



Pergunte ao ***Especialista***

com Dr. Richard Ford



VACINAS E VACINAÇÃO



Pergunte ao **Especialista**

com Dr. Richard Ford

VACINAS E VACINAÇÃO



Richard B. Ford, DVM, MS

Professor Emérito de Medicina na Faculdade de Medicina Veterinária da *North Carolina State University*.

Formado pela *The Ohio State University*, o Dr. Ford lecionou na *Michigan State University* e na *Purdue University*.

Diplomado pelo ACVIM - *American College of Veterinary Internal Medicine* (Colégio Americano de Medicina Interna Veterinária) e especialista honorário pelo ACVPM - *American College of Veterinary of Preventive Medicine* (Colégio Americano de Medicina Preventiva Veterinária).

O Dr. Ford é ex-presidente da Conferência Norte-Americana de Veterinária e continua sua função como membro do comitê de programa científico da referida Conferência. É editor das futuras *Guidelines de Vacinação Canina da AAHA - American Animal Hospital Association* (Associação Americana de Hospitais Veterinários) e coautor das *Guidelines de Vacinação Felina da AAFP - American Association of Feline Practitioners* (Associação Americana de Especialistas em Felinos).

Atualmente, o Dr. Ford, juntamente com a Associação Norte-Americana de Veterinários para a Saúde Pública, está comandando a Iniciativa Nacional de Conscientização sobre a Raiva, uma avaliação estado a estado da vacinação contra a raiva e de como a lei afeta os veterinários na prática particular.

Fora da medicina veterinária, o Dr. Ford passou 28 anos na Força Aérea Norte-Americana [USAF] como Cientista Biomédico. Entrou para a Reserva da USAF como Brigadeiro-General, onde foi designado para o cargo de Cirurgião Geral da Força Aérea no Pentágono.

Guidelines DE VACINAÇÃO: UM RESUMO.

As notas apresentadas neste material são baseadas nas recomendações mais recentes da AAHA - *American Animal Hospital Association* [Associação Americana de Hospitais Veterinários] (Força-Tarefa de Vacinação Canina), da AAFP - *American Association of Feline Practitioners* [Associação Americana de Especialistas em Felinos] (Comitê Consultivo de Vacinação Felina) e da WSAVA - *World Small Animal Veterinary Association* [Associação Veterinária Mundial para Animais de Pequeno Porte] (Grupo de *Guidelines* de Vacinação). Embora haja pequenas diferenças com relação a algumas recomendações, as notas abaixo representam uma perspectiva que envolve orientação prática para o desenvolvimento ou a revisão dos protocolos de vacinação usados na prática clínica.

As *Guidelines* de Vacinação Canina da AAHA, publicadas em 2017 e atualizadas em 2018, estão disponíveis *on-line* a veterinários do mundo todo, e podem ser acessadas sem custo algum (www.aaha.org). Deve-se notar que o conteúdo das *Guidelines* de Vacinação Canina mais que duplicou, devido a necessidade de inclusão de vários tópicos:

- Produtos biológicos terapêuticos (produtos biológicos aprovados para o tratamento de doenças);
- Testes sorológicos (vs. vacinação) na prática;
- Protocolos para pacientes com vacinas atrasadas;
- Manuseio e armazenamento de vacinas;
- Reações adversas a vacinas, etc.

A área de vacinação na medicina veterinária é particularmente dinâmica. Nos próximos anos, é esperado que novas vacinas sejam lançadas, que as informações sobre o uso e sobre a escolha de vacinas existentes sejam revisadas e atualizadas e que novas dúvidas sobre os protocolos de vacinação apareçam. Por isso, as *Guidelines* de Vacinação Canina da AAHA foram publicadas na forma de um Recurso Educacional *on-line* (ou OER). Esse formato *on-line* e suportado por celulares é uma abordagem totalmente nova de distribuição de *Guidelines* de Vacinação. Por meio de menus, o site permite o acesso rápido às informações mais atuais sobre vacinas de animais de estimação. Além disso, o formato *on-line* permite atualizações “em tempo real” conforme novas informações e novas vacinas são disponibilizadas. As *Guidelines* de Vacinação Felina da AAFP (publicadas pela última vez em 2013) ainda são válidas, embora precisem ser revisadas e atualizadas. As recomendações de vacinação felina, bem como novas informações relacionadas ao uso e à escolha de vacinas para gatos, serão abordadas ao longo do material.

LEMBRETE: As *Guidelines* de Vacinação para Cães e Gatos são apenas recomendações, não exigências. Os protocolos podem variar para cada animal. Entretanto, o leitor deve ter em mente que nos estados/jurisdições/províncias em que há em vigor leis de vacinação contra a raiva, espera-se que os veterinários conheçam as leis e sigam um protocolo de vacinação consistente com as normas aplicáveis.

