

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Reporte de caso clínico de linfangiosarcoma cutáneo en felino doméstico en
Lima, Perú

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Natalia Zambrano Sandoval
Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Asesor: Renato Julio Zuñiga Fulcani

Lima-Perú

2026



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	Zambrano Sandoval Natalia

(Agregar filas adicionales si hay más autores)

Pertenecientes al programa de la **carrera profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia**, autores del trabajo titulado: **Reporte de caso clínico de linfangiosarcoma cutáneo en felino doméstico en Lima, Perú**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **título profesional** bajo la modalidad de **Trabajo de suficiencia profesional**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	Zuñiga Fulcani, Renato Julio	Medicina Veterinaria y Zootecnia	Asesor

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **6%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3626575769**; fecha de entrega: **12/09/2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 25 de agosto de 2026**

Renato Zuñiga Fulcani

Firma del asesor
Nº DNI: 43627936
ORCID: 0009-0000-2009-230X

Firma del Co-asesor
Nº DNI:

Para mi familia y mis gatos Serotonino y Rita.

CONTENIDO

TRAYECTORIA DEL EGRESADO	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
CONTEXTO DEL PROBLEMA	10
ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO	12
JUSTIFICACIÓN	16
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL	17
DISCUSIÓN.....	27
CONCLUSIONES	33
ANEXOS.....	34
BIBLIOGRAFÍA	40

TRAYECTORIA DEL EGRESADO

Una vez culminado mis estudios en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, egresando de la facultad de medicina veterinaria y zootecnia realice múltiples voluntarios en conservación de fauna silvestre, el primero en Taricaya eco reserve (Puerto Maldonado) y después en el centro de rescate de manatíes CREA (Iquitos). Mi primer empleo como asistente de médico veterinario fue en la clínica veterinaria Groomers durante la pandemia, una vez obtenido mi título de bachiller trabajé en la clínica veterinaria de medicina felina Gatuario en el año 2022, no tenía experiencia en felinos lo cual fue lo que me motivó a postular para poder aprender de medicina felina. Trabajé 9 meses en Gatuario y descubrí mi pasión por la medicina felina. Por ello, postulé a Veterinaria de Taisa en el año 2023, una clínica también especializada en medicina felina. Trabajé por 1 año y medio y fue ahí donde se presentó el caso de este reporte, el caso de linfangiosarcoma cutáneo en uno de nuestros pacientes. Actualmente me encuentro trabajando en el área comercial de veterinaria, en la empresa MEDERI como asesora comercial desde hace más de un año.

RESUMEN

El linfangiosarcoma cutáneo es una neoplasia de baja frecuencia que se origina en el endotelio de los vasos linfáticos, es de carácter maligno y agresivo, con un pronóstico reservado a malo. La detección temprana de esta patología es clave para instaurar el tratamiento correspondiente y mejorar la calidad de vida del paciente. El siguiente reporte describe el caso clínico de un felino mestizo geronte, que fue atendido el año 2023 en una clínica veterinaria especializada en medicina felina, ubicada en Lima, Perú. El felino ingresó por una segunda opinión, presentando a nivel de la zona inguinal una edematización alopecica, con secreción supurativa y presencia de una pequeña fístula. Se realizaron exámenes complementarios y consultas de especialidad, entre ellas la de oncología, proponiéndole como diagnóstico paniculitis infecciosa de origen bacteriano. Debido a la rápida progresión, con edematización del miembro posterior, expansión de la lesión inicial y otras complicaciones secundarias como pancreatitis e injuria renal, los tutores optaron por la eutanasia del paciente. El estudio histopatológico determinó el diagnóstico de linfangiosarcoma cutáneo, que se caracterizó por una infiltración con capilares linfáticos revestidos por células endoteliales atípicas, con pocas figuras mitóticas y capilares dilatados con escasos a nulos glóbulos rojos en sus lúmenes. Del caso podemos concluir que no se pudo determinar el diagnóstico correcto, mientras en tanto no se realice técnicas anatomopatológicas. Esto remarca la importancia de la histopatología como método diagnóstico de lesiones de piel complejas y de rara presentación.

