



**WSAVA**  
Global Veterinary Community

**Vaccination  
Guidelines  
Group**  


## **DIRETRIZES PARA A VACINAÇÃO DE CÃES E GATOS**

### **COMPILADAS PELO GRUPO DE DIRETRIZES DE VACINAÇÃO (VGG) DA ASSOCIAÇÃO VETERINÁRIA MUNDIAL DE PEQUENOS ANIMAIS (WSAVA)**

**M. J. Day<sup>1</sup>, M. C. Horzinek<sup>2</sup>, R. D. Schultz<sup>3</sup> e R. A. Squires<sup>4</sup>**

University of Bristol, United Kingdom

<sup>2</sup>(Formerly) University of Utrecht, the Netherlands

<sup>3</sup>University of Wisconsin-Madison, Wisconsin, USA

<sup>4</sup>James Cook University, Queensland, Australia

Autor para correspondências: M. J. Day<sup>1</sup>

[M.J.Day@bristol.ac.uk](mailto:M.J.Day@bristol.ac.uk)

Tradução para o português patrocinada pela  
MSD Saúde Animal

## RESUMO EXECUTIVO

O Grupo de Diretrizes de Vacinação (VGG) da WSAVA reuniu-se para desenvolver diretrizes para a vacinação de cães e gatos que tivessem aplicação global. A primeira versão dessas diretrizes foi publicada em 2007 e elas foram atualizadas em 2010. O presente documento fornece uma versão atualizada e expandida dessas diretrizes internacionais para a vacinação de cães e gatos e indica a evidência científica baseada na qual são feitas as recomendações. O VGG reconhece que os cuidados com os cães e gatos estão sujeitos a uma considerável variação na prática e nos aspectos econômicos associados em todo o mundo, e que as recomendações de vacinação aplicáveis a um país desenvolvido podem não ser apropriadas para um país em desenvolvimento. Estas diretrizes não são um decreto obrigatório, mas de preferência devem ser usadas pelas associações nacionais e clínicas veterinárias individuais para desenvolver esquemas de vacinação localmente relevantes. Contudo, o VGG recomenda firmemente que sempre que possível, TODOS os cães e gatos recebam o benefício da vacinação. Isto não só protege o animal individualmente, mas proporciona a "imunidade do rebanho" que minimiza a probabilidade de surtos de doenças infecciosas.

Com esse panorama em mente, o VGG definiu vacinas **essenciais** como aquelas que TODOS os cães e gatos, independentemente das circunstâncias ou localização geográfica, devem receber. As vacinas essenciais protegem os animais de doenças graves, potencialmente fatais, que têm distribuição global. As vacinas essenciais para os cães são aquelas que protegem contra o vírus da cinomose canina (CDV), o adenovírus canino (CAV) e os variantes do parvovírus canino tipo 2 (CPV-2). As vacinas essenciais para os gatos são aquelas que protegem contra o parvovírus felino (FPV), o calicivírus felino (FCV) e o herpesvírus felino 1 (FHV-1). Nas áreas do mundo onde a infecção pelo vírus da raiva é endêmica, a vacinação contra este agente deve ser considerada essencial para ambas as espécies, mesmo se não houver exigência legal para a vacinação de rotina.

O VGG reconhece que o anticorpo materno (MDA) interfere na eficácia da maioria das atuais vacinas essenciais administradas aos filhotes de cães e gatos no início da vida. Como o nível do MDA varia entre as ninhadas, o VGG recomenda a administração de múltiplas doses das vacinas essenciais aos filhotes de cães e gatos, com a dose final dada às 16 semanas ou mais e seguida de uma dose de reforço aos 6 ou 12 meses de idade. Nas situações culturais ou financeiras em que o animal de estimação só pode ter o benefício de uma única vacinação, aquela vacinação deve ser com vacinas essenciais às 16 semanas de idade ou mais.

O VGG apoia o uso de testes simples na clínica para a determinação da soroconversão para os componentes da vacina essencial (CDV, CAV, CPV-2 e FPV) após a vacinação, para determinar a soroproteção em cães adultos e para o manejo de surtos de doenças infecciosas nos abrigos.

As vacinas não devem ser dadas sem necessidade. As vacinas essenciais não devem ser dadas mais frequentemente do que a cada três anos após a injeção de reforço aos 6 ou 12 meses subsequente à série primária dos filhotes de cães/gatos devido à duração da imunidade (DI) ser de vários anos, podendo durar até o fim da vida do animal de estimação.