OBSERVAÇÃO: As recomendações de vacinação publicadas para cães e gatos são baseadas, sempre que possível, em resultados de estudos científicos atuais. Todavia, nem sempre há estudos científicos disponíveis para corroborar todas as recomendações. No presente material, bem como nas *Guidelines*, as recomendações são baseadas em dados científicos confiáveis, na opinião de especialistas e também no conhecimento atual de imunologia e doenças infecciosas. Além disso, os leitores podem notar variações entre as recomendações feitas por fabricantes de vacinas e as *Guidelines* publicadas. Qualquer variação incluída nas Tabelas 1 e 2 foram revisadas por fabricantes de vacinas; as recomendações destacadas são consideradas seguras, eficazes e consistentes com as melhores práticas de imunização atuais.



TABELA 1: RECOMENDAÇÕES DE VACINAÇÃO PARA CÃES ADULTOS E FILHOTES.

VACINAS ESSENCIAIS	ADMINISTRAÇÃO	RECOMENDAÇÕES DE REFORÇO
<p>Produto combinado (múltiplo): administrado como Vacina Viva Modificada (MLV) ou recombinante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MLV ou Recombinante do Vírus da Cinomose Canina (DCV) • MLV Parvovírus (CPV-2) • MLV Adenovírus-2 (CAV-2) <p>Opção: Pode também incluir a MLV de vírus da parainfluenza canina (CPIV).</p>	<p>Início com 6 semanas de idade. Administrar doses sequenciais da vacina múltipla em intervalos de 2 a 4 semanas até no mínimo 16 semanas de idade:</p> <p>Exemplo: 8 semanas; 12 semanas; 16 semanas e, uma dose final com 18 a 20 semanas de idade, conforme indicado se o risco de exposição for alto.</p> <p>(NOVA DIRETRIZ).</p>	<p>Administrar dose única (do produto múltiplo) 1 ano após a última dose da série inicial.</p> <p>Observação: Recomenda-se um intervalo MÍNIMO de 2 semanas entre quaisquer 2 doses de vacina.</p> <p>Guidelines: Administrar os reforços subsequentes a cada 3 anos.</p>
<p>Produto monovalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vírus da raiva (vírus morto) <p>Há vacinas de 1 ano e 3 anos disponíveis*.</p> <p>*No Brasil, atualmente apenas vacinas para reforços anuais estão disponíveis.</p>	<p>Dose única da vacina da raiva geralmente é administrada com 12 ou 16 semanas de idade.</p>	<p>Uma segunda dose ser deve ser administrada 1 ano após a administração da primeira, independentemente da idade do cão no momento da administração da dose inicial.</p> <p>Observação: Atentar-se à legislação local (país/estado/município) para vacinação antirrábica.</p> <p>Guidelines: Administrar os reforços subsequentes a cada 3 anos.</p>

VACINAS COMPLEMENTARES	ADMINISTRAÇÃO	RECOMENDAÇÕES DE REFORÇO
<p>Produto combinado (múltiplo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>B. bronchiseptica</i> • Parainfluenza canina (CPIV) (intranasal apenas) <p>Opção: Alguns produtos intranasais também podem conter o antígeno Adenovírus tipo 2 (CAV-2).</p>	<p>Dose intranasal (IN) única com 12 ou 16 semanas de idade. A vacina intranasal pode ser administrada a partir de 3 a 4 semanas de idade.</p> <p>Opção: Alguns autores recomendam 2 doses com 12 e 16 semanas de idade.</p>	<p>Quando o risco de exposição é recorrente, administrar dose única 1 ano após a última dose administrada, e daí em diante reforços subsequentes anuais.</p> <p>Guidelines: Vacina intranasal com <i>B. bronchiseptica</i> + CPIV é preferível pelo seu rápido início de resposta, duração de imunidade (DOI) de 12 meses ou mais; e indução de imunidade de mucosa (local da infecção).</p>
<p>Produto monovalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>B. bronchiseptica</i> <p>Há três opções disponíveis: Parenteral (bacterina morta) Intranasal (avirulenta viva) Intraoral (avirulenta viva)*</p> <p>*Atualmente não disponível no Brasil</p>	<p>Parenteral (SQ): São necessárias duas doses, com intervalo de 2 a 4 semanas entre elas. Intranasal (IN): O fabricante recomenda dose única inicial. Intraoral: O fabricante recomenda dose única inicial.</p>	<p>Quando o risco de exposição é recorrente, administrar dose única 1 ano após a última dose administrada e daí em diante reforços subsequentes anuais.</p>