Palabras clave: *neoplasia de vasos linfáticos, oncología felina, histopatología*

ABSTRACT

Cutaneous lymphangiosarcoma is a rare neoplasm that originates in the endothelium of lymphatic vessels; it is malignant and aggressive in nature, with a poor to very poor prognosis. Early detection of this condition is key to initiating appropriate treatment and improving the patient's quality of life. The following report describes the clinical case of an elderly mixed-breed cat that was treated in 2023 at a veterinary clinic specializing in feline medicine, located in Lima, Peru. The cat was admitted as a second opinion, presenting with alopecic edema in the inguinal region, accompanied by purulent discharge and the presence of a small fistula. Complementary tests and specialist consultations were performed, including an oncology consultation, which proposed a diagnosis of bacterial infectious panniculitis. Due to the rapid progression of the disease including edema of the hind limb, expansion of the initial lesion, and secondary complications such as pancreatitis and kidney injury the owners opted for euthanasia of the patient. Histopathological examination confirmed the diagnosis of cutaneous lymphangiosarcoma, characterized by infiltration of lymphatic capillaries lined by atypical endothelial cells, with few mitotic figures and dilated capillaries containing few to no red blood cells in their lumens. From this case, we can conclude that the correct diagnosis could not be determined until histopathological techniques were performed. This underscores the importance of histopathology as a diagnostic method for complex and rare skin lesions.

Keywords: lymphatic vessel neoplasm, feline oncology, histopathology

INTRODUCCIÓN

Las neoplasias en felinos son un motivo de consulta en medicina felina peruana, en la mayoría de los casos, la presentación de estas suele darse en pacientes geriátricos y en hembras. Los tumores o neoplasias pueden dividirse en 3 orígenes principales, las de tipo epitelial, mesenquimal y de células redondas (entre las que se incluyen las hematopoyéticas). Las de tipo epitelial son el primer lugar de neoplasias representando un 53,5%. Entre las neoplasias epiteliales más frecuentes encontramos al carcinoma de células escamosas y el adenocarcinoma mamario. Por otro lado, las neoplasias hematopoyéticas, como el linfoma felino, representan un 16,9% de las neoplasias más frecuentes. Este último afecta al tejido linfático. Sin embargo, las neoplasias de origen endotelial (que son del tipo mesenquimal) constituyen sólo un 5,6%. Dentro de este tipo de neoplasias se describe mayoritariamente al hemangiosarcoma. (Castro, *et al*, 2012).

Un linfangiosarcoma (LAS) es una neoplasia de origen mesenquimal tipo endotelial, que se origina en las células que recubren los vasos linfáticos. Estos vasos forman parte del sistema linfático que ayuda a transportar linfa y participa en la defensa inmunológica. Se considera un subtipo de angiosarcoma pero es específico de los vasos linfáticos. Tiene similitud con el hemangiosarcoma y se diferencia de este último porque no presenta en la luz del vaso, eritrocitos intraluminales sino linfocitos. (Bellamy et al., 2024). Este tipo de neoplasia, cuando aparece, suele localizarse en el tejido subcutáneo, específicamente en la pared abdominal caudal ventral o en alguna extremidad. Se presenta como una inflamación persistente, nodulaciones o masas con cambios de coloración en la piel y presentación de dolor o dificultad funcional en la zona afectada (Sugiyama et al., 2007).

El origen del LAS es incierto tanto en humanos como en animales, y no se ha podido reconocer factores predisponentes para esta enfermedad. Los pocos casos reportados en felinos tampoco han demostrado predisposición ni por raza ni por sexo (Gross et al., 2005). Con respecto al grupo etáreo afectado, la mayoría de los casos de LAS en felinos se han descrito en gerontes, aunque existen también reportes en jóvenes y adultos (Thongtharb et al., 2014). Debido a que existen muy pocos reportes en medicina veterinaria, no se puede establecer con certeza una correlación con estos factores predisponentes.

Con respecto a la terapéutica, no existe tratamiento específico para LAS, en la mayoría de los casos descritos se opta por una cirugía de escisión seguido de un tratamiento adyuvante como quimioterapia sistémica o inhibidores de tirosin kinasa (Bellamy et al., 2024). Es por todo ello que el pronóstico general de supervivencia en humanos y animales con LAS es considerado malo a extremadamente malo debido a su agresividad (Galeotti et al., 2004; Williams et al., 2005).

