

Diagnóstico de linfoma intestinal felino: reporte de un caso clínico

Santiago Renato Bobadilla Gastulo

**Trabajo para obtener el título de:
Especialista en Medicina Interna en Caninos y Felinos**

**Asesor:
Carlos López Buitrago
Patólogo Clínico Veterinario**

**Universidad De Antioquia
Facultad De Ciencias Agrarias
Departamento De Medicina Veterinaria
Medellín
2017**

TABLA DE CONTENIDO

	PÁGINA
LISTA DE TABLAS.....	4
LISTA DE FIGURAS.....	5
GLOSARIO.....	6
1. RESUMEN.....	7
2. ABSTRACT	8
3. INTRODUCCIÓN.....	8
3.1. ETIOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGIA.....	9
3.2. MANIFESTACIONES CLINICAS.....	10
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	12
4.1. EVALUACIÓN DEL PACIENTE.....	12
4.2. HALLAZGOS AL EXAMEN CLINICO.....	12
4.3. AYUDAS DIAGNÓSTICAS.....	13

4.4. TRATAMIENTO.....	18
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	19
6. CONCLUSIONES.....	20
7. BIBLIOGRAFÍA.....	21

LISTA DE TABLAS

	PÁGINA
TABLA 1. HEMOGRAMA.....	13
TABLA 2. BIOQUÍMICA SANGUÍNEA.....	14
TABLA 3. CROPOLÓGICO.....	15
TABLA 4. BIOQUÍMICA SANGUÍNEA.....	15
TABLA 5. HEMOGRAMA.....	16

LISTA DE FIGURAS

	PÁGINA
FIGURA 1. FELINA MESTIZA.....	12
FIGURA 2. ECOGRAFÍA.....	16
FIGURA 3. CITOLOGÍA.....	18

GLOSARIO

Diagnóstico: Procedimiento por el cual se identifica la enfermedad, síndrome o cualquier estado de salud o enfermedad.

Linfoma: Tumor de los tejidos linfoides. Se caracteriza por la proliferación maligna de linfocitos, los cuales constituyen las células defensivas del sistema inmune.

Neoplasia: También llamada tumor o neoplasma. Es cualquier crecimiento descontrolado de células o tejidos anormales en el organismo, la cual puede ser benigna o maligna.

FIV: Virus de Inmunodeficiencia Felina. Es una enfermedad de distribución mundial producida por un Lentivirus que se trasmite por la mordedura, que afecta a gatos de cualquier edad.

FeLV: Virus de la Leucemia Felina. Es una enfermedad contagiosa de distribución mundial, producida por un Retrovirus que se trasmite por contacto directo, tiene predisposición en felinos machos callejeros entre 1 a 6 años.

Linfa: Líquido coagulante que circula por los vasos linfáticos, casi incoloro y débilmente alcalino, parte del plasma sanguíneo, atraviesa las paredes de los capilares y se difunde por los intersticios de los tejidos. Sirve para intercambiar los nutrientes entre la sangre y los tejidos.

Tejido linfoide: También llamado tejido linfático. El cual está constituido por tejido conectivo reticular, células linfocíticas, fibrillas y fibroblastos.

Ecografía: Técnica que permite la exploración del interior del cuerpo de un paciente mediante ultrasonidos.

Hemograma: Representación gráfica de la composición de la sangre.

Bioquímica: Prueba diagnóstica utilizada para diagnosticar infecciones por medio de diferentes análisis químicos.

Citología: Parte de la biología que estudia las células. Examen y análisis de un conjunto de células extraídas de un animal.

Quimioterapia: Tratamiento médico de algunas enfermedades, la cual consiste en la aplicación de sustancias químicas a un organismo.

Diagnóstico de linfoma intestinal felino: reporte de un caso

Diagnosis of feline intestinal lymphoma: case report

Santiago Renato Bobadilla Gastulo Médico Veterinario

Estudiante de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Antioquia.

Correspondencia

Santiago R. Bobadilla Gastulo.

