

calicivírus e herpesvírus felino:

epidemiologia, infecções, manifestações clínicas e vacinação

Andréia Henzel¹; Bruno Akira Ozawa²

¹Mestrado e Doutorado – Setor de Virologia (Universidade Federal de Santa Maria), Pós-doutoranda no Laboratório de Microbiologia Molecular – Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental – Feevale/RS - henzelvet@yahoo.com.br

²Médico Veterinário - Departamento de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - Laboratórios Vencofarma do Brasil - sear2@venco.com.br

Infecções respiratórias em felinos são frequentes e de grande importância na clínica veterinária. Calicivírus felino (*feline calicivirus* – FCV) e herpesvírus felino tipo 1 (*felid herpesvirus* type 1 – FeHV-1) são os principais agentes envolvidos na doença do trato respiratório superior dos felinos – URTD (*upper respiratory tract disease*). *Chlamydophila felis*, *Bordetella bronchiseptica* e *Mycoplasma felis* são outros agentes relacionados a esta síndrome; porém, são secundários à infecção pelo FCV e FeHV-1. Ambos os vírus possuem igual importância para a URTD, no

entanto há um maior isolamento do FCV em comparação ao FeHV-1. Além do envolvimento do FCV e do FeHV-1 com doenças respiratórias, que comumente se manifestam com: espirros, descarga nasal e ocular (figura 1), depressão, inapetência e febre; os felinos infectados por estes vírus podem apresentar infecções subclínicas, doenças do trato oral e ocular. O FCV é o agente envolvido nas úlceras e aftas orais (figura 2), gengivite, faringite, a doença oral crônica conhecida por complexo gengivo-estomatite linfoplasmocítica – LPGA (*lymphoplasmacytic gingivitis stomatitis*), claudicação e a síndrome sistêmica altamente virulenta definida como VSD-FCV (*virulent systemic disease associated* – FCV). Na VSD-FCV os sinais clínicos são sistêmicos, o qual pode se observar: icterícia, alopecia e edema de face, coagulopatias e hemorragias (figura 3), porém esta descrição ainda não foi relatada no Brasil. O FeHV-1 está também envolvido com lesões oculares, como: uveíte, úlceras e opacidade de córnea, conjuntivites e ceratites, podendo causar a perda da visão dos felinos acometidos (figura 4).



Figura 1. Felino com a doença do trato respiratório superior dos felinos (upper respiratory tract disease - URTD); observa-se a severa secreção nasal e ocular.

Além disso, o isolamento viral em felinos clinicamente saudáveis – infecção subclínica – é descrito; pois tanto para o FCV quanto para o FeHV-1 felinos recuperados clinicamente após infecção primária, podem tornar-se portadores. Felinos portadores para o FCV podem excretar o vírus continuamente (semanas, meses e até anos); e os infectados pelo FeHV-1 o excretam periodicamente após reativação da infecção latente. Situações de estresse como: transporte, mudança de habitat, lutas entre machos, parição e lactação são as principais causas de reativação da latência do FeHV-1. Assim, felinos com infecção persistente e latente, se constituem no ponto chave da epidemiologia da infecção pelo FCV e FeHV-1, disseminando os vírus na população felina.

OS AGENTES

Calicivírus felino (FCV)

O FCV é um vírus RNA, não envelopado, pertencente ao gênero *Vesivirus* da família *Caliciviridae*. O FCV, assim como todos os vírus RNA, possui altas taxas de mutação no genoma, fazendo com que o vírus responda rapidamente às pressões de seleção ambiental e imune do hospedeiro, dificultando o controle da infecção. Essa diversidade genética pode provavelmente explicar as amplas variações nas síndromes clínicas e pode contribuir para a infecção persistente no hospedeiro. Além disso, os isolados da síndrome sistêmica (VSD-FCV) são outra consequência dessa diversidade genética e antigênica do FCV. No entanto, mesmo com essa ampla variabilidade em nível molecular, todos os isolados de FCV pertencem ao mesmo genótipo e sorotipo. O FCV é geralmente transmitido por contato direto entre felinos

Além disso, o isolamento viral em felinos clinicamente saudáveis – infecção subclínica – é descrito; pois tanto para o FCV quanto para o FeHV-1 felinos recuperados clinicamente após infecção primária, podem tornar-se portadores. Felinos portadores para o FCV podem excretar o vírus continuamente (semanas, meses e até anos); e os infectados pelo FeHV-1 o excretam periodicamente após reativação da infecção latente. Situações de estresse como: transporte, mudança de habitat, lutas entre machos, parição e lactação são as principais causas de reativação da latência do FeHV-1. Assim, felinos com infecção persistente e latente, se constituem no ponto chave da epidemiologia da infecção pelo FCV e FeHV-1, disseminando os vírus na população felina.

O FCV é geralmente transmitido por contato direto entre felinos



Figura 2. Felino com lesões orais devido a infecção pelo calicivírus felino (feline calicivirus - FCV).



Figura 3. Felino infectado com um isolado da síndrome sistêmica altamente virulenta associada ao FCV (VSD-FCV).



Figura 4. Felino infectado pelo herpesvírus felino tipo 1 (felid herpesvirus type 1 - FeHV-1); observa-se lesões oculares (úlceras e opacidade de córnea).

doentes ou persistentemente infectados. O vírus penetra no organismo pela via oronasal, conjuntival e orofaríngea, sendo este último, definido como o sítio primário da replicação do FCV. A transmissão indireta também ocorre, especialmente dentro de gatis onde os felinos estão próximos. Nesses ambientes as secreções podem contaminar gaiolas, utensílios de limpeza e de alimentação, ou mesmo uma pessoa pelas mãos e roupas podem carregar o vírus. O FCV pode permanecer infeccioso por até um mês em superfícies secas à temperatura ambiente, e por períodos maiores em condições de temperatura mais baixa e úmida.

Herpesvírus felino (FeHV-1)

O FeHV-1 é um vírus DNA, envelopado, pertencente ao gênero *Variellovirus*, subfamília *Alphaherpesvirinae* da família *Herpesviridae*. Os isolados de FeHV-1 podem diferir em virulência, no entanto todos os isolados de FeHV-1 pertencem a um mesmo sorotipo. Diferente do FCV o FeHV-1 é mais sensível às adversidades do meio e à ação dos desinfetantes, devido à presença do envelope viral.

A transmissão do FeHV-1 ocorre pelas vias nasais, orais e membranas conjuntivais. A excreção viral por essas vias é de uma a duas semanas para felinos com infecção aguda; em felinos com infecção inaparente ou subclínica, a duração é de um dia a uma semana; e de felinos portadores a excreção é intermitente, ocorrendo durante os episódios de reativação da latência.

No FeHV-1 assim como em todos os alphaherpesvírus, a infecção primária caracteriza-se por replicação viral citopática nas membranas nasais, conjuntivais e na traqueia; e pela latência do genoma em tecidos neurais. Após a replicação nos sítios primários de infecção, o FeHV-1 ascende via axônio dos nervos sensoriais, estabelecendo latência no gânglio trigêmeo.

VACINAÇÃO

A vacinação contra o FCV e o FeHV-1 teve início na década de 70; no entanto, a presença e o envolvimento do FCV e do FeHV-1 com a URTD não foi alterado. Vacinas vivas ou inativadas com aplicação parenteral são mundialmente comercializadas. As vacinas em geral são seguras e efetivas em reduzir ou prevenir as doenças respiratórias/orais clássicas, embora elas não previnam reinfecções e o estado de portador. A maioria das vacinas disponíveis mundialmente utiliza uma cepa amplamente reativa, a FCV-F9 (como a **Ronvac - Venco**), embora outras cepas de

FCV sejam comercialmente usadas: FCV-F7 e FCV-255.

Falhas vacinais contra FCV e o FeHV-1 ocorrem, e podem estar associadas com a pré-existência de infecção, doenças intercorrentes e/ou pela interferência da imunidade passiva.

CONSIDERAÇÕES

Tanto o FCV quanto o FeHV-1 são dois agentes mundialmente distribuídos, e no Brasil - Rio Grande do Sul - sua descrição tem sido reportada por isolamento viral a partir de felinos com e sem manifestações clínicas. O conhecimento epidemiológico do FCV e do FeHV-1 na população de felinos é de grande importância na clínica médica veterinária, devido às inúmeras descrições de doenças respiratórias, oculares e orais em felinos; além disso, a importância desta espécie na população felina mundial uma vez que o Brasil encontra-se em segunda posição, seguido pelos Estados Unidos da América.

REFERÊNCIAS

- Binns S.H., et al. A study of feline upper respiratory tract disease with reference to prevalence and risk factors for infection with feline calicivirus and feline herpesvirus. *J. Feline Med. Surg.* 2:123-133, 2000.
- Harbour D.A., et al. Isolation of feline calicivirus and feline herpesvirus from domestic cats 1980 to 1989. *Vet. Rec.* 128:77-80, 1991.
- Henzel A., et al. Isolation and identification of feline calicivirus and feline herpesvirus in Southern Brazil. *Braz. J. Microbiol.* 43:560-568, 2012.
- Radford A.D., et al. Feline calicivirus infection. ABCD guidelines on prevention and management. *J. Feline Med. Surg.* 11:556-564, 2009.
- Thiry E., et al. Feline herpesvirus infection. ABCD guidelines on prevention and management. *J. Feline Med. Surg.* 11:547-555, 2009.
- Weiblen R., et al. Isolation of feline calicivirus from cats in Brazil. *Vet. Rec.* 122:94-95, 1988.

Link dos artigos relacionados:

<http://www.scielo.br/pdf/bjm/v43n2/17.pdf>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168170211004965#>

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

VENCO
saúde animal