

ARTIGO CIENTÍFICO



Originalmente publicado na **Wiley Online Library**
em 27 de Abril de 2020

Clique [aqui](#) para acessar o link original.



| A FÓRMULA DO BEM-ESTAR ANIMAL

Comparação da imunidade contra o vírus da cinomose, o adenovírus e o parvovírus em cães após a vacinação com duas vacinas polivalentes

Rafes D. S. Cunha | Camilo L. da Silva Junior | Camilla A. Costa
Hulliana M. de Aguiar | Danilo G. Junqueira Júnior

Centro Universitário do Triângulo/UNITRI, Uberlândia, Brasil

Resumo

Histórico: As doenças virais representam uma das principais causas de morbidade e mortalidade em filhotes caninos. Há uma crença entre os médicos-veterinários e até mesmo entre as instituições de ensino de que as vacinas produzidas no Brasil contra o vírus da cinomose canina (CDV), o parvovírus canino (CPV) e o adenovírus canino (CAV) sejam ineficazes ou apenas parcialmente eficazes.

Objetivos: O presente estudo teve como objetivo comparar a imunidade de duas vacinas polivalentes em cães adultos na cidade de Uberlândia, estado de Minas Gerais, Brasil.

Métodos: O estudo foi realizado na Associação de Proteção Animal da cidade, e um total de 60 cães adultos sem raça definida foi selecionado e dividido em dois grupos. O grupo A foi imunizado com duas doses da vacina Elevencell®, enquanto o grupo B recebeu duas doses de vacina importa-

da dos Estados Unidos; cada grupo era composto por 14 fêmeas e 14 machos.

Resultados: No grupo A, a vacina Elevencell® gerou um título de anticorpos protetores contra o CDV em 26 dos 28 animais (92,85%), o CPV em 24 dos 28 animais (85,71%) e o CAV em 26 dos 28 animais (92,85%). No grupo B, a vacina importada dos EUA gerou um título de anticorpos protetores contra o CDV em 22 dos 28 animais (78,57%), o CPV em 21 dos 28 animais (75%) e o CAV em 25 dos 28 animais (89,28%). Não houve nenhuma diferença estatística entre os títulos gerados entre os tipos de vacina para qualquer uma das três doenças testadas.

Conclusão: Os títulos da vacina Elevencell® não foram inferiores aos da vacina importada dos EUA ao conferir títulos protetores contra o CDV, o CPV e o CAV, o que confirma a eficácia do produto fabricado no Brasil.

Palavras-chaves: Brasil, vírus caninos, método duplo-cego, imunogenicidade, vacinação.

1. Introdução

As doenças virais constituem uma das principais causas de morbidade e mortalidade em filhotes caninos. Nessa população canina, há uma maior prevalência de cinomose canina, parvovirose e hepatite infecciosa canina (Vila Nova et al., 2018). Embora essas três doenças sejam distintas do ponto de vista etiológico, a prevenção é possível através da vacinação com vacinas vivas atenuadas ou recombinantes (Day, Horzinek, Schultz, & Squires, 2016).

O vírus da cinomose canina (CDV) induz a diversos sinais clínicos, tais como febre, dispneia, diarreia e distúrbios neurológicos. Esses sinais podem variar de acordo com o estado imunológico do hospedeiro e da cepa do vírus. Os filhotes caninos correspondem ao grupo mais suscetível a essa doença e apresentam a maior taxa de mortalidade (Martella, Elia, & Buonavoglia, 2008).

A parvovirose é causada pelo parvovírus canino tipo 2 (CPV-2) que se caracteriza pelo tropismo por linhagens de células em rápida divisão e pode acometer cães em diferentes idades. Essa doença provoca uma infecção entérica grave com diarreia sanguinolenta, além de imunossupressão e altas taxas de mortalidade. A incidência contínua de enterite se deve à capacidade do vírus em sofrer mutação, o que dá origem a novas subespécies mais resistentes e virulentas (Goddard & Leisewitz, 2010).

A hepatite infecciosa canina é uma doença viral sistêmica em cães causada pelo adenovírus canino tipo 1 (CAV-1). Esse vírus tem tropismo por hepatócitos e células endoteliais, o que pode causar necrose hepatocelular e hemorragia sistêmica. Filhotes caninos não vacinados são os mais suscetíveis a essa doença e apresentam sinais clínicos inespecíficos, o que exige o diagnóstico diferencial de outras doenças como a cinomose canina (Decaro, Martella, & Buonavoglia, 2008).