Universidad de Antioquia

Av 2 bis n° 28 N - 35, Cali, Colombia.

Email:chagothiago_20@hotmail.com

RESUMEN

Un felino hembra de raza mestiza, es llevado a consulta porque presenta heces diarreicas, episodios de emesis, decaimiento, pérdida del apetito en ocasiones, masa abdominal sin dolor a la palpación.

Mediante una ecografía abdominal se evidenció imágenes tumorales a nivel intestinal, al realizar una punción con aguja fina ecoguiada, se obtuvo que los cambios citológicos son compatibles con neoplasia de origen linfoide, al tener el diagnostico por citología y realizar diagnósticos diferenciales se concluye que la gata padece de linfoma intestinal. Para el tratamiento se emplearon ayudas farmacológicas hasta lograr la remisión de la masa abdominal.

Palabras clave: masa abdominal, neoplasia, ecografía, citología.

ABSTRACT

A female feline of mixed race is brought to the clinic because present diarrhea stool, emesis episodes, decay, no appetite in occasions, abdominal mass without pain on palpation.

To perform an ultrasound-guided fine needle aspiration by abdominal ultrasound tumor imaging was demonstrated in the intestine was obtained that the cytological changes are consistent with malignancy of lymphoid origin, having diagnostic cytology and differential diagnostics is concluded that the cat suffering from intestinal lymphoma. For treatment pharmacological aids were used to achieve remission of the abdominal mass.

Key Words: abdominal mass, neoplasia, ultrasound, cytology.

INTRODUCCIÓN

El linfoma se define como una enfermedad linfoide maligna originada a partir de órganos sólidos (nódulos linfáticos, hígado, bazo); esta es la diferencia el linfoma y las leucemias, ya que estas últimas se originan de la médula ósea [1].

Existe una variación en los sistemas de clasificación anatómica, pero en la mayoría de estudios se han dividido en cuatro grupos de linfoma: intestinal o alimentario, mediastínico, multicéntrico, o extraganglionar [2]. El linfoma alimentario felino puede presentarse como una neoplasia solitaria (nodular), multifocal o difusa, de acuerdo a esto varían los signos clínicos. Generalmente se da en animales mayores de 10 años, más común en machos y en razas de pelo corto [3], en la mayoría de los casos, los animales afectados con linfoma alimentario son negativos al virus de inmunodeficiencia felina y virus de la leucemia felina (FeLV), es decir que la mayoría de estos tumores se originan de

linfocitos B del tejido linfoide intestinal [4]. Los signos clínicos y el examen clínico dependen del lugar anatómico del TGI: vómitos, diarrea, anorexia, pérdida de peso, caquexia, engrosamiento de asas intestinales, la presencia de masas palpables en 85% de casos que pueden perforar u obstruir el intestino [3]. En muchos casos su tratamiento conlleva a largos tiempos de supervivencia, Cuando el linfoma alimentario se encuentra localizado en un segmento intestinal, el tratamiento de elección será, en primer lugar, quirúrgico, de no ser localizado, entre los distintos tratamientos médicos descritos, algunos autores recomiendan el uso de protocolos monoagente (un quimioterápico más prednisolona) [4]. La forma mediastínica es menos frecuente y se manifiesta con signos respiratorios como disnea, además de pérdida de peso y regurgitación [5]. El signo clínico más común es la presencia de disnea aguda, secundaria a efusión pleural [6]. La tasa de supervivencia de un felino con linfoma mediastínico es de menos del 20 %, y alcanza solo las cuatro a seis semanas de vida después del diagnóstico. La principal causa es el origen de la neoplasia, principalmente la infección con el FeLV que causa otros procesos linfomatosos no asociados a la neoplasia inicial [7]. El linfoma multicéntrico afecta nódulos periféricos o profundos, con o sin compromiso de bazo e hígado. Conforme avanza puede comprometerse la médula ósea [3]. Los signos clínicos varían de acuerdo al órgano afectado, incluyen mucosas pálidas, anorexia, deprimido, depresión [8]. La forma multicéntrica está relacionada al inmunofenotipo T en algunos casos negativos para FeLV. 4 [9]. El linfoma extraganglionar (LEG) es el linfoma que se origina en un órgano diferente al ganglio linfático, que puede permanecer circunscrito u originarse inclusive donde no existe normalmente tejido linfático [10].

ETIOLOGIA Y EPIDEMIOLOGIA:

Inicialmente se consideraba que aproximadamente el 70% de los gatos con linfoma estaban infectados con el virus de la leucemia felina. Aunque la prevalencia de viremia en gatos con linfoma varía conforme a la presentación anatómica, los gatos jóvenes con linfoma suelen ser positivos a FeLV, mientras que los gatos mayores son negativos [11, 12]. En los últimos años en la clínica se

ha observado que la prevalencia de la infección por FeLV en gatos con linfoma ha ido decreciendo. La infección por el virus de la inmunodeficiencia felina (FIV) incrementa el riesgo de desarrollar linfoma en gatos: los gatos infectados con FIV son casi 6 veces más proclives a desarrollar linfoma que los gatos no infectados, mientras que los gatos con doble infección de FeLV y de FIV tienen más de 75 veces más probabilidades de desarrollar linfoma que los gatos no infectados [11]. Lowrens y cols, (2005) describieron que la prevalencia de linfoma felino había incrementado, a pesar de que la de la infección de FeLV había decrecido; este incremento se asoció con una elevada prevalencia de las formas gastrointestinal, extranodal o atípica y mediastínica FeLV-negativas en gatos jóvenes o de edad media de raza siamesa y orientales [11].

La edad de los gatos con linfoma en el momento de la presentación es bimodal, con un primer pico aproximadamente a los 2 años de edad y un segundo pico aproximadamente a los 10 o 12 años de edad. Los gatos que aparecen en el primer pico suelen ser positivos a FeLV, mientras que los del segundo suelen ser negativos a este virus. Como se mencionó previamente, la prevalencia de gatos FeLV-positivos con linfomas continúa decreciendo en nuestra clínica. La edad media de los gatos FeLV-positivos con linfoma detectados por primera vez es de 3 años, mientras que la de los gatos FeLV negativos con linfomas es de 7 a 8 años [11].

MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

Hay cuatro formas anatómicas de presentación del linfoma en perros y gatos:

1. *Multicéntrica*: Caracterizada por linfadenopatía generalizada y afectación hepática, esplénica y/o de médula ósea.
2. *Mediastínica*: Caracterizada por linfadenopatía mediastínica, con o sin infiltración de la médula ósea.
3. *Digestiva*: Caracterizada por una infiltración gastrointestinal aislada, difusa o multifocal, con o sin linfadenopatía intraabdominal.

4. *Extranodal*: Afecta a cualquier órgano o tejido (ejemplo: renal, neural, ocular, cutánea).

La distribución de las diferentes formas anatómicas difiere en perros y gatos. La forma multicéntrica es la más frecuente en perros (más del 80% de todos los linfomas en esta especie). En los gatos la forma digestiva es la más común se han detectado hasta un 70% de los gatos con linfoma de tipo intestinal [11, 13].

Los hallazgos clínicos en gatos y perros con linfoma dependen de la forma anatómica de presentación. Los animales con formas generalizadas o multicéntricas presentan signos clínicos inespecíficos; una de las más frecuentes es la presencia de masas subcutáneas (nódulos linfáticos agrandados), además de la presencia de otros signos como pérdida de peso, anorexia y letargo.

La exploración física de gatos con linfoma multicentrico suele revelar linfadenopatía generalizada masiva, con o sin hepatomegalia, esplenomegalia o lesiones extranodales como oculares, cutáneas, renales o neurales [11].

