



Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC
Curso de Medicina Veterinária

Trabalho de Conclusão de Curso

Imunização de cães e gatos

Gama-DF

2022

ADMA COELHO DOS SANTOS MIGLIAVACCA

Imunização de cães e gatos

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientadora: Prof(a) Dra. Margareti Medeiros

Gama-DF

2022

Imunização de cães e gatos

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, 06 de junho de 2022.

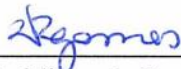
Banca Examinadora



Prof. Dra. Margareti Medeiros
Orientador



Prof. Tatiana Guerrero Marçola
Examinador



Prof. Veridiane da Rosa Gomes
Examinador

Lista de abreviações

AAFP = American Association of Feline Practitioners

AAHA = American Animal Hospital Association

ABINPET = Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação

CAV = Adenovírus canino

CCV = Coronavírus canino

CDV = Vírus da cinomose canina

CIV = Vírus da influenza canina

CPV = Parvovírus canino

CPiV = Vírus da parainfluenza canina

DOI = Duração da imunidade

FCV = Calicivírus felino

FDA = Food and Drug Administration

FeLV = Vírus da leucemia felina

FHV = Herpesvírus felino

PIF = Peritonite infecciosa felina

FIV = Vírus da imunodeficiência felina

FPV = Vírus da panleucopenia felina

FVRCP = Rinotraqueíte, calicivirose e panleucopenia virais felinas

HIV = Vírus da imunodeficiência humana

LVC = Leishmaniose visceral canina

RV = Vírus da raiva

WSAVA = World Small Animal Veterinary Association

Imunização de cães e gatos

Adma Coelho dos Santos Migliavacca¹

Resumo:

A adoção de cães e gatos para viver em domicílios têm sido cada vez mais comuns. O Brasil, em particular, abriga a terceira maior população de animais domésticos do mundo. Essa adoção, por sua vez, deve ser responsável, sendo necessárias ações específicas de cuidado do tutor para com o seu animal. Dentre as múltiplas formas de cuidado, o presente artigo visa discutir a vacinação de cães e gatos, que se traduz como uma forma de prevenir e tratar doenças que podem levar esses animais à morte. As vacinas consistem em uma forma de imunização ativa que estimula a produção de anticorpos do organismo contra uma doença específica. Assim sendo, o objetivo deste artigo é descrever as principais vacinas e como elas agem, e discutir as doenças mais frequentes em cães e gatos; analisar as vacinas essenciais e não essenciais; e explorar as principais doenças que podem ser evitadas na população canina e felina com a imunização ativa.

Palavras-chave: Vacina; Imunidade; Anticorpos; Cães; Gatos.

Abstract:

The adoption of dogs and cats to live in households has been increasingly common. Brazil, in particular, is home to the third largest population of domestic animals in the world. This adoption, in turn, must be responsible, requiring specific care actions by the tutor towards his/her animal. Among the multiple forms of care, this article aims to discuss the vaccination of dogs and cats, which translates into a way to prevent and treat diseases that can lead these animals to death. Vaccines consist of a form of active immunization that stimulate the body's production of antibodies against a specific disease. Therefore, the general objective of this article is to make dog and cat tutors aware of the extreme importance of following the vaccination protocol for their animals and its specific objectives are: to discuss the most frequent diseases in dogs and cats; analyze essential and non-essential vaccines; and explore the main diseases that can be prevented in the canine and feline population, with active immunization. The methodology to be used is bibliographic research.

Keywords: Vaccines; Immunity; Antibodies; Dogs; Cats.

¹Graduanda Adma Coelho dos Santos Migliavacca do Curso Medicina Veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: adma.ucb@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A relação entre o homem e os animais se torna cada vez mais íntima, de modo que é um conceito bastante intrínseco de que os animais de estimação são os melhores amigos do homem (GOMES, 2015). Partindo desse pressuposto, a adoção de todos cuidados que garantam o bem-estar de cães e gatos se torna cada vez mais importante. Não deixar que o animal passe sede ou fome, livrar de dor e doença, mitigar o desconforto e conferir liberdade para expressar o comportamento natural de sua espécie são alguns cuidados primordiais que os tutores devem ter com seus animais. Assim sendo, o bem-estar do animal está intimamente ligado ao seu estado sanitário (GOMES, 2015). Uma das formas de garantir a seguridade da saúde do animal de estimação é a utilização de imunógenos que garantem a imunidade ativa e que agem no organismo de modo a estimular a produção de anticorpos (MARTINS, 2019).

A partir da vacinação, o organismo se torna capaz de produzir anticorpos contra microrganismos específicos que geram doenças, sendo que a vacina faz com que o animal adquira imunidade contra essas patologias. Logo, as vacinas têm o objetivo de proteger o indivíduo contra determinada infecção, bloquear a transmissão infecciosa e prevenir os sintomas de uma patologia. Uma vacina consiste em um método de imunização ativa, um produto biológico usado para conferir e aumentar a resposta imunológica do organismo contra determinada doença, fabricada a partir de um antígeno derivado de um agente infeccioso (CAETANO, 2011). É importante salientar que elas estão cada vez mais se modernizando e englobando diversas doenças que podem levar à morte do animal. Por essa razão, salvar a vida, garantir o bem-estar e a saúde dos cães e gatos são ações que consistem na justificativa da escolha desse tema. A relevância do estudo é expressa na possibilidade de salvar vidas animais e humanas, quando as doenças evitáveis pelas vacinas e transmissíveis com possibilidade de desencadear a morte aos humanos, como por exemplo no caso da raiva.

