

Leucemia viral en felinos domésticos: Seroprevalencia de 60 casos.

Feline leukemia virus infections: Seroprevalence of 60 cases.

Ignacio Troncoso¹ MV, Rolando Rojas² MV, Patricia Díaz³ MV, M^aJosé Cicamois⁴ MV.

Recibido: 10 Noviembre 2012.
Aceptado: 30 Noviembre 2012.

Resumen.

La Leucemia Viral Felina (FeLV) es una enfermedad contagiosa provocada por un retrovirus, que afecta principalmente a los felinos domésticos de hábitos callejeros. Su principal vía de contagio es por contacto con la saliva de un animal infectado, produciendo clínicamente una depleción del sistema inmune y el desarrollo de neoplasias.

Debido a la escasa información de esta enfermedad en la zona sur de Chile, se desarrolló un muestreo a 60 felinos domésticos de cualquier raza, sexo e idealmente mayores de 1 año de edad, que asistieran al Hospital Clínico Veterinario de la ciudad de Concepción, siendo sometidos a un examen clínico y a la toma de muestra de sangre para realizar el diagnóstico con un kit comercial que detectó el antígeno p27 del virus en el suero.

Los gatos fueron distribuidos en tres grupos etarios (1 a 3 años, 4 a 8 años y mayores de 8 años), según sexo y según signología compatible (fiebre, palidez de las mucosas, ictericia, inapetencia, pérdida de peso, linfadenopatía o cuadros crónicos en sistema respiratorio, digestivo y/o reproductivo).

Se obtuvo un total de 14 casos positivos a leucemia viral felina, lo que corresponde a una seroprevalencia del 23%, no encontrándose diferencia estadísticamente significativa en cuanto al sexo y edad. Con respecto a los signos compatibles con la enfermedad, se pudo determinar que del total de animales seropositivos sólo 6 (42,9%) de ellos presentaron signología asociable con FeLV.

Palabras claves: Leucemia viral felina, inmunocromatografía, prevalencia.

Introducción.

Dentro de las enfermedades infecciosas más importantes en felinos se encuentran las virales, destacándose las inmunosupresoras como FeLV (Leucemia Viral Felina) y FIV (Virus de

Abstract.

Viral Feline Leukemia (FeLV) is a contagious disease caused by a retrovirus and affects domestic cats with stray habits. The main route of transmission is through contact with the saliva of infected animal, producing clinically immune depletion and the development of neoplasia.

Due to the limited information of the disease in the community, we sampled 60 domestic cats of any breed, sex and ideally over 1 year of age in a small animal veterinary clinic in the city of Concepción. All cats underwent a physical examination and blood sample for diagnosis with a commercial kit that detected the virus p27 antigen in serum.

The cats were distributed in groups: Three groups according to age (1 year to 3 years, 3 years to 8 years and over 8 years), two groups according to sex, and two groups according to compatibility with symptoms with the pathology (fever, pale mucous membranes, jaundice, loss of appetite, loss weight, lymphadenopathy and chronic conditions in respiratory, digestive and / or reproductive tract).

A total of 14 positive cases to FeLV were detected, corresponding to a seroprevalence of 23% and there were no statistically significant difference between gender and age. Regarding to the compatible signs, of the total positive cats, only 6 (42,9%) cats present compatible signs to FeLV.

Keywords: FeLV, immunochromatography.

Inmunodeficiencia Felina). En un estudio realizado en Temuco en el año 2005, se determinó que el porcentaje de incidencia de FeLV en gatos sanos que viven *indoor* y en albergues era de un 30%

¹ Jefe de Carrera Medicina Veterinaria Universidad Santo Tomás Sede Concepción. ignaciotroncoso@santotomas.cl

² Docente Epidemiología. Escuela Medicina Veterinaria. Universidad Santo Tomás Sede Concepción.

³ Docente Medicina Animales de compañía. Escuela Medicina Veterinaria. Universidad Santo Tomás, Concepción.

⁴ Médico Veterinario. Escuela Medicina Veterinaria. Universidad Santo Tomás Sede Concepción.

y 50%, respectivamente. En el 88.8% de los casos, esta condición era desconocida por sus propietarios.¹

Los felinos domésticos son susceptibles de sufrir enfermedades de diferente etiología, las cuales pueden llegar a afectar su calidad de vida. Una de estas es de alta mortalidad, producida por un virus de la familia Retroviridae. Este agente provoca deficiencia del sistema inmune y favorece el desarrollo de tumores, afectando principalmente al sistema linfático y a las células sanguíneas.²

La transmisión de esta enfermedad ocurre preferentemente por vía horizontal, a través de la exposición a fluidos durante peleas o contacto con alimentos o agua contaminados.³ Afecta principalmente a gatos que viven outdoor y presentan una leve predisposición los machos entre uno a seis años de edad.⁴

Respecto a la epidemiología de FeLV se puede destacar que en algunos países como Canadá se encontró un 3,4% de gatos domésticos positivos al virus en el año 2009.⁵ En Guatemala, un estudio realizado con 30 gatos determinó que un 36.67% de la población estudiada con la técnica de Elisa presentó anticuerpos circulantes contra el virus.⁶ En Chile, destacan algunos estudios como el realizado el año 2001 en la ciudad de Santiago, donde se obtuvo 10% de positividad al virus mediante la técnica de inmunocromatografía.⁷ En la misma ciudad, pero en el año 2002, se detectó el antígeno p27 en un 30% de gatos enfermos y en un 20% de gatos clínicamente sanos⁸. El antecedente más cercano fue realizado en la ciudad de Temuco, donde se obtuvo un 38% de seroprevalencia mediante la técnica de ELISA⁹.

Materiales y Método. Muestra

El estudio fue realizado en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad Santo Tomás de la ciudad de Concepción, Chile. Se obtuvieron muestras de sangre de 60 felinos domésticos, mayores de 1 año, sanos o enfermos y no vacunados contra leucemia viral., Antes de realizar la toma de sangre, se obtuvo el consentimiento de los propietarios. La muestra de sangre entera fue depositada en un tubo sin anticoagulante y centrifugada a 2000 rpm durante 10 minutos, para luego ser aplicada en un kit comercial cualitativo de inmunocromatografía, que detecta el antígeno p27 de la cápside del FeLV, con una sensibilidad del 97,8 % y una especificidad del 100%.¹²

El proceso de toma de muestras se inició en noviembre del 2011 y finalizó en diciembre del mismo año.

Distribución por sexo, edad, raza y presencia de signología compatible:

Para el análisis de los resultados se dividió a los animales en grupos, según los siguientes criterios:

Sexo: "macho y hembra".

Edad: se constituyeron tres grupos etarios: el primero para individuos entre uno y tres años, el segundo entre cuatro a ocho años y el tercero para los mayores de ocho años.

Signología compatible: fiebre, palidez de las mucosas, ictericia, inapetencia, pérdida de peso, linfadenopatía y antecedentes de cuadros crónicos en sistema respiratorio digestivo y reproductivo.

Análisis estadístico

Considerando que fue un estudio descriptivo y transversal, se consideró la frecuencia de presentación como porcentajes. Para determinar si existían diferencias significativas entre individuos de diferente edad, sexo y signología compatible, se aplicó el test de Fischer, con un nivel de significancia del 95% y un margen de error del 5%. Además, se utilizó la correlación de Spearman para establecer la relación entre edad y seroconversión de la población.

Resultados

Del total de la muestra, 14 individuos resultaron positivos a FeLV mediante la técnica de Inmunocromatografía. (Tabla 1).

Tabla 1: Seropositivos a FeLV

POSITIVOS	14 (23,32%)
NEGATIVOS	46 (76,66%)
TOTAL	60

Dentro de los animales muestreados, 25 correspondieron a machos y 35 a hembras, lo cual equivale al 41,6% y 58,4%, respectivamente. En ambos grupos se evidenciaron siete individuos seropositivos, lo cual equivale a un 28% de prevalencia intragrupal para los machos y de un 20% para el caso de las hembras, siendo esta diferencia estadísticamente no significativa. (Tabla 2).

Tabla 2: Resultados por sexo

SEXO	DISTRIBUCIÓN	POSITIVOS A FeLV
Machos	25 (41,6%)	7 (11,66%)
Hembras	35 (58,4%)	7 (11,66%)
TOTAL	60	14 (23,32%)
(P= 0,52)		

Para la variable edad, en el primer grupo de un número de 34 pacientes, seis resultaron seropositivos, en el segundo grupo se muestrearon 19 pacientes de los cuales siete resultaron seropositivos y en el último grupo se muestrearon siete pacientes, de los cuales uno resultó seropositivo al test, no existiendo diferencias estadísticas significativas entre los grupos. (Tabla 3)

Tabla 3: Resultados por edad

EDAD	DISTRIBUCIÓN	POSITIVOS A FeLV
1-3 años	34 (56,66%)	6 (10%)
4 -8 años	35 (31,66%)	7 (11,66%)
Mayor a 8 años	7 (11,66%)	1 (1,66%)
TOTAL	60	14 (23,32%)
(P= 0,52)		

Respecto a la presencia de signos clínicos probablemente atribuibles a la enfermedad, sólo presentaron signología 6 de los 14 gatos seropositivos al test. Cinco de los 6 animales presentaron signos respiratorios como sinusitis, rinitis, neumonía y traqueobronquitis. Uno de los 6 animales con signos clínicos presentó diarreas y vómitos recurrentes. (Tabla 4)

Tabla 4: Relación entre gatos positivos a FeLV y signos de enfermedad

SIGNOS	DISTRIBUCIÓN
Sin Signos clínicos	8 (13,33%)
Signos Gastrointestinales	1 (1,66%)
Signos Respiratorios	5 (8,33%)
TOTAL DE POSITIVOS A FeLV	14 (23,32%)

Para analizar la relación entre la edad y seropositividad, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, el cual evidenció una correlación negativa (r = -0,5), lo que significa que a mayor edad de los individuos existirá una menor prevalencia de la enfermedad.

Discusión

El resultado obtenido se encuentra dentro de los valores descritos de seroprevalencia a nivel mundial, que fluctúa entre 1% y 30%.¹³ Cabe destacar que en la ciudad de Concepción no existen estudios previos, sin embargo en nuestro país encontramos otros reportes utilizando la técnica de Inmunocromatografía, con una seroconversión del 10%. Esto podría tener su explicación en que los animales presentarían factores de riesgo asociados a FeLV como antecedentes de peleas,

abscesos y conducta de vagancia.⁷ Algo similar demostró Leal (2010), quien recolectó muestras de gatos de entre 1 y 10 años que cursaban con el síndrome gingivitis estomatitis; en ellos diagnosticó FeLV e Inmunodeficiencia Viral Felina simultáneamente. En ese estudio, el 38% de los gatos resultaron positivos a FeLV, con una asociación entre la severidad de las lesiones orales y la infección viral.⁹ Esto es mucho más de lo reportado por otros autores, quienes acusan una prevalencia de FeLV de hasta un 20% en pacientes con síndrome gingivitis-estomatitis.¹⁴

Trabajos más recientes reportaron una dispersa seroprevalencia que va entre 3,63¹⁵ a 39,5% en animales con signología compatible con FeLV¹⁶ Los resultados descritos por dichos autores no concuerdan con los del presente estudio, probablemente debido a que utilizaron un método diagnóstico con una sensibilidad declarada del 92% y una especificidad del 96%.¹⁷

En lo referente a la edad, nuestros resultados se asemejan a lo obtenido en la ciudad de Temuco,¹ donde se reporta un mayor hallazgo de la enfermedad en individuos de entre uno a seis años de edad, con un promedio de tres años. Estos valores coinciden con estudios internacionales¹⁸ y la concordancia con el presente estudio se puede deber a un factor común, pues los primeros tres años de la vida los gatos mantienen relaciones intra-específicas más estrechas, lo que favorece la transmisión del virus. Además, las madres infectadas serían una fuente de transmisión importante, ya que el contagio a sus crías se produciría con mayor facilidad.¹¹ A esto se suma la corta esperanza de vida de aquellos animales infectados persistentemente, ya que el 85 % de los gatos virémicos mueren antes de que hayan pasado tres años desde que se detectó la infección.¹⁹

En lo que respecta a la variable sexo, no se observó una diferencia estadística importante en la cantidad de positividad de ambos grupos, resultados que coinciden con estudios realizados en otras regiones de Chile,⁷ a pesar que la mayoría de los reportes epidemiológicos revelan que los gatos machos y callejeros presentan tres veces mayor riesgo de infectarse por FeLV.^{16,20} Resultados controversiales han sido reportados por Castro (2005), quien reporta un 66,6% de seroprevalencia en hembras y sólo un 33,3% en machos (p=0,024)¹. Esto tendría su explicación debido a que los gatos machos castrados son más sedentarios, lo que evitaría el vagabundeo y el contagio con FeLV.²¹

En este estudio, el 42,9% de los gatos

positivos a FeLV presentó signos de enfermedad - 6 de 14- presumiblemente asociada a la misma enfermedad; el resto no presentó signos de enfermedad. Todos los gatos con signos clínicos fueron positivos a FeLV. La literatura reporta que la probabilidad de encontrar seropositividad al FeLV en individuos enfermos es del 13 a 18%, mientras que en gatos clínicamente sanos esa misma probabilidad es entre el 1% y 5%.²²

Conclusiones

Se evidenció serológicamente la presencia de Leucemia Viral Felina en el 23,3% de la muestra. De acuerdo a los resultados, se hace necesario mejorar la prevención y el control en la población felina para aportar a la disminución del contagio de esta enfermedad..

Referencias bibliográficas

1. Castro P. Estudio descriptivo de algunas características de pacientes felinos atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad Católica de Temuco mediante registros clínicos, periodo 2002-2004. Tesis Med Vet. Temuco, Chile. Universidad Católica de Temuco; 2005.
2. Torres A, Mathiason C, Hoover E. Re-examination of feline leukemia virus: host relationships using real-time PCR. *Virology*; 2005, 332(1): 272-283.
3. Cano J, Gallelli M, Gómez N. Virus de la Leucemia Felina (ViLeF): Actualización. *Rev. Veterinaria Arg*; 2011, 19(289):1-14.
4. Tique V, Sánchez A, Álvarez L, Ríos R, Mattar S. Seroprevalencia del virus de leucemia e inmunodeficiencia felina en gatos de montería, Córdoba. *Rev. Med. Vet. Zoot*; 2009, 56: 85-94.
5. Little S, Sears W, Lachtara J, Bienzle D. Seroprevalence of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus infection among cats in Canada. *Can Vet J*; 2009, 50(6): 644-648.
6. López B. Diagnóstico de Leucemia Felina a través del método de Elisa en gatos domésticos (*Felis catus*) pacientes del hospital veterinario de especies menores de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis Méd. Vet. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2003.
7. Valenzuela M, Cortés A, Muñoz L. Análisis epidemiológico retrospectivo de 20 gatos sometidos a una prueba de inmunocromatografía para virus leucemia felina y virus de la inmunodeficiencia felina. Disponible en: [http://www.medica-tec.com/arg/files/Trabajo%20Dra.%20Valenzuela%20\(2\)%5B1%5D.pdf](http://www.medica-tec.com/arg/files/Trabajo%20Dra.%20Valenzuela%20(2)%5B1%5D.pdf). Consultado Marzo 20, 2011.
8. Minovich F, Paludi A, Rossano M. Libro de Medicina Felina. 1a. ed. Anina Publishing. España; 2002.
9. Leal L. Detección de Anticuerpos de Leucemia Viral y anticuerpo de Inmunodeficiencia Viral Felina en felinos con síndrome gingivitis estomatitis. Tesis Méd. Vet. Santiago, Chile. Universidad Santo Tomás. 2010.
10. Fernández P. Determinación del tamaño muestral. Disponible en : <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r53794.PDF>. Consultado Diciembre 2, 2010.
11. Lee I, Levy J, Gorman S, Crawford P, Slater M. Prevalence of feline leukemia virus infection and serum antibodies against feline immunodeficiency virus in unowned free-roaming cats. *Vet Immunol Immunopathol*; 2002, 50(6):644-8.
12. Sand C, Englert T, Egberink H, Lutz H, Hartmann K. Evaluation of a new in-clinic test system to detect feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus infection. *Veterinary Clinical Pathology*; 2009, 39(2): 210-214.
13. Teixeira B, Rajão D, Haddad J, Leite R, Reis J. Ocorrência do vírus da imunodeficiência felina e do vírus da leucemia felina em gatos domésticos mantidos em abrigos no município de Belo Horizonte. *Arq Bras Med Vet Zootec*; 2007, 59(4):939-42.
14. Crystal M. Gingivitis/estomatitis/faringitis en el paciente felino. Bases del diagnóstico y tratamiento. 2a ed. Intermédica. Argentina; 2000.
15. Bilbao H. Detección de leucemia viral felina e inmunodeficiencia viral felina mediante la técnica de PCR en gatos domésticos (*Felis catus*) de la ciudad de Chillán. Tesis Med Vet. Chillán, Chile. Universidad de Concepción. 2008.
16. Montero P. Determinación de gatos positivos a leucemia viral felina mediante ELISA, su relación con el hemograma y aspectos clínicos en la ciudad de Chillán. Memoria de título Med. Vet. Chillan, Chile. Universidad de Concepción. 2002.
17. Pinches M, Diesel C, Helps C, Tasker K, Egan T, Gruffydd J. An update on FIV and FeLV performance using a Bayesian statistical approach. *Vet. Clin. Pathol*; 2007, 36(2):141-147.
18. Dunham S, Graham E. Retroviral Infections of Small Animals. *Vet Clin Small Anim*; 2008, 38 (8) 879-901.
19. Addie D, Dennos J, Coth S, Callahan J, Reid S, Jarret O. Long-term impact on a closed household of pet cats of natural infection with feline coronavirus, feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus. *Vet Rec*; 2000, 146(4):419-424.
20. Ayala M, Talone T, Castillo C, Gerardi G, Hernández J, Benedito J. El síndrome de inmunodeficiencia adquirida del gato causado por el FIV (Feline immunodeficiency virus). *Arch Med Vet*; 1998, 30(1):5-12.
21. Manrique D, Garzón N. Virus de inmunodeficiencia felina y sida felino. *Revista de salud de historia sanidad*; 2008, 3(3):6.
22. Benavides H. Presente y futuro de la leucemia viral felina y del virus de inmunodeficiencia adquirida felina en Santa Fe de Bogotá. Memorias del seminario en medicina felina. Bogotá, Colombia; 2000.