Los gatos con linfoma mediastínico suelen presentar disnea, tos o regurgitación, la poliuria, polidipsia e hipercalcemia asociada al tumor son más comunes en perros que en los gatos, los signos respiratorios y del tracto digestivo superior se producen por la compresión de los nódulos linfáticos mediastínicos anteriores agrandados, aunque el derrame pleural maligno puede contribuir a incrementar la gravedad de los signos del aparato respiratorio [11].

Los gatos con linfoma digestivo suelen presentar signos del tracto gastrointestinal, tales como vómitos, anorexia, diarrea, y pérdida de peso, ocasionalmente se desarrollan signos compatibles con obstrucción intestinal o con peritonitis (producidos por la rotura de una masa linfomatosa). La exploración clínica suele revelar masas abdominales y asas intestinales engrosadas.

Los signos clínicos en gatos con linfomas extra nodales son extremadamente variables y dependen de la localización de la masa o de las masas, en general los

signos clínicos surgen de la compresión o del desplazamiento de las células parenquimatosas normales en el órgano afectado, las formas extra nodales más comunes en gatos son los linfomas faríngeos, oculares, renales y neurales [14].

Este artículo tiene como objetivo relatar un caso de linfoma intestinal felino resaltando la fisiopatología, ayudas diagnósticas y opciones de tratamiento del mismo.

MATERIALES Y METODOS

Evaluación del paciente

Paciente felina de raza mestiza de color negro con café, de 6 años de edad que desde hace 20 días aproximadamente inicia con inapetencia, decaimiento, heces patosas oscuras, episodios esporádicos de emesis con pelo, reportados por el propietario. (Fig 1).

Figura 1. Felina mestiza



Paciente felina de color negro con café con 6 años de edad,

Hallazgos al examen físico

Paciente de 3.8 kg con temperatura corporal de 38.9, mucosas y ganglios linfáticos sub mandibulares normales, frecuencia cardiaca 100 pulsaciones/minuto, frecuencia respiratoria normal, tiempo de llenado capilar un segundo, auscultación cardiaca y respiratoria normal, a la palpación abdominal se detalla una masa de unos 5 centímetros aproximadamente, movable sin dolor a la palpación.

Ayudas diagnosticas

Se tomaron muestras sanguíneas para hemograma (Tabla 1), en el cual se evidenció una leucocitosis por neutrofilia con desviación a la izquierda y linfopenia asociado a un proceso inflamatorio; en la bioquímica sanguínea (Tabla 2) no se evidencia alteración en los parámetros analizados; coprológico (Tabla 3) y serologías de leucemia viral felina/ virus de inmunodeficiencia felina negativas.

Tabla 1. Hemograma

Parámetros	Resultados	Unidades	Valores de referencia
Hematocrito	38.4	%	24 – 25
Hemoglobina	13.0	g/dl	8.0 – 15
Eritrocitos	6.92	$\times 10^6/\text{mm}^3$	5.0 – 10
Plaquetas	367	$\times 10^3/\text{mm}^3$	00 – 700
Leucocitos	20.3	$\times 10^3/\text{mm}^3$	5.5 – 19.5
DIFERENCIAL			
Neutrófilos Seg	17,46	$\times 10^3/\text{mm}^3$	2.5 – 12.5
Bandas	2,03	$\times 10^3/\text{mm}^3$	0 – 0.3
Linfocitos	0,61	$\times 10^3/\text{mm}^3$	1.5 – 7.0
Monocitos	0,20	$\times 10^3/\text{mm}^3$	0.0 – 0.8

Se inicia un tratamiento basado en los resultados de los exámenes con los siguientes medicamentos:

- Baycox 1.2 ml única dosis repetir a los 15 días para la segunda dosis.
- Metronidazol 10 mg/kg cada 12 horas durante 8 días.

Tabla 2. Bioquímica sanguínea

Parámetro	Resultado	Unidades	Valor de referencia
Glucosa	7.03	mmol/L	2.77 - 5.55
Nitrógeno Ureico (BUN)	3.92	mmol/L	1.9 - 5.0
Creatinina	146.62	Umol/L	71 - 177
ALT (TGP)	25.25	U/L	<72
Gama glutamil (GGT)	1.44	U/L	1.3 – 5.1
Proteínas totales	61.86	g/L	54 - 80
Albumina	22.23	g/L	19 - 38
Globulina	39.63	g/L	25 – 51
Relación A/G	0.56	-	-
Calcio	2.21	mmol/L	2.14 – 2.69
Sodio (Na)	157	mmol/L	143 – 158
Potasio (K)	4.1	mmol/L	3.0 – 5.3
Cloro (Cl)	127	mmol/L	108 – 128

La paciente no presenta mejoría ante el tratamiento inicial regresa a control a los 8 días donde ha presentado los siguientes síntomas: episodios de emesis esporádicos, decaimiento, heces pastosas oscuras, pérdida de peso (3.2 kg) y ha bajado el consumo de alimento.

Tabla 3. Coprológico

EXAMEN FISICO – QUIMICO	
Parámetros	Resultado
Aspecto	Diarreica/café
Flora bacteriana	Moderada
Leucocitos	8-16xC
Moco	+
Residuos alimenticios	++
EXAMEN MICROSCOPICO	
INTERPRETACIÓN: No se observan parásitos intestinales	

Se plantea efectuar como ayudas diagnosticas: Bioquímica sanguínea (Tabla 4) donde solamente se evaluaron ALT y creatinina sin evidencia de alteración alguna, un hemograma (Tabla 5), donde se encuentra menor alteración que en el anterior y aunque no hay leucocitosis continua una neutrofilia marcada, probablemente porque persista la inflamación; y una ecografía (fig. 2) donde se puede observar la masa a nivel abdominal que en el examen físico se había palpado.

Tabla 4. Bioquímica sanguínea

Parámetro	Resultado	Unidades	Valor de referencia
Creatinina	141.16	Umol/L	71 – 177
ALT (TGP)	22.68	U/L	<72

Tabla 5. Hemograma

Parámetros	Resultados	Unidades	Valores de referencia
Hematocrito	34.2	%	24 – 25
Hemoglobina	11.7	g/dl	8.0 – 15
Eritrocitos	6.21	$\times 10^6/\text{mm}^3$	5.0 – 10
Plaquetas	444	$\times 10^3/\text{mm}^3$	00 – 700
Proteínas Total	64	g/L	60 - 80
Leucocitos	19.1	$\times 10^3/\text{mm}^3$	5.5 – 19.5
DIFERENCIAL			
Neutrófilos Seg	16.24	$\times 10^3/\text{mm}^3$	2.5 – 12.5
Bandas	-	$\times 10^3/\text{mm}^3$	0 – 0.3
Linfocitos	2.67	$\times 10^3/\text{mm}^3$	1.5 – 7.0
Monocitos	0.19	$\times 10^3/\text{mm}^3$	0.0 – 0.8

Figura 2. Ecografía



FIGURA 2.1. Hígado: parénquima de ecotextura grosera, ecogenicidad heterogénea, aumentado de tamaño.

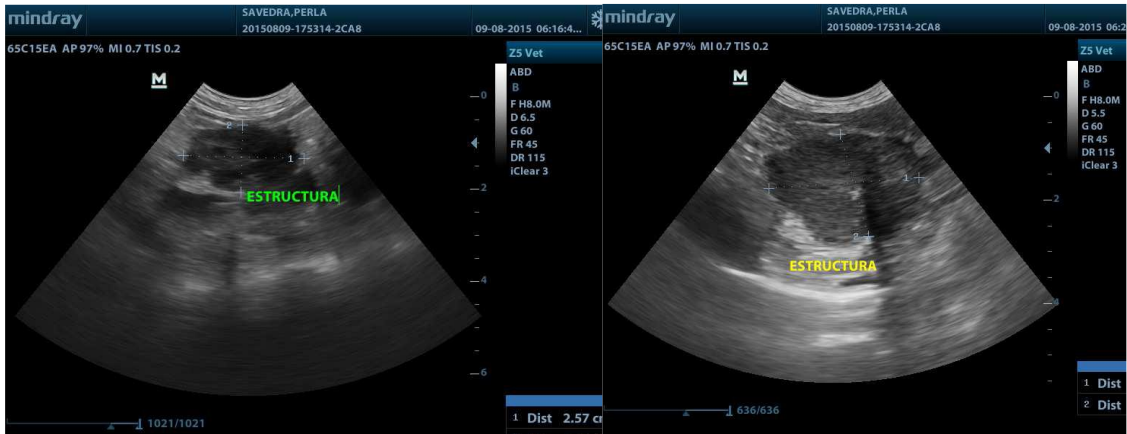


FIGURA 2.2. Se observa estructura ecogenica de bordes irregulares, en meso a epigastrio,tamaño de 3 x 2 cm, ecogenicidad heterogenea, que desplaza al bazo dorsalmente.

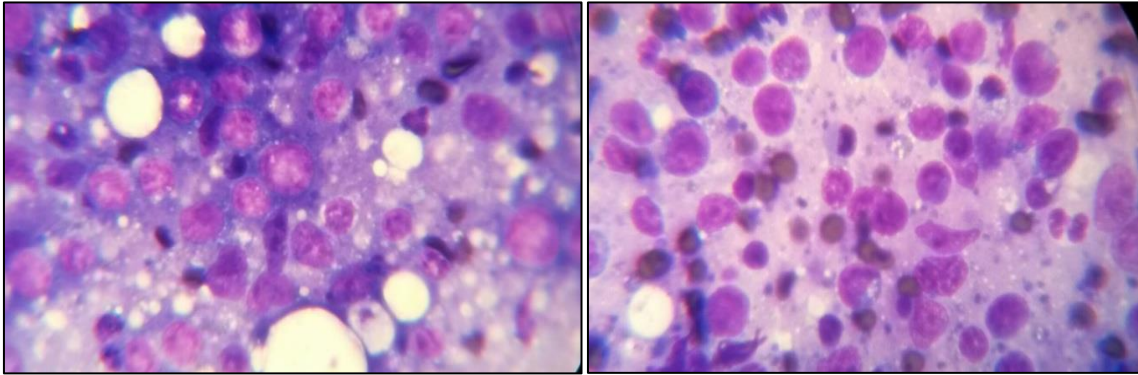


FIGURA 2.3. Estructura: neoplasia / linfonodulo neoplasico (derrame asociado?) / linfonodulo reactivo; al doppler color se evidencia vascularizacion de la estructura (masa). no es posible determinar si el bazo esta involucrado.

Considerando el resultado, se decide realizar una citología con aguja fina ecoguiada, donde por medio de una punción con aguja delgada percutánea de una masa intraabdominal (intestino/linfonodo mesentérico) de aproximadamente cinco centímetros de diámetro, desplazable, no dolorosa al tacto y de consistencia firme a la palpación.

Con el material obtenido fueron elaborados cuatro extendidos, dos de los cuales fueron teñidos con Diff-quick y dos con tinción de Wright.

Figura 3. Citología



En los extendidos se observa una abundante celularidad compuesta en su mayoría (80%) por células redondas compatibles con linfoblastos mal conservados. También se observan eritrocitos, neutrófilos mal conservados, escasos macrófagos reactivos, detritus celulares y fibrina. En algunos campos se observaron bacterias que podrían estar asociadas a contaminación por el sitio de punción.

Los cambios citológicos son compatibles con neoplasia de origen linfoide.

Tratamiento

Se consideró un tratamiento teniendo en cuenta la disponibilidad de los medicamentos a usar ya que las diferentes literaturas recomiendan la radioterapia como una alternativa, al no contar con ese protocolo de tratamiento, se realizó el siguiente protocolo:

Se usó una combinación de clorambucilo 20 mg/ m² cada 24 horas vía oral durante 4 días continuos, descansar 3 semanas y empezar nuevamente. Prednisolona 2 mg/kg vía oral cada 24 horas durante una semana de por medio. Vincristina 0.5 mg/m² vía IV cada 15 días.

Este tratamiento se realizó hasta obtener la remisión de la masa abdominal se empleó un tiempo de 4 ½ semanas.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los linfomas gastrointestinales, son tumores malignos de células linfoides, que pueden originarse en cualquier lugar, dentro del canal alimentario, incluyendo estómago, intestino delgado, colon y recto. Las lesiones pueden incluir linfocitos B, T o el subtipo granuloso grande [15]. La forma alimentaria es la más común en el 90 % de los gatos positivos a leucemia viral felina [16]. El sitio más común de linfoma gastrointestinal en gatos es el intestino delgado (80% de los casos), seguido del estómago (aproximadamente 25%) [17, 18].

En el gato el linfoma gastrointestinal es la forma anatómicamente más prevalente en la actualidad, porque el virus de leucemia felina (VIFeL) como causa del linfoma mediastinal y multicéntrico en gatos jóvenes ha inclinado una gran medida por las estrategias de vacunación y manejo. Típicamente, los gatos son mayores (7-10 años) aunque la enfermedad puede ocurrir en animales jóvenes [19, 20].

Los signos clínicos más comunes son pérdida de peso, emesis, diarrea, melena, anorexia y letargia.

Una apreciación clínica y una anamnesis puede sugerir fuertemente un diagnóstico de linfoma, sin embargo, se hace esencial una confirmación por medio de un examen citológico o histológico [21]. Puede ser difícil diferenciar esas enfermedades malignas de otras, como lo es la enfermedad inflamatoria intestinal y otras complicaciones inflamatorias crónicas del tracto gastrointestinal [22]. La realización de exámenes complementarios es importante para el establecimiento del estado clínico. Los exámenes de diagnóstico más utilizados comprenden: hemograma, bioquímica, proteinograma, mielograma, exámenes radiológicos de tórax, ecografía abdominal y sobretodo exámenes serológicos para FeLV[21]. Las alteraciones secundarias a un linfoma deben ser controladas y tratadas antes de empezar con un tratamiento antineoplásico [23, 24].

El linfoma tiene un comportamiento sistémico, en la mayoría de los casos; por lo tanto, una quimioterapia sistémica es el tratamiento más apropiado y el método

más comúnmente utilizado para este tipo de neoplasia [25]. El tratamiento tiene como objetivo mejorar la calidad de vida.

Una quimioterapia antineoplásica es fundamentada en tres etapas: inducción, mantenimiento y re-inducción. La fase de inducción la cual tiene como objetivo alcanzar la remisión parcial del cuadro clínico [20], en la cual se usan dosis mayores y el intervalo entre estas son más cortos. Después de la remisión durante una fase de mantenimiento, las dosis usada son menos y el intervalo entre sesiones son mayores. El objetivo de esta fase es mantener la remisión clínica de la enfermedad [21]. Una terapia de rescate o re-inducción es una tentativa de lograr la total remisión con un nuevo curso de agresivo de quimioterapia.

Usando la mayor parte de los protocolos quimioterapéuticos se puede esperar que aproximadamente el 60 al 75% de los gatos con linfoma logren su remisión [25]. En animales seropositivos a FeLV tienen un pronóstico reservado, que pueden sobrevivir de 4 a 5 semanas si son tratados a tiempo.[26, 27]

CONCLUSIONES

El linfoma es una de las enfermedades más comunes en gatos, resaltando que existen varias formas de presentación de esta. Es necesario establecer su etiología para lograr su clasificación y así emplear el correcto tratamiento y una mejor calidad de vida para el animal.

Al realizar los controles la paciente felina se alimenta y bebe agua de forma normal y tiene una actitud alerta y alegre en su ambiente.

BIBLIOGRAFIA

1. August, J. (2008). *Consultas en medicina interna felina*. Buenos aires: Interamericana.
2. Berger, F. J. (2005). *Linfoma canino y felino*. México.
3. Côté, E. (2010). El consultor en la clinica veterinaria perros y gatos. En E. Côté, *El consultor en la clinica veterinaria perros y gatos*. Buenos aires, Argentina: Inter-medica.
4. Crystal, M. A. (2004). Linfoma. En *O paciente felino* . Sao Paulo.
5. Dalek, C. R. (2009). *Oncologia em cães e gatos*. São Paulo.
6. Damico, C. B. (2006). *Linfoma mediastinal en gatos*. Médvcp.
7. Ettinger, S. N. (2003). Principles of treatment for feline lymphoma . *Clinical techniques in small animal practice* .
8. Greene, C. (2012). *Infectious diseases of the dog and cat* . Missouri: Elsevier.
9. Kenedy, J. (2001). *Pathology domestic animals* . Oxford: M Grant Maxie.
10. Larquin, J. I. (2008). Linfoma no Hodgkin extraganglionar. Reporte de un caso. *Revista archivo médico de Camagüey*.
11. Nelson, R.W. and C.G. Couto, *Medicina interna de pequeños animales*. Vol. IV. 2012. 1466.
12. Marolf, A.J., et al., *Comparison of endoscopy and sonography findings in dogs and cats with histologically confirmed gastric neoplasia*. J Small Anim Pract, 2015. 56(5): p. 339-44.
13. Lalor, S., et al., *Cats with inflammatory bowel disease and intestinal small cell lymphoma have low serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D*. J Vet Intern Med, 2014. 28(2): p. 351-5.
14. Carrasco, V., et al., *Distinguishing Intestinal Lymphoma From Inflammatory Bowel Disease in Canine Duodenal Endoscopic Biopsy Samples*. Vet Pathol, 2015. 52(4): p. 668-75.
15. Lingard AE, B. K. (2009). *Feline intestinal T-cell lymphoma: assessment of morphologic and kinetic features in 30 cases*.
16. Morris, J., & Dobson, J. (2007). Sistema hematopoiético. En *Oncologia em pequenos animais* . São Paulo: Roca.

17. Russell, K.J., et al., *Feline low-grade alimentary lymphoma: how common is it?* J Feline Med Surg, 2012. 14(12): p. 910-2.
18. Nelson, R. &. (2007). *Medicina interna de animales pequeños*. Buenos aires: Interamericana.
19. Ortiz Álvarez, J.F., *Linfoma linfocítico difuso en el íleon de un felino: informe clínico-patológico*. 2015, 2015(30): p. 11.
20. Rubio, A. M. (2006). *Linfoma felino* . Lima, Perú.
21. Saltiveri, D. E. (2008). Linfoma alimentario felino: inmunofenotipo, quimioterapia y evolución de 9 casos clinicos. *Revista oficial de AVEPA*.
22. Souza Junior, A. M. (2008). *Linfoma multicêntrico em Onça preta (panthera onca)- Relato de caso*. conbravet.
23. Sultz M, F. K. (2010). *High prevalence of non-productive FeLV infection in necropsied cats and significant association with pathological findings*.
24. Al-Ghazlat, S., C.E. de Rezende, and J. Ferreri, *Feline small cell lymphosarcoma versus inflammatory bowel disease: diagnostic challenges*. *Compend Contin Educ Vet*, 2013. 35(6): p. E1-5; quiz E6.
25. Vail, D. M. (2007). Feline lymphoma and lymphoid leukemias . En *Small animal clinical oncology* . São Paulo.
26. Vail, D. M. (2008). Neoplasias linfoides. En *Manual Saunders- Clínica de pequeños animais*. São Paulo: Roca.
27. Wilson, H. M. (2008). Feline alimentary lymphoma: desmystifying the enigma. *Top companion anim med*.
28. Kiupel, M., et al., *Diagnostic algorithm to differentiate lymphoma from inflammation in feline small intestinal biopsy samples*. *Vet Pathol*, 2011. 48(1): p. 212-22.