

aspectos importantes sobre vacinação

respostas aos principais questionamentos

Departamento Técnico Venco Saúde Animal

INTRODUÇÃO

Vacinar os animais é primordial para a prevenção das doenças infecto-contagiosas, mas o sucesso dessa prática depende de inúmeros fatores, bem como a compreensão técnica de que vacinação nem sempre é sinônimo de imunização.

VACINAÇÃO X IMUNIZAÇÃO

Vacinar é o ato de administrar a vacina nos animais, por quaisquer vias indicadas para aquele produto.

Imunizar é a capacidade de gerar estímulos através da inoculação de antígenos inativados ou atenuados, com formação de células de memória e produção de anticorpos persistentes, especialmente da classe IgG em níveis suficientes e capazes de proteger o animal em exposições futuras. A vacinação é fundamental para o controle de muitas enfermidades no mundo todo.

FALHAS PODEM OCORRER?

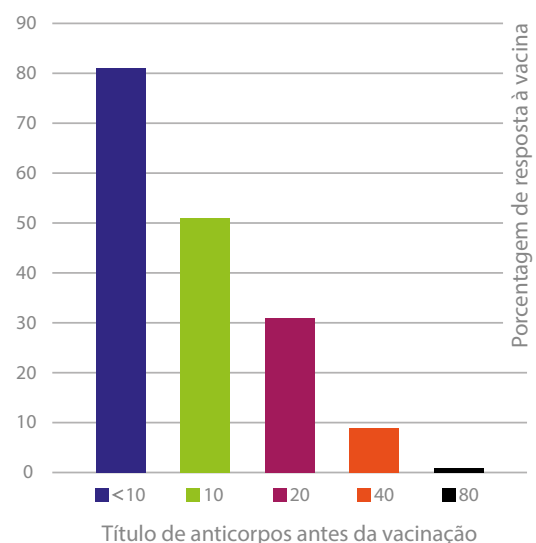
Falhas vacinais podem ocorrer por diversos motivos e, quando ocorrem, devem ser investigadas, levando em consideração o conhecimento técnico sobre as possíveis causas que incluem refrigeração inadequada, imunocomprometimento do animal por medicamentos, ação de parasitas internos, inativação da vacina por anticorpos maternos e outras (JOZWIK, FRIMUS, 2002; MARTINS, LOPES, FRANÇA, 2009).

FATORES QUE INTERFEREM NA RESPOSTA À VACINAÇÃO

1. Anticorpos maternos

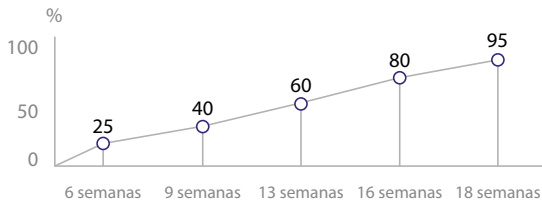
Apesar dos anticorpos maternos serem importantes nos primeiros dias de vida, eles podem persistir por até 16 semanas de idade

ou mais, em níveis considerados não protetores, mas que são capazes de interferir na vacinação, período denominado “janela de suscetibilidade”. Este período pode ser variável em decorrência dos níveis de imunoglobulinas transferidas ao animal e tempo de meia-vida (MARTELLA et al., 2005; TIZARD, 2014; WANER et al., 1996). Esta inibição é linfócito B-específica e depende da concentração de anticorpos maternos presentes no animal (TIZARD, 2014).



Estima-se que cerca de 25% dos cães são imunizáveis na 6ª semana de vida, 40% na 9ª semana, 60% por volta da 13ª semana, 80% na 16ª semana e mais de 95% por volta da 18ª semana em se tratando de parvovirose (SELLON, 2005).