O VGG definiu as vacinas **não essenciais** como aquelas que são necessárias somente para os animais cuja localização geográfica, ambiente local ou estilo de vida os coloca em risco de contrair infecções específicas. O VGG também classificou algumas vacinas como **não recomendadas** (onde não há evidência científica suficiente para justificar seu uso) e não considerou inúmeros produtos minoritários que têm disponibilidade geográfica ou aplicação restrita.

O VGG apoia firmemente o conceito de consultas de saúde regulares (geralmente anuais) que removam a ênfase e a expectativa do cliente na revacinação anual. A consulta anual da saúde pode ainda englobar a administração de vacinas não essenciais selecionadas que devem ser administradas anualmente, pois a DI para esses produtos é geralmente de 1 ano.

O VGG considerou o uso das vacinas em abrigos para animais, novamente reconhecendo as circunstâncias particulares de tais estabelecimentos e as restrições financeiras sob as quais eles às vezes operam. As diretrizes mínimas do VGG para abrigos são simples: que todos os cães e gatos que entrem em tal estabelecimento sejam vacinados antes, ou no momento da entrada, com vacinas essenciais. Onde as finanças permitirem, devem ser administradas vacinas essenciais repetidas de acordo com os esquemas definidos nas diretrizes, podendo ser incluídas vacinas não essenciais contra doenças respiratórias.

O VGG reconhece a importância dos relatórios de reações adversas, mas compreende que essas se manifestam de forma variável nos diferentes países. Onde quer que estejam, os veterinários devem ser ativamente estimulados a relatar todos os eventos adversos possíveis ao fabricante e/ou às autoridades de saúde para expandir a base de conhecimento que conduz o desenvolvimento de vacinas com maior segurança.

Esses conceitos fundamentais propostos pelo VGG podem ser sintetizados na seguinte afirmação:

***Nosso objetivo deve ser o de vacinar todo animal com as vacinas essenciais.***

***As vacinas não essenciais não devem ser dadas mais frequentemente do que o considerado necessário.***

## INTRODUÇÃO

O Grupo de Diretrizes de Vacinação (VGG) da WSAVA reuniu-se em 2006 com o objetivo de produzir diretrizes de vacinação globais para cães e gatos que considerasse as diferenças internacionais, sobretudo no que diz respeito aos fatores econômicos e sociais que podem afetar os cuidados com os animais de estimação. As

diretrizes da WSAVA têm o intuito, portanto de ter um escopo muito mais amplo do que aquelas produzidas para a América do Norte pela Academia Americana de Veterinários especializados em Felinos (Scherk *et al.* 2013) e pela Associação Americana de Hospitais para Animais (Welborn *et al.* 2011) ou para a Europa, pelo Comitê Consultivo sobre Doenças em Gatos (Hosie *et al.* 2013). As primeiras diretrizes da WSAVA foram publicadas em 2007 (Day *et al.* 2007) e atualizadas em 2010 (Day *et al.* 2010) com um documento associado escrito para os donos e criadores de cães e gatos de estimação. Entre 2011 e 2013, o VGG concentrou-se nas doenças infecciosas e vacinologia para cães e gatos no continente asiático e produziu recomendações regionais sobre os aspectos da vacinação para os veterinários asiáticos (Day *et al.* 2015). Em 2014 e 2015, o VGG trabalhou na atualização das diretrizes globais para vacinação canina e felina que são agora apresentadas neste documento.

O formato e grande parte do conteúdo desta revisão de 2015 continuam similares às diretrizes publicadas em 2010; no entanto, as alterações específicas no presente documento incluem:

1. Atenção mais explícita na demonstração de uma abordagem baseada em evidência às recomendações da WSAVA, com o desenvolvimento de um novo esquema de classificação para a evidência relacionada à vacinologia com referências mais completas da literatura científica pertinente.
2. Alterações nas recomendações feitas para o momento da vacinação essencial dos filhotes de cães e gatos levando em consideração novos dados da persistência dos anticorpos maternos (MDA) nesses animais. Especificamente, o momento da vacina final na série para filhotes de cães e gatos foi estendido para 16 semanas de idade ou mais.
3. Alterações nas recomendações de uma vacina de reforço aos 12 meses para os filhotes de cães e gatos para fornecer a opção de reduzir este intervalo para 6 meses (26 semanas) de idade.
4. Esclarecimento e discussão adicional sobre os intervalos de revacinação para gatos adultos que receberam vacinas com vírus vivo modificado (VVM) contra o herpesvírus felino (FHV-1) e o calicivírus felino (FCV).
5. Inclusão de informações referentes às novas vacinas disponíveis (por exemplo, a vacina oral contra *Bordetella bronchiseptica* para cães, a vacina para FCV contendo duas cepas de vírus e as vacinas para *Leptospira* de múltiplos sorogrupos).
6. Reclassificação da vacina contra o vírus da imunodeficiência felina (FIV) para não essencial.
7. Modificação do momento das vacinações essenciais para os filhotes de cães e gatos no ambiente do abrigo.
8. Uma extensa discussão sobre o uso de testes sorológicos internos para anticorpos específicos para os antígenos das vacinas essenciais, incluindo a aplicação desses testes no manejo de surtos de doença infecciosa nos abrigos.
9. Consideração adicional sobre o local anatômico ideal para a vacinação de gatos.
10. Atualização das folhas de dados de doenças do VGG e expansão da lista de perguntas frequentes.

## MEDICINA VETERINÁRIA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

O conceito de medicina veterinária baseada em evidências (MVBE) tem se tornado cada vez mais proeminente desde que as diretrizes de vacinação da WSAVA foram publicadas pela primeira vez em 2007. As categorias que definem o peso da evidência que fundamenta qualquer procedimento na prática veterinária (por exemplo, procedimentos médicos, cirúrgicos ou diagnósticos, ou a administração de produtos farmacêuticos) foram definidas e aplicadas previamente às recomendações europeias para a vacinação felina (Lloret, 2009). O objetivo do VGG para a presente atualização das diretrizes de vacinação globais da WSAVA era adotar uma abordagem mais explicitamente baseada em evidências para que os veterinários pudessem ficar cientes da natureza da evidência que corrobora as recomendações feitas. Consequentemente, este documento tem referências mais completas do que as edições anteriores das diretrizes. Adicionalmente, o VGG desejava aplicar uma classificação da evidência de apoio, mas verificou que os esquemas utilizados atualmente eram pouco aplicáveis à área especializada da vacinologia. Por esse motivo, o VGG desenvolveu sua própria classificação de MVBE, propondo quatro níveis de evidência relacionados às investigações da vacinação em cães e gatos. São eles:

**Evidência da categoria 1:** uma recomendação respaldada por publicação científica de dados experimentais ou de campo revista por pares. A evidência dentro desta categoria pode ainda ser de qualidade científica variável, apesar da revisão por pares, pois o processo de revisão por pares não segue um padrão universal.

**Evidência da categoria 2:** uma recomendação respaldada por estudos comercialmente sensíveis não publicados submetidos como parte de um pacote regulamentar para vacinas veterinárias licenciadas. O pressuposto para este nível de evidência é que as informações que aparecem nas folhas de dados dos produtos autorizados foram submetidas à revisão por pares competentes das autoridades reguladoras.

**Evidência da categoria 3:** uma recomendação respaldada por dados experimentais comerciais ou independentes ou dados de campo que não foram ainda publicados na literatura científica revisada por pares ou não foram incluídos em um pacote regulatório formal e submetidos à avaliação dos reguladores.

**Evidência da categoria 4:** uma recomendação não respaldada por dados experimentais ou de campo, mas assumida a partir do conhecimento dos "princípios básicos" da microbiologia e imunologia, ou respaldados por opinião de especialista amplamente conceituado.

Em todo este documento, as afirmações podem ser acompanhadas por um qualificador [EB1], [EB2], [EB3] ou [EB4], que reflete a "base da evidência" da categoria 1, 2, 3 ou 4, respectivamente. Para cada ocasião de uso, será dado somente o nível de evidência mais rigoroso disponível.

## A FINALIDADE DAS DIRETRIZES

Estas diretrizes de vacinação da WSAVA NÃO servem como um conjunto de regras globalmente aplicáveis para a administração de vacinas em cães e gatos. É simplesmente impossível produzir um conjunto de diretrizes que sejam igualmente aplicáveis a cada uma das 80 nações membro da WSAVA, pois existem vastas diferenças entre os países e regiões geográficas com respeito à presença/ausência de doenças infecciosas ou sua prevalência, disponibilidade do produto vacinal, populações de cães e gatos que têm donos em contraste com os que vagueiam livremente, prática e aspectos econômicos dos clientes e atitudes sociais.

Em lugar disso, essas diretrizes têm a intenção de fornecer às associações veterinárias nacionais de pequenos animais e aos membros da WSAVA as recomendações científicas correntes e os conceitos das melhores práticas de vacinação. Fica a critério das associações nacionais ou clínicas individuais ler, discutir e adaptar estas diretrizes às suas próprias situações clínicas particulares. Essas diretrizes não são proscritivas; por exemplo, é completamente possível que uma vacina considerada não essencial em vários países ou regiões geográficas particulares, possa ser usada como vacina essencial em outros lugares.

Os clínicos ficam às vezes alarmados por as recomendações das diretrizes parecerem contrárias àquelas dadas na folha de dados do produto (ou no "resumo das características do produto" [SPC] na Europa), e, portanto, acham que se adotarem as recomendações das diretrizes, poderão estar se expondo a eventuais processos judiciais. A diferença distinta entre uma folha de dados e um documento de diretrizes foi claramente discutida por Thiry e Horzinek (2007).

A folha de dados ou SPC é um documento que faz parte do processo de registro de uma vacina específica. Uma folha de dados dará detalhes sobre a qualidade, a segurança e a eficácia de um produto e, no caso de vacinas, descreverá a duração **mínima** da imunidade (DI) do produto. A DI é baseada na evidência experimental (isto é, por quanto tempo após a vacinação um animal fica protegido da infecção ou doença, o que é determinado pelo desafio com um agente infeccioso virulento), representa um valor mínimo e não precisa refletir a DI real de uma vacina. A maioria das vacinas essenciais para animais de estimação, até relativamente recentemente, tinha uma DI mínima de 1 ano e vinha com uma recomendação de revacinação anual. Mais recentemente, muitos dos mesmos produtos foram licenciados com uma DI mínima de 3 (ou às vezes 4) anos. De fato, em vários países, a maioria das vacinas com VVM são agora licenciadas para revacinação trienal dos animais adultos. No entanto, existem vários outros países nos quais produtos idênticos portam uma DI mínima de 1 ano, simplesmente porque o fabricante não deu entrada em uma solicitação de alteração nas recomendações do rótulo de seu produto ou porque a autoridade de registro nacional não permitiu que a alteração fosse feita. Esta situação desafortunada leva à confusão entre os veterinários desses países. Acima de tudo, deve ser lembrado que mesmo uma licença de 3 anos é uma DI **mínima** para vacinas essenciais e que para a maioria das vacinas essenciais, a DI real é provavelmente consideravelmente mais longa, senão por toda a vida, para a maioria dos que recebem a vacina.

Portanto, haverá casos onde as diretrizes poderão recomendar revacinação trienal ou menos frequente, mas todos os produtos disponíveis em um país particular ainda portem uma DI licenciada de 1 ano. Nesse caso, o veterinário pode usar a vacina de acordo com as diretrizes (e, portanto, o pensamento científico corrente) obtendo o consentimento esclarecido (e documentado) do dono para este desvio das recomendações do fabricante ("uso fora da indicação"). Os veterinários devem também estar cientes de que os representantes técnicos das empresas continuarão a aconselhar que o veterinário siga as recomendações dadas em suas folhas de dados, pois são obrigados a fazê-lo uma vez que esses documentos passaram pelo procedimento de licenciamento.

Mais confusão pode surgir quando os veterinários comparam as recomendações dadas em diferentes conjuntos de diretrizes. Existem, por exemplo, diferenças sutis nas recomendações feitas em diferentes países que refletem diferenças nas opiniões dos grupos de especialistas locais, na prevalência de doenças infecciosas particulares e nos estilos de vida típicos dos animais de estimação que pode torná-los mais ou menos expostos a infecções. O VGG enfrenta o difícil desafio de estabelecer um meio-termo entre as várias diretrizes nacionais ou regionais. Suas recomendações tentam fornecer uma perspectiva equilibrada que represente as diferenças globais nos cuidados com os cães e gatos.

Em resumo, os veterinários devem se sentir à vontade para vacinar de acordo com os esquemas dados nestas diretrizes, mas devem fazer uma referência cruzada destas com as recomendações locais quando disponíveis. Onde as recomendações do VGG diferirem das recomendações correntes do rótulo do produto, o clínico não pode deixar de obter o consentimento esclarecido do cliente para usar a vacina de acordo com as recomendações do VGG.

## QUESTÕES ATUAIS NA VACINOLOGIA DE PEQUENOS ANIMAIS

Se a vacinação tem sido tão bem sucedida, então por que é necessário reavaliar continuamente a prática da vacinação?

Há pouca dúvida de que, na maioria dos países desenvolvidos, algumas das principais doenças infecciosas dos cães e gatos são consideradas no máximo incomuns. Entretanto, mesmo nesses países, existem ainda bolsões geográficos de infecção, podendo ocorrer surtos esporádicos de doenças, e a situação referente às populações que vagueiam livremente ou dos abrigos é distintamente diferente daquela para os animais de estimação que têm dono. Em muitos países em desenvolvimento, essas doenças infecciosas principais continuam sendo tão comuns quanto eram antes nas nações desenvolvidas, além de uma causa importante de mortalidade dos pequenos animais. Embora seja difícil obter números precisos, mesmo nos países desenvolvidos estima-se que apenas 30-50% da população de animais de estimação seja vacinada, e este valor é significativamente menor nas nações em desenvolvimento. A recessão econômica global pós-2008 teve ainda mais impacto no consumo de cuidados de saúde preventivos pelos donos de animais de estimação nos países desenvolvidos e dados da pesquisa sugerem um recente declínio na vacinação (Anon 2013a).

Na medicina para pequenos animais, temos sido lentos para perceber o conceito de "imunidade do rebanho" - que a vacinação individual é importante, não só para proteger o indivíduo, mas para reduzir o número de animais suscetíveis na população regional e, desse modo, a prevalência da doença. A imunidade do rebanho relacionada ao uso de vacinas essenciais que fornecem uma longa DI (vários anos) é altamente dependente da porcentagem de animais na população vacinada e não do número de vacinações que ocorrem anualmente. Portanto, todo esforço deve ser feito para vacinar uma porcentagem mais alta de cães e gatos com as vacinas essenciais. Não é possível simplesmente induzir "mais" imunidade em um animal individualmente fazendo vacinações repetidas, isto é, um cão recebendo uma vacina com VVM essencial a cada 3 anos estará igualmente bem protegido comparado a um recebendo a mesma vacina anualmente (Bohm *et al.* 2004, Mouzin *et al.* 2004, Mitchell *et al.* 2012) [EB1], mas este pode não ser necessariamente o caso para as vacinas essenciais para felinos (veja abaixo).

Nos últimos anos, o conceito reemergente de "Saúde Única" impactou também o campo da vacinologia. O manejo das doenças infecciosas através da interação colaborativa dos profissionais de saúde humana, animal e ambiental fornece uma meta racional e econômica em um momento em que se propõe que a maioria das doenças infecciosas humanas emergentes recentemente deriva de fontes animais domésticas e selvagens (Gibbs 2014). A WSAVA abraçou o conceito de Saúde Única com o estabelecimento do Comitê de Saúde Única em 2010 (Day 2010), cujo trabalho se sobrepõe ao do VGG ao abordar as principais zoonoses em animais de companhia, a raiva e a leishmaniose caninas.

Um segundo conceito importante relacionado à vacinação de cães e gatos foi o reconhecimento de que devemos ter como meta reduzir a "carga de vacinas" nos animais, individualmente falando, para minimizar o potencial de reações adversas aos produtos vacinais e reduzir o tempo e a carga financeira dos clientes e veterinários em procedimentos médico-veterinários injustificados. Por esses motivos, temos observado o desenvolvimento de diretrizes de vacinação baseadas na análise racional das necessidades de vacina de cada animal de estimação e a proposta de que as vacinas sejam consideradas como "essenciais" e "não essenciais" em sua natureza. Até certo ponto, esta categorização dos produtos foi baseada na evidência científica disponível e na experiência pessoal - mas o esforço conjunto de introduzir a vigilância efetiva das doenças em animais de estimação em uma escala global propiciaria uma base mais definitiva sobre como recomendar o uso das vacinas (Day *et al.* 2012). Paralelamente à categorização das vacinas houve o empurrão para comercializar produtos com DI estendida para reduzir a administração desnecessária de vacinas e, desse modo, melhorar ainda mais a segurança das vacinas. Foi preciso uma mudança na mentalidade dos clínicos veterinários para ambos e isso está agora se tornando a norma aceita em vários países.

As diretrizes do VGG a seguir são preparadas considerando o modelo ideal de donos de animais de estimação comprometidos, dispostos e capazes de levar seus animais ao veterinário para a série de vacinas completa recomendada. O VGG está ciente de que existem donos de animais de estimação menos comprometidos ou capazes em todos os países e que existem países onde graves restrições financeiras ou sociais determinam a natureza da série de vacina que pode ser administrada. Em situações em que, por exemplo, tenha que ser tomada a decisão de que um animal de estimação individual vai receber apenas uma única vacinação essencial durante toda a sua vida, o VGG enfatizaria que esta deveria idealmente ser dada no momento em que o animal for mais capaz de responder imunologicamente, isto é, acima das 16 semanas de idade.

O VGG levou em consideração adicionalmente a vacinação em abrigos para animais. As diretrizes que propusemos são aquelas que consideramos que fornecem o nível ideal de proteção para esses animais altamente suscetíveis. O VGG também reconhece que muitos abrigos operam com suporte financeiro limitado, o que pode restringir a extensão da vacinação usada. O protocolo de vacinação mínimo nesta situação seria uma administração única de vacinas essenciais antes ou no momento da admissão no abrigo.

Este documento procura abordar essas questões atuais na vacinologia canina e felina e sugerir medidas práticas pelas quais a profissão do veterinário possa avançar ainda mais para o uso racional de vacinas nessas espécies. A mensagem mais importante do VGG está, portanto sintetizada na seguinte afirmação:

***Nosso objetivo deve ser o de vacinar todo animal com as vacinas essenciais.***

***As vacinas não essenciais não devem ser dadas mais frequentemente do que o considerado necessário.***

A versão completa das Diretrizes da WSAVA pode ser acessada online na edição de janeiro do JSAP no endereço [http://dx.doi.org/10.1111/jsap.2\\_12431](http://dx.doi.org/10.1111/jsap.2_12431).





## Referências

- Anon. (2013a) Survey suggests many pets do not receive preventive healthcare. *Veterinary Record* 172, 569.
- Bohm, M., Thompson, H., Weir, A. *et al.* (2004) Serum antibody titres to canine parvovirus, adenovirus and distemper virus in dogs in the UK which had not been vaccinated for at least three years. *Veterinary Record* 154, 457-463.
- Day, M. J. (2010b) One health: the small companion animal dimension. *Veterinary Record* 167, 847-849.
- Day, M. J., Breitschwerdt, E., Cleaveland, S. *et al.* (2012) Surveillance of zoonotic infectious diseases transmitted by small companion animals. *Emerging Infectious Diseases*, DOI: 10.3201/eid1812.120664.
- Day, M. J., Horzinek, M. & Schultz, R. D. (2007) Guidelines for the vaccination of dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice* 48, 528-541.
- Day, M. J., Horzinek, M. & Schultz, R. D. (2010) Guidelines for the vaccination of dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice* 51, 338-356.
- Day, M. J., Karkare, U., Schultz, R. D., *et al.* (2015) Recommendations on vaccination for Asian small animal practitioners: a report of the WSAVA Vaccination Guidelines Group. *Journal of Small Animal Practice* 56, 77-95.
- Gibbs, E. P. J. (2014) The evolution of One Health: a decade of progress and challenges for the future. *Veterinary Record* 174, 85-91.
- Hosie, M. J., Addie, D., Belak, S. *et al.* (2013) Matrix vaccination guidelines: ABCD recommendations for indoor/outdoor cats, rescue shelter cats and breeding catteries. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 15, 540-544.
- Lloret, A. (2009) The process of evidence-based medicine. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 11, 529.
- Mitchell, S. A., Zwijnenberg, R. J., Huang, J. *et al.* (2012) Duration of serological response to canine parvovirus-type 2, canine distemper virus, canine adenovirus-type 1 and canine parainfluenza virus in client-owned dogs in Australia. *Australian Veterinary Journal* 90, 468-473.
- Mouzin, D. E., Lorenzen, M. J., Haworth, J. D. & King, V. L. (2004) Duration of serologic response to five viral antigens in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 224, 55-60.
- Scherk, M. A., Ford, R. B., Gaskell, R. M. *et al.* (2013) 2013 AAFP Feline Vaccination Advisory Panel report. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 15, 785-808.
- Thiry, E. & Horzinek, M. C. (2007) Vaccination guidelines: a bridge between official requirements and the daily use of vaccines. *Revue Scientifique et Technique de l'Office International des Epizooties* 26, 511-517.
- Welborn, L. V., DeVries, J. G., Ford, R. *et al.* (2011) 2011 AAHA canine vaccination guidelines. *Journal of the American Animal Hospital Association* 47, 1-42.