Nesse contexto, o objetivo geral deste trabalho é descrever as principais vacinas e como elas agem, bem como demonstrar a extrema importância de cumprir o protocolo vacinal dos animais, a partir de uma avaliação profissional e discutir as doenças mais frequentes em cães e gatos, assim como analisar as vacinas essenciais e não essenciais e explorar as principais doenças que podem ser evitadas na população canina e felina com a imunização ativa.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PRINCIPAIS DOENÇAS QUE ACOMETEM CÃES E GATOS

A relação dos seres humanos com animais domésticos foi se estreitando ao longo dos anos e atualmente os animais de estimação são considerados membros como das famílias, sobretudo os cães e gatos. O Brasil, de acordo com Abinpet (2019), possui uma população estimada de 55,9 milhões de cães que vivem em domicílios, configurando a terceira maior população de animais de estimação do mundo. Diante desses dados, essa relação entre o animal e o dono precisa acontecer de forma responsável, de modo que se garanta aos animais de estimação cuidados especiais como vacinação, vermifugação, proteção contra ectoparasitas, alimentação adequada, castração, higiene, segurança e conforto.

Portanto, é consenso de que é responsabilidade do tutor zelar pela saúde do animal. Entretanto, segundo Pires e Corrêa (2020) é preocupante a ausência de conhecimento que os tutores de cães e gatos detêm acerca das doenças infecciosas e como elas podem ser prevenidas, especialmente por meio das vacinas. Como exemplifica TRAPP et al., (2010) as doenças mais frequentes nas clínicas veterinárias em todo o Brasil são a parvovirose, a cinomose e a leptospirose, que consistem em doenças virais com maior ocorrência, sendo elas responsáveis por um grande número de morte de animais e que poderiam ser mitigadas com a vacinação. Por essa razão, Day et al. (2020) salientam que, embora possam ser evitadas, muitas doenças infecciosas caninas e felinas ainda são observadas por veterinários todos os dias.

Nesse contexto, a vacinação é um dos principais atos de cuidado que o dono deve prestar ao seu animal, visto que essa previne e evita a disseminação de diversas enfermidades que afetam a saúde do animal e até mesmo dos seres humanos (FURLANETTO et al., 2013). Isso porque, cachorros e gatos são expostos frequentemente a inúmeros agentes infecciosos que provocam doenças que podem levar à morte em animais não tratados (PINTO e BITTENCOURT, 2019). As doenças infecciosas são um grande problema, principalmente em países da América Latina em que há baixa adesão ao protocolo vacinal. Estima-se que nesses locais somente 30 a 50% da população de animais de estimação seja vacinada. Vale salientar ainda que a vacinação consiste em uma prática médica, mas é comum que vacinas sejam comercializadas em muitos estabelecimentos agropecuários, onde são armazenadas de forma inapropriada e com manuseamento inadequado delas no que se refere a aplicação, além de não se respeitar a realização de exames clínicos no

animal. Além disso, muitos tutores ainda administram por conta própria esses medicamentos em casa, sem transporte, manutenção ou técnica de aplicação adequada das vacinas (DAY et al., 2020).

Outrossim, de acordo com Furlanetto et al. (2013), as principais doenças infecciosas que podem ser evitadas com as vacinas são a raiva, a cinomose, a parvovirose, a hepatite viral, a leptospirose e a coronavirose, sendo a cinomose e a raiva as mais graves (DUQUE; FERNANDES; FRANCO, 2021).

A Cinomose consiste em uma doença viral altamente infecciosa e contagiosa que acomete sobretudo os cães. De acordo com Santos et al. (2018), ela é a doença infecciosa do sistema nervoso que mais assola a espécie canina, todavia, não se restringe ao sistema nervoso, uma vez que pode comprometer outros sistemas como gastrointestinal e respiratório. Seu agente etiológico é o vírus da cinomose ou *Canine Distemper Vírus* – CDV, sendo um vírus que consegue sobreviver poucas horas fora do hospedeiro (FREITAS, 2017). Os animais infectados com esse vírus expõem o agente infeccioso por meio de excreções corporais como urina, fezes e saliva (MARTINS, LOPES, FRANÇA, 2009).

O Parvovírus Canino integra a família *Parvoviridae* e possui apenas quatro genes em uma molécula de DNA de cadeia simples (MORAES; COSTA, 2007). Ela é uma das principais doenças com caráter endêmico mundial, principalmente em razão dos índices virais contidos em fezes de cachorros infectados que resistem às tentativas naturais do ambiente de inativação. No Brasil, três subtipos dessa doença foram registrados: a CPV-2, CPV-2a e CPV-2b5 (RODRIGUES; MOLINARI, 2017) e elas podem ser

transmitidas por via oronasal ou via linfática. Alguns dos sintomas são a diarreia com presença de sangue e muco, além de vômito. Ademais, a desidratação, a hipertemia e endotoxemia geram complicações no quadro do paciente (JERICÓ; KOGIKA; ANDRADE NETO, 2014). A imunização adquirida com a vacina contra parvovirose é considerada duradoura e pode durar até 5 anos (TIZARD, 2014) e o diagnóstico pode ser realizado em vida, com a detecção do vírus nas fezes e vômito dos animais ou após a morte com exames nos tecidos.

Por sua vez, o vírus da raiva faz parte do gênero *Lyssavirus*, família *Rhabdoviridae*, de ordem *Mononegavirales*. A raiva tem alcance mundial e chega a ser responsável por 40.000 a 70.000 mil mortes no ano, sendo grande parte dessas mortes em países em desenvolvimento. Alguns países já conseguiram erradicar essa doença, como Nova Zelândia, Nova Guiné, Japão, Hawaí, Taiwan, Oceania, Finlândia, Islândia, parte continental da Noruega, Suécia, Portugal, Grécia e algumas ilhas das Antilhas e do Atlântico, valendo-se da utilização de vacinas

diferenciadas e direcionadas aos animais que servem como reservatório do vírus (BRASIL, 2020). No entanto, a raiva ainda persiste em alguns países sob a forma epidêmica. A principal razão que contribui para esse fato é a gama de reservatórios domésticos ou silvestres da raiva que colaboram para que a raiva humana permaneça como um grave problema de saúde pública (BRASIL, 2020).

Além disso, a raiva é considerada uma doença cara, uma vez que se um animal não vacinado morder um ser humano, surgem custos com vacinação pós exposição da vítima, além de quarentena ou eutanásia do animal (TIZARD, 2014). Ademais, essa doença causa efeitos nocivos considerando que há a destruição dos neurônios infectados e que podem gerar doenças severas, levando o hospedeiro a óbito. No Brasil, a principal medida contra a raiva é a vacinação de cães e gatos que acontece de forma gratuita uma vez ao ano. A vacinação ajuda a diminuir os casos da doença, sobretudo nas áreas urbanas (NOCITI; NOCITI; VALERIANO, 2011). Essas campanhas acontecem no Brasil desde 1973, quando o Ministério da Saúde criou o Programa de Profilaxia da Raiva (PELISARI et al., 2012).

Sendo mais conhecida como calazar, a leishmaniose visceral causada pela *Leishmania chagasi*, é responsável pela morte de 70 a 90% dos animais hospedeiros não tratados. Segundo Martins (2019) os principais sintomas ocasionados por essa doença são a caquexia, feridas cutâneas e onicogribose. Em animais doentes oligossintomáticos, foram identificadas lesões gerais na pele e mucosas pálidas, enquanto que em animais polissintomáticos foram observadas alterações gerais na pele, além de esplenomegalia, fígado icterico, emagrecimento, linfonodos hipertróficos e onicogribose.

Segundo Queiroz et al. (2010), as alterações cutâneas observadas em cães foram as dermatites caracterizadas por hiperqueratose, alopecia periocular, lesões na ponta dos pavilhões auriculares, descamação, hipotricose e crostas em diferentes partes do corpo.

O diagnóstico definitivo da leishmaniose pode ser constatado por meio da pesquisa direta do parasita na lesão, com material obtido por meio de raspado, punção ou biópsia. Esse método consiste no de menor tempo, menor custo e fácil execução. No tocante a essa enfermidade, há algumas medidas de proteção individual de cães,, dentre as quais o uso de coleiras impregnadas com deltametrina a 4%, e sprays de uso tópico como permetrina ou spot-on. Outras medidas estão relacionadas ao flebotomíneo, que é popularmente conhecido como mosquito palha e que age como vetor de transmissão da doença. Ainda assim, as vacinas são o método mais eficiente contra a leishmaniose, que além de prevenir o desenvolvimento da doença, serve como agente imunoterápico que induz a melhora clínica em cães infectados (TIZARD, 2014).

2.2 IMUNIZAÇÃO ATIVA

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007), existem cerca de 139,3 milhões de pets no país, onde 54,2 milhões (39%) são cães, 39,8 milhões (29%) são aves, 23,9 milhões (17%) são gatos, 19,1 milhões (14%) são peixes e 2,3 milhões (2%) consistem em outros animais como répteis e pequenos mamíferos. Nesse contexto, Oliveira (2019) aponta que boa parte dos tutores adquirem seus animais de estimação no impulso e sem considerar o comportamento, as características e a demanda de cuidados que cada espécie requer. Com isso, pontos importantes deixam de ser observados e ficam em segundo plano, como por exemplo a nutrição e profilaxias, sem citar a desverminação e tratamentos de doenças. A partir disso, é importante salientar que a vacinação é a forma mais eficaz de prevenir, controlar e eliminar doenças,. Colaborando, desse modo, com a redução da morbidade e mortalidade em casos de agravo de doença, o que aumenta o custo-efetivo da utilização das vacinas (BRASIL, 2014)

O sistema imune, que consiste na defesa do corpo, é composto por complexas redes de interação de reações bioquímicas e celulares. A vacina, por sua vez, é constituída de patógenos específicos que, quando inserida no organismo, é capaz de alterar a expressão de um enorme número de moléculas, formando a resposta imunológica contra a doença (BRASIL, 2014).

Por sua vez, os antígenos são agentes que podem causar resposta imune a infecções e que interagem com os anticorpos que tentam justamente proteger o organismo. Os anticorpos gerados são extremamente específicos para um determinado antígeno. Logo, se um antígeno for inoculado no organismo, os anticorpos capazes de se ligar com ele são produzidos e distribuídos. Dessa forma, a base fisiológica da vacinação (TIZARD, 2014) é o aumento da resposta imunológica contra agentes infecciosos após repetidas inoculações.

De acordo com os autores Roitt e Delves (2010), existe uma grande diversidade de vírus e organismos que agem no corpo do animal de modo a causar doenças. Diante essa situação,

o corpo precisava, obviamente, arquitetar 'mecanismos de defesa que pudessem ser apropriados para atuarem individualmente contra cada um desses organismos, não importasse o quão numerosos pudessem ser. Em outras palavras, um número muito grande de defesas imunológicas específicas precisava estar à disposição do corpo. (ROITT; DELVES, 2010, p. 22).

O próprio organismo do animal já possui mecanismos de defesa específico, chamados de imunização que, segundo os estudos de Coico e Sunshine (2010, p.2), "se refere a todos os

mecanismos utilizados pelo corpo como proteção contra agentes ambientais que são estranhos ao corpo e que surgiu do termo latino *immunis*, que significa isento". Essa imunidade pode ser classificada como natural ou adquirida. O Quadro 1 exemplifica esses dois tipos de imunidade.

Quadro 1: Principais características dos tipos de imunidade.

Propriedade	Imunidade natural	Imunidade adquirida
Barreiras físicas	Pele e membranas mucosas	Não
Fatores solúveis	Enzimas (Complemento/lisozimas) Proteínas de fase agudas (proteína C reativa) Interferons alfa e beta Citocinas	Anticorpos
Células	Macrófagos/polimorfonucleares/ eosinófilos/células natural Killer	Linfócitos T/B
Especificidade	Não	Sim
Memória	Não	Sim

Fonte: Seadi, 1998, p. 12.

A resposta imunológica adquirida apresenta características que se distinguem de outros sistemas fisiológicos. O composto que gera a resposta imunológica é chamado "antígeno", que gera resposta tanto de anticorpos quanto da mediação por células. Essa imunidade adquirida ainda pode ser especificada em dois tipos: ativa e passiva. Ademais, a imunidade ativa acontece por meio da produção de anticorpos específicos após a exposição ao patógeno de forma natural ou através da vacinação, sendo que possui longa duração. A imunidade passiva, por outro lado, refere-se à passagem de anticorpos de outros animais, sendo esses anticorpos também chamados de imunoglobulinas (BALESTIERI, 2005).

Na imunidade ativa, as células do indivíduo são ativadas pelos microrganismos, ocorrendo proliferação de clones específicos de linfócitos T e B, que são mantidos no organismo, durante anos, como células de memória. Na imunidade passiva, as células do indivíduo não são ativadas; os produtos da ativação dos linfócitos B, ou seja, os anticorpos, são recebidos prontos. (BALESTIERI, 2005, p. 715).

Tanto a imunidade ativa quanto a passiva podem ser divididas em natural e artificial. A imunidade ativa natural acontece quando o animal é infectado e a artificial ocorre quando ele é vacinado. No ser humano, por exemplo, a imunidade passiva natural ocorre com a transmissão de anticorpos por meio da amamentação e a artificial ocorre quando o indivíduo recebe anticorpos prontos para doenças, que precisam de tratamento rápido, como a doença do tétano, por exemplo. Os medicamentos administrados agem de forma específica no sistema imunológico do animal, seja por meio da imunização ativa ou passiva. Ademais, para que a imunização ocorra de forma segura e integral, ela deve ser realizada com cuidado e adotando procedimentos adequados antes, durante e após a vacinação (BRASIL, 2014).

No Quadro 2, estão listadas as principais doenças imunopreveníveis que acometem cães e gatos, assim como as vacinas recomendadas para cada uma.

Quadro 2: Vacinas utilizadas exclusivamente por médicos veterinários no Brasil para prevenção, controle, eliminação ou erradicação de doenças imunopreveníveis que acometem cães e gatos.

Vacina	Eficácia contra
Duramune Max®-CvK	CDV, CAV-2, CAV-1, CPV-2, CPiV (vírus atenuado), CCV (vírus inativado)
Duramune Max®-CvK/4L	CDV, CAV-2, CAV-1, CPV-2, CPiV (vírus atenuado), CCV (vírus inativado), <i>L. pomona</i> , <i>L. grippotyphosa</i> , <i>L. canicola</i> e <i>L. icterohemorragica</i> (bacterinas inativadas)
Duramune® LCI/GP	<i>L. pomona</i> , <i>L. grippotyphosa</i> , <i>L. canicola</i> e <i>L. icterohemorragica</i> (bacterinas inativadas)
GiardiaVax®	Giárdia duodenalis (cepa inativada)
Bronchi- Shield® III	CAV-2, CPiV (vírus atenuado), <i>B. brochiseptica</i> (cepa atenuada)
Leish-Tec®	LVC (subunidade recombiante)
NOBIVAC® PUPPY DP	CDV, CPV-2 (vírus atenuado)

QUANTUM® DA2PPvL+Cv	Dog	CDV, CAV-2, CAV-1, CPV-2, CPiV (vírus atenuado), CCV (vírus inativado), <i>L. canicola</i> e <i>L. icterohemorragica</i> (bacterinas inativadas)
NOBIVAC® Raiva		Raiva (vírus inativado)
NOBIVAC® KC (aplicação IN)		CPiV (vírus atenuado) e <i>B. brochiseptica</i> (cepa atenuada)
Recombitek® C4/CV		CAV-2, CAV-1, CPV-2, CPiV, CCV (vírus atenuado), CDV (vírus recombinante)
Recombitek® C4/CV		CAV-2, CAV-1, CPV-2, CPiV, CCV (vírus atenuado), CDV (vírus recombinante), <i>L. canicola</i> e <i>L. icterohemorragica</i> (bacterinas inativadas)
Eurican® CHPLR		Raiva (vírus inativado), CDV, CAV-2, CAV-1, CPV-2 (vírus atenuado), <i>L. canicola</i> e <i>L. icterohemorragica</i> (bacterinas inativadas)
Pneumodog®		CPI (vírus atenuado) e <i>B. brochiseptica</i> (cepa atenuada)
Rabisin-i®		Raiva (vírus inativado)
Vanguard® HTLP 5 CVL		CDV, CAV-2, CAV-1, CPV-2, CPiV (vírus atenuado), CCV (vírus inativado), <i>L. canicola</i> e <i>L. icterohemorragica</i> (bacterinas inativadas)
Vanguard Plus®		CDV, CAV-2, CAV-1, CPV-2, CPiV (vírus atenuado), CCV (vírus inativado), <i>L. pomona</i> , <i>L. grippotyphosa</i> , <i>L. canicola</i> e <i>L. icterohemorragica</i> (bacterinas inativadas)
BronchiGuard®		<i>B. brochiseptica</i> (cepa inativada)
Defensor®		Raiva (vírus inativado)
Canigen® CH(A2) P/L		CDV, CAV-2, CAV-1, CPV-2 (vírus atenuado), <i>L. canicola</i> e <i>L. icterohemorragica</i> (bacterinas inativadas)
Canigen® CH(A2) PPi / LR		CDV, CAV-2, CAV-1, CPV-2, CPiV (vírus atenuado), Raiva (vírus inativado), <i>L. canicola</i> e <i>L. icterohemorragica</i> (bacterinas inativadas)
Canigen® CH(A2) PPi /		CDV, CAV-2, CAV-1, CPV-2, CPiV (vírus atenuado), CCV (vírus

LCv	inativado), <i>L. canicola</i> e <i>L. icterohemorragica</i> (bacterinas inativadas)
Canigen® L	<i>L. canicola</i> e <i>L. icterohemorragica</i> (bacterinas inativadas)
Canigen® R	Raiva (vírus inativado)

Fonte: Vasconcelos, 2011.

Análogo ao que salienta Vasconcelos (2011), algumas vacinas possuem capacidade de prevenção, controle, eliminação ou erradicação de diferentes doenças simultaneamente, como descrito na tabela anterior, já outras possuem caráter específico, agindo apenas contra um agente específico.

2.3 VACINAS ESSENCIAIS E NÃO ESSENCIAIS PARA CÃES E GATOS

Os cães fêmeas que recebem vacinação durante a gestação, transferem anticorpos para os filhotes, o que inviabiliza a imunização de animais muito jovens, isso porque a síntese de imunoglobulinas impede a eficiência da vacinação de animais em tenra idade (TIZARD, 2014). Por sua vez, esse impedimento dura de acordo com a quantidade de anticorpos que a mãe transferiu para o filhote.

Acerca da imunologia de cães e gatos, é recomendado vacinar esses animais com aproximadamente 8 semanas de vida (BALESTIERI, 2013), visto que nessa fase já se consegue observar sucesso no processo de vacinação.

Ademais, algumas vacinas, como será mostrado a seguir, são essenciais para cães e gatos filhotes ou adultos, é o caso da imunização contra a cinomose, adenovírus do tipo 2, parvovírus e a vacina contra raiva (TIZARD, 2014)

De acordo com Schultz (2000), não há consenso sobre a idade ideal para começar a imunização ativa, mas recomenda-se ser ter entre seis e nove semanas de idade, uma vez que com 12 semanas o animal já apresenta queda da imunidade passiva adquirida da mãe. Dessa forma, antes de iniciar o ciclo vacinal, o filhote deve ser mantido em um ambiente limpo e livre de contato com outros animais, além, é claro, dos irmãos de ninhada e da própria mãe (THIRY E HORZINEK, 2007).

Antes de nove semanas, os filhotes só podem receber vacinas CPV-2 e CDV, que atuam contra doenças mais severas que atingem cães com idade inferior a 12 semanas. Após esse período, pode-se utilizar de um produto que inclua imunização contra o CAV-2. Já as vacinas que contêm componente CAV-1 não são recomendadas, uma vez que possuem grandes chances de reações adversas (AMARO; MACZUGA; CARON, 2016). Assim sendo, é raro encontrar vacinas com esse componente no mercado atual, de modo que se encontra mais imunização contra os três vírus essenciais: CDV, CPV-2 e CAV-2 (DAY et al., 2010).

Doses múltiplas de vacinas contendo vírus atenuados passam a ser necessárias apenas entre 14 - 16 semanas, isso quando os filhotes já perderam os anticorpos adquiridos da progenitora. De acordo com o que se sabe de imunologia, a imunização ativa no primeiro ano de vida são tentativas de induzir uma resposta imune primária a partir do momento em que o filhote entra em queda de anticorpos maternos. Schultz (2000) salienta que a vacinação nessa fase serve para diminuir a "janela imunológica" que concerne ao período em que o filhote está desprotegido.

Em situações específicas, quando o filhote só recebe uma dose de vacina, é indicado que ela seja feita após as 16 semanas (SCHULTZ, 2000). Outrossim, um ano após o primeiro ciclo de vacinação, a WSAVA, 2010 recomenda uma única dose de reforço que assegura a imunidade aos cães e que responderam bem às vacinas recebidas quando eram filhotes. Logo, as primeiras doses e o reforço configuram o protocolo básico da imunização de cães (DAY et al., 2010). Em relação aos cães adultos, recomenda-se a revacinação trienais ou mais espaçadas, em caso de vacinas essenciais com vírus atenuados. Já vacinas essenciais e não essenciais com vírus inativos demandam reforços mais frequentes (AMARO; MACZUGA; CARON, 2016).