Porcentagem de filhotes imunizáveis de acordo com o aumento da idade e queda de anticorpos maternos



2. Cepas

A possibilidade da existência de novas variantes virais abre caminho para a expansão da cinomose para novos hospedeiros, desafiando assim, a eficiência das vacinas atuais (HARDER, OSTERHAUS, 1997). Em se tratando de Leptospirose, existe ainda o fato da soroprevalência distinta em cada região e a não existência de reação cruzada entre os sorogrupos, o que leva a uma vacina protetiva em maior ou menor grau, dependendo do agente envolvido (BERMÚDEZ, POLIDO, ANDRADE, 2010; GUIDI, 2006).

3. Predisposição racial

Alguns autores reconhecem a predisposição de certas raças à parvovirose. A susceptibilidade dos Rottweilers pode ser em decorrência de uma imunodeficiência hereditária e a alta prevalência da doença de Von Willebrand's, justificativa que também se aplica à predisposição para infecções mais graves em Dobermans Pinscher (CARMICHAEL, 2003; MENDES et al.; 2011; YAMADA, 2007). As raças Labrador Retriever, American Staffordshire Terrier e German Shepherd também podem ser incluídas neste grupo (HOUSTON et al, 1996).

4. Grau de imunogenicidade antigênica

Os antígenos podem ser mais ou menos imunogênicos, como por exemplo, vírus em sua maioria, possuem uma gama de variedade de epitopos em sua superfície, fato que os torna bons antígenos

e promotores de longa imunidade. Mas o mesmo pode não acontecer com bactérias como as do gênero *Leptospira*, que possuem a parede com muitos polissacarídeos, fracamente imunogênicos, o que promove apenas uma imunidade de curta duração (DAY, HORZINEK, SCHULTZ, 2010; TIZARD, SCHUBOT, 2009).

5. Radioterapia/quimioterapia

Estes tratamentos podem destruir os glóbulos brancos do organismo, dificultando a produção de anticorpos.

6. Má nutrição

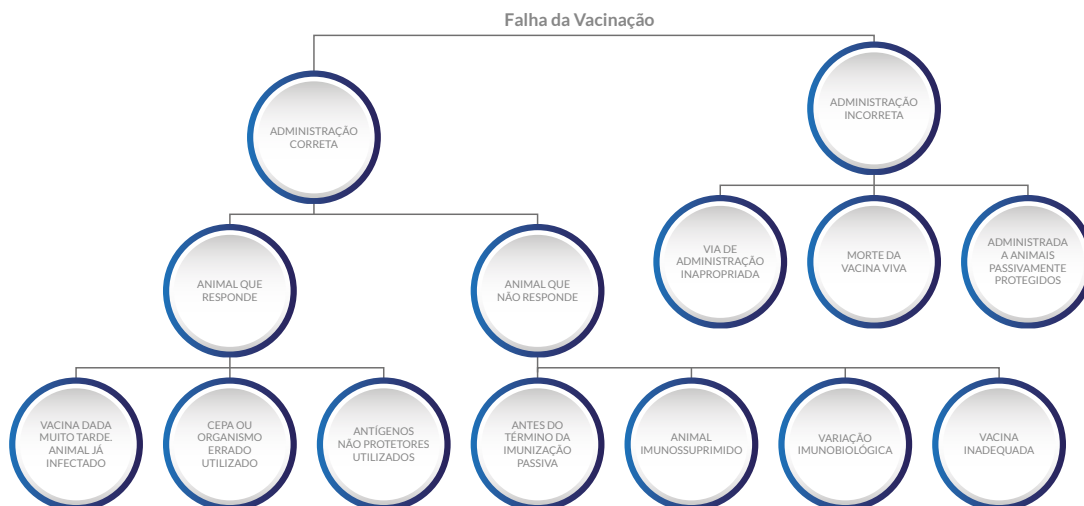
A resposta imunológica do animal é dependente da replicação das células e síntese de compostos proteicos e pode ser afetada em animais desnutridos ou com intenso parasitismo. Nutrientes e vitaminas (A, D, E), ferro, zinco, magnésio têm estreita relação com o bom funcionamento imunológico. A desnutrição ocasiona diminuição de anticorpos humorais e de superfície de mucosas, imunidade celular, número total de linfócitos T, poder de fagocitose, funcionamento do sistema complemento, produção de citocinas, entre outros desequilíbrios. A hipoproteinemia pode desencadear atrofia dos órgãos linfoides e timo, e considerando-se ainda que as citocinas são constituídas por aminoácidos, é compreensível que uma ingestão inadequada de proteínas comprometa o sistema imune (CHANDRA, 1992).