<p>Produto combinado (múltiplo):</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>Leptospira</i> spp. <p>Contém 2 ou 4 sorotipos.</p>	<p>São necessárias duas doses iniciais, com intervalo de 2 a 4 semanas entre elas, independentemente da idade do cão.</p> <p>Observação: Cães de raças pequenas (< 9 Kg): Considere adiar as doses iniciais até que a série de vacinas principais tenha sido completada.</p>	<p>Quando o risco de exposição é recorrente, administrar dose única 1 ano após a conclusão da série inicial de 2 doses, e daí em diante reforços subsequentes anuais.</p>
---	---	---

Nota tabela 1: Alguns agentes (Influenza vírus – H3N8 e H3N2, *Borrelia burgdorferi*) não foram mencionados na tabela pela falta de evidência de ocorrência no Brasil e/ou pela ausência de produtos comercializados no país. A vacinação contra o Coronavírus canino e contra a *Giardia* spp., atualmente encontram-se na categoria de não recomendadas pelas *Guidelines*, devido à falta de evidências que suportem seu uso.

Tabela 2: RECOMENDAÇÕES DE VACINAÇÃO PARA GATOS ADULTOS E FILHOTES.

VACINAS ESSENCIAIS	ADMINISTRAÇÃO	RECOMENDAÇÕES DE REFORÇO
<p>Produto combinado (múltiplo) administrado como Vacina Viva Modificada (MLV).</p> <ul style="list-style-type: none"> · Panleucopenia (FPV) · Herpesvírus (FHV-1) · Calicivírus (FCV) <p>Observação: WSAVA, 2015 e o Comitê Consultivo Europeu sobre Doenças Felinas, 2015 recomendam que se evite o uso de vacinas mortas (que contenham adjuvante) ao se implementar protocolos de vacinação para gatos.</p>	<p>São recomendadas 3 doses entre 8 e 16 semanas de idade.</p> <p>Exemplo: 8 semanas; 12 semanas e 16 semanas de idade.</p> <p>Observação: Uma dose adicional às 20 semanas de idade pode ser recomendada se o risco de exposição for alto.</p>	<p>Administrar dose única (do produto múltiplo) 1 ano após a última dose da série inicial.</p> <p>Guidelines: Administrar os reforços subsequentes a cada 3 anos.</p>
<p>Produto monovalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Raiva recombinante [sem adjuvante]* <p>Disponível na forma de produtos de 1 ano e 3 anos**</p> <ul style="list-style-type: none"> · Raiva morta [com adjuvante] <p>Disponível na forma de produtos de 1 ano e 3 anos.**</p> <p>* A vacina antirrábica recombinante ainda não é comercializada no país.</p> <p>** No Brasil, apenas vacinas anuais estão disponíveis.</p>	<p>Dose única da vacina da raiva geralmente é administrada com 12 ou 16 semanas de idade.</p>	<p>Uma segunda dose ser deve ser administrada 1 ano após a administração da primeira, independentemente da idade do gato no momento da administração da dose inicial.</p> <p>Observação: Atentar-se à legislação local (país/estado/município) para vacinação antirrábica.</p> <p>Guidelines: Administrar os reforços subsequentes a cada 3 anos.</p>



VACINAS COMPLEMENTARES	ADMINISTRAÇÃO	RECOMENDAÇÕES DE REFORÇO
<p>Produto monovalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Vírus da leucemia felina recombinante (rFeLV) [sem adjuvante] * · Vírus da leucemia felina morto [com adjuvante] <p>Observação: No Brasil existem marcas comercializadas que contêm o vírus da Leucemia Felina em combinação com outros agentes.</p> <p>* A vacina recombinante para FeLV ainda não é comercializada no país</p>	<p>Recomendada para todos os filhotes.</p> <p>Administrar 1 dose com 8 semanas de idade, seguida por uma segunda dose 2 a 4 semanas depois. Reforço 1 ano mais tarde.</p>	<p>Quando o risco de exposição é recorrente, administrar reforços anuais subsequentes.</p> <p>Observação: Alguns autores recomendam revacinações a cada 2 ou 3 anos mesmo para gatos considerados de "baixo risco" de exposição.</p>
<p>Produto monovalente</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>Chlamydia felis</i>. <p>(Anteriormente: <i>Chlamydophila felis</i> e <i>Chlamydia psittaci</i>).</p> <p>Observação: Produtos sem adjuvante e com adjuvante estão disponíveis. No Brasil, está disponível em combinação com outros agentes (múltiplo).</p>	<p>Duas doses iniciais, com intervalo de 2 a 4 semanas entre elas.</p>	<p>Quando o risco de exposição é recorrente, administrar reforços anuais subsequentes.</p> <p>Observação: As indicações de uso desta vacina são limitadas.</p>

TABELA DE SIGLAS

MLV - Vacina Viva Modificada

FPV - Parvovirus Felino (Panleucopenia)

DCV - Vírus da Cinomose Canina

FHV-1 - Herpesvírus Felino

CPV-2 - Parvovirus

FCV - Calicivírus Felino

CAV-2 - Adenovírus-2

FeLV - Leucemia Viral Felina

CPiV - Vírus da Parainfluenza Canina



PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE VACINAS E VACINAÇÃO DE CÃES E GATOS.