En el presente caso clínico se reporta un felino geronte que fue tratado en múltiples veterinarias de especialidad y finalmente eutanasiado sin llegar a un diagnóstico certero. Post mortem se envió una biopsia del tejido afectado a fin de llegar al diagnóstico final obteniéndose lesiones compatibles con linfangiosarcoma cutáneo.

El objetivo de este trabajo es reportar un caso de linfangiosarcoma cutáneo describiendo el procedimiento diagnóstico y terapéutico, sus limitaciones y la toma de decisiones médico-quirúrgicas.

CONTEXTO DEL PROBLEMA

El linfangiosarcoma es una neoplasia rara y maligna, la mayoría de los casos son descritos en medicina humana. Existen pocos reportes en medicina veterinaria acerca de esta patología y no hay ningún caso descrito en Sudamérica. Esto se debe a su baja incidencia o quizás al sub diagnóstico de esta enfermedad (Lenard et al., 2007).

El origen de LAS se hipotetiza como un defecto linfático congénito y debido a la información limitada que se tiene, tampoco se puede establecer ni considerar que exista una predisposición por raza, sexo o edad (Galeotti et al., 2004).

El diagnóstico de esta neoplasia representa un reto para el clínico, debido a que suele imitar a lesiones o infecciones de apariencia benigna. Los principales diagnósticos diferenciales suelen relacionarse a masas inflamatorias en la pared abdominal caudal como celulitis, granuloma eosinofílico complejo, mastitis, paniculitis o esteatosis. También se puede sospechar de algún origen infeccioso o traumático u otro tipo de neoplasia maligna como adenocarcinoma mamario o linfoma cutáneo, entre las principales (Bellamy et al., 2024).

La citología no constituye una herramienta útil para el diagnóstico de esta neoplasia siendo la biopsia y posterior histopatología el método de elección para diagnosticar LAS (Lenard et al., 2007). Existen marcadores de inmunohistoquímica que permiten confirmar con certeza la presencia de LAS en felinos, pero su disponibilidad es aún limitada en nuestro país (Galeotti et al., 2004).

Actualmente no existe un protocolo específico para tratamiento de un linfangiosarcoma pero en la mayoría de los casos descritos depende de su correcta identificación y debe incluir una resección quirúrgica completa del miembro afectado, acompañado de quimioterapia (Diessler et al., 2003; Bellamy et al., 2024). Aún con dicho tratamiento y debido a que es una

enfermedad con pronóstico reservado, la mayoría de los felinos afectados con LAS mueren o son eutanasiados dentro de semanas o meses después del diagnóstico (Vicent Soler et al., 2019).

ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

El angiosarcoma (AS) es una neoplasia que se origina en el endotelio de los vasos, ya sean sanguíneos o linfáticos o de cualquier tejido. Se denomina linfangiosarcoma (LAS), si microscópicamente no presenta eritrocitos intraluminales (interior del vaso), sino un infiltrado linfocítico, confirmando que se trata de un vaso linfático y no de un vaso sanguíneo. También se puede identificar este tipo de neoplasia microscópicamente debido a la presencia de células de “hobnail”. Estas se caracterizan por una estructura micro papilar en forma de tachuela, lo que se asocia a un comportamiento agresivo (Bellamy et al., 2024).

El LAS es un tumor maligno extremadamente raro en humanos y animales. La mayor presentación de casos en humanos se asocia a mujeres que han pasado por un linfedema secundario por una mastectomía radical por cáncer mamario, incluyendo disección del nódulo linfático axilar; conocido como "síndrome de Stewart-Treves" (Thongtharb et al., 2014). El LAS suele aparecer comúnmente en el tejido subcutáneo, específicamente en la pared abdominal caudal ventral de los pacientes o en alguna extremidad. Al momento de consulta, se presenta como una inflamación recurrente o una masa sola o difusa, infiltrada, en algunas ocasiones con equimosis (Sugiyama et al., 2007).

En la zona de aparición es común encontrar linfedema, con o sin descarga supurativa o serosanguinolenta persistente. Esta última característica hace que la zona tenga una apariencia húmeda y alopécica (Galeotti et al., 2004). Con el transcurso de la neoplasia se pueden generar hematomas en la zona afectada y hasta un edema generalizado (Lenard et al., 2006). Existen pocos estudios en medicina veterinaria describiendo las características de este tumor, así como estudios específicos para diferenciarlo.

