- Hartmann, K., Day, M., Thiry, E., Lloret, A., Frymus, T., Addie, D., (...) Möstl, K. (2015). Feline injection-site sarcoma. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 17(7), 606–613. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1098612X15588451>
- Hartmann, K., Egberink, H., Möstl, K., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., (...) Hosie, M. (2023). Feline Injection-Site Sarcoma and Other Adverse Reactions to Vaccination in Cats. *Viruses*, 15(8), 1708. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/v15081708>
- Hofmann-Lehmann, R., Hosie, M., Hartmann, K., Egberink, H., Truyen, U., Tasker, S., (...) Möstl, K. (2022). Calicivirus Infection in Cats. *Viruses*, 14(5), 937. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/v14050937>
- Hofmann-Lehmann, R., Cattori, V., Tandon, R., Boretti, F., Meli, M., Riond, B., & Lutz, H. (2008). How molecular methods change our views of FeLV infection and vaccination. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 123(1–2), 119–123. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2008.01.017>
- Hofmann-Lehmann, R., & Hartmann, K. (2021). *FELINE LEUKAEMIA VIRUS INFECTION-ABCD recommendations and review of the literature*. Disponível em: <https://www.abcdcatsvets.org/wp-content/uploads/2023/01/ABCD-FeLV-Guideline-2021.pdf>
- Hoover, E., & Griesemer, R. (1971). Experimental feline herpesvirus infection in the pregnant cat. *The American Journal of Pathology*, 65(1), 173–188.
- Hosie, M., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, (...) Lloret, A. (2009). Feline Immunodeficiency: ABCD Guidelines on Prevention and Management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(7), 575–584. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.05.006>

- Hurley, K., & Sykes, J. (2003). Update on feline calicivirus: new trends. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 33(4), 759–772. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(03\)00025-1](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(03)00025-1)
- Ikeda, Y., Shinozuka, J., Miyazawa, T., Kurosawa, K., Izumiya, Y., Nishimura, Y., (...) Mikami, T. (1998). Apoptosis in Feline Panleukopenia Virus-Infected Lymphocytes. *Journal of Virology*, 72(8), 6932–6936. Disponível em: <https://doi.org/10.1128/JVI.72.8.6932-6936.1998>
- Jakel, V., Cussler, K., Hanschmann, K., Truyen, U., König, M., Kamphuis, E., & Duchow, K. (2012). Vaccination against Feline Panleukopenia: implications from a field study in kittens. *BMC Veterinary Research*, 8(1), 62. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1746-6148-8-62>
- Jas, D., Frances-Duvert, V., Brunet, S., Oberli, F., Guigal, P.-M., & Poulet, H. (2021). Evaluation of safety and immunogenicity of feline vaccines with reduced volume. *Vaccine*, 39(7), 1051–1057. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.01.026>
- Jas, D., Frances-Duvert, V., Vernes, D., Guigal, P.-M., & Poulet, H. (2015). Three-year duration of immunity for feline herpesvirus and calicivirus evaluated in a controlled vaccination-challenge laboratory trial. *Veterinary Microbiology*, 177(1–2), 123–131. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2015.03.009>
- Kass, H. (2018). Prevention of Feline Injection-Site Sarcomas. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 48(2), 301–306. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.10.007>
- Kass, P., Barnes, W., Spangler, W., Chomel, B., & Culbertson, M. (1993). Epidemiologic evidence for a causal relation between vaccination and fibrosarcoma tumorigenesis in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 203(3), 396–405.
- Kilham, L., Margolis, G., & Colby, E. (1971). Cerebellar ataxia and its congenital transmission in cats by feline panleukopenia virus. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 158(6), 888–901
- Kruse, B., Unterer, S., Horlacher, K., Sauter-Louis, C., & Hartmann, K. (2010). Prognostic Factors in Cats with Feline Panleukopenia. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 24(6), 1271–1276. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2010.0604.x>
- Lappin, M., Sebring, R., Porter, M., Radecki, S., & Veir, J. (2006). Effects of a single dose of an intranasal feline herpesvirus 1, calicivirus, and panleukopenia vaccine on clinical signs and virus shedding after challenge with virulent feline herpesvirus 1. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 8(3), 158–163. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2005.12.001>

- Liem, B., Dhand, N., Pepper, A., Barrs, V., & Beatty, J. (2013). Clinical Findings and Survival in Cats Naturally Infected with Feline Immunodeficiency Virus. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 27(4), 798–805. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jvim.12120>
- Lopes, L. (2013). *Manejo de doenças infecciosas em gatos de abrigos*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/95096>
- Lue, T., Pantenburg, D., & Crawford, P. (2008). Impact of the owner-pet and client-veterinarian bond on the care that pets receive. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 232(4), 531–540. Disponível em: <https://doi.org/10.2460/javma.232.4.531>
- Maes, R. (2012). Felid herpesvirus type 1 infection in cats: a natural host model for alphaherpesvirus pathogenesis. *ISRN Veterinary Science*, 2012, 1–14. Disponível em: <https://doi.org/10.5402/2012/495830>
- Maggs, D. (2005). Update on Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment of Feline Herpesvirus Type 1. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 20(2), 94–101. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/j.ctsap.2004.12.013>
- Marenzoni, M., Antognoni, M., Baldelli, F., Miglio, A., Stefanetti, V., Desario, C., (...) Decaro, N. (2018). Detection of parvovirus and herpesvirus DNA in the blood of feline and canine blood donors. *Veterinary Microbiology*, 224, 66–69. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2018.08.030>
- Matteucci, D., Baldinotti, F., Mazzetti, P., Pistello, M., Bandecchi, P., Ghilarducci, R., (...) Bendinelli, M. (1993). Detection of feline immunodeficiency virus in saliva and plasma by cultivation and polymerase chain reaction. *Journal of Clinical Microbiology*, 31(3), 494–501. Disponível em: <https://doi.org/10.1128/jcm.31.3.494-501.1993>
- Medeiros, S., Silva, B., Carneiro, A., Ferreira Júnior, O., & Tanuri, A. (2019). Avaliação de dois testes sorológicos comerciais para diagnóstico das infecções pelo FIV e pelo FeLV. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 71(2), 447–454. v <https://doi.org/10.1590/1678-4162-10111>
- Meyer, E. (2001). Vaccine-Associated Adverse Events. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 31(3), 493–514. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(01\)50604-X](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(01)50604-X)
- Miyaji, K., Suzuki, A., Shimakura, H., Takase, Y., Kiuchi, A., Fujimura, M., (...) Sakaguchi, M. (2012). Large-scale survey of adverse reactions to canine non-rabies combined vaccines in

Japan. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 145(1–2), 447–452. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2011.12.023>

Monne Rodriguez, J., Köhler, K., & Kipar, A. (2018). Calicivirus co-infections in herpesvirus pneumonia in kittens. *The Veterinary Journal*, 236, 1–3. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.04.004>

Moore, G., DeSantis-Kerr, A., Guptill, L., Glickman, N., Lewis, H., & Glickman, L. (2007). Adverse events after vaccine administration in cats: 2,560 cases (2002–2005). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 231(1), 94–100. Disponível em: <https://doi.org/10.2460/javma.231.1.94>

Moore, G., Guptill, L., Ward, M., Glickman, N., Faunt, K., Lewis, H., & Glickman, L. (2005). Adverse events diagnosed within three days of vaccine administration in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 227(7), 1102–1108. Disponível em: <https://doi.org/10.2460/javma.2005.227.1102>

Moore, G., & HogenEsch, H. (2010). Adverse Vaccinal Events in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 40(3), 393–407. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.02.002>

Moore, J., Rendall, J., & Millar, B. (2022). A doggy tale: Risk of zoonotic infection with *Bordetella bronchiseptica* for cystic fibrosis (CF) patients from live licenced bacterial veterinary vaccines for cats and dogs. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 47(2), 139–145. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jcpt.13492>

Morais, G. (2022). *Percepção dos tutores de cães e gatos atendidos no hospital veterinário da universidade federal da Paraíba quanto à importância da vacinação*. Universidade Federal da Paraíba, Areia. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/25657>

Morato, F., Ikuta, C. Y., & Ito, F. H. (2008). Raiva: uma doença antiga, mas ainda atual. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootécnia do CEMV-SP*, 9(3), 20–29.

Morein, B., Abusugra, I., & Blomqvist, G. (2002). Immunity in neonates. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 87(3–4), 207–213. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0165-2427\(02\)00078-8](https://doi.org/10.1016/S0165-2427(02)00078-8)

Mouzin, D., Lorenzen, M., Haworth, J., & King, V. (2004). Duration of serologic response to three viral antigens in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 224(1), 61–66. Disponível em: <https://doi.org/10.2460/javma.2004.224.61>

- Müller, N., & Kessler, M. (2018). Curative-intent radical en bloc resection using a minimum of a 3 cm margin in feline injection-site sarcomas: a retrospective analysis of 131 cases. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 20(6), 509–519. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1098612X17717882>
- Nicholson, L. (2016). The immune system. *Essays in Biochemistry*, 60(3), 275–301. Disponível em: <https://doi.org/10.1042/EBC20160017>
- Nogueira, R. (2018). *Relato de caso: rinotraqueíte viral felina (Herpes vírus felino tipo-1) em filhotes de gatos doméstico (Felis catus)* [Estágio supervisionado obrigatório]. Disponível em: <https://repositorio.ufersa.edu.br/handle/prefix/4996>
- Novais, B., & Zappa, V. (2008). Raiva em bovinos-revisão de literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça*, 10. Disponível em: https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/Ef49iT3DhEskNhl_2013-5-28-15-23-47.pdf
- Obert, L., & Hoover, E. (2002). Early pathogenesis of transmucosal feline immunodeficiency virus infection. *Journal of Virology*, 76(12), 6311–6322. Disponível em: <https://doi.org/10.1128/jvi.76.12.6311-6322.2002>
- Parkhill, J., Sebaihia, M., Preston, A., Murphy, L., Thomson, N., Harris, D., (...) Maskell, D. (2003). Comparative analysis of the genome sequences of *Bordetella pertussis*, *Bordetella parapertussis* and *Bordetella bronchiseptica*. *Nature Genetics*, 35(1), 32–40. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/ng1227>
- Parrish, C. (1995). 3 Pathogenesis of feline panleukopenia virus and canine parvovirus. *Baillière's Clinical Haematology*, 8(1), 57–71. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0950-3536\(05\)80232-X](https://doi.org/10.1016/S0950-3536(05)80232-X)
- Parrish, C. (2006): Pathogenesis of feline panleukopenia virus and canine parvovirus. In: Parvoviruses. Eds J Kerr, SF Cotmore, ME Bloom, RM Linden, CR Parrish, Oxford University Press, New York, USA pp 429-434.
- Pedersen NC (1987): Feline Panleukopenia Virus, In: Virus Infections of Carnivores. Ed M J Appel, Elsevier, Amsterdam pp 247-254.
- Pedersen, N., Elliott, J., Glasgow, A., Poland, A., & Keel, K. (2000). An isolated epizootic of hemorrhagic-like fever in cats caused by a novel and highly virulent strain of feline calicivirus.

Veterinary Microbiology, 73(4), 281–300. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0378-1135\(00\)00183-8](https://doi.org/10.1016/s0378-1135(00)00183-8)

Pereira, M., Valério-Bolas, A., Saraiva-Marques, C., Alexandre-Pires, G., Pereira da Fonseca, I., & Santos-Gomes, G. (2019). Development of Dog Immune System: From in Uterus to Elderly. *Veterinary Sciences*, 6(4), 83. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/vetsci6040083>

Petini, M., Drigo, M., & Zoia, A. (2020). Prognostic value of systemic inflammatory response syndrome and serum concentrations of acute phase proteins, cholesterol, and total thyroxine in cats with panleukopenia. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 34(2), 719–724. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jvim.15704>

Pires, F., & Corrêa, F. (2020). Relevância e alcance dos protocolos de vacinação em cães: estudo de caso da incidência de doenças infecciosas em cães no HVU-UNICEP: cinomose, parvirose e leptospirose. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, 14–14. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-27388>

Porporato, F., Horzinek, M., Hofmann-Lehmann, R., Ferri, F., Gerardi, G., Contiero, B., (...) Zini, E. (2018). Survival estimates and outcome predictors for shelter cats with feline panleukopenia virus infection. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 253(2), 188–195. Disponível em: <https://doi.org/10.2460/javma.253.2.188>

Proksch, A.-L., Mende, K., Bergmann, M., & Hartmann, K. (2018). Feline Panleukopenie – die wichtige Rolle von Antikörpern. *Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere / Heimtiere*, 46(01), 49–56. Disponível em: <https://doi.org/10.15654/TPK-161024>

Ravi, M., Wobeser, G., Taylor, S., & Jackson, M. (2010). Naturally acquired feline immunodeficiency virus (FIV) infection in cats from western Canada: Prevalence, disease associations, and survival analysis. *The Canadian Veterinary Journal = La Revue Veterinaire Canadienne*, 51(3), 271–276. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20514250/>

Richter, M., Schudel, L., Tobler, K., Matheis, F., Vögtlin, A., Vanderplasschen, A., Costes, (...) Ackermann, M. (2009). Clinical, virological, and immunological parameters associated with superinfection of latently with FeHV-1 infected cats. *Veterinary Microbiology*, 138(3–4), 205–216. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2009.03.022>

Rocha, M. (2021). *Protocolo terapêutico do herpesvírus felino-1* [Revisão de Literatura]. Brasília. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/15619>

Rodrigues, C. (2012). *Prevalência de vírus da imunodeficiência felina, vírus da leucemia felina, calicivírus felino, herpesvírus felino tipo 1 e candida spp. em felinos errantes e possível associação e gengio-estomatite crônica felina e a doença respiratória felina* [Tese de Doutorado]. Universidade Técnica de Lisboa. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/3791>

Rossi, L., Lumbreras, A., Vagni, S., Dell'Anno, M., & Bontempo, V. (2021). Nutritional and Functional Properties of Colostrum in Puppies and Kittens. *Animals*, 11(11), 3260. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ani11113260>

Santos, B. (2021). *Percepção dos tutores de cães e gatos residentes do Conjunto Gleba 1 (Marambaia, Belém-Pa) quanto à importância da vacinação*. Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém. Disponível em: <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/2006>

Scherk, M., Ford, R., Gaskell, R., Hartmann, K., Hurley, K., Lappin, M., (...) Sparkes, A. (2013). 2013 AAEP Feline Vaccination Advisory Panel Report. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 15(9), 785–808. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1098612X13500429>

Schorr-Evans, E., Poland, A., Johnson, W., & Pedersen, N. (2003). An epizootic of highly virulent feline calicivirus disease in a hospital setting in New England. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 5(4), 217–226. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1098-612X\(03\)00008-1](https://doi.org/10.1016/S1098-612X(03)00008-1)

Scott, F., & Geissinger, C. (1999). Long-term immunity in cats vaccinated with an inactivated trivalent vaccine. *American journal of veterinary research*, 60(5), 652–658. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10328440>

Spada, E., Perego, R., Sgamma, E., & Proverbio, D. (2018). 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*, 150, 38–46. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2017.12.001>

Speakman, A., Dawson, S., Binns, S., Gaskell, C., Hart, C., & Gaskell, R. (1999). *Bordetella bronchiseptica* infection in the cat. *Journal of Small Animal Practice*, 40(6), 252–256. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1999.tb03074.x>

Squires, R., Crawford, C., Marcondes, M., & Whitley, N. (2024). 2024 guidelines for the vaccination of dogs and cats – compiled by the Vaccination Guidelines Group (VGG) of the

World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). *Journal of Small Animal Practice*, 65(5), 277–316. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jsap.13718>

Srivastav, A., Kass, P., McGill, L., Farver, T., & Kent, M. (2012). Comparative vaccine-specific and other injectable-specific risks of injection-site sarcomas in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 241(5), 595–602. Disponível em: <https://doi.org/10.2460/javma.241.5.595>

Stone, A., Brummet, G., Carozza, E., Kass, P., Petersen, E., Sykes, J., & Westman, M. (2020). 2020 AAHA/AAFP Feline Vaccination Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 22(9), 813–830. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1098612X20941784>

Thiry E. (2002): Panleucopénie féline, In *Virologie clinique du chien et du chat*, Editions du Point Vétérinaire, Maisons-Alfort, France, pp137-14

Thiry, E., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, T., (...), Horzinek, M. (2009). Feline Herpesvirus Infection: ABCD Guidelines on Prevention and Management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(7), 547–555. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.05.003>

Tizard, I. (2021). Canine vaccines. In *Vaccines for Veterinarians* (pp. 153-166.e1). Elsevier. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-68299-2.00022-8>

Tizard IR (2018): The major histocompatibility complex. In *Veterinary Immunology* (pp. 100-107), 10th ed.; Tizard IR, Ed.; Elsevier Inc: St. Louis, MO, USA.

Torres, A., Mathiason, C., & Hoover, E. (2005). Re-examination of feline leukemia virus: host relationships using real-time PCR. *Virology*, 332(1), 272–283. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.virol.2004.10.050>

Truyen, U., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, T., (...) Horzinek, M. (2009). Feline Panleukopenia: ABCD Guidelines on Prevention and Management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(7), 538–546. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.05.002>

Truyen, U., & Parrish, C. (2000). Epidemiology and Pathology of Autonomous Parvoviruses. In *Parvoviruses* (pp. 149–162). KARGER. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000060331>

Welborn, L., DeVries, J., Ford, R., Franklin, R., Hurley, K., McClure, K., (...) Schultz, R. (2011). 2011 AAHA Canine Vaccination Guidelines. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 47(5), 1–42. Disponível em: <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-4000>

Welsh, R. (1996). *Bordetella bronchiseptica* infections in cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 32(2), 153–158. Disponível em: <https://doi.org/10.5326/15473317-32-2-153>

Wise, J., Heathcott, B., & Shepherd, A. (2003). Results of the 2002 AVMA survey of US pet-owning households regarding use of veterinary services and expenditures. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 222(11), 1524–1525. Disponível em: <https://doi.org/10.2460/javma.2003.222.1524>

Yoshida, M., Mizukami, K., Hisasue, M., Imanishi, I., Kurata, K., Ochiai, M., (...) Sakaguchi, M. (2021). Anaphylaxis after rabies vaccination for dogs in Japan. *The Journal of Veterinary Medical Science*, 83(8), 1202–1205. Disponível em: <https://doi.org/10.1292/jvms.21-0090>

Yoshida, M., Mizukami, K., Hisasue, M., Imanishi, I., Kurata, K., Ochiai, M., (...) Sakaguchi, M. (2022). Anaphylaxis after vaccination for cats in Japan. *The Journal of Veterinary Medical Science*, 84(1), 149–152. Disponível em: <https://doi.org/10.1292/jvms.21-0437>

Zheng, M., Li, Z., Fu, X., Lv, Q., Yang, Y., & Shi, F. (2021). Prevalence of feline calicivirus and the distribution of serum neutralizing antibody against isolate strains in cats of Hangzhou, China. *Journal of Veterinary Science*, 22(5). Disponível em: <https://doi.org/10.4142/jvs.2021.22.e73>

Questionário sobre os conhecimentos, perceções e práticas dos tutores relativamente à vacinação de gatos em Portugal



Conhecimentos, perceções e práticas dos tutores relativamente à vacinação de gatos em Portugal Continental

Solicitamos a sua participação num estudo. Por favor, leia com atenção a informação que se segue

Este estudo é dirigido a tutores de gatos sendo o preenchimento deste questionário totalmente anónimo e voluntário.

O objetivo deste estudo é investigar os conhecimentos, as perceções e as práticas dos tutores relativamente à vacinação de gatos em Portugal. Ao preencher este questionário, estará a contribuir para o desenvolvimento de estratégias de difusão de melhores práticas. Este estudo faz parte da dissertação de mestrado integrado em medicina veterinária da estudante Margarida Gomes da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona (FMV-ULusófona), sob orientação dos professores e investigadores André Pereira (p6489@ulusofona.pt) e Cátia Marques (p6194@ulusofona.pt). Em caso de dúvidas ou preocupações relativamente ao estudo, por favor entre em contacto através dos emails indicados anteriormente.

O tempo estimado para o preenchimento deste questionário é de 12 minutos. A participação é completamente voluntária, sem riscos previsíveis e sem benefício imediato. Ao dar início ao preenchimento deste questionário, indica que leu e compreendeu a informação acima e concorda em responder a todas as questões de forma atenta e honesta. Este estudo teve parecer favorável da Comissão de Ética e Bem-Estar Animal da FMV-ULusófona.

Muito obrigada pela sua colaboração!

PARTE I: CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA DO(A) TUTOR(A)

As questões seguintes pretendem caracterizar a demografia dos tutores de gatos. **Assinale apenas uma resposta.**

- 1.1. Idade (em anos): _____
- 1.2. Género: ☐ Feminino; ☐ Masculino; ☐ Outro; ☐ Prefiro não responder
- 1.3 O seu nível de escolaridade mais elevado:
☐ Nenhum; ☐ Ensino básico; ☐ Ensino secundário; ☐ Ensino superior; ☐ Outro, qual? _____
- 1.4. Freguesia de residência atual: _____ Código Postal: _____ - _____
- 1.5. Indique qual é/foi a sua área profissional:
☐ Saúde animal; ☐ Saúde humana; ☐ Saúde ambiental; ☐ Outra, qual? _____
- 1.6. Tem gatos? ☐ Sim; ☐ Não

→ Se respondeu SIM à pergunta 1.6:

- 1.6.1. Considera o seu gato um membro da família? ☐ Sim; ☐ Não
- 1.6.2. Quantos gatos tem? ☐ 1; ☐ 2; ☐ 3; ☐ ≥ 4

PARTE II: CONHECIMENTO, EXPECTATIVAS E OPINIÕES SOBRE VACINAÇÃO DE GATOS

As questões seguintes pretendem caracterizar o conhecimento, expectativas e opiniões dos tutores de gatos quanto à vacinação.

- 2.1. Relativamente à palavra “Vacina”:
☐ Sei qual o seu significado; ☐ Já ouvi falar mas não sei o qual o seu significado; ☐ Desconheço a palavra
- 2.2. Para que tipo de infeções podem as vacinas ser utilizadas: (pode selecionar mais que uma opção)
☐ Bacterianas; ☐ Fúngicas; ☐ Parasitárias; ☐ Virais; ☐ Não sei
- 2.3. Classifique de 1 a 5 qual a importância que os fatores seguintes têm para a SUA decisão em VACINAR um gato, sendo 1 “Nada importante” e 5 “Extremamente importante”.

	1 Nada importante	2 Pouco importante	3 Importante	4 Muito importante	5 Extremamente importante
Custo da vacinação	☐	☐	☐	☐	☐
Efeitos secundários da vacina	☐	☐	☐	☐	☐
Stresse para o gato	☐	☐	☐	☐	☐
Suscetibilidade a doenças infecciosas	☐	☐	☐	☐	☐
Gravidade das doenças infecciosas	☐	☐	☐	☐	☐
Tempo necessário para ir ao médico veterinário	☐	☐	☐	☐	☐
Contacto com gatos de rua	☐	☐	☐	☐	☐
Idade do gato	☐	☐	☐	☐	☐
O gato ter outras doenças	☐	☐	☐	☐	☐
Agressividade do gato	☐	☐	☐	☐	☐
Dificuldade em apanhar/encontrar o gato	☐	☐	☐	☐	☐
Distância ao centro de atendimento médico-veterinário	☐	☐	☐	☐	☐

Figura A1 – Questionário aplicado aos tutores de gatos da Área Metropolitana de Lisboa – Primeira página.

2.4. Classifique de 1 a 5 as afirmações seguintes de acordo com o seu nível de concordância, sendo 1 “Discordo totalmente” e 5 “Concordo totalmente”.

	1 Discordo totalmente	2 Discordo parcialmente	3 Nem concordo/nem discordo	4 Concordo parcialmente	5 Concordo totalmente	Não sei
A vacinação dos gatos previne a transmissão de doenças aos humanos (zoonoses)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
A vacinação evita que os gatos tenham doenças infecciosas fatais	☐	☐	☐	☐	☐	☐
A vacinação promove o bem-estar dos gatos	☐	☐	☐	☐	☐	☐
A vacinação de um gato protege outros gatos	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Os gatos séniores (>7anos) não necessitam de vacinas	☐	☐	☐	☐	☐	☐
As vacinas para gatos não são eficazes	☐	☐	☐	☐	☐	☐
O meu gato não contacta com outros gatos pelo que não precisa de ser vacinado	☐	☐	☐	☐	☐	☐
As vacinas dos gatos são seguras	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Prefiro que o meu gato seja vacinado ao domicílio	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vacinar o meu gato reduz a utilização de antibióticos em Medicina Veterinária	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gatos não vacinados têm um risco maior de ter infeções caso sejam hospitalizados	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tenho dúvidas sobre a vacinação dos gatos, mas não me sinto à vontade de perguntar ao meu Médico Veterinário	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tenho muita confiança no meu Médico Veterinário	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É importante um gato ter as vacinas em dia para ficar num hotel veterinário em segurança	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Algumas vacinas podem causar tumores nos gatos	☐	☐	☐	☐	☐	☐
As vacinas provocam efeitos adversos graves com muita frequência	☐	☐	☐	☐	☐	☐

2.5. Quais as doenças infecciosas que já ouviu falar? (pode selecionar mais que uma opção)

☐ Gripe dos gatos/coriza/rinotraqueíte felina; ☐ Panleucopenia felina; ☐ *Bordetella bronchiseptica*; ☐ Raiva;
☐ FIV (Vírus da Imunodeficiência Felina); ☐ FeLV (Vírus da Leucemia Felina); ☐ PIF (Peritonite Infecciosa Felina);
☐ Conjuntivite infecciosa; ☐ Anemia por haemoplasmas; ☐ Leptospirose; ☐ Outra, qual: _____; ☐ Nenhuma

2.6. Existem vacinas obrigatórias por lei em gatos em Portugal? ☐ Sim; ☐ Não; ☐ Não sei

Figura A2 – Questionário aplicado aos tutores de gatos da Área Metropolitana de Lisboa – Segunda página.

2.7. Classifique de 1 a 5 de acordo com a SUA opinião as fontes de informação sobre a vacinação de gatos, sendo 1 “Nada confiável” e 5 “Extremamente confiável”.

	1 Nada confiável	2 Pouco confiável	3 Fidedigna confiável	4 Muito confiável	5 Extremamente confiável
Amigos/família/vizinhos	☐	☐	☐	☐	☐
Criador de gatos	☐	☐	☐	☐	☐
Farmacêutico	☐	☐	☐	☐	☐
Funcionário de loja de animais	☐	☐	☐	☐	☐
Livros/artigos científicos	☐	☐	☐	☐	☐
Médico	☐	☐	☐	☐	☐
Médico veterinário	☐	☐	☐	☐	☐
Organizações de animais	☐	☐	☐	☐	☐
Sites/redes sociais	☐	☐	☐	☐	☐
Televisão/rádio	☐	☐	☐	☐	☐

PARTE III: CARACTERIZAÇÃO DOS GATOS

As questões seguintes pretendem caracterizar os hábitos de vacinação do seu gato. **Por favor, caso tenha mais que um gato, considere aquele que tem há mais tempo.**

- 3.1. Qual a idade do seu gato? _____ anos _____ meses
- 3.2. O seu gato contacta com outros gatos, que não os seus? ☐ Sim; ☐ Não
- 3.3. Que idade o seu gato tinha quando o adquiriu? _____ anos _____ meses
- 3.4. Qual a proveniência do seu gato? ☐ Abrigo/gatil municipal; ☐ Rua; ☐ Amigo/conhecido; ☐ Criador;
☐ Loja de animais; ☐ Outro, qual: _____
- 3.5. O seu gato é de raça “pura”? ☐ Sim; ☐ Não; ☐ Não sei
- 3.6. Onde vive o seu gato? ☐ Exclusivamente no interior de casa; ☐ Exclusivamente no exterior de casa;
☐ No interior de casa, mas com acesso ao exterior
- 3.7. Em que circunstâncias leva o seu gato ao Médico Veterinário? (pode selecionar mais que uma opção)
☐ Doença; ☐ Vacinação/desparasitação; ☐ Check-up; ☐ Outros
- 3.8. O seu gato já teve/tem alguma das seguintes doenças infecciosas? (pode selecionar mais que uma opção)
☐ Gripe dos gatos/coriza/rinotraqueite felina; ☐ Panleucopenia felina; ☐ *Bordetella bronchiseptica*; ☐ Raiva;
☐ FIV (Vírus da Imunodeficiência Felina); ☐ FeLV (Vírus da Leucemia Felina); ☐ PIF (Peritonite Infecciosa Felina);
☐ Conjuntivite infecciosa; ☐ Anemia por haemoplasmas; ☐ Leptospirose; ☐ Outra, qual: _____;
☐ Não sei; ☐ Não
- 3.9. Alguma vez foi informado(a) pelo seu Médico Veterinário sobre a importância da vacinação do seu gato?
☐ Sim; ☐ Não; ☐ Não sei
- 3.10. Com que regularidade recomenda o seu Médico Veterinário que vacine o seu gato?
☐ O meu Médico Veterinário nunca falou sobre isso; ☐ O meu Médico Veterinário não recomenda vacinar o meu gato
☐ Anualmente; ☐ 2 em 2 anos; ☐ 3 em 3 anos; ☐ > 3 anos; ☐ Não sei

Figura A3 – Questionário aplicado aos tutores de gatos da Área Metropolitana de Lisboa – Terceira página.

3.11. O seu gato alguma vez foi vacinado? ☐ Sim; ☐ Não; ☐ Não sei

→ Se respondeu **SIM** à pergunta 3.11:

3.11.1. Por que razão vacina o seu gato? (selecione a principal razão, apenas 1 resposta)

- ☐ A vacinação é importante para a saúde do meu gato; ☐ Por sugestão do Médico Veterinário;
☐ Para ter comprovativo de vacinação;
☐ Por sugestão de familiares/amigos/vizinhos; ☐ Li na internet/redes sociais que é importante vacinar;
☐ Porque tenho receio das doenças que o meu gato possa transmitir a mim e à minha família;
☐ Porque o meu gato tem acesso ao exterior; ☐ Outra, qual: _____

3.11.2. Quando foi a última vez que vacinou o seu gato?

- ☐ ≤ 1 ano; ☐ > 1 a ≤ 3 anos; ☐ > 3 anos; ☐ Não sei

3.11.3. Para que doenças foi vacinado o seu gato? (pode selecionar mais que uma opção)

- ☐ Gripe dos gatos/coriza/rinotraqueite felina; ☐ Panleucopenia felina; ☐ *Bordetella bronchiseptica*;
☐ Raiva; ☐ FIV (Vírus da Imunodeficiência Felina); ☐ FeLV (Vírus da Leucemia Felina);
☐ PIF (Peritonite Infeciosa Felina); ☐ Conjuntivite infecciosa; ☐ Anemia por haemoplasmas;
☐ Leptospirose; ☐ Outra, qual: _____; ☐ Não sei

3.11.4. Mantém as vacinas do seu gato atualizadas?

- ☐ Sim, sigo todas as recomendações do Médico Veterinário ☐ Não; ☐ Não sei

3.11.5. Que reações adversas o seu gato já teve à vacinação? (pode selecionar mais que uma opção)

- ☐ O meu gato nunca teve reações adversas; ☐ Letargia; ☐ Inapetência (sem apetite); ☐ Reação no local da injeção; ☐ Febre; ☐ Diarreia; ☐ Vômito; ☐ Claudicação (Coxear); ☐ Outro, qual: _____;
☐ Não sei

→ Se respondeu **NÃO** à pergunta 3.11:

3.11.6. Por que razão não vacina o seu gato? (selecione a principal razão, apenas 1 resposta)

- ☐ Custo elevado; ☐ Efeitos secundários; ☐ A vacinação não é importante para a saúde do meu gato;
☐ As vacinas não são eficazes; ☐ A vacinação é stressante para o meu gato; ☐ Idade do meu gato;
☐ O meu gato não tem acesso ao exterior; ☐ O meu gato não contacta com outros animais
☐ Não sabia que os gatos podiam ser vacinados; ☐ Doença ou terapêuticas que o meu gato tem/está a fazer
☐ Não me interessa pelo tema da vacinação; ☐ A vacinação é prejudicial para a saúde do meu gato;
☐ Tempo envolvido na vacinação; ☐ Por recomendação do Médico Veterinário; ☐ Outra

Figura A4 – Questionário aplicado aos tutores de gatos da Área Metropolitana de Lisboa – Quarta página.