1. É verdade que aplicar muitas vacinas de uma vez, no mesmo paciente poderia “sobrecarregar” o sistema imunológico?

Não. Imunologistas dirão que o sistema imunológico de um cão ou gato saudável é totalmente capaz de responder a todas as combinações de antígenos das vacinas comercializadas atualmente. Produtos combinados (múltiplos, com 8 ou 10 agentes) são comumente utilizados. Além disso, os estudos necessários para obtenção de registro para comercialização das vacinas, exigem que o fabricante demonstre eficácia relacionada a cada antígeno em uma vacina combinada (multivalente).

2. Há alguma observação com relação a reações vacinais agudas em cães e gatos como, por exemplo, o porte ou a idade do animal, o número de vacinas administradas ao mesmo tempo?

Estudos recentes envolvendo um grande número de animais sugerem que a administração de várias doses de vacina numa mesma consulta está associada a um risco elevado de reações agudas (hipersensibilidade tipo I), principalmente em cães de raças pequenas. Portanto, atualmente se recomenda que os veterinários considerem adiar a administração das **vacinas complementares** em até 2 ou 4 semanas após a conclusão das **vacinas essenciais**, sempre que possível, especialmente em cães de raças pequenas. Além disso, a administração de qualquer **vacina complementar** deve se limitar aos pacientes com risco razoável de exposição ao patógeno.

3. É seguro e/ou eficaz administrar vacinas em intervalos semanais? Quais são os intervalos mínimo e máximo aceitáveis entre vacinas, durante a vacinação primária (primovacinação)?

As vacinas podem ser administradas “com segurança” em intervalos semanais. No entanto, isso gera o risco de que a resposta imunológica inata à primeira dose (citocinas, etc.), interfira na segunda dose administrada uma semana depois. Portanto, a recomendação atual é que as vacinas sejam administradas com um intervalo **mínimo** de 2 semanas, independente do antígeno e da idade do paciente.

Experts na área de imunologia têm recomendado um intervalo máximo de 6 semanas para **vacinas complementares**. Ex: se um cliente atrasa sua visita ao veterinário para uma segunda dose da vacina contra leptospirose em mais de 6 semanas, é recomendado que se inicie o protocolo novamente, ou seja, administre 2 doses da vacina contra a leptospirose. O efeito inicial da primeira dose da leptospirose é muito curto e, portanto, uma segunda dose administrada em intervalo maior do que 6 semanas, possivelmente não será suficiente para imunizar o animal.

4. Há uma idade mínima para se começar a vacinação de filhotes de cães/gatos? Existe algum risco envolvido na vacinação de animais muito jovens?

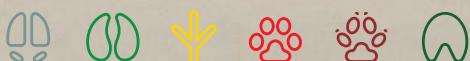
De acordo com a WSAVA, vacinas MLV não devem ser usadas antes de 4 semanas de idade, já que pode haver questões de segurança relacionadas a essa prática.

Existem pelo menos 3 razões pelas quais a vacinação em animais muito jovens não é recomendada:

a. Filhotes que foram amamentados adequadamente terão maiores chances de ter grande quantidade de anticorpos maternos presentes circulantes. E os anticorpos maternos são considerados a causa número 1 de falhas vacinais na primovacinação. Isto é especialmente importante para vacinas MLV (Ex.: cinomose, parvovirose e adenovirose);

b. A falta de imunocompetência de um filhote (cão ou gato) muito jovem diminui as chances dele desenvolver uma resposta imune protetora e completa ao estímulo vacinal;

c. Também devido à falta de imunocompetência, a administração de uma vacina MLV em um animal muito jovem pode resultar em injúrias relacionadas ao processo de vacinação (reação vacinal) ou até doença clínica. Todas as vacinas MLV, após sua administração, são capazes de se replicar no paciente e infectar suas células em pontos distantes do local de aplicação. Assim, em filhotes (cães ou gatos) abaixo de 4 semanas de idade, uma infecção pelo vírus vacinal, poderia ocasionar uma doença clínica. Têm-se documentado que a administração de vacina MLV da panleucopenia felina (FPV) em fêmeas prenhes pode levar a hipoplasia cerebelar nos fetos pela sua capacidade de infectar o cerebelo destes filhotes, no útero da mãe. As mesmas consequências têm sido demonstradas em gatinhos vacinados na primeira semana de vida.



5. Quanto tempo após a última dose de vacina o filhote (cão ou gato) está liberado para atividades como passear ao ar livre, ficar em creche/hotelzinho e ter contato com outros animais?

Primeiramente deve-se recordar de que a principal razão pela qual se administra 3 ou 4 doses de vacinas na primovacinação de um filhote é para que tenhamos uma segurança maior de que, pelo menos, uma destas doses será administrada na ausência da influência de anticorpos maternos. Geralmente por volta de 16 a 18 semanas de idade, os níveis de anticorpos maternos declinam a ponto de não mais interferirem com a vacinação.

Dito isto, espera-se que um filhote esteja protegido no período no máximo entre 5 e 7 dias após a última dose de vacina.

Observação: Se o filhote for um "órfão" e não consumiu colostro nos primeiros 2 dias de vida, os anticorpos maternos não estarão presentes e, portanto, espera-se que ele esteja protegido entre 5 e 7 dias após a primeira dose de uma **vacina essencial**.

6. Como proceder com relação à vermifugação de filhotes de cães e gatos durante a série inicial de vacinas?

Esta é uma questão difícil de responder, visto que estudos clínicos comparativos de resposta vacinais nunca foram conduzidos em animais jovens parasitados *versus* animais jovens não parasitados.

Como recomendação geral, o autor sugere que a vacinação seja realizada em animais parasitados apenas no caso de estarem saudáveis, já que os benefícios da vacinação superam os riscos relacionados às consequências do parasitismo. Por outro lado, animais que estiverem altamente parasitados e clinicamente doentes (com má nutrição, febre, anemia, desidratação), devem ser tratados antes da administração da vacina, visto que a condição clínica pode resultar numa resposta inadequada ao estímulo vacinal.

Lembre-se: Todos os fabricantes de vacinas recomendam a administração dos produtos apenas a animais saudáveis.

7. Como proceder em caso de filhote de cão ou gato caso haja atrasos durante a série inicial de vacinas?

Embora a maioria das práticas administre a série inicial de **vacinas essenciais** em cães e gatos jovens em intervalos de 2 a 4 semanas, animais que ultrapassarem um intervalo de 6 semanas entre quaisquer doses iniciais devem receber pelo menos 2 doses adicionais, com intervalo de 2 a 4 semanas entre elas. O mesmo vale durante a série inicial de 2 doses recomendada para animais que recebem **vacinas complementares**. Se o intervalo entre as doses exceder 6 semanas, 2 doses adicionais devem ser administradas, com intervalo de 2 a 4 semanas entre elas.

8. E com relação a cães e gatos adultos com protocolo atrasado, como proceder?

Para cães:

Atraso do reforço de **vacina essencial**: administrar dose única da vacina múltipla essencial, independentemente do número de anos transcorridos.

Atraso do reforço de vacina contra leptospirose ou *Bordetella* parenteral no caso de um reforço após a primeira dose recebida (*booster*): Cães com menos de 2 anos transcorridos desde primeira dose podem receber dose única. Cães com um intervalo superior a 18 meses em reforços subsequentes devem reiniciar a série inicial de 2 doses.

Atraso do reforço de *Bordetella* intranasal ou intraoral: administrar dose única, independentemente do número de anos transcorridos desde a última dose administrada.

Para gatos:

Atraso do reforço de **vacina essencial**: Presumindo-se o uso de vacina MLV, administrar dose única da vacina múltipla essencial, independentemente do número de anos transcorridos.

Atraso do reforço contra leucemia felina (FeLV): esta é uma questão mais complexa. Em comparação com filhotes, gatos adultos são significativamente mais resistentes ao desenvolvimento de doença progressiva associada à infecção por FeLV. Por esta razão, há diferenças significativas de opinião com relação aos intervalos convencionais (há recomendações de intervalos anuais, bienais e trienais). Seria razoável recomendar que a série inicial de 2 doses fosse reiniciada caso o gato esteja há mais de 3 anos em atrasado com relação a essa vacina.

Atraso do reforço contra a RAIVA: Cães e Gatos.

As exigências para revacinação de cães e gatos com atraso do reforço contra a raiva variam geograficamente e nos Estados Unidos há diferenças legislativas inclusive entre os estados.

Portanto, os veterinários devem estar familiarizados com as leis e exigências de imunização contra a raiva no país, estado e cidade em que atuam.

NOTA Boehringer Ingelheim: Informações sobre raiva no Brasil: raiva@saude.gov.br

9. A vacina contra leptospirose deve ser administrada a cada 6 meses em áreas de alto risco?

Não há evidências claras de que a revacinação semestral confira maior proteção que a revacinação anual no caso da vacina contra leptospirose, mesmo em áreas de alto risco.

10. Com relação à vacina contra FeLV em filhotes de gato, há uma recomendação de se testar o filhote antes da administração da vacina. Quais são os riscos de se vacinar filhotes não testados em áreas de alto risco nos casos em que os tutores não aderem ao teste diagnóstico?

Não há riscos conhecidos (nem benefícios) associados à administração da vacina contra FeLV em um filhote que já esteja infectado com o vírus (e não testado para tal). O único “risco” real advém do fato de que, este filhote também não terá nenhum benefício da vacinação, além de que ele provavelmente se tornará doente, podendo morrer de uma doença para a qual ele foi vacinado. Então é muito importante que o tutor seja advertido sobre este risco frente à negação em realizar o teste pré-vacinal.

11. Massagear o local da aplicação após a administração da vacina interfere na resposta imunológica?

Na realidade isto já foi estudado em gatos (mas não em cães). Massagear o local da aplicação não tem nenhum efeito nem na distribuição da vacina no tecido subcutâneo e nem na resposta vacinal. Entretanto, alguns pacientes podem apreciar a cautela extra.

12. Analgésicos, anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) e corticóides podem interferir na resposta imunológica quando utilizados após a vacinação (para controlar a dor ou reações leves, como febre, por exemplo)?

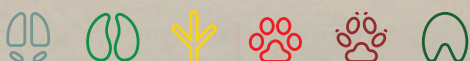
Em medicina veterinária, já foi demonstrado que a administração de analgésicos, AINEs e mesmo corticoides no momento da vacinação não interfere com a habilidade do paciente em montar uma resposta imune protetora. É interessante notar que são necessárias altas doses de corticoides, por longos períodos de tempo, para que a resposta humoral (de anticorpos) à vacina seja reduzida. Em um estudo envolvendo gatos de abrigo vacinados, enquanto anestesiados para procedimentos de castração, observou-se que a resposta de anticorpos vacinais foram as mesmas quando comparadas a gatos não anestesiados no momento da vacinação.

13. Há algum problema com relação à troca de marcas de vacinas durante o protocolo inicial de vacinas (primovacinação)? Considerando que as marcas tenham a mesma composição.

Contanto que as vacinas contenham os mesmos antígenos, é esperado que os antígenos imunizantes de marcas diferentes, por exemplo um parvovírus MLV ou vírus da cinomose MLV, tenham o mesmo efeito, não havendo razão para iniciar o protocolo vacinal novamente em caso de mudanças de marcas.

Entretanto, isto não significa que todas as vacinas sejam iguais. Deve-se atentar, por exemplo, que vacinas recombinantes para a cinomose são capazes de induzir a imunização mesmo na presença de anticorpos maternos, enquanto as vacinas MLV para cinomose não. Além disso, vacinas administradas pela via tópica (seja intranasal ou oral), como aquelas contra *Bordetella bronchiseptica*, são do tipo MLV, requerendo uma única dose para imunização, enquanto as vacinas contra *Bordetella bronchiseptica* injetáveis são mortas (inativadas), requerendo 2 doses com intervalos de 2 a 4 semanas entre elas para uma imunização adequada.

NOTA Boehringer Ingelheim: A maior parte dos fabricantes, incluindo a Boehringer Ingelheim, não recomenda a prática de troca de marcas por não ser possível assegurar a qualidade de produtos, os quais não estejam sob sua própria supervisão de controle de qualidade. Entende-se, no entanto, que produtos adequadamente registrados junto aos órgãos regulatórios tenham passado pelos critérios mínimos de qualidade, eficácia e segurança para sua comercialização.



14. São esperadas alterações no hemograma de cães e gatos após a vacinação?

Alterações hematológicas (ou bioquímicas) significantes não são documentadas quando as vacinas são administradas em animais saudáveis. Embora seja possível que alguns animais desenvolvam aumentos transitórios (1 a 2 dias) na contagem de células brancas, é difícil atribuir mudanças tão pequenas à vacinação, já que este fato poderia tratar-se apenas à situação de estresse relacionado a consulta.

15. Os filhotes de cães desenvolvem imunossupressão após a série inicial de vacinas principais?

Sim, isto pode ocorrer se for utilizado um produto combinado (múltiplo) que contenha MLV para cinomose e para adenovirose tipo 2, em conjunto com outros componentes. Um período de imunossupressão de aproximadamente 1 semana pode ocorrer, iniciando-se 3 dias após a vacinação. Essa imunossupressão faz parte da resposta normal à vacina e raramente (ou nunca) causa algum problema clínico. Se a vacina múltipla não contiver MLV para cinomose, nem MLV para adenovirose tipo 2, essa supressão não é esperada.

16. Devo usar um desinfetante (ex: álcool 70% ou clorexidine) no local da vacina?

Não. O desinfetante pode potencialmente inativar um produto contendo MLV. Embora a inativação da vacina aplicada seja difícil de acontecer, o uso deste tipo de produto também não traz nenhum benefício reconhecido.

17. Determinadas vacinas ou combinações de vacinas têm maior probabilidade de causar reações adversas?

Há algumas evidências científicas, embora esporádicas, para suportar esta afirmação. No entanto, o desenvolvimento de uma reação adversa geralmente depende de uma série de fatores como a genética do animal, se o cão é de raça pequena (menores do que 10 kg), idade do paciente, predisposição racial, a decisão de vacinar com várias doses de vacina numa mesma consulta e a constituição da vacina (Ex.: proteínas presentes no seu excipiente ou ainda presença de adjuvante).

Tem sido sugerido que bacterinas (vacinas bacterianas mortas), tais como *Leptospira*, *Bordetella*, *Borrelia* e *Chlamydia*, têm maior probabilidade de causar reações adversas de hipersensibilidade tipo I (angioedema, anafilaxia) do que vacinas virais MLV. Este tipo de reação poderia ser atribuída a proteínas imunorreativas presentes nos excipientes de vacinas inativadas. No entanto, faltam estudos científicos suportando tais afirmações. Por outro lado, há um grande número de evidências suportando o fato de que em alguns gatos (geneticamente predispostos), vacinas contra FeLV e contra raiva contendo adjuvante são mais implicadas nos sarcomas de aplicação. Dessa forma, os veterinários são encorajados a utilizar vacinas livres de adjuvante sempre que possível.

18. Cães e gatos com um histórico de reação adversa ou doenças imunomediadas (ex: urticária, edema facial, anafilaxia, sarcoma no local da injeção, doença autoimune, etc.) devem ser vacinados?

Se a vacina implicada na reação adversa for uma **vacina essencial**, um teste sorológico pode ser realizado e, caso o animal seja soropositivo (anticorpos contra CDV, CAV, CPV-2, FPV), uma nova vacinação não será necessária. Se a vacina for uma **vacina complementar** (ex: *bacterina Leptospira* ou *Bordetella*), uma nova vacinação não é recomendada.

No caso da raiva, as autoridades locais devem ser consultadas para determinar se a vacina contra a raiva deve ser administrada por lei ou se títulos de anticorpos podem ser determinados como alternativa. Se a vacinação for absolutamente necessária, trocar de produto (fabricante) até poderia ajudar. No entanto, deve-se ter claro que essa estratégia nem sempre será bem-sucedida, já que as reações de hipersensibilidade são geralmente atribuídas aos excipientes contidos na vacina (ex: traços de albumina sérica bovina usada no processo de cultura do vírus) que são comuns a muitos produtos diferentes. O uso de anti-histamínicos ou doses anti-inflamatórias de glicocorticóides antes da vacinação é uma alternativa aceitável e não interfere na resposta imunológica à vacina, mas também não garantem segurança completa. Animais suscetíveis vacinados novamente devem ser monitorados atentamente por até 24 horas após a vacinação, embora tais reações (hipersensibilidade tipo I) geralmente ocorram minutos após a exposição. Outros tipos de hipersensibilidade (II, III ou IV) podem ocorrer mais tarde (ex: depois de horas ou meses).

19. Vacinas podem causar doenças autoimunes?

As vacinas, por si só, não são implicadas no desenvolvimento de doenças autoimunes ou imunomediadas em cães e gatos. Entretanto, em animais (geneticamente predispostos(?)), elas poderiam funcionar como gatilho para a reativação de uma doença imunomediada, da mesma forma que infecções, medicamento e uma série de outros fatores ambientais também poderiam.

20. Existem cães ou gatos que não desenvolvem uma resposta imunológica às vacinas?

Sim. Essa é uma característica genética observada principalmente em algumas raças e esses animais são chamados de “não respondedores”. Esta é uma característica associada, com maior frequência, para a vacina contra o parvovírus canino. Animais geneticamente relacionados (da mesma família ou raça) frequentemente apresentam essa não responsividade. Se o animal for não respondedor a um agente altamente patogênico, como o parvovírus canino ou o vírus da panleucopenia felina, ele pode morrer caso seja infectado. Por outro lado, é interessante notar que um animal não respondedor a uma vacina contra o parvovírus geralmente responde normalmente aos agentes vacinais da cinomose ou adenovirose. Se o animal for não respondedor a um patógeno que raramente causa a morte, ele pode adoecer, mas sobreviverá (ex: após uma infecção por *Bordetella bronchiseptica*).

21. Como identificar animais não respondedores?

As *Guidelines* do WSAVA contêm um fluxograma útil que ajuda a identificar cães não respondedores. Todos os filhotes de cães devem ser vacinados da mesma maneira (com uma vacinação final entre 16 e 18 semanas de idade ou mais) e, caso se tenha alguma preocupação a respeito da raça ou da possibilidade de falta de resposta, o melhor a fazer é realizar um teste sorológico no animal com 20 semanas de idade. A maioria dos não respondedores terão falha de soroconversão a apenas um dos antígenos da **vacina essencial** (isto é, CDV, CAV ou CPV-2). Importante notar que, até é possível tentar a revacinação deste paciente e um novo teste sorológico, após isto, no entanto, um animal verdadeiramente não respondedor (ou pouco respondedor) ainda assim pode não responder à nova vacinação. Esses animais simplesmente não têm capacidade de gerar uma resposta imunológica àquele antígeno específico e jamais responderão àquele componente da vacina. Os tutores devem ser informados de que este animal estará em risco e, idealmente, não deve ser usado para reprodução.

22. Títulos de anticorpos séricos são úteis para determinar a imunidade induzida pela vacina?

Sim, especialmente para CDV, CPV-2 e CAV-1 em cães e FPV em gatos. Títulos sorológicos contra a raiva são válidos apenas para evidenciar vacinação recente. Embora uma sorologia positiva para raiva possivelmente se correlacione com proteção, isto não é reconhecido como tal pelos países que fazem esta exigência (teste sorológico “positivo”) em caso de entrada no seu território.

Os títulos de anticorpos séricos têm pouco ou nenhum valor para outras vacinas. Ensaio de CMI [imunidade mediada por células] têm pouco ou nenhum valor para qualquer uma das vacinas por vários motivos técnicos e biológicos, enquanto os testes sorológicos têm suas variáveis bem mais facilmente controladas. Entretanto, resultados discrepantes ainda são obtidos, dependendo do programa de garantia de qualidade do laboratório utilizado.

23. É preciso esperar quanto tempo após a vacinação para mensurar as concentrações de anticorpos protetores usando testes clínicos?

Se um filhote (cão ou gato) terminar o protocolo vacinal com 16 semanas de idade, ele pode ser testado 2 a 4 semanas após, e não antes disso. Isto porque qualquer anticorpo presente neste momento dificilmente será de origem materna, indicando assim que o filhote está adequadamente protegido. Em animais adultos, previamente vacinados, espera-se que os anticorpos estejam presentes por vários anos (**vacinas essenciais**), embora possa haver variabilidade entre os indivíduos. Dessa forma, é mais comum que se teste apenas animais adultos previamente vacinados, antes de se administrar uma vacina novamente, pois isto auxilia o clínico em conjunto com o tutor a decidir se uma dose adicional de vacina é realmente necessária.



24. Qual a causa mais comum de falhas vacinais?

A presença de anticorpos maternos em cães/gatos jovens é a causa mais comum de falha vacinal durante a primovacinação. Mas existem outras razões como, por exemplo, fatores genéticos individuais (animais não respondedores), manuseio e armazenamento inadequado da vacina antes da sua administração, uso de vacinas com validade vencida, misturar vacinas de marcas diferentes em uma mesma seringa.

25. Há evidências suficientes para correlacionar a presença de adjuvantes com o sarcoma de injeção em gatos? Como proceder com relação a essa questão na medicina felina?

Por mais de 30 anos existe a discussão sobre a controvérsia a respeito da relação da presença ou ausência de adjuvantes nas vacinas inativadas para felinos e de sua associação com os fibrossarcomas. Esta controvérsia tem criado um dilema ético para os veterinários pelo mundo. Na prática, a melhor resposta para este dilema é que não há risco associado a não administração de vacinas inativadas (contendo adjuvantes) para gatos. Na opinião do autor, considerando as evidências científicas disponíveis até o momento, dever-se-ia evitar o uso de vacinas inativadas contendo adjuvantes aos gatos. Vacinas MLV e recombinantes, que não contêm adjuvante, devem sempre ser preferidas para uso nos felinos.

Literatura Recomendada:

1. Ford, R.B. et al. 2017 AAHA Canine Vaccination Guidelines. VaccineGuidelines_Oct17. AAHA, 2017.
2. Day, M.J. et al. WSAVA. Guidelines for the vaccination of dogs and cats (Vaccination Guidelines Group). Journal of Small Animal Practice, Vol 57, Jan 2016.
3. Scherk, M.A.; et al. 2013 AAFP Feline Vaccination. Advisory Panel Report. Journal of Feline Medicine and Surgery, 15, 785-808, 2013.
4. Strasser, A., May, B., Teltscher, A. et al. Immune modulation following immunization with polyvalent vaccines in dogs. Veterinary Immunology and Immunopathology. 94, 113-121, 2003.
5. Moore, G. E., Guptill, L. F., Ward, M. P. et al. Adverse events diagnosed within three days of vaccine administration in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association 227, 1102-1108, 2005.
6. Kennedy, L. J., Lunt, M., Barnes, A. et al. Factors influencing the antibody response of dogs vaccinated against rabies. Vaccine 25, 8500-8507, 2007.





 **Linha
RECOMBITEK®**



Duramune®

PNEUMODOG®





**FELINE-4[®]**



**RABISIN[®]**





Mais informações, vide bula.
SAC 0800 888 7387

www.boehringer-ingenheim.com.br/saúde-animal/institucional