Los principales diagnósticos diferenciales al encontrar dicha signología suelen ser celulitis inflamatoria, granuloma eosinofílico, mastitis, paniculitis, esteatosis, o presentarse como un origen infeccioso o traumático u otro tipo de neoplasias (Bellamy et al., 2024). Entre los hallazgos de laboratorio de pacientes con LAS se encuentra en la hematología, una neutrofilia, posiblemente ocasionada por un síndrome paraneoplásico. Ocasionalmente se puede encontrar una linfopenia y una anemia no regenerativa leve. Por otro lado, en la bioquímica sanguínea se puede evidenciar un ALT elevado, hipoalbuminemia e hipercalcemia (Williams et al., 2005).

Galeotti et al. (2004) describió las lesiones histopatológicas en tres felinos con esta patología. Se halló una proliferación de células tipo “spindle”, alineadas en una capa con agrupaciones de colágeno. Las zonas vasculares principalmente vacías o conteniendo pocos eritrocitos. Los autores observaron además células con características de malignidad como pleomorfismo nuclear focal e hipercromasia nuclear. El mismo grupo de estudio, realizó pruebas con diferentes técnicas de inmunohistoquímica para poder diferenciar correctamente las células neoplásicas pertenecientes a LAS y de esta manera encontrar un marcador específico. Se utilizaron nuevos marcadores de inmunohistoquímica como la podoplanina PROX-1 y LYVE-1, los cuales son mencionados por este estudio descritos inicialmente por (Breiteneder-Geleff et al., 1999; Jackson et al., 2001). Esta última molécula LYVE-1 tiene un receptor exclusivo de los vasos linfáticos y fue el que se usó en los felinos de este estudio. Otro grupo de estudio también realizó una descripción histológica de este tipo de tumor utilizando la tinción H.E (hematoxilina y eosina). Describieron las células tumorales caracterizadas por tener el citoplasma de forma de células spindle (fusiófila), de coloración eosinófila a anfófila con bordes indistintos. Los núcleos se observaron concéntricos, de forma

ovoide a elongados con nucleolo prominente. Las células tumorales se alineaban entre paquetes de colágeno y formando canales vasculares irregulares donde rara vez se observaron eritrocitos. Pocas figuras mitóticas fueron observadas, así como pocas cantidades de linfocitos y células plasmáticas infiltrando tejidos adyacentes (Thongtharb et al., 2014).

No existe un tratamiento específico para LAS, se considera un tratamiento multimodal sin una estructura fija (no se han descrito técnicas quirúrgicas ni quimioterapéuticos específicos). Se han descrito cirugías con amplios márgenes y mencionado el uso de quimioterapia o radiación (Vicent Soler et al., 2019).

Un ejemplo de presentación de linfangiosarcoma en felinos, que describe 2 casos donde ambos casos se realiza una cirugía de escisión del miembro afectado y lastimosamente ambos fueron sometidos a eutanasia poco tiempo después de la cirugía debido a una rápida progresión del tejido afectado. En el primer caso, se realiza la eutanasia del paciente una semana después de la amputación del miembro delantero izquierdo, debido a presentación de placas hemorrágicas que fueron incrementando desde la entrepierna hasta la zona abdominal caudal. Y en el segundo caso, la eutanasia fue realizada quince días después de la amputación debido a que el paciente presentó equimosis y edematización en el tórax. A este último se le realizó una punción PAAF (punción de aspiración con aguja fina) que no fue específica y no brindó información útil (Lenard et al., 2007).

En Japón, se reportó una gata hembra con descarga hemorrágica dérmica y subdérmica en la región caudal mamaria. Se optó por escisión quirúrgica, pero prevaleció la descarga y el edema. Treinta y siete días después de la cirugía el paciente murió por complicaciones secundarias (Sugiyama et al., 2007). Acorde con otro estudio retrospectivo, donde se estudió

nueve casos sospechosos de LAS en felinos, ninguno de los 4 casos confirmados como positivos a LAS sobrevivió (Bellamy et al., 2024).

Con esta información no se puede establecer una correlación por edad, raza o sexo para la presentación de la enfermedad, puede ocurrir de manera aleatoria (Lenard et al., 2007). Pero se concluyó que el pronóstico para linfangiosarcoma en gatos es reservado/malo debido a que la enfermedad tuvo una progresión muy rápida, acompañado de que todos los casos reportados previamente, no hubo sobrevivientes.