O Quadro 3, apresenta uma sugestão de protocolo de vacinação para os cachorros, de acordo com as recomendações da WSAVA, 2020, bem como da disponibilidade dessas vacinas no Brasil (PAUL et al., 2007; DAY et al., 2010)

Quadro 3: Sugestão de protocolo para vacinação de cães no Brasil

Vacina	Recomendação para filhotes	Recomendação para adultos (>4 meses)	Comentários
VACINAS ESSENCIAIS			

CPV-2 (vírus atenuado)			Vacinas com vírus inativado não recomendada
CDV (vírus atenuado ou recombinante)	Iniciar com 8-9 semanas, repetir a cada 3-4 semanas até	Uma única dose é protetora. Revacinação com 1 ano, depois a cada 3 ou mais anos	
CAV-2 (vírus atenuado)	14-16 semanas		Oferece proteção cruzada para CAV-1, cujas vacinas não são recomendadas.
Raiva (vírus inativado)	Iniciar com > 3 meses.	Uma única dose é protetora. Revacinação de acordo com o DOI do produto	Essencial por obrigação legal ou quando há condição endêmica da doença
VACINAS NÃO ESSENCIAIS			
CPiV (vírus atenuado)	Intranasal - Iniciar >3 semanas, repetir a 2-4 semanas depois.	Uma única dose é protetora. Revacinação anual	O uso da vacina intranasal é preferível.
Bordetella bronchiseptica (cepa atenuada)	Parenteral – Iniciar com 8-9 semanas, repetir a cada 3-4 semanas até 14-16 semanas	Uma única dose é protetora. Revacinação anual ou mais freqüente (animais sob alto risco)	
Leptospira spp (bacterina inativada)	Iniciar com 12-16 semanas, depois de completar o programa essencial. Repetir 3-4 semanas depois	Duas doses intervaladas em 3-4 semanas. Revacinação anual ou mais freqüente (9-12 meses)	Recomendada somente em lugares com alta incidência comprovada ou em animais com estilo de vida com alto risco
Leishmania donovani	Iniciar com > 4 semanas, repetir duas vezes a cada 3 semanas. Revacinação anual.		Somente após sorologia negativa para LVC.
VACINAS NÃO RECOMENDADAS			
Giardia spp (cepa inativada)		Dúvidas sobre a eficácia do produto.	

Fonte: Adaptado de DAY et al., 2007 e DAY et al., 2010.

No que tange aos gatos jovens ou sem histórico de vacinação conhecido, eles devem receber vacinas contra FCV, FHV-1 e FPV por via subcutânea ou intranasal. É recomendado para os felinos vacinações espaçadas em 3-4 semanas, a partir das 8 - 9 semanas, até 12-16 semanas (DAY et al., 2010).

Após 12-16 semanas de idade é que a vacinação dos gatos terá um efeito desejado, ou seja, após o começo do declínio dos anticorpos maternos. De acordo com Lappin (2004), animais com mais de 12 semanas estão aptos a receber duas doses com intervalos de 3-4 semanas. Posto que os adultos, sem histórico conhecido de vacinação, podem receber uma única dose. Vale frisar que o nível de proteção que as vacinas contra FCV e FHV-1 conferem não é o mesmo que é conferido pela imunização contra FPV.

Dessa forma, as vacinas essenciais para gatos não promovem imunidade eficaz e duradoura como as vacinas essenciais para os cachorros (DAY et al., 2010). Após um ano do primeiro ciclo de vacinações, a WSAVA recomenda uma dose única de reforço contra FCV, FHV-1 e FPV. Assim como nos cães, essa dose única garante a imunidade para os felinos que não responderam bem a vacinação quando filhotes.

As primeiras doses, em conjunto com a dose de reforço, após um ano, configuram o protocolo básico para imunização de felinos. É esperado que esses animais imunizados com vacinas essenciais com vírus atenuado permaneçam protegidos por vários anos sem necessidade de revacinação.

Dito isso, a revacinação passa a ser indicada a cada três anos, com exceção das vacinas com vírus inativados e para as não essenciais (DAY et al., 2010). O Quadro 4 apresenta sugestões de protocolo de vacinação para os felinos, de acordo com as recomendações da WSAVA e da *American Association of Feline Practitioners* (AAFP), bem como da disponibilidade dessas vacinas no Brasil (RICHARDS et al., 2006; DAY et al., 2010)

Quadro 4: Sugestões de protocolo para vacinação de gatos no Brasil

Vacina	Recomendação para filhotes	Recomendação para adultos (>4 meses)	Comentários
VACINAS ESSENCIAIS			
FPV (vírus atenuado ou inativado)	Iniciar com 8-9 semanas, repetir após 3-4 semanas, com última dose após 16 semanas	Duas doses intervaladas em 3-4 semanas. Revacinação com 1 ano, depois a cada 3 ou mais anos	Apenas disponíveis, no Brasil, como produto trivalente para FPV, FHV-1 e FCV
FHV-1 (vírus atenuado, inativado ou recombinante)		Duas doses intervaladas em 3-4 semanas. Revacinação com 1 ano, depois a cada 3 anos	
FCV (vírus atenuado ou inativado)			
Raiva (vírus morto)	Iniciar com > 3 meses.	Uma única dose é protetora. Revacinação de acordo com o DOI do produto (1-3 anos)	Essencial por obrigação legal ou quando há condição endêmica da doença
VACINAS NÃO ESSENCIAS			
FeLV	Iniciar > 8 semanas, repetir 3-4 semanas depois. Revacinação após 1 ano e depois não mais frequente que a cada 3 anos		Somente após sorologia negativa para o vírus
<i>Clamydophila felis</i> (cepa inativada ou atenuada)	Iniciar com >9 semanas, repetir após 3-4 semanas. Revacinação anual		Somente para gatos sob grande risco de exposição Disponível no Brasil somente em combinação com as vacinas essenciais.
VACINAS NÃO RECOMENDADAS			
<i>Giárdia spp</i> (cepa inativada)		Dúvidas sobre a eficácia do produto	
FIV (vírus inativado)		Dúvidas sobre a eficácia do produto. Induz sorologia indistinguível em exames de triagem. Não disponível no Brasil.	
PIF (vírus atenuado)		Estudos preliminares têm mostrado que Apenas gatos negativos para cononavírus no	

	momento da vacinação podem desenvolver alguma proteção
--	--

Fonte: Adaptado de Richards et al., 2006 e Day et al., 2010

Sendo assim, as vacinas não garantem 100% de proteção, uma vez que a eficácia depende da competência imunológica do animal. Diversos fatores interferem na resposta eficaz das vacinas, fatores como a vacinação de animais muito jovens, o que pode sofrer interferência dos anticorpos da mãe; vacinação de animais fracos, doentes e desnutridos; a utilização da via de aplicação correta; não seguir o protocolo recomendado de vacinas etc (PITCAIRN, 2017).

Além disso, a vacinação é um procedimento que cabe exclusivamente ao veterinário, visto que envolve uma avaliação clínica completa, levando em consideração o estado de saúde, o habitat, e o risco de exposição a agentes infecciosos que o animal é submetido (BARRIO, 2020). Após a aplicação, é necessário que o tutor siga as orientações do profissional, de modo a garantir uma imunização eficaz. (DUQUE; FERNANDES; FRANCO, 2021). É imperioso que haja maior fomento às campanhas de vacinação que tenham por objetivo esclarecer a gravidade de algumas doenças que atingem cães e gatos e que podem ser prevenidas com a vacinação.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao adotar um animal, o tutor deve assumir a responsabilidade de cuidar e zelar pelo bem-estar e saúde dele. Além de oferecer água potável, comida, lazer e um espaço adequado à necessidade do animal. O tutor precisa também se ater aos cuidados essenciais para garantir a saúde do seu pet. No que tange aos cuidados com os cães e gatos, foco desse estudo, vislumbrou-se que a vacinação é um cuidado imprescindível com a saúde do animal, seja ele adulto ou filhote.

O presente artigo buscou ressaltar essa importância e também oferecer base teórica para a conscientização dos proprietários de animais acerca da imunização ativa e passiva, bem como da necessidade de vaciná-los. Além disso, discutiu-se as recomendações de autores e instituições no âmbito da imunologia animal inerente às vacinas essenciais e não essenciais, assim como a idade canina e felina mais adequada no que se refere a inoculação das doses de vacinas, tanto as primeiras a serem aplicadas, quanto as doses de reforço.

4 REFERÊNCIAS

ABINPET. Mercado Pet Brasil. 2019. **Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação**. Disponível em: <http://abinpet.org.br/mercado/>. Acesso em: 16 abr. 2022.

AMARO, F. P. A.; MACZUGA, J. M.; CARON, L. F. **A vacinologia em cães e gatos**. Archives of Veterinary Science, v.21, n.1, p.01-10, 2016.

BARRIO, M. A. M. **BOLETIM TÉCNICO**: vacinação em cães. Poços de Caldas/MG: Grupo União Química, 2020. 16 p.

BALESTIERI, F. M. P. **Imunologia**. Baueri/SP: Manole, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. **Raiva Animal**. Diretoria de Vigilância Epidemiológica – DIVE. Ministério da Saúde. 2020. Disponível em: https://www.dive.sc.gov.br/conteudos/publicacoes/Manual_de_Coleta_para_RaivaNovo.pdf. Acesso em: 16 abr. 2022.

CAETANO, M.G. U. **Novas tecnologias em vacinas de animais de companhia**. Monografia (Especialização em análises clínicas veterinárias) – 45 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre, 2011.

COICO, R; SUNSHINE, G. Tradução de Eiler Fritsch Toros. **Imunologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

DAY, M. J.; HORZINEK, M. C.; SCHULTZ, R. D. **Guidelines for the vaccination of dogs and cats**. Journal of Small Animal Practice. v. 48, n.9, p.528-541, 2007.

DAY, M. J.; HORZINEK, M. C.; SCHULTZ, R. D. **Guidelines for the vaccination of dogs and cats.** Journal of Small Animal Practice. v. 51, n.6, p.338-356, 2010.

DAY, M. J. et al. **Recomendações sobre a vacinação para médicos veterinários de pequenos animais da América Latina:** um relatório do Grupo de Diretrizes de Vacinação da WSAVA. Jsap – Journal Of Small Animal Practice, [s. l], p. 1-39, 2020.

DUQUE, A. A; FERNANDES, F. R.; FRANCO, Danielle Cristina Zimmermann. **Análise da percepção sobre vacinação animal dos tutores de cães em Juiz de Fora.** Referências, Métodos e Tecnologias Atuais na Medicina Veterinária, [S.L.], p. 5-14, 11 fev. 2021. Atena Editora. <http://dx.doi.org/10.22533/at.ed.8332109022>.

FREITAS, T. C. de. **Cinomose:** Relato de caso. Tese (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas-BA, 2017.

FURLANETTO, C. S. et al. **Universidade social - vacinação canina.** Anais do II Sepe - Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da Uffs – Universidade Federal da Fronteira Sul, Fronteira do Sul, v. 3, n. 3, p. 1-2, jan. 2013. Anual.

GOMES, V. C. P. da S. **Relação entre padrão socioeconômico ligadas ao bem estar e guarda responsável de cães e gatos em Areia – PB.** Tese (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal da Paraíba, Areia – PB, 2015.

IBGE. **Pesquisa domiciliar sobre cães e gatos – Humanização e padrões de consumo/ Relatório de pesquisa número 20.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2007.

INDEA. Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso. **Bem-estar animal.** 2018. Disponível em:<[21](http://www.indea.mt.gov.br//12130046bemestaranimal?ciclo=#:~:text=O%20conceito%20de%20bem%20de%20Destar,pela%20Lei%2010.766%2F2018).%20Acesso%20em%2026%20de%20agosto%20de%202020.> Acesso em: 16 abr. 2022.</p></div><div data-bbox=)

JERICÓ, M. M., KOGIKA, M. M.; ANDRADE NETO, J. P. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Rio de Janeiro, Brasil: Guanabara Koogan, 2014.

LAPPIN, M. R. **Feline Vaccines**. *Proceedings of The 29th World Small Animal Veterinary Congress, Rhodes*, Out. 2004. Disponível em: < <http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2004>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

MARTINS, D. B.; LOPES, S. T. dos A.; FRANÇA, R. T. **Cinomose canina** – revisão de literatura. *Acta Veterinaria Brasilica*, v.3, n.2, p.68-76, 2009.

MARTINS, I. V. F. **Parasitologia veterinária** [recurso eletrônico] - Dados eletrônicos. - 2. ed. - Vitória: EDUFES, 2019.

NOCITI, D. L. P.; NOCITI, R. P.; VALERIANO, S. P. **Levantamento e identificação dos aspectos epidemiológicos da raiva canina no município de Cuiabá – MT**. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*. São Paulo, v. 48, n. 6, p. 478- 485, 2011.

OLIVEIRA, K. de S. **Manual de boas práticas na criação de animais de estimação: cães e gatos**. Cir Gráfica e Editora, Goiânia – GO, 2019.

PAUL, M. A.; CARMICHAEL, L.E.; CHILDERS, H. et al. 2006 AAHA Canine Vaccine Guidelines, Revised. **Lakewood**: AAHA press, 2007. p.28.

PELISARI, T. et al. **A percepção de proprietários de animais de companhia sobre a importância da imunização de cães e gatos**. *Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente, Valinhos / Sp*, v. 13, n. 21, p. 145-155, jul. 2012. Anual. Disponível em: <https://repositorio.pgsskroton.com/bitstream/123456789/1290/1/artigo%2039.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2022.

PINTO, S. I. C; BITTENCOURT, L. H. F. B. **Prevalência das principais doenças infecciosas em cão e gato no Hospital Veterinário** Fag. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária Fag, [s. l], v. 1, n. 1, p. 73-87, 2019.

PIRES, F. A. de O; CORRÊA, F. G. **Relevância e alcance dos protocolos de vacinação em cães:** estudo de caso da incidência de doenças infecciosas em cães no hvu-unicep: cinomose, parvovirose e leptospirose. Revista Científica de Medicina Veterinária, [s. l], n. 34, p. 1-14, jan. 2020. Semestral. ISSN 1679-7353. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/DzG4NHIXfcqNtuJ_2020-6-18-8-54-2.pdf. Acesso em: 16 abr. 2022.

PITCAIRN, R. H; PITCAIRN, S. H. Dr. **Pitcairn's complete guide to natural health for dogs & cats.** Rodale, 2017.

QUEIROZ, N. M. G. P. de; ASSIM, J. de; OLIVEIRA, T. M. F. S.; MACHADO, R. Z.; NUNES, C. M.; STARKE-BUZETTI, W. A. **Diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina pelas técnicas de imunoistoquímica e PCR em tecidos cutâneos em associação com a RIFI e ELISA-teste.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, Jaboticabal, v. 19, n. 1, p. 32-38, 2010

RICHARDS, J. R.; ELSTON, T.H.; FORD, R.B. et al. **The 2006 American Association of Feline Practitioners Feline Vaccine Advisory Panel Report.** Journal of American Veterinary Medical Association. v. 229, n. 9, p. 1406-1441, 2006.

RODRIGUES, B.; MOLINARI, B. L. D. **Diagnóstico e Tratamento de Parvovirose canina:** Revisão de Literatura. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research. v. 21,n.2,pp.127-134, 2018

ROITT, I. M.; DELVES, P. J. Revisão Técnica de Eiler Fritsch Toros. Tradução de José Eduardo Ferreira de Figueiredo, Patrícia Lydie Voeux. **Fundamentos de Imunologia.** 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

SANTOS, C. M. et al. **Ocorrência de hemoparasitose em cães atendidos em hospital veterinário de Campo Grande, estado do Mato Grosso do Sul, Brasil.** Brazilian Journal Of Animal And Environmental Research. Curitiba-Pr, p. 236-246. jun. 2018.

SCHULTZ. R. D. **Considerations in Designing Effective and Safe Vaccination Programs for Dogs.** In: *Recent Advances in Canine Infectious Diseases* por CARMICHAEL, L. E. Ithaca: International Veterinary Information Service. 2000.

Disponível em:

<http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/schultz/chapter_frm.asp?LA=1>. Acesso em: 16 abr. 2022.

SEADI, C. **Princípios básicos de imunologia.** Canoas/RS: ULBRA, 1998.

THIRY, E., HORZINEK, M.C. **Vaccination Guidelines, a bridge between official requirements and the daily use of vaccines.** Revue scientifique et technique (International office of epizootics). v. 26, n. 2, p. 511-517, 2007.

TIZARD, I. R. **Imunologia Veterinária,** 9ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

TRAPP, S. M. **Causas de óbito e razões para eutanásia em uma população hospitalar de cães e gatos.** Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., São Paulo, v. 5, n. 47, p. 395-402, 2010.

VASCONCELOS, A. V. **Imunização em cães e gatos: Tendências atuais.** Monografia (Residência em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte – MG, 2011.