7. Estresse

As prostaglandinas podem aumentar o nível de AMPC (adenosina monofosfato cíclico), que está relacionado à inibição da maturação dos linfócitos T (BISPO, PEREIRA, 1994).

"Apesar de nenhuma vacina garantir 100% de eficácia, esta prática ainda é a mais recomendada na prevenção de doenças, uma vez que não vacinar pode aumentar em até 100 vezes a ocorrência da doença na população canina."

MARTINS, LOPES, FRANÇA, 2009



No fluxograma acima é possível observar as principais causas de falhas, levando em consideração os aspectos relacionados à vacina, ao animal e administração da mesma.



dúvidas frequentes

1. Os anticorpos maternos podem inibir a imunização com vacinas inativadas?

Sim. Se o produto requerer duas doses e a primeira for bloqueada pelos anticorpos maternos, então a segunda dose não imunizará. Nestas circunstâncias, a segunda dose funcionará como a primeira (se não for bloqueada) e será necessária uma terceira dose para imunizar e reforçar (WSAVA, 2015).

2. O que posso esperar das vacinas essenciais em termos de eficácia no cão corretamente vacinado?

Os cães vacinados corretamente contra CDV, CPV-2 e CAV-2 teriam cerca de 98% de proteção. Igualmente esperaríamos uma proteção muito alta contra a infecção (WSAVA, 2015).

3. As vacinas atuais de CPV-2 proporcionam proteção frente à enfermidade causada pela nova variante CPV-2c?

Sim. As vacinas de CPV-2, independentemente da variante que contenham, estimulam uma resposta imune ativa que contempla proteção contra todas as variantes de CPV-2 (WSAVA, 2015; YAMADA, 2007).

4. Quando se utiliza uma vacina (bacterina) de Leptospira seria melhor utilizar uma com dois sorogrupos ou uma com mais, por exemplo, uma vacina com 3 ou 4 componentes?

Quando se usa uma vacina de Leptospira em cães de alto risco, se deveria utilizar uma vacina que contenha todos os sorogrupos que causam enfermidade nos cães nesta região, se estiver disponível. Em muitos países não se conhecem suficientemente quais sorogrupos estão circulando na população canina, mas o grupo do WSAVA recomenda que tais estudos sejam feitos (WSAVA, 2015).

5. O número de diferentes antígenos presentes nas vacinas polivalentes afetará negativamente a eficácia da vacina?

Não. Para que uma vacina multivalente obtenha licença, o fabricante deve demonstrar que cada componente da vacina pode induzir imunidade protetora, geralmente em estudos de desafio.

6. É melhor usar vacinas que contém cepas locais no lugar de vacinas importadas?

Na maioria dos casos, a variação de cepa não altera os antígenos protetores principais do organismo que são conservados entre distintas cepas. Entretanto, no caso da Leptospira, a inclusão dos sorogrupos localmente importantes adicionais em uma vacina pode conferir uma maior proteção (WSAVA, 2015).

7. O tratamento com glicocorticoides no gato ou cão interfere na imunidade da vacina?

Sim. Recomenda-se a revacinação várias semanas (2 ou mais) após o fim da terapia com glicocorticoides, especialmente quando o tratamento ocorreu durante a série inicial de vacinas essenciais (WSAVA, 2015).

8. Devo vacinar um animal doente com hipertermia ou estressado?

Não. Isto é contrário à recomendação da maioria das fichas técnicas e bulas dos fabricantes (WSAVA, 2015).

9. Podemos vacinar cães antes das 4 semanas de idade?

Não. Os cachorros com esta idade possuem anticorpos maternos que bloqueiam a capacidade das vacinas em estimular o sistema imunológico (WSAVA, 2015).

