

Casos clínicos



Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias

<http://rccp.udea.edu.co>

RCCP

Three clinical cases of Feline leukemia associated with aregenerative anemia, breast carcinoma, or peritonitis[□]

Leucemia viral felina simultánea con otras patologías en tres casos clínicos diferentes

Leucemia felina vírus em simultâneo com outras doenças, em três casos clínicos diferentes

José F Ortiz A^{1,2,3*}, MV; Esp.Clin.

¹ Centro Veterinario Génesis, Medellín, Colombia.

² Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López, Corporación Universitaria Lasallista, AA 50130, Caldas – Antioquia, Colombia.

³ Grupo de Investigación CENTAURO, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, AA 1226, Medellín, Colombia.

(Recibido: 28 mayo, 2009; aceptado: 16 noviembre, 2010)

Summary

Feline viral leukemia (ViLeF) is a pathology commonly associated with other illnesses. We present three cases of cats with ViLeF who also exhibited other pathologies. The cause and effect relationship between leukemia and the associated pathologies is not understood. The first animal also suffered from aregenerative anemia. The second cat had breast carcinoma, and the third one had peritonitis. Symptoms, diagnosis, treatment and evolution of the patients are fully described. With this report we suggest that veterinarians consider ViLeF as a possible cause for these pathologies. More studies are needed to establish the relationship between ViLeF and other pathologies for therapeutic interventions.

Key words: anemia, feline, tumors, viral leukemia.

Resumen

La leucemia viral felina (ViLeF) es una patología, que se asocia con la presentación de varias enfermedades; el artículo presenta tres casos de pacientes cada uno con patologías diferentes que a su vez fueron positivos a ViLeF; no se descarta que esta enfermedad esté relacionada o sea la causa de las tres patologías, en el primer caso se encontró una anemia arregenerativa, en el otro, un carcinoma mamario y en el último, un proceso compatible con una peritonitis felina. Se describen la sintomatología, los procedimientos diagnósticos, el tratamiento instaurado y la evolución clínica. Con este reporte se pretende que los médicos veterinarios consideren dentro de sus diagnósticos diferenciales a ViLeF como factor causante de muchas otras patologías; también se quiere hacer un llamado de atención para que se

□ Para citar este artículo: Ortiz JF. Leucemia viral felina simultánea con otras patologías en tres casos clínicos diferentes. Rev Colomb Cienc Pecu 2011; 24:55-62.

* Autor para correspondencia: José Fernando Ortiz. Centro Veterinario Génesis Cr 72, N° 29 - 69, Medellín, Colombia. E-mail: cvgenesis1@yahoo.com.ar

realicen estudios sobre la prevalencia de esta enfermedad en nuestro medio, para así implementar medidas sanitarias que eviten su proliferación.

Palabras clave: anemia, felinos, leucemia viral, tumores.

Resumo

O vírus da leucemia felina (ViLeF) é uma condição que está associada com a apresentação de várias doenças; O artigo apresenta três casos de pacientes com diversas patologias que, por sua vez, foram positivos à ViLeF. Nestes casos não está excluído que a doença este ou foi relacionada com a causa dos três doenças. No primeiro caso foi encontrado anemia arregenerativa, no outro caso, foi encontrado um carcinoma mamário e na última possível Feline peritonite. Descrevem-se os sintomas, diagnóstico, tratamento e a possível evolução clínica dos doentes. Este relatório procura que os veterinários considerem no seu diagnóstico diferencial do ViLeF como um factor causador de muitas outras patologias e a necessidade de realizar estudos de prevalência no meio, para implementar medidas de saúde, para evitar a propagação da doença.

Palavras chave: anemia, felina, leucemia vírus, tumores.

Introducción

El virus de la leucemia felina (ViLeF) es un ss-RNA virus de la familia retroviridae subfamilia oncovirus; su transmisión es horizontal por medio del contacto con la saliva de gatos infectados. (Birchard y Sheerding, 2002; Norswarthy, 2006; Quinn, 2002); su distribución es mundial; los signos clínicos suelen observarse en períodos de meses a años después de la infección inicial (Barr y Bowman, 2006; Goldkamp y Levy, 2008).

El virus de la ViLeF está compuesto por una variedad de proteínas; la p15E es un mediador para la producción de inmunosupresión y anemia y la glicoproteína 70 es responsable de que el virus pueda ingresar a la célula y es la que detecta los kit comerciales (Barr y Bowman, 2006; Dunham, 2006).

El virus de la ViLeF produce enfermedades proliferativas (linfomas, leucemias) y se asocia con enfermedades degenerativas y neoplásicas que cursan con inmunosupresión (anemias no regenerativas) (Barr y Bowman, 2006; Birchard y Sheerding, 2002; Fan, 2003).

Después de que el gato se infecta este puede responder inmunológicamente de diferentes maneras:

Neutralización viral: se presenta una respuesta inmunológica que brinda resistencia a futuras

infecciones; esto ocurre en el 30% de los animales expuestos.

Viremia persistente: el virus progresa a lo largo de todos los estadios; esta se presenta en el 40% de los animales infectados.

Latencia: el gato infectado no produce inmunidad y no experimenta viremia, ocurre en el 30% de los animales infectados.

Portador inmune: el virus permanece en células epiteliales y se replica; el 30 - 40% de los gatos infectados pueden estar en esta fase (Barr y Bowman, 2006; Levy, 2008).

El diagnóstico definitivo de ViLeF se realiza utilizando las pruebas de fluorescencia indirecta (IFA) e inmuno absorbancia ligada a enzimas (ELISA); estas determinan el antígeno de núcleo p27, otra prueba que se puede utilizar es la reacción de la polimerasa en cadena (PCR) (Barr y Bowman, 2006; Morgan, 2008); el tratamiento de los pacientes infectados con ViLeF es sintomático (Norswarthy, 2006).

El aumento en la población de gatos mascotas en la ciudad de Medellín, obliga a los veterinarios que se dedican a la clínica de pequeños animales a que estén actualizados en las diferentes patologías que aquejan esta especie. La ViLeF es una de las enfermedades que se debe tener en cuenta entre

los diagnósticos diferenciales, porque como se encontró en los pacientes de este artículo, los gatos pueden ser positivos a la enfermedad y a la vez estar padeciendo otras patologías, la presencia o no de este virus es un factor pronóstico muy importante y puede ser el causante del fracaso de los tratamientos instaurados para las enfermedades concomitantes.

Evaluación de los pacientes

Paciente 1

Felino de raza criolla, hembra de dos años de edad, esterilizada con un peso de 3 kg, con sólo la vacuna de rabia y desparasitación vigentes, que convive con dos gatos más en la casa de sus propietarios de la cual no tiene posibilidad de salir al exterior; fue llevada al Centro Veterinario Génesis (Medellín, Colombia) con historial de adinamia,

anorexia, pérdida de peso progresivo desde 15 días atrás, vocalización frecuente y poca interacción con los otros gatos y con los dueños, cuando anteriormente era lo contrario.

Hallazgos al examen físico. Al examen clínico, la paciente se encontró letárgica, temperatura rectal de 39.1 °C, frecuencia cardíaca de 190 pulsaciones por minutos, frecuencia respiratoria de 38 por minuto, pulso fuerte, tiempo de llenado capilar de 2 segundos, con las mucosas pálidas y cianóticas, intensa infestación por pulgas, ganglios poplíteos aumentados de tamaño y bilobulados, condición corporal 1.5 de 5 y decaimiento marcado.

Ayudas diagnósticas. Se realizaron: hemograma, alaninoaminotrasferasa (ALT), creatinina sérica y la prueba para diagnosticar ViLeF por medio del kit comercial (SYNBIOTICS. Corporation, San Diego CA); los resultados fueron los siguientes (Tabla 1).

Tabla 1. Resultado del hemograma y de la química sanguínea de la paciente 1.

Parámetro	Unidad	Resultado	Valor de Referencia
Eritrocitos*	er/ μ l	450.000	5.000.000 - 10.000.000
Hemoglobina	g/dl	1.4	8 - 15
Hematocrito	%	4.8	24 - 45
VCM	f/L	72	45 (40 - 55)
HCM	Pg	30	13 - 17
CHCM	g/dl	40	33 (31 - 35)
Plaquetas	Pt/ μ l	19.000	160.000 - 660.000
Leucocitos	Leu/ μ l	6.800	5.500 - 19.500
Neutrófilos	%	85	35 - 78
Eosinófilos	%	2	2 - 12
Linfocitos	%	13	20 - 55
Proteínas plasmáticas	g/dl	3	5.7 - 79
		Creatinina mg/dl 1.1 0.7 - 1.8	
		ALT U/L 119 30 - 100	

Prueba de leucemia viral felina: positiva.

*Cuerpos de howell jolly ++, hipocromia +++, microcitos +.

En el hemograma se observó una severa anemia no regenerativa y cuerpos de Howell jolly, que según la literatura en gatos pueden estar en 1% (Sodikoff, 2001). También se halló una marcada trombocitopenia sin encontrarse macroplaquetas o agregados plaquetarios y en el análisis bioquímico se observó un ligero aumento en la ALT.

La prueba de ViLeF fue positiva, lo cual puede dar explicación a los cambios hematológicos encontrados.

Enfoque de tratamiento. Este se instauró luego de que se tomaron las muestras para el laboratorio; por los hallazgos clínicos encontrados y por la

infestación de pulgas se pensó en un principio en un hemoparasitismo (*Mycoplasma haemofelis*, anteriormente llamado *Haemobartonella felis*) (Tasker, 2004; Wardrop, 2004); se instauró el tratamiento con oxitetraciclina 10 mg/kg vía intravenosa cada 12 horas y prednisolona 2 mg/kg vía oral cada 24 horas (Plumb, 2006).

Una vez se conocieron los resultados de los exámenes se recomendó al dueño la realización de una transfusión sanguínea la cual este autorizó; se utilizó como donante a otro gato macho de la misma casa de la paciente, a este sólo se le realizó el examen clínico, el cual fue normal, pero no se efectuaron pruebas de laboratorio.

Al gato donador se le extrajeron 10 ml de sangre, luego se administró a la paciente por vía vena yugular a una velocidad de 60 ml/kg/hora (Baldwin, 2004; Wardrop, 2004); la paciente se observó durante el procedimiento y 3 horas después para observar algún tipo de reacción.

El tratamiento inicial se continuó por tres días más; al siguiente día de la transfusión la paciente comió, pero 2 días después, presentó una recaída en el estado de ánimo y en la sintomatología inicial, de esta situación no se pudo recuperar y finalmente murió.

Examen post mortem. A la necropsia se observó intensa palidez de la musculatura y de los órganos internos, estos tenían un tamaño aparentemente normal, pero los ganglios mesentéricos se encontraron aumentados de tamaño y hemorrágicos; se tomaron muestra de bazo, ganglio mesentérico y médula ósea para el examen histopatológico. En el ganglio se halló notoria hiperplasia linfocitaria que frecuentemente mostraba imagen de cielo estrellado, también se observaron algunos nódulos que en el centro contenían material homogéneo eosinófilo y notoria congestión, todo esto compatible con un linfoma.

En el bazo se observó marcada hiperplasia linfocitaria y en la médula ósea se encontraron

unos pocos megacariocitos, pocos focos de eritrocitos y leucocitos con sus precursores.

Paciente 2

Un paciente felino hembra esterilizada, de raza criolla, de diez años de edad, con un peso de 5 kg, con el plan de vacunación y desparasitación no vigente; que vive confinada en la casa de sus dueños, fue llevada a consulta al Centro Veterinario Génesis (Medellín, Colombia) con historial de presentar una masa a nivel abdominal.

Hallazgos al examen físico. Al examen clínico, la paciente estaba alerta, temperatura rectal de 37.5 °C, frecuencia cardiaca de 180 pulsaciones por minuto, frecuencia respiratoria de 35 por minuto, pulso fuerte, tiempo de llenado capilar de un segundo, condición corporal 4.5 de 5, se palpó un tumor mamario de 6 x 5 cm de consistencia dura con parte de la piel que lo recubría ulcerada; además la masa se encontró adherida a la musculatura abdominal, esta masa estaba ubicada en la glándula mamaria medial derecha (Figura 1).

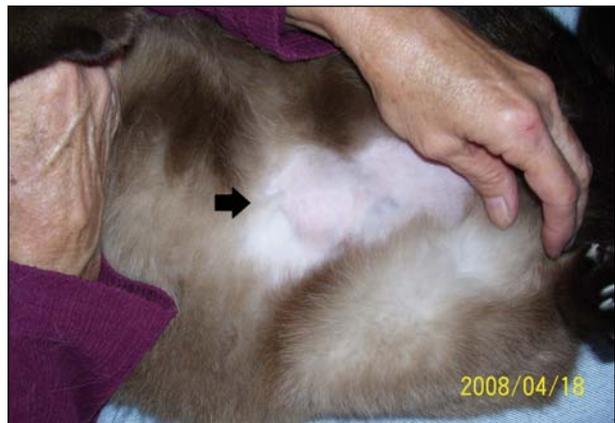


Figura 1. Masa en la glándula mamaria de la paciente número 2 (flecha negra).

Ayudas diagnósticas. Se realizaron: hemograma, ALT, creatinina sérica y rayos X de tórax para descartar metástasis pulmonar y adicionalmente se realizó la prueba para diagnosticar ViLeF; para la prueba se utilizó el kit comercial (SYNBIOTICS Corporation. San Diego CA); los resultados se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Resultado del hemograma y de la química sanguínea de la paciente 2.

Parámetro	Unidad	Resultado	Valor de Referencia
Eritrocitos*	er/ μ l	7.650.000	5.000.000 - 10.000.000
Hemoglobina	g/dl	10	8 - 15
Hematocrito	%	38.7	24 - 45
VCM	f/L	41	45 (40 - 55)
HCM	Pg	16.9	13 - 17
CHCM	g/dl	38.4	33 (31 - 35)
Plaquetas	Pt/ μ l	1.198.000	160.000 - 660.000
Leucocitos	Le/ μ l	9.600	5.500 - 19.500
Neutrófilos	%	74	35 - 78
Eosinófilos	%	2	2 - 12
Linfocitos	%	24	20 - 55
Proteínas plasmáticas	gm/dl	5.3	5.7 - 7.9
Creatinina	mg/dl	1.4	0.7 - 1.8
ALT	U/L	105	30 - 100

*Hipocromia ++, microcitos +.

Prueba de leucemia viral felina: positiva.

En las placas de rayos X ventrodorsal y lateral del tórax no se encontraron opacidades por focos de neumonía, masas, colapso pulmonar ni derrame pleural; tampoco se observaron nódulos por metástasis; la traquea se halló bien centrada y la silueta cardiaca estaba dentro de los límites normales.

El resultado de la prueba de ViLeF fue positivo. Al análisis del hemograma de esta paciente se observó una trombocitosis.

Enfoque de tratamiento. Se realizó la escisión quirúrgica de la masa (Fossum, 2007) y se envió una muestra para el examen histopatológico. En la muestra se encontró una proliferación de células epiteliales finamente encapsuladas dispuestas formando túbulos displásicos, estructuras tubulopapilares, quistes y áreas sólidas; las células eran poliédricas, con núcleo vesicular, y presencia de anisocariosis con citoplasma eosinofílico y vacuolado con límites mal definidos. Se evidenciaron hasta tres figuras mitóticas por 400X y se observaron émbolos tumorales. Adicionalmente se hallaron focos discretos de metaplasia ósea, infiltración multifocal linfoplasmocitaria y necrosis. El diagnóstico definitivo fue carcinoma mamario simple.

Seguimiento. Por varios factores incluidos la edad de la paciente, la presencia de émbolos tumorales y el resultado positivo a ViLeF, la propietaria no aceptó la sugerencia de realizar quimioterapia. Hasta la fecha la paciente ha evolucionado satisfactoriamente, no han aparecido nuevas masas y se realiza un seguimiento estricto por los dueños y visitas cada dos meses al centro veterinario.

Paciente 3

Un paciente felino macho entero, de raza criolla, de tres años y medio de edad, con un peso de 4 kg, con plan de vacunación y desparasitación no vigentes, que tenía la posibilidad de salir de la casa de sus dueños y que frecuentemente regresó con heridas producidas por otros gatos; fue llevado a consulta al Centro Veterinario Génesis (Medellín, Colombia) por presentar distensión abdominal.

Hallazgos al examen físico. Al examen clínico, el paciente estaba alerta, temperatura rectal de 38 °C, frecuencia cardíaca de 160 pulsaciones por minuto, frecuencia respiratoria de 41 por minuto, pulso fuerte, tiempo de llenado capilar de un segundo, condición corporal 2.5 de 5, grave infestación por pulgas y presentaba una gran distensión abdominal (Figura 2) compatible por sus características con una ascitis o efusión abdominal, fue imposible realizar palpación de órganos abdominales.



Figura 2. Fotografía de la distensión abdominal del paciente 3, se aprecia la zona donde se realizó la abdominocentesis (flecha negra).

Ayudas diagnósticas. Se realizaron pruebas de hemograma, ALT, creatinina sérica, análisis de líquido peritoneal y la prueba para diagnosticar ViLeF por medio del kit comercial (SYNBIOTICS. Corporation. San Diego CA); los resultado se muestran en las tablas 3 y 4. También en este caso el paciente fue positivo a ViLeF con el kit comercial enunciado anteriormente.

Tabla 3. Resultado del hemograma y la química sanguínea del paciente 3.

Parámetro	Unidad	Resultado	Valor de Referencia
Eritrocitos	er/ μ l	5.480.000	5.000.000 - 10.000.000
Hemoglobina	g/dl	10	8 - 15
Hematocrito	%	27	24 - 45
VCM	f/L	51	45 (40 - 55)
HCM	Pg	18	13 - 17
CHCM	g/dl	36	33 (31 - 35)
Plaquetas	Pt/ μ l	525.000	160.000 - 660.000
Leucocitos	Leu/ μ l	57.900	5.500 - 19.500
Neutrófilos	%	40	35 - 78
Eosinófilos	%	2	2 - 12
Linfocitos	%	16	20 - 55
Bandas	%	42	
Proteínas plasmáticas	gm/dl	4.8	5.7 - 79
Creatinina	mg/dl	0.8	0.7 - 1.8
ALT	U/L	27	30 - 100

*Hipocromia +, policromatofilia +.

Prueba de leucemia viral felina: positiva.

Tabla 4. Resultado del análisis del líquido peritoneal del paciente 3.

Parámetro	Unidad	Resultado
Aspecto		Turbio
Color		Blanquecino
pH		7.5
Densidad		1030
Leucocitos	Leu/ μ L	94.100
Eritrocitos	Eri/ μ L	120.000
Glucosa	mg/dl	17
Proteínas	g/dl	5.0
BUN	mg/dl	21.9
Urea	mg/dl	47

Naturaleza del líquido: exudado inflamatorio

Coloración de Gram: no se observan gérmenes, reacción leucocitaria abundante con predominio de polimorfonucleares neutrófilos.

Coloración de Wright: neutrófilos 95%, linfocitos 5%.

Enfoque de tratamiento. El paciente fue sometido a abdominocentesis por dos días consecutivos recuperándose en promedio 300 ml de líquido; esto mejoró mucho la condición respiratoria; al día siguiente del último procedimiento el paciente comenzó a comer y por

consiguiente mejoró su estado de ánimo; paralelo a esto, se inició tratamiento con prednisolona 4 mg/kg/día (Hartmann, 2005; Norswarthy, 2006) y apoyo nutricional con dietas húmedas para favorecer el consumo.

El paciente evolucionó bien en las siguientes 4 semanas, en cuanto al consumo de alimento y estado de ánimo, aunque la distensión abdominal no varió.

Luego de cinco semanas el paciente falleció; fue imposible realizar la necropsia y el estudio histopatológico, pues fue llevado al centro veterinario ya en estado de descomposición.

Discusión

La población de gatos mascotas ha aumentado ostensiblemente en Medellín, realizando un breve sondeo en varios consultorios veterinarios de la ciudad, se encontró que el número de consultas felinas nuevas ha aumentado entre un 15 - 20% en el último año y según datos que no están actualizados la población felina en la ciudad esta entre 10.000 y 15.000 ejemplares (Comunicación personal, Oficina de ambiente, consumo y zoonosis, secretaria de salud de Medellín, 2008) este crecimiento poblacional se convierte en un reto para los médicos veterinarios, los cuales se deben actualizar en lo concerniente al cuidado, manejo y medicina interna de esta especie, para poder enfrentar correctamente la problemática en la salud felina.

Aunque estos tres pacientes tenían patologías diferentes, presentaron algo en común: los tres fueron positivos a ViLeF; según la literatura el virus puede ser el causante de un sin número de enfermedades que al final pueden llegar a causar la muerte del animal (Levy, 2008; Morgan, 2008).

Si analizamos el primer paciente podemos ver que ViLeF puede causar anemia arregenerativa que no responde a los tratamientos convencionales lo cual al final es la causa de la muerte del animal (Sodikoff, 2001; Wardrop, 2004); La anemia producida por ViLeF es consecuencia

de la interferencia viral con la eritropoyesis y diferenciación eritroide a nivel de la médula ósea (Tasker, 2008; Villalobos, 2007; Weiss, 2007).

El virus de la ViLeF es un retrovirus que provoca malignidad hematopoyética en los gatos mediante la inserción de material nuclear dentro del genoma del gato huésped; es importante reconocer que la inmunosupresión y la anemia arregenerativa representan en conjunto aproximadamente el 80% de todas las muertes relacionadas con ViLeF (Dunham, 2006)

Se ha reportado que el virus de la ViLeF es causante de muchas clases de neoplasias (Ferreira, 2003). Los tumores mamarios pueden tener varias causas; en la segunda paciente, el virus de la ViLeF pudo ser uno de los causantes de esta neoplasia, también en esta paciente podemos ver que hay un compromiso a nivel de la médula ósea por el aumentó en el recuento plaquetario, que puede ser consecuencia de un síndrome paraneoplásico producido por el tumor mamario o por acción del mismo virus de la ViLeF en la medula ósea (Ferreira, 2003; Villalobos, 2007).

El paciente número tres presentó en el hemograma una severa leucocitosis representada por una neutrofilia (la sumatoria de neutrófilos maduros y bandas dio como resultado un 82%). También se observó una desviación a la izquierda degenerativa ya que el porcentaje de bandas supera al de neutrófilos maduros, lo cual da a entender que no se ha podido controlar el proceso patológico y la medula ósea respondió sacando a circulación neutrófilos inmaduros (bandas) (Sodikoff, 2001).

En el análisis del líquido abdominal de este paciente se encontró predominio de polimorfonucleares, ausencia de contaminación bacteriana del líquido y alta concentración de proteínas.

El análisis del líquido de los derrames abdominales de gatos con peritonitis infecciosa felina (PIF), puede mostrar aumento en la cantidad de proteínas (mayor de 3.5 g/dl) la densidad puede estar entre 1.030 y 1.040, el recuento leucocitario es alto y categoriza el líquido como

un exudado piogranulomatoso (Hartmann, 2005; Norsworthy, 2006). La ViLeF está relacionada con muchas enfermedades que afectan la respuesta inmunológica como lo es PIF (Hartmann, 2005). En este tercer paciente, aunque no hubo un diagnóstico definitivo de PIF, los resultados de los exámenes son muy compatibles con los encontrados en la literatura en los animales positivos a dicha enfermedad.

En nuestro medio no hay estudios de prevalencia de ViLeF, de neoplasias mamarias felinas ni tampoco de la presencia de PIF, por lo que no se conocen cifras que nos muestren la situación de la población felina con respecto a estas enfermedades.

La importancia de la presentación de estos tres casos es la de mostrar que en el medio se está presentando una seria diseminación de ViLeF entre la población felina de la ciudad, aunque no hayan estudios, la problemática es real, y lo más preocupante es que esta enfermedad puede ser un factor predisponente para que se presenten otras patologías y contribuir al fracaso de los tratamientos instaurados para solucionar estos problemas, por esto se recomienda que ViLeF sea tenido en cuenta dentro de los diagnósticos diferenciales cuando se atiende un gato por cualquier causa de enfermedad, pues la presencia de este virus es un factor pronóstico muy importante cuando se emite un juicio sobre la salud de estos pacientes.

Otro tema a tener en cuenta es el papel que desempeña el médico veterinario en la salud pública con respecto al control de las posibles zoonosis; para la salud pública ViLeF ha sido objeto de numerosos estudios a nivel mundial pero no se ha encontrado relación entre el virus y enfermedades humanas, sin embargo se recomienda que neonatos y personas inmunocomprometidas no estén en contacto con gatos positivos a la enfermedad (Goldkamp y Levy, 2008; Lappin, 2004; Lappin, 2005).

Conclusiones

La ViLeF es una enfermedad presente en la población de gatos en la ciudad y aunque no se han realizado estudios de prevalencia, si se ha confirmado por medio de pruebas serológicas.

El virus de la ViLeF produce enfermedades proliferativas como leucemias, linfomas y se asocia con enfermedades degenerativas y neoplásicas (Barr y Bowman, 2006).

El kit comercial que se utilizó, en este caso (SYNBIOTICS. Corporation, San Diego CA) es bueno para el diagnóstico, pero depende del estadio de la enfermedad; por lo que se puede dar como resultado falsos negativos; la implementación de otras Pruebas como la PCR disminuiría este riesgo (Goldkamp y Levy, 2008).

Los gatos que presenten cualquier clase de neoplasia o enfermedades que no responde a los

tratamientos clásicos, deben ser probados para confirmar la presencia de ViLeF. Muchos de los casos de peritonitis infecciosa felina (PIF) y de algunas neoplasias son positivos a ViLeF o al virus de la inmunodeficiencia felina (VIF) (Barr y Bowman, 2006; Hartmann, 2005).

También sería interesante la realización de estudios de prevalencia de la enfermedad, que les daría a los veterinarios dedicados a la clínica de pequeños animales, una herramienta epidemiológica sobre la dinámica de este problema, con el fin de tomar medidas de control, pues no se puede olvidar que la tendencia actual de la medicina es la prevención, antes que la curación.

Referencias

- Baldwin CJ, Cowell RL. Trombocitopenia. In: August JR. (ed). Consultas en medicina interna felina. Buenos Aires: Intermédica; 2004; p. 471-841.
- Barr SC, Bowman DD. The 5 minute veterinary consult clinical companion. U.S.A: Blackwell Publishing; 2006; p. 219-231.
- Birchard SJ, Sheerding RG. Manual clínico de pequeñas especies. 2° ed. México: McGraw- Hill - Interamericana; 2002; p. 165-186.
- Dunham SP. Retroviral infections of small animals Jour Fel Med Surg 2006; [julio 3 de 2008] URL: <http://www.sciencedirect.com>.
- Fan TM. Lymphoma. Vet Clin Nort Am Small Anim Pract 2003; 33:455-471.
- Ferreira G. Patología veterinaria. Editorial Universidad de Antioquia; Medellín. 2003; p. 411.
- Fossum TW. Small animal surgery. 3° ed. China: MOSBY Elsevier; 2007; p. 729-734.
- Goldkamp CE, Levy JK. Seroprevalence of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus in cats with abscesses or bite wounds and rate of veterinarian compliance with current guidelines for retrovirus testing. JAVMA 2008; 232:1152-1158.
- Hartmann K. Feline infectious peritonitis. Vet Clin Nort Am Small Anim Pract 2005; 35:39-79.
- Lappin MR. Tenecia de felinos por personas inmunosuprimidas. In: August JR. (ed). Consultas en medicina interna felina. Buenos Aires: Intermédica; 2004; p. 18-28.
- Lappin MR. General concepts in zoonotic disease control. Vet Clin Nort Am Small Anim Pract 2005; 35:10-17.
- Levy J. 2008 American association of feline practitioners' feline retrovirus management guidelines. Jour Fel Med Surg 2008; [junio 15 de 2008] URL: <http://www.sciencedirect.com>.
- Morgan RV. Handbook of small animal practice. 5° ed. U.S.A: Saunders elsevier; 2008; p. 243-244.
- Norsworthy GD. The feline patient. 3° ed. U.S.A: Blackwell Publishing; 2006; p. 99-100.
- Plumb D. Manual de farmacología veterinaria. 5° ed. Buenos Aires: Intermédica; 2006; p. 577-590.
- Quinn PJ. Microbiología y enfermedades infecciosas veterinarias. España: Acribia S.A; 2002; p. 167-174.
- Sodikoff C. Pruebas diagnósticas y de laboratorio en pequeños animales. 3° ed. España: Harcourt; 2001; p. 91-111.
- Tasker S, Lappin M R. Actualización sobre hemoplasmosis. In: August JR. (ed). Consultas en medicina interna felina. Buenos Aires: Intermédica; 2008; 5 621-623.
- Villalobos A. Canine and feline geriatric oncology. Australia: Blackwell Publishing; 2007; p.127-138.
- Wardrop KJ. Medicina transfusional. In: August JR. (ed). Consultas en medicina interna felina. Buenos Aires: Intermédica; 2004; p. 463-470.
- Weiss DJ. Aplastic anemia in cats - clinicopathological features and asociate disease conditions 1996 - 2004. Fel Med Surg 2007; [julio 28 de 2008] URL: <http://www.sciencedirect.com>.