Existem diversas marcas de vacinas disponíveis no mercado, cujos protocolos de vacinação são desenvolvidos pelos laboratórios fabricantes ou estabelecidos por grupos de pesquisas científicas, tais como: o Comitê Latino-americano de Vacinologia em Animais de Companhia/Federação Ibero-americana de Associações Veterinárias de Animais de Companhia (COLAVAC/FAVAC, 2016) e a Associação Mundial de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais (WSAVA) (Day et al., 2016). Portanto, para selecionar uma vacina adequada e a idade certa para a vacinação, é imprescindível buscar orientação veterinária.

Há uma crença entre os médicos-veterinários e até mesmo entre as instituições de ensino de que as vacinas produzidas no Brasil contra o vírus da cinomose canina (CDV), o parvovírus canino (CPV) e o adenovírus canino (CAV) sejam ineficazes ou apenas parcialmente eficazes. Contudo, não há dados científicos publicados para apoiar essa percepção empírica.

Um estudo conduzido em Viçosa (Minas Gerais, Brasil) demonstrou que o local onde a vacinação é realizada (clínicas veterinárias ou lojas agropecuárias) não é um fator determinante para o sucesso da imunização, mas sim a adesão ao esquema de vacinação recomendado (Monti, Viana, Dias, Moraes, & Salcedo, 2007).

A ausência de pesquisas que proporcionem uma melhor compreensão da eficácia das vacinas fabricadas no Brasil pode influenciar a opinião de clínicos e tutores de pets no momento da escolha do melhor imunógeno. Desse modo, o presente estudo teve como objetivo comparar duas vacinas comerciais, uma brasileira e outra importada, quanto à eficácia contra três doenças, a saber: cinomose canina, parvovirose canina e hepatite infecciosa canina.

2. Materiais e métodos

2.1 Modelo de estudo

Este estudo consistiu em um ensaio comparativo duplo-cego randomizado. Todos os procedimentos foram avaliados e aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Centro Universitário do Triângulo (UNITRI) sob o número de protocolo 47/2017-2.

Os dados que apoiam os resultados deste estudo estão disponíveis mediante solicitação do autor para correspondência. Os dados não estão disponíveis ao público por restrições éticas.

2.2 Descrição da amostra

Esse ensaio foi realizado na Associação de Proteção Animal (APA) da cidade de Uberlândia. A APA é uma instituição fundada em 1996 que possui 37 baias divididas em três setores para cães, bem como uma enfermaria com 10 baias para cães e gatos, além de 2 gatis, totalizando 300 cães e cerca de 70 gatos. Esses animais foram resgatados das ruas, onde haviam sido abandonados, maltratados ou mutilados (feridos).

Para o presente estudo, os critérios de inclusão foram animais que não demonstravam sinais clínicos de cinomose, parvovirose e hepatite infecciosa. Além de terem sido vermifugados, os animais incluídos no estudo apresentavam um histórico clínico de mais de um ano dentro do abrigo e tinham resultados negativos no teste colorimétrico para os antígenos estudados. Foram excluídos os animais com alteração no exame físico, idade inferior a 3 anos ou superior a 10 anos, resultados positivos no teste colorimétrico ou alojados há menos de 1 ano no abrigo.

Foram selecionados 60 cães (erro amostral de 12%), sendo metade deles (30) de machos e a outra metade (30) de fêmeas. Os animais estudados eram cães adultos sem raça definida entre 3 e 10 anos que receberam a mesma ração e água *ad libitum* (ou seja, à vontade) e viviam no mesmo setor de baias.

Todos os animais foram submetidos a um exame físico completo e minucioso por um mé-

dico-veterinário, a fim de verificar a presença de petéquias, ectoparasitas, organomegalia evidente e quaisquer outras alterações que pudessem ser identificadas no exame clínico e interferir nos resultados.

Foi adotada a randomização estratificada por sexo, selecionando 30 machos e 30 fêmeas. Em seguida, eles foram separados em blocos de dois animais com duas sequências de intervenção. Para garantir o cegamento do estudo, os pesquisadores não tiveram nenhum contato com as vacinas nem com os animais até o momento da vacinação. As vacinas foram armazenadas, preparadas e identificadas por um médico-veterinário convidado que não tinha conhecimento da finalidade do ensaio clínico. Assim, tanto os animais como os pesquisadores estavam "cegos" para o protocolo utilizado na vacinação.

Ao término do estudo, cada grupo era composto de 15 machos e 15 fêmeas. O grupo A recebeu a V11 Elevencell Vac (vacina fabricada no Brasil pela Labovet®), enquanto o grupo B foi imunizado com uma vacina importada dos Estados Unidos (Vanguard® Plus, Zoetis Inc.).

2.3 Vacinas

Uma das vacinas utilizadas neste estudo, cujo nome comercial é V11 Elevencell Vac, contém antígenos de vírus vivos atenuados de cinomose canina, parvovirose canina, hepatite infecciosa canina (adenovírus tipo 1), adenovirose (adenovírus tipo 2), parainfluenza canina, coronavirose (antígeno de coronavírus inativado) e cinco sorotipos de *Leptospira* (*L. canicola*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. pomona*, *L. gryppothyphosa* e *L. copenhageni*). A outra vacina usada no estudo, importada dos Estados Unidos (Vanguard® Plus), contém quatro sorotipos de *Leptospira* (*L. canicola*, *L. pomona*, *L. gryppothyphosa* e *L. icterohaemorrhagiae*), bem como antígenos de vírus vivos atenuados de cinomose canina, parvovirose canina, adenovirose (adenovírus tipo 2) e parainfluenza canina.

Ambas as vacinas foram armazenadas no mesmo local e selecionadas por terem uma formulação semelhante com vírus vivos atenuados e bacterina.

2. Materiais e métodos

2.4 Coleta de amostras e procedimentos de testes

As amostras foram coletadas em duas ocasiões: dia 0 (também conhecido como D0 ou fase de pré-imunização) e dia 42 (D42, fase de pós-imunização). Cada grupo (A e B) recebeu duas doses de suas respectivas vacinas (ElevenCell® ou a outra vacina importada dos Estados Unidos, respectivamente) por animal, com aplicação das doses em intervalos de 21 dias, seguindo as Diretrizes de Vacinação da WSAVA para cães adultos não vacinados (Day et al., 2016). O esquema de vacinação foi o seguinte:

- 1ª Fase: Coleta de amostra sanguínea e vacinação (Dia 0)
- 2ª Fase: Vacinação (21 dias após a 1ª fase)
- 3ª Fase: Coleta de amostra sanguínea (21 dias após a 2ª fase)

As amostras de sangue foram coletadas na veia cefálica ou safena e refrigeradas para a retração do coágulo, seguida de centrifugação e separação do soro. O soro foi armazenado a uma temperatura de -22°C até a realização dos testes.

2.5 Avaliação da resposta vacinal

Todas as análises foram feitas no laboratório de Análises Clínicas da UNITRI. As respostas foram avaliadas antes e depois da vacinação, utilizando o *kit* ImmunoComb® (Biogal Galed Labs), disponível no mercado. Esse *kit* baseia-se na fase sólida de um ensaio imunoenzimático (tecnologia DOT-ELISA) e destina-se à detecção dos níveis séricos de IgG ou IgM. O *kit* foi validado diante de testes com padrão de excelência, tais como: ensaio de neutralização viral e ensaio de inibição da hemaglutinação.

Além disso, esse *kit* é um método quali e quantitativo que fornece um diagnóstico em até 30 minutos à temperatura ambiente (os melhores resultados são obtidos a uma temperatura entre 20-25°C) e consiste em: (a) placa reveladora com

72 poços, contendo as soluções para realizar o teste ELISA; (b) cartão ImmunoComb, o qual é inserido nesses poços e imerso nas soluções para revelar o título de anticorpos; (c) pipetas calibradas individualmente de 5,0 e 10,0 µl por amostra; (d) CombScale, uma escala de cor para pontuar a intensidade da reação (i. e., leitura do teste); e (e) pinça para perfurar os poços da placa reveladora.

De acordo com o fabricante, a interpretação dos resultados do teste utiliza uma escala de cor de S0 a S6. Existem quatro níveis de interpretação: S0, negativo; S1-2, imunidade inadequada; ≥ S3, positivo; ≥ S5, fortemente positivo. Todos os cães com uma leitura igual ou superior a S3 foram classificados como imunizados ou protegidos. O mesmo título foi usado para todas as três doenças.

O teste apresentou os seguintes valores de especificidade (Sp) e sensibilidade (Se): CAV (93% de Sp e 94% de Se); CPV (100% de Sp e 88% de Se); CDV (92% de Sp e 100% de Se) (Biogal Galed Labs Acs Ltd., 2016). O ponto de corte S3 indica uma resposta significativa de anticorpos antiCAV (título de 1:16 no ensaio de neutralização viral), anticorpos antiCPV (título de 1:80 no ensaio de inibição da hemaglutinação) e anticorpos antiCDV (título de 1:32 no ensaio de neutralização viral).

2.6 Análise estatística

Os dados de cada animal foram inseridos em planilhas do programa Microsoft Excel versão 2013. Por ser um teste em escala com distribuição não normal, obteve-se a resposta mediana dos títulos pós-vacinais e fez-se a comparação pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney a um nível de significância de 5%.

A estatística descritiva foi utilizada para calcular as frequências dos animais imunizados, e as proporções foram comparadas pelo teste binomial para duas proporções, também a um nível de significância de 5%. Todas as análises foram realizadas com o auxílio do programa BioEstat 5.0 (Ayres, Ayres Jr., Ayres, & Santos, 2007).

3. Resultados

Dos 60 animais selecionados e distribuídos aleatoriamente em dois grupos, apenas 56 foram analisados, porque três deles foram adotados durante o ensaio clínico e um deles veio a óbito em consequência de um traumatismo não relacionado à inscrição no estudo. Dessa forma, cada grupo contou com 28 cães (14 cada).

Antes da imunização, ambos os grupos de animais apresentaram resultados ≤ 2 na escala colorimétrica, o que significa que todos eles eram candidatos aptos a participar do protocolo de vacinação.

Ao analisar os títulos de anticorpos contra a cinomose canina, 92,85% (26/28) dos animais pertencentes ao grupo A estavam protegidos (i. e., com um título ≥ 3) e 78,57% (22/28) daqueles do grupo B ficaram protegidos; assim, não houve nenhuma diferença significativa entre os grupos ($p = 0,12$). Ambos os grupos apresentaram uma resposta mediana igual a 3,5 na escala colorimétrica e, novamente, não houve nenhuma diferença entre os grupos.

No que diz respeito à resposta frente ao parvovírus canino, o grupo A demonstrou um título protetor ≥ 3 em 85,71% (24/28) e o grupo B em 75% (21/28). Não houve nenhuma diferença estatística entre os grupos ($p = 0,31$). Ambos os grupos tiveram uma resposta mediana igual a 4 na escala colorimétrica e novamente não houve nenhuma diferença entre os grupos.

Na análise de títulos de anticorpos contra o adenovírus, o grupo A demonstrou um título protetor ≥ 3 em 92,85% (26/28) e o grupo B em 89,28% (25/28); dessa forma, não houve nenhuma diferença estatística ($p = 0,63$). O grupo A apresentou uma resposta mediana igual a 5,0 para a titulação colorimétrica e o grupo B demonstrou uma resposta mediana igual a 4,0. Contudo, essas diferenças não foram estatisticamente significativas.

A Tabela 1 mostra a frequência dos resultados do teste para ambos os grupos distribuídos de acordo com a escala colorimétrica do teste ImmunoComb®.

4. Discussão

Os ensaios randomizados representam uma ferramenta poderosa para reduzir as subjetividades ou parcialidades. A distribuição randômica (i. e., aleatória) dos animais em grupos garante a uniformidade entre eles. Somado à estratégia de estudo duplo-cego, isso ajuda a evitar qualquer subjetividade ou parcialidade que poderia favorecer um tratamento ou controle específico (Oliveira & Parente, 2010).

Embora não tenha sido demonstrada nenhuma diferença estatística entre os títulos protetores conferidos pelas duas vacinas, uma proporção comparável de animais ficou protegida com a vacina V11 fabricada no Brasil, o que reforça a qualidade do produto, em comparação com a vacina importada dos Estados Unidos.

Diferentes fatores podem influenciar a indução de título protetor por uma vacina e explicar a ausência de uma resposta adequada em alguns

animais, tais como: condições de armazenamento, estado nutricional do animal, títulos de anticorpos maternos e imunogenicidade da vacina (Day et al., 2016; Monti et al., 2007).

Em relação às condições de armazenamento, as vacinas utilizadas neste estudo foram armazenadas de acordo com as diretrizes dos fabricantes e as instruções normativas (IMA, 2012) a uma temperatura entre 2 e 8°C em uma câmara fria, o que garante a qualidade dos produtos.

Outra causa comum de falha vacinal envolve altos níveis de anticorpos maternos, capazes de inibir ou neutralizar a ação da vacina (Nandi, Kumar, Mohapatra, & Ravishankar, 2013). No entanto, todos os animais vacinados neste estudo eram adultos e, portanto, não houve nenhuma correlação entre a falha da vacinação e a presença de anticorpos maternos.

TABELA 1: Distribuição dos resultados do teste ImmunoComb®, de acordo com a escala colorimétrica por grupo estudado

| GRUPOS | | |
|---------------------------------|----|----|
| Escala Colorimétrica | A | B |
| Adenovírus Canino | | |
| 1-2 | 2 | 3 |
| 3-4 | 9 | 13 |
| 5-6 | 17 | 12 |
| Parvovírus Canino | | |
| 1-2 | 4 | 7 |
| 3-4 | 14 | 12 |
| 5-6 | 10 | 9 |
| Vírus da Cinomose Canina | | |
| 1-2 | 2 | 6 |
| 3-4 | 21 | 18 |
| 5-6 | 5 | 4 |

Nota: Escala 1-2, imunidade inadequada; 3-4, positivo; 5-6, fortemente positivo. Todos os cães com leitura igual ou superior a 3 foram considerados imunizados ou protegidos. Todos os cães com leitura igual a 1 ou 2 revelam a presença de algumas células imunológicas de memória contra o vírus testado.

Ecto e endoparasitas também podem influenciar o efeito das vacinas, uma vez que esses parasitas promovem a espoliação (extração) de nutrientes do hospedeiro, causando fraqueza, anemia, estresse acentuado e infecções bacterianas secundárias (Bowman, Lynn, Eberhard, & Alcaez, 2003). Trinta dias antes do início da vacinação, todos os animais foram vermifugados com fembendazol, um anti-helmíntico benzimidazólico de amplo espectro contra endoparasitas, e também receberam a fipronila para o controle de ectoparasitas.

Além disso, no processo de seleção dos animais, foram excluídos do estudo aqueles que se

apresentavam com apatia, perda de peso, mucosas pálidas, petéquias e ectoparasitas. Foram empreendidos todos os esforços para controlar quaisquer variáveis que pudessem interferir na resposta imune de cada animal individualmente.

Para esse estudo, houve algumas limitações que poderão ser abordadas no futuro. A falta de recursos públicos e privados para a execução do projeto limitou os testes que poderiam ser realizados, tais como: hemograma completo, técnicas de diagnóstico por imagem para avaliação de organomegalia em fígado e baço, bem como quantificação individual de anticorpos por espectrofotometria.

5. Conclusão

Embora ambas as vacinas sejam eficazes na proteção dos cães, a V11 Elevencell Vac fabricada no Brasil demonstrou ser um imunógeno adequado para induzir a uma forte resposta imune em um ambiente altamente desafiador, como o abrigo da APA.

CONFLITOS DE INTERESSE:

Em nome de todos os autores, o autor para correspondência declara não haver conflitos de interesse.

COLABORAÇÕES DOS AUTORES:

Rafes Dantas da Silva Cunha: Conceitualização; Investigação; Redação original.
Camilo Linhares Silva Junior: Conceitualização; Investigação; Redação original.
Camilla Amaral Costa: Conceitualização; Investigação; Redação original. **Hulliana Machado Aguiar:** Conceitualização; Investigação; Redação original. **Danilo Guedes Junqueira Junior:** Análise formal; Gestão do projeto; Validação; Revisão e edição da redação.

DECLARAÇÃO DE ÉTICA:

Todos os autores participaram pessoal e ativamente da elaboração deste manuscrito e são corresponsáveis pelo seu conteúdo.

Referências

- Ayres, M., Ayres Jr., M., Ayres, D. L., & Santos, A. (2007). BioEstat 5.0 aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém, Brazil: MCT/IDSM/CNPq.
- Biogal Galed Labs Acs Ltd. (2016). Manual of Infectious Hepatitis, Parvovirus and Distemper IgG Antibody Test Kit. Galed, Israel. Available at: https://www.biogal.com/wp-content/uploads/2019/09/PI-CVV-31_03_2016-4.pdf.
- Bowman, D. D., Lynn, R. C., Eberhard, M. L., & Alcaez, A. A. (2003). *Georgis' Parasitology for Veterinarians*, 8th Edition, p. 422. St. Louis, MI: Elsevier Health Sciences Division.
- COLAVAC/FIAVAC. (2016). Estratégias para vacinação de animais de companhia: cães e gatos, Cartagena, Columbia: 41st WSAVA Congress.
- Day, M. J., Horzinek, M. C., Schultz, R. D., & Squires, R. A. (2016). WSAVA guidelines for the vaccination of dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, 57, 1–45.
- Decaro, N., Martella, V., & Buonavoglia, C. (2008). Canine adenoviruses and herpesvirus. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 38(4), 799–814. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2008.02.006>
- Goddard, A., & Leisewitz, A. L. (2010). Canine Parvovirus. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 40(6), 1041–1053. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.07.007>
- IMA (Instituto Mineiro de Agropecuária). (2012). Portaria nº1258 de 18 de outubro de 2012, Belo Horizonte, Brazil. Available at: http://www.ima.mg.gov.br/material-curso-cfo-cfoc/doc_details/1053-portaria-1258.
- Martella, V., Elia, G., & Buonavoglia, C. (2008). Canine Distemper Virus. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 38(4), 787–797. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2008.02.007>
- Monti, F. S., Viana, J. A., Dias, B. P., Moraes, M. M., & Salcedo, J. H. S. (2007). Anticorpos contra o vírus da Cinomose de Cães Vacinados em Diferentes Estabelecimentos. *Revista Ceres*, 54, 4–7.
- Nandi, S., Kumar, M., Mohapatra, T. K., & Ravishankar, C. (2013). Emergence of canine parvovirus-2 variants and its impact on vaccination. *World Applied Sciences Journal*, 23, 1366–1376.
- Oliveira, M. A. P., & Parente, R. C. M. (2010). Understanding randomized controlled trials. *Brazilian Journal of Videoendoscopic Surgery*, 3, 171–185.
- Vila Nova, B., Cunha, E., Sepúlveda, N., Oliveira, M., São Braz, B., Tavares, L., ... Gil, S. (2018). Evaluation of the humoral immune response induced by vaccination for canine distemper and parvovirus: A pilot study. *BMC Veterinary Research*, 14, 348. <https://doi.org/10.1186/s12917-018-1673-z>

Como citar este artigo: Cunha RDS, da Silva Junior CL, Costa CA, de Aguiar HM, Junqueira Júnior DG. Comparison of immunity against canine distemper, adenovirus and parvovirus after vaccination with two multivalent canine vaccines. *Vet Med Sci*. 2020;00:1–5. <https://doi.org/10.1002/vms3.274>

ORCID (do inglês Open Researcher and Contributor ID = Identificação Aberto de Pesquisador e Contribuidor)

Danilo G. Junqueira Júnior:
<https://orcid.org/0000-0002-8238-7450>

11 MAIS PROTEÇÃO ELEVENCELL



PROTEÇÃO TOTAL
CONTRA AS
PRINCIPAIS DOENÇAS
CANINAS.



Siga corretamente o calendário para garantir que seu cãozinho esteja sempre protegido.



Toda vacina deve ser administrada por um profissional veterinário. Caso seu animal tenha algum problema de saúde ele deve ser informado.



PREVENÇÃO CONTRAS
AS PRINCIPAIS DOENÇAS:

CINOMOSE;

PARVOVIROSE;

ADENOVIROSE;

HEPATITE INFECCIOSA;

PARAINFLUENZA;

CORONAVIROSE E

LEPTOSPIROSE.

www.elevencell.com.br

SAC: 0800-703 1346
sac@labovet.com.br

www.labovet.com.br
  /labovetoficial

LABOVET

LABOVET PRODUTOS VETERINÁRIOS LTDA

Av. Banco do Nordeste - 22
Centro Industrial do Subaé - CIS
Cep: 44.010-665 - Caixa Postal 363

Feira de Santana - BA

+55 (75) 3612-4700

Filial Goiânia - GO

+55 (62) 3207-5533

Filial Valinhos - SP

+55 (19) 3849-2339

SAC: 0800-703 1346
Sac@labovet.com.br



www.labovet.com.br

