

VACINAÇÃO EM CÃES

MV. Me. Maria Alessandra Martins Del Barrio

PROFESSORA DA PUC-MG POÇOS DE CALDAS





Os animais de companhia fazem parte das nossas vidas e tornaram-se membros das nossas famílias, particularmente no último século. Por isso, a medicina preventiva ganha um importante destaque: garantir-lhes saúde e bem-estar, proporcionando-lhes, conseqüentemente, uma maior expectativa de vida.

Os cães são frequentemente expostos a vários agentes infecciosos potencialmente patogênicos, e até mesmo mortais. Para resguardá-los dessas ameaças, devemos empregar boas práticas higiênico-sanitárias, oferecer uma dieta de qualidade e realizar a imunoprofilaxia por meio da vacinação.

Em mais de 6 décadas de existência, a vacinação dos animais de companhia teve um profundo impacto na saúde e longevidade dos pets, com a redução significativa da prevalência de doenças infecciosas em algumas áreas, além do impacto concommitante na saúde humana, com controle da raiva e da leishmaniose, por exemplo.

Com toda a certeza, a vacinação é um elemento-chave na medicina preventiva e na saúde animal, sendo uma obrigação do médico veterinário colocá-la em prática, de forma racional, ética e correta.

Vamos conversar um pouco sobre esse importante tema.



CONCEITOS

O termo imunização refere-se à indução artificial da imunidade, com o objetivo de proteger um indivíduo contra infecções/doenças infecciosas, que pode ser ativa ou passiva. Seu objetivo é gerar uma resposta imune contra determinado agente, de duração prolongada, com mínimos efeitos colaterais.

A imunização ativa envolve a administração de vacinas que estimulam a imunidade mediada por células e a humoral (anticorpos), enquanto que a imunização passiva fornece anticorpos prontos para o indivíduo através da placenta, colostro ou leite materno, ou ainda por meio de soluções de imunoglobulinas (ex.: soro hiperimune). A imunidade ativa é mais duradoura, diferentemente da passiva que é temporária.

Vacinas são suspensões de micro-organismos (ou de partes deles) administradas a fim de induzir imunidade. Portanto, a vacinação é uma forma arbitrária de imunização, pois eu seleciono os agentes dos quais eu quero proteger o indivíduo.

A vacinação é um procedimento médico que cabe exclusivamente ao médico veterinário. Ela deve envolver uma avaliação clínica completa do paciente, sempre amparada por uma boa anamnese em relação ao seu estado de saúde, habitat, risco de exposição a agentes infecciosos, manejo dietético, antecedentes de saúde e sinais de morbididades.



OBJETIVOS DA VACINAÇÃO

O maior objetivo da vacinação é vacinar o maior número possível de animais de uma população de risco, garantindo a imunidade de rebanho (coletiva ou de grupo) (Figura 1). Quanto mais animais vacinados existirem numa população, maiores são as chances de um agente infeccioso deparar-se com um deles, ou seja, reduz-se o número de suscetíveis e, assim, a prevalência da doença. Para tanto, almeja-se cerca de 70% dos indivíduos vacinados em um grupo populacional. Vale ressaltar que a imunidade de rebanho depende da porcentagem de indivíduos vacinados e não do número de vacinações que cada um deles recebe.

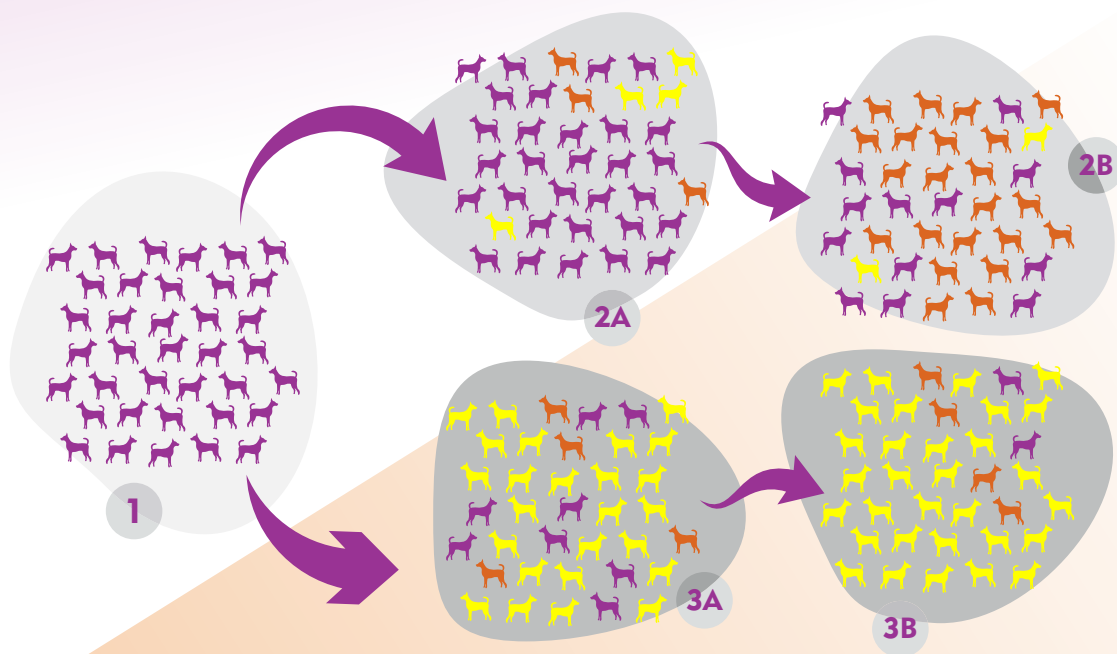


FIGURA 1: Imunidade de Rebanho: uma população de cães (1), com poucos animais vacinados (amarelo) e animais infectados por um determinado agente (laranja) (2A), e apresenta baixa imunidade de rebanho e a doença espalha-se pela população (2B). No entanto, se mesma população (1) tivesse mais de 70% dos animais vacinados (amarelo) (3A), mesmo na presença de animais infectados (laranja), os cães não imunizados estariam protegidos (3B).

A vacinação tem outros objetivos diversos que variam entre garantir imunidade estéril (prevenção da infecção), prevenir o desenvolvimento de doenças e auxiliar no controle da prevenção de doenças (é um método coadjuvante a outras medidas profiláticas). Algumas vacinas têm objetivos bem mais pontuais e específicos como redução na transmissão e atenuação das manifestações clínicas.

TIPOS DE VACINAS

Quanto ao inóculo, as vacinas podem ser atenuadas, inativadas ou recombinantes.



Vacinas Atenuadas

(Infecciosas): são confeccionadas a partir de micro-organismos vivos, manipulados artificialmente a fim de atenuar ou anular a virulência. Replicam no hospedeiro, mimetizando uma infecção natural (Ex. partículas vacinais de parvovírus fazem viremia e são eliminadas pelas fezes). Estimulam uma resposta imune rápida e duradoura, na ausência de adjuvantes. Há risco de reversão de virulência em indivíduos imunossuprimidos.



Vacinas Inativadas

(Não Infecciosas): são vacinas mortas e inertes. Não têm a capacidade de produzir uma infecção ativa, portanto determinam uma resposta imune mais fraca e menos duradoura. Requerem mais doses para imunizar e adjuvantes para aumentar sua imunogenicidade e memória imunológica.



Vacinas Recombinantes

(Não Infecciosas): envolvem a inserção de material genético que codifica uma proteína imunodominante do micro-organismo em um “vetor” (um carreador viral benigno incapaz de causar doença na espécie alvo ou plasmídeo).

No Brasil, quanto à necessidade de vacinar, de acordo com o FIAVAC (Federação Iberoamericana de Asociaciones Veterinarias de Animales de Compañía) - COLAVAC (Comitê Latino Americano de Vacinologia de Animais de Companhia) de 2016, as vacinas são classificadas em essenciais, complementares (não essenciais) e não recomendadas. Esta necessidade é baseada na incidência, gravidade clínica, transmissibilidade e risco à saúde pública da doença em questão, além da eficácia da vacina sobre todas essas variáveis.



Vacinas Essenciais

(Cinomose, Parvovirose, Hepatite Infecciosa Canina e Raiva): todos os animais devem receber. Protegem contra agentes infecciosos amplamente distribuídos na natureza, que determinam alta morbidade ou letalidade. Não há tratamento específico. Os benefícios da imunização se sobrepõem a qualquer efeito adverso da vacina.



Vacinas Complementares ou Não Essenciais (Parainfluenza, Bordetella bronchiseptica, Leptospirose, Adenovírus, Giardíase, Leishmaniose):

vacinas cuja duração da imunidade resultante é mais baixa e, em geral, voltadas para infecções mais benignas. Nem todos os animais precisam receber. A necessidade depende do risco de exposição.



Vacinas Não Recomendadas (Coronavirose):

agentes patogênicos não tão virulentos. A eficácia vacinal não é comprovada cientificamente a ponto de justificar sua utilização.

A classificação de algumas vacinas pode diferir entre regiões e/ou países, de acordo com a prevalência local, como é o caso de leptospirose considerada **Não Recomendada** na América do Norte e **Essencial** no Brasil.

Nos conceitos atuais, discute-se muito se vacinamos os cães em excesso. Mundialmente, propõem-se protocolos individualizados para cada paciente, desde que a vacinação seja empregada para o maior número de animais dentro de uma população, com as vacinas realmente necessárias e com eficácia comprovada cientificamente.

A regra é clara: “todos os animais devem ser vacinados com as vacinas classificadas como essenciais e com aquelas cujos agentes infecciosos tragam risco de exposição”.

De acordo com o número de antígenos envolvidos, existem vacinas monovalentes, bivalentes e polivalentes (Quadro 1).

QUADRO 1: tipos de vacinas com relação ao número de inóculos contidos, e o conteúdo destes inóculos para cães.

VACINA	CONTEÚDO
Monovalente	Raiva Leishmaniose Visceral Giardíase
Bivalente	Cinomose e Parvovirose
Polivalente*	Cinomose, Parvovirose, Hepatite Infecciosa, Parainfluenza, Coronavirose, Adenovirose, Leptospirose

*Há polivalentes V6, V8, V10 e V12 que diferem em relação ao número de variantes de leptospirose.

As consideradas vacinas “não éticas” são vacinas de venda livre, não havendo controle de compra, portanto, sem controle de armazenamento, manipulação, validade. São administradas por leigos em pet shops ou casas agropecuárias, na maioria das vezes.

As vacinas éticas, são vacinas exclusivamente vendidas para médicos veterinários devidamente registrados no CRMV de sua região. São administradas em consultórios, clínicas ou hospitais veterinários, com garantias de um correto armazenamento sob temperaturas controladas em geladeiras específicas, bem como correta manipulação da vacina.

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO

Quanto à via de administração, as vacinas são tradicionalmente administradas por via subcutânea. Alguns inóculos são disponíveis também por via intranasal. Em alguns países, existem ainda vacinas orais e recombinantes transdermais (sem necessidade de agulha – “needle free”). Vacinas administradas diretamente no sítio anatômico da infecção natural conferem respostas imunes mais potentes e duradouras (ex.: intranasal para doenças respiratórias).

Desinfetantes e álcool no local da aplicação potencialmente podem comprometer o processo vacinal. Não se recomenda massagear o local de aplicação!



INICIANDO O PROTOCOLO VACINAL - O FILHOTE

Ao nascimento, não há maturidade imunológica; por isso, logo após o nascimento, os filhotes recebem a transferência passiva de anticorpos maternos por meio da ingestão do colostro, absorvidos nas primeiras 24 horas de vida. Esses anticorpos mantêm concentrações elevadas por um determinado tempo (6 a 16 semanas), protegendo esses cãezinhos contra as doenças fatais da infância (não da infecção). A duração da imunidade é específica para cada doença e variável, para cada indivíduo. Essa proteção é diretamente proporcional à imunidade da mãe e à quantidade de colostro ingerida (Quadro 2).

QUADRO 2: duração da imunidade materna transferida pelo colostro para diferentes agentes infecciosos.

DOENÇA	DURAÇÃO DA IMUNIDADE (SEMANAS)
Cinomose	9 - 12
Parvovirose	10 - 14
Hepatite Infecciosa Canina	9 - 12
Leptospirose	12
Raiva	12

Ao longo das primeiras 6-8 semanas de vida, o sistema imune amadurece gradualmente, à medida que os títulos de anticorpos maternos declinam. Neste intervalo, ocorre o desmame. Os filhotes ficam mais independentes da mãe e passam a explorar o ambiente, tornando-se suscetíveis às doenças infectocontagiosas e parasitárias. É o momento de dar início ao protocolo vacinal.

Temos aqui um ponto crítico. Nesse momento, as concentrações de anticorpos maternos circulantes reduzem-se a níveis não protetores contra as infecções naturais, mas são suficientes para interferir na vacinação e na resposta dos filhotes a antígenos estranhos, bloqueando a indução da imunidade vacinal. Isso denominamos **Janela de Suscetibilidade** (Gráfico 1).

Na tentativa de driblá-la, aplicamos uma série de 3 a 4 vacinas (boosters), a intervalos de 2 a 4 semanas, nos filhotes, realizando a chamada **Primovacinação**.

O número de doses e os intervalos são determinados pelo histórico da mãe, ingestão do colostro e sanidade do cãozinho.

A Primovacinação deve ser iniciada com uma **primeira dose** da vacina polivalente entre **6 e 8 semanas de idade**, momento em que a imunidade passiva materna deixa de ser efetiva, devido ao declínio dos títulos de anticorpos. Essa vacina sensibiliza o indivíduo. Uma segunda dose é administrada após **2 a 4 semanas** a fim de intensificar a resposta imune deflagrada pela primeira injeção. Para muitos agentes (ex.: leptospirose, hepatite infecciosa), já é imunizante. Após mais 2 a 4 semanas, é a vez da **terceira dose**, aquela que imuniza contra o parvovírus, cuja imunidade materna persiste por até 14 semanas. Por isso, recomenda-se encerrar o protocolo a partir das 16 semanas de idade, quando não há mais interferência dos anticorpos maternos (Figura 2).

Isso é muito importante pois sabe-se que antes de **16 semanas de idade** mais de 25% dos animais não são imunizados contra o parvovírus canino.

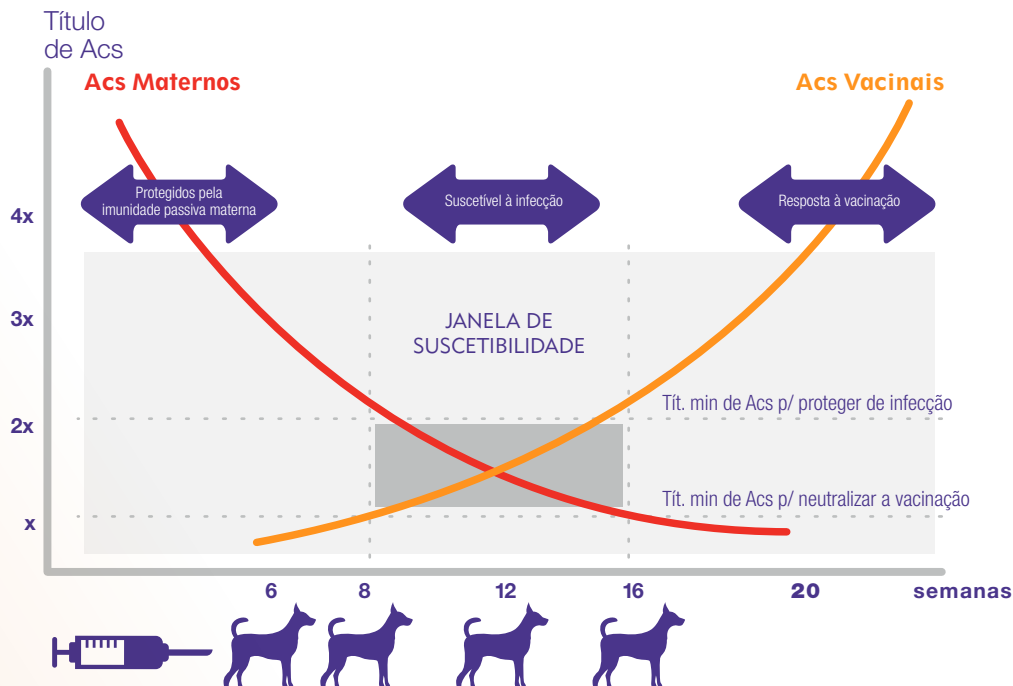


GRÁFICO 1- Janela de Suscetibilidade: o gráfico mostra o declínio dos títulos de anticorpos (Acs) maternos obtidos através do colostro ao longo das semanas de vida do cão simultaneamente com o aumento dos títulos de anticorpos produzidos pela vacinação. A Janela de Suscetibilidade mostra o momento crítico em que os anticorpos maternos não protegem mais o indivíduo, mas interferem com a proteção vacinal. Por isso, a última dose da vacina realizada a partir das 16 semanas de idade, a fim de se obter um resultado pleno.

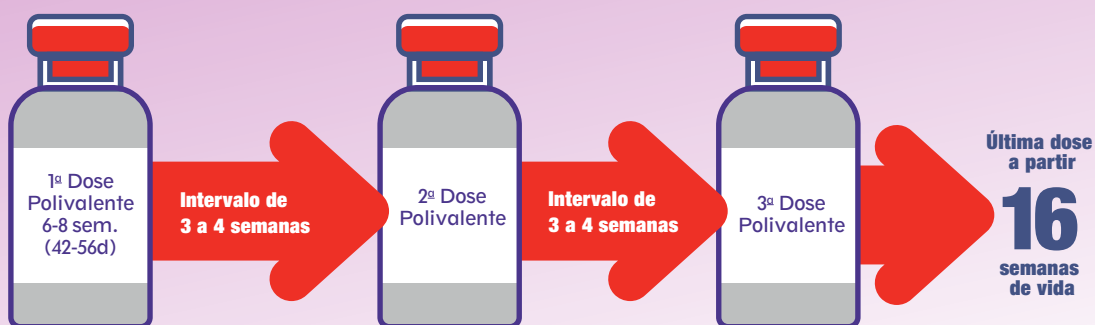


FIGURA 2 - Protocolo primovacinal recomendado: vacinas opcionais como giardiose e traqueobronquite infecciosa podem ser administradas nos intervalos entre as polivalentes, desde que maiores de 15 dias.

Vale ressaltar que os animais só devem ser desafiados (passear na rua, idas a parques e exposições, banhos em pet shops, contato com outros cães) após 2 semanas da última dose do protocolo primovacinal.

Animais adotados com mais de 6 meses de idade requerem apenas duas doses das vacinas, já que não há mais interferência de anticorpos maternos. Para as vacinas atenuadas, uma única dose seria suficiente. Contudo, havendo inóculos inativados, uma segunda dose se faz necessária para garantir a resposta imune satisfatória.



DURAÇÃO DE IMUNIDADE E REVACINAÇÕES ANUAIS

A duração da imunidade proporcionada pela vacinação é uma questão que depende muito do inóculo e do tipo da vacina, pois cada uma induz uma resposta imune específica.

Recomenda-se a administração anual de vacinas, após 1 ano da 3ª dose do protocolo primovacinal. Essa primeira dose anual serve, de fato, para garantir ou cobrir déficits nos títulos obtidos pelo paciente. Alguns autores sugerem até que seja antecipada para 6 meses. Não se trata portanto de um reforço, mas de uma garantia.

Seria ideal avaliar os títulos de anticorpos dos pacientes para determinar a necessidade das revacinações. No entanto, os testes existentes apresentam alguns questionamentos, além de envolver um custo adicional bem maior que a vacina.

Uma das maiores mudanças na discussão atual sobre a vacinação de cães diz respeito à revacinação de cães adultos. Acreditava-se que a duração de imunidade para as vacinas essenciais era em torno de 1 ano. Estudos mostraram imunidade muito mais duradoura, de até 7 a 9 anos. No entanto, reconhecendo respostas individuais e falhas no processo de imunização do filhote, as diretrizes recomendam intervalos entre 1 e 2 anos para a América Latina. Considera-se a prevalência de determinadas doenças e a baixa taxa de medicalização de cães, que no Brasil situa-se em torno de 17%.

As diretrizes FIAVAC-COLAVAC sugerem a revacinação bienal das vacinas essenciais (parvovirose, cinomose e hepatite infecciosa) e anual das demais. No entanto, na ausência de inóculos que apresentem as vacinas dissociadas, frente à administração de polivalentes, mantêm-se os protocolos anuais.

FALHAS VACINAIS

Nenhuma vacina garante 100% de proteção: o grande determinante é a competência imunológica de cada animal.

O sucesso depende de todos os fatores ligados ao produto como qualidade, armazenamento, transporte, cuidados na manipulação e administração, além de uma aplicação precedida de um bom exame físico, protocolos e intervalos corretos.

A principal causa de falha vacinal é a presença de anticorpos maternos em baixas concentrações que não são capazes de proteger contra a doença, entretanto interferem com a resposta vacinal. Portanto, seguir as diretrizes dos protocolos minimiza bastante esse desacerto.

A corticoideterapia pode interferir com a resposta vacinal, já que ela interfere na resposta mediada por células e com a produção de anticorpos.

REAÇÕES ADVERSAS

Milhões de animais são vacinados anualmente ao redor do mundo. É inevitável que alguns efeitos adversos individuais sejam relatados em consequência do evento vacinal, que podem envolver a própria reação inflamatória local e imune do paciente, como também reações de hipersensibilidade (anafilaxia).

Efeitos brandos descritos são pirexia, letargia, anorexia e dor no local da aplicação, que pode irradiar para uma região do corpo.

Isso se deve à liberação de citocinas pró-inflamatória. São sinais mais frequentemente observados entre 1 e 3 dias da vacinação, em animais jovens ou de raças pequenas.





Reações anafiláticas podem ocorrer, normalmente caracterizadas por angioedema e quadros urticariformes ou prurido intenso generalizado. A morte súbita é rara. Uma vez que a anafilaxia tenha se manifestado, sugere-se a administração previa de anti-histamínicos na próxima vacinação.

São raros os relatos de desenvolvimento de autoimunidade e doenças linfoplasmocitárias, cuja real etiologia remanesce obscura, pela falta de estudos pontuais sobre a presença de comorbidades.

LICENÇA DO PRODUTO VACINAL

As vacinas são produzidas por indústrias farmacêuticas, portanto, como qualquer outro produto, são submetidas a um processo regulatório rigoroso e exaustivo antes de ganharem o mercado. Trabalhos devem comprovar sua segurança e eficácia. Além disso, a sua produção deve obedecer a padrões rigorosos de alta qualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diretrizes e os consensos (WSAVA, FIAVAC-COLAVAC) nos trazem as discussões científicas mais recentes sobre a vacinação. A partir daí são propostas mudanças e correções daquilo que realizamos há décadas.

Algumas recomendações, no entanto, podem conflitar com as orientações contidas nas bulas dos produtos disponíveis no mercado, muitas vezes elaboradas e licenciadas antes dos consensos e cuja alteração enfrenta novas obrigações regulatórias e a realização de novos estudos.

Cabe ao veterinário determinar o melhor protocolo para cada paciente o que permite um uso off label (fora de bula) dos produtos, desde que seguindo as orientações das diretrizes e com o consentimento do tutor.

PONTO-CHAVE:

A vacinação é um procedimento médico que cabe exclusivamente ao médico veterinário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Day MJ. *Companion Animal Vaccinations* In: Ettinger SJ, Feldman EC, Cote, E. Textbook of Veterinary Internal Medicine Expert Consult. 8th ed. Elsevier Saunders. 2017. Ch 208.

Day MJ, Schultz RD. *Veterinary immunology: principles and practice*. ed2. CRCPress:London; 2014.

Decaro N, Crescenzo G, Desario C, et al. Long-term viraemia and fecal shedding in pups after modified-live canine parvovirus vaccination. *Vaccine*. 2014;32:3850. Bergman

Day MJ. Vaccine side effects – fact and fiction. *Vet Micro*. 2006;117:51.

Moore GE, Guptill LE, Ward MP, et al. Adverse effects diagnosed within three days of vaccine administration in dogs. *J Am Vet Med Assoc*. 2005;227:1102.

Welborn LV, DeVries JG, Ford R, et al. 2011 AAHA canine vaccination guidelines. *J Am Anim Hosp Assoc*. 2011;47:1.

Day MJ, Horzinek M, Schultz RD. Guidelines For the vaccination of dogs and cats. *J Small Anim Pract*. 2010;51:338.

Schultz RD, Thiel B, Mukhtar E, et al. Age and long-term protective Immunity in dogs and cats. *J Comp Pathol*. 2010;142:S102.

Klaasen HLBM, van der Veen M, Sutton D, et al. A new tetravalente Canine leptospirosis Vaccine provides at least 12 months Immunity against infection. *Vet Immunol Immunopathol*. 2014;158:26.



MV. Me. Maria Alessandra Martins Del Barrio

Médica Veterinária graduada pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP/SP, onde concluiu o Programa de Residência em Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais e obteve título de Mestre em Clínica Veterinária.

Clínica autônoma com ênfase em Medicina Felina, tendo trabalhado por 10 anos junto ao Professor Dr. Archivaldo Reche Jr.

Professora das Disciplinas: Clínica e Doenças de Pequenos Animais na Faculdade de Medicina Veterinária da PUC – Poços de Caldas/MG.

Autora de capítulos de livros de Medicina Interna de Pequenos Animais, Medicina Felina e Parasitologia.

Inclua Viratec 10 CVL no calendário dos cães.



Máxima proteção contra as doenças infecciosas por toda a vida.

Proteção contra Cinomose,
Parvovirose, Hepatite Infecciosa Canina,
Doença respiratória causada pelo
Adenovírus Tipo 2, Parainfluenza,
Coronavirose e Leptospirose Canina
(sorovares canicola, icterohaemorrhagiae,
grippotyphosa e pomona)

-  Combinação polivalente ideal de cepas vivas atenuadas e inativadas que oferecem proteção contra o maior número de doenças circulantes no campo.
-  Não possui adjuvante.



PRODUTO IMPORTADO - USO EXCLUSIVO EM CLÍNICAS VETERINÁRIAS