10. Quando se deve dar a última dose de vacina em uma série inicial do cão ou gato?

A última dose deve ser feita durante as 16 semanas de vida ou mais (WSAVA, 2015).

11. Quando um animal recebe uma vacina que requer duas doses para imunizar (por ex. vacinas mortas, como as bacterinas de leptospira ou vírus da leucemia felina) e não retorna para receber a segunda dose em até 6 semanas de intervalo, há alguma imunidade?

Não. Uma só dose de vacina inativada não proporciona imunidade. A primeira dose é para estimular o sistema imunológico e a segunda para imunização. Se não for feita a segunda dose dentro de 6 semanas da primeira, o protocolo deverá ser reiniciado. (WSAVA, 2015).

12. A deficiência nutricional severa afeta a resposta imune às vacinas?

Sim. Já foi demonstrado que certas deficiências severas de vitaminas e oligoelementos (por exemplo, vitamina E e selênio) podem interferir com o desenvolvimento de uma resposta imune protetora nos cães. Deficiências nutricionais conhecidas ou suspeitas devem ser corrigidas e os animais devem ser revacinados para assegurar que haja uma imunidade protetora adequada (WSAVA, 2015).

13. Se um cachorro ou gato não recebe colostro, ele terá algum tipo de proteção passiva pelos anticorpos da mãe?

Dependendo do título de anticorpos da mãe terá pouca ou, mais provavelmente, nenhuma proteção já que aproximadamente 95% ou mais dos anticorpos passivos são obtidos pelo colostro e são absorvidos através dos intestinos (WSAVA, 2015).

14. Existem cães e gatos que não desenvolvem uma resposta imune às vacinas?

Sim. Esta é uma característica genética vista em algumas raças e estes animais são chamados de “não respondedores”. Se o animal é um “não respondedor” a um agente altamente patogênico, como o parvovírus canino ou o vírus da panleucopenia felina, o animal afetado pode morrer em caso de infecção. Se um animal não desenvolver uma resposta de anticorpos depois da revacinação repetida, deve ser considerado como um não respondedor genético. Algumas raças de cães são suspeitas de serem pouco respondedoras às vacinas. Acredita-se (porém não foi demonstrado) que a alta suscetibilidade ao CPV-2 reconhecida em certos Rottweilers e Dobermans durante a década de 1980 (independentemente de seu histórico de vacinação) se relaciona em parte com uma alta prevalência de não respondedores (HOUSTON et al., 1994). Estimativas mostram que são não respondedores na população canina 1 em cada 5.000 cães para CDV, 1 em cada 100.000 para CAV e 1 em cada 1.000 para CPV-2 (WSAVA, 2015).

15. Como se deve vacinar os cães geneticamente deficientes?

Todos os cães devem ser vacinados da mesma maneira (com uma vacinação final nas 16 semanas de idade ou mais) e se houver uma preocupação maior acerca da potencial falta de resposta, pode ser feita uma prova sorológica às 20 semanas de idade. Pode-se tentar revacinar e avaliar a resposta dos cães, porém um verdadeiro não respondedor pode não responder também à revacinação. Estes animais simplesmente carecem de habilidade imunológica para montar uma resposta imune a alguns antígenos em particular e nunca responderão aos componentes da vacina (WSAVA, 2015).

REFERÊNCIAS

1. BERMÚDEZ, S.C.; PULIDO, M.M.; ANDRADE, R.B. Seroprevalência de *Leptospira spp* em caninos y humanos de tres barrios de Tunja, Colombia Seroprevalence of in canines and humans *Leptospira spp* in three neighborhoods of Tunja, Colombia. Rev.MVZ Córdoba 15(3):2185-2193, 2010.
2. BISPO, D.L.N.; PEREIRA, O.C.M. Importância do conhecimento das alterações induzidas pelo estresse em animais domésticos. INTERCIENCIA, 19(2): 72-74. Disponível em: <<http://www.interciencia.org>>. Acesso em 07 mar. 2016.
3. CARMICHAEL, L. Parvovirose. In: TILLEY, L.P. e SMITH, F.W.K. Consulta veterinária em 5 minutos. 2. ed. Barueri: Manole, 2003. p. 1044-1045.
4. CHANDRA, R. K. Protein energy malnutrition and immunological responses. Journal of Nutrition, Philadelphia, v. 122, supl. 3, p. 597-600, 1992.
5. 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. 1-3, 2010.
6. DAY, M. J.; HORZINEK, M. C.; SCHULTZ, R. D.; SQUIRES, R.A. Guidelines for the vaccination of dogs and cats. Journal of Small Animal Practice, v. 57, p. 4-8, 2016.
7. GUIDI, R.C. Leptospirose em pequenos animais. Monografia. 52f. Universidade Castelo Branco, 2006.
8. HARDER, T.C.; OSTERHAUS, A.D.M.E., 1997. Canine distemper virus – a morbillivirus in search of new hosts? Trends Microbiol. 5:120-124.
9. HOUSTON, D.M.; RIBBLE, C.S.; HEAD, L.L. (1996). Risk factors associated with parvovirus enteritis in dogs: 283 cases (1982-1991), J. Am. Vet. Med. Assoc., 208(4): 542-546.
10. JOZWIK, A.; FRIMUS, T. 2002. Natural distemper in vaccinated and unvaccinated dogs in Warsaw. J. Vet. Med. B Infect. Dis. Vet. Public Health 49:413-414.
11. MARTELLA, V.; ELIA, G.; BUONAVOGLIA, C. 2008. Canine distemper virus. Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract. 38:787-797.
12. MARTINS, D. B.; LOPES, S.T.A.; FRANÇA, R.T. CINOMOSE CANINA – REVISÃO DE LITERATURA. Acta Veterinaria Brasilica, v.3, n.2, p.68-76, 2009.
13. MENDES, R.S.; SOUZA, A.P.; SILVA, R.M.N.; BORGES, O.M.M.; TORRES, L.M.; DANTAS, A.K.F.P. Perfil Hematológico e bioquímico de cães com gastroenterite hemorrágica por parvovírus diagnosticados pelo método de imunocromatografia. Acta Veterinaria Brasilica, v.5, n.3, p.278-283, 2011.
14. GREENE, C.E. (2006). Infectious diseases of the dog and cat. (3 Ed.). St. Louis, Missouri: Saunders.
15. PATRONEK, G.J.; GLICKMAN, L.T.; JOHNSON, R.; EMERICK, T.J. 1995. Canine distemper infection in pet dogs: II. A case-control study of risk factors during a suspect outbreak in Indiana. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 31:230-235.
16. RAMILO, D.W.R. Subtipificação do parvovírus canino e felino. 2008. 69 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Técnica de Lisboa.
17. SELLON, K.S. Canine Viral Diseases: Canine Parvovirus. In S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.), Textbook of Veterinary Internal Medicine. (5th Ed.). (pp.646- 647). Philadelphia, U.S.A.: W.B. Saunders Company, 2005.
18. TIZARD, I. R.; SCHUBOT, R. M. Imunologia veterinária: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier, 2009. 608 p.
19. TIZARD, I.R. Imunologia veterinária: introdução. 9. ed. São Paulo: Elsevier, 533p., 2014.
20. VIEIRA, M.J.N.M.P. Parvovirose Canina. 2011. 266f. Tese (Doutorado). Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto.
21. WANER, T.; NAVEH, A.; WUDOVSKY, I.; CARMICHAEL, L.E. Assessment of maternal antibody decay and response to canine parvovirus vaccination using a clinic-based enzyme-linked immunosorbent assay. J Vet Diagn Invest. 1996;8 (4):427-432.
22. YAMADA, C.S. Parvovirose Canina (Monografia). Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2007.

0800 400 7997
sac@venco.com.br
www.venco.com.br
fb.com/vencosaudeanimal

venco
saúde animal