JUSTIFICACIÓN

Es importante tener conocimiento acerca del linfangiosarcoma cutáneo felino debido a que es una neoplasia de poca incidencia a nivel mundial y si no se instaure el tratamiento correcto rápidamente es mortal debido a que es de pronóstico reservado/malo. Sus signos clínicos son inespecíficos y generan dolor e incomodidad al paciente, por lo que suele generar otras complicaciones secundarias que disminuyen drásticamente la oportunidad de supervivencia del paciente, especialmente en felinos.

Actualmente existen pocos estudios y reportes de casos acerca del linfangiosarcoma, esto lo hace una neoplasia poco conocida entre los profesionales de salud veterinario y, por ende, difícil reconocer y diagnosticar. En veterinaria existe una menor cantidad de información y la mayoría de los estudios son de Europa, Asia y Norteamérica.

Para poder llegar a un diagnóstico definitivo se debe realizar una biopsia del tejido para un estudio de histopatología. Recientemente se determinó que la inmunohistoquímica con el marcador específico LYVE-1 nos da un diagnóstico más certero, sin embargo, su disponibilidad y costo en el mercado peruano es limitado.

La descripción de un caso de esta patología permitirá a los veterinarios conocer y poder identificar esta neoplasia. Para así realizar los procedimientos médico quirúrgicos y brindar una mejor calidad de vida a los felinos que padecen de esta neoplasia.

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Modalidad de informe: Reporte de caso clínico

Presentación del caso clínico

En la fecha 6 de junio del 2023 (día 1) llega a consulta a Veterinaria D'Taisa, clínica veterinaria especialista en medicina felina, una gata de raza doméstica de pelo corto de 11 años, esterilizada y con sobrepeso. Como motivo de consulta fue una segunda opinión. Previamente había sido diagnosticada con una dermatitis ulcerativa en zona inguinal izquierda y estaba recibiendo tratamiento por un mes sin resultados favorables.

Al examen clínico se observó alopecia y edematización en la zona inguinal, las características del tejido tegumentario eran de apariencia húmeda y friable. En la zona inguinal izquierda se observó una fístula de aproximadamente 1.00 cm de ancho, que emanaba un líquido de apariencia amarillenta, inodora y clara (Imagen 1).

La paciente contaba con exámenes previos recientes como: hemograma y bioquímica sanguínea sin alteraciones importantes. Adicionalmente, llegó a consulta con 2 cultivos microbiológicos de la secreción (Anexo 1).

También presentó un informe previo, tres semanas, de citología de la zona afectada, realizada mediante punción con aguja fina (PAAF). Con la siguiente descripción: células epiteliales con cambios nucleares que incluyen megacariosis, hipercromatofilia y nucléolos prominentes, además de basofilia citoplasmática sugerente a neoplasia; con el diagnóstico de: exudado con presencia de células de características neoplásicas.



Imagen 1.- Imagen fotográfica (Día 1) de felino doméstico pelo corto mostrando fístula de 1.00 cm, con zona alopécica, edematización leve y tejido cutáneo frágil alrededor de esta.

En las Imágenes 2 y 3 observa la microfotografía de la citología realizada al felino doméstico pelo corto, esterilizada, de 11 años, se muestran los hallazgos microscópicos obtenidos del PAAF por un laboratorio veterinario independiente de Lima, utilizando la tinción Diff Quick a 40X de aumento.

Dos semanas antes fue atendida en consulta oncológica en otro centro veterinario; indicándose que las lesiones no eran compatibles con una patología neoplásica y establecieron una terapéutica basada en limpiezas cada 12 horas con rifampicina 1g/100mL vía tópica y clindamicina 11 mg/kg cada 24 horas por 7 días, hasta la obtención de un segundo cultivo. Debido a que las lesiones empeoraron se cambió el antibiótico a linezolid 10mg/kg cada 12 horas, pero debido a los efectos adversos presentados: temblores, incoordinación y

letargia los propietarios optaron por buscar una segunda opinión; asistiendo a la clínica Veterinaria D'Taisa por primera vez.

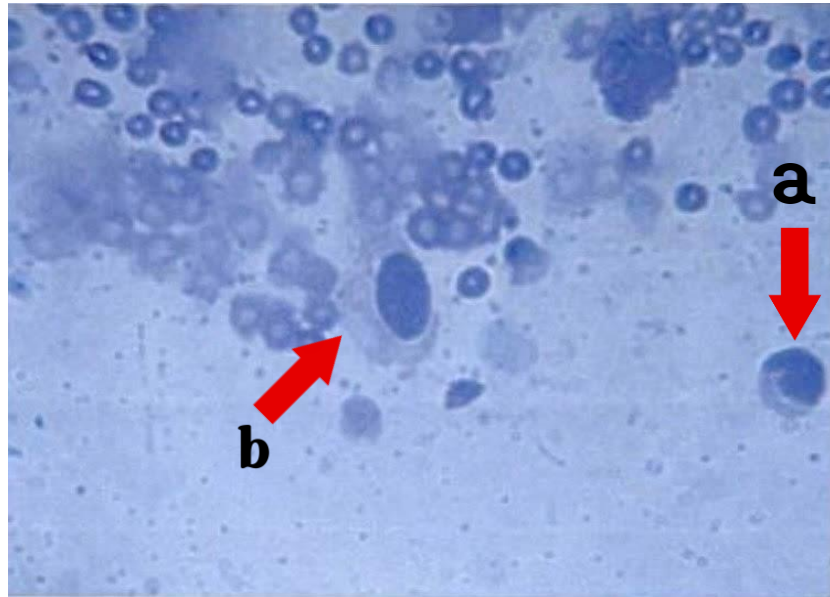


Imagen 2.- Microfotografía de citología de PAAF de felino con lesión cutánea. Se observa un trasfondo seroso, células epiteliales con cambios nucleares como megacariosis (a), hipercromatofilia (b) y nucléolos prominentes. Diff Quick a 40X.

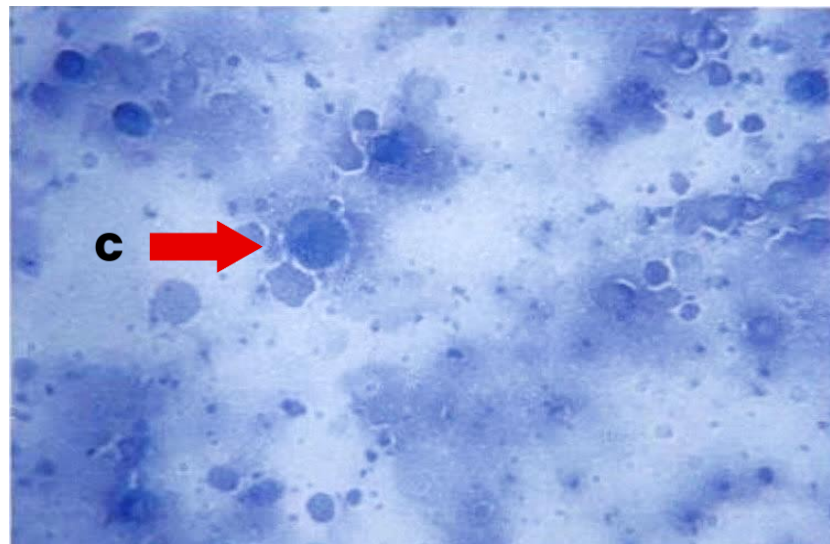


Imagen 3.- Imagen de la microfotografía de la citología PAAF de felino con lesión cutánea, donde se observa un exudado con presencia de células con características neoplásicas y basofilia citoplasmática sugerente a neoplasia (c). Diff Quick a 40X.

En esta clínica veterinaria, se realizó dos días después el tercer cultivo de la secreción supurativa. Mientras se esperaban los resultados se prescribió clindamicina 10 mg/kg c/12 horas por 7 días vía oral, furosemida 2 mg/kg c/24 horas por 3 días vía subcutánea, dexametasona a 1mg/kg c/24 horas por 2 días vía oral y gabapentina cápsula de 30 mg c/12 horas por 5 días vía oral. Se instauró limpieza de la zona afectada con suero fisiológico (NaCl 0.9%), y de curaciones con nitrofur al 0,2%, agente antiséptico y desinfectante (Ameriton®). También se realizó terapia láser con el equipo ActiVet-PRO® como agente antibacteriano, antiinflamatorio, analgésico y estimulante de la regeneración tisular, por 3 días consecutivos.

El quinto día el resultado del antibiograma aisló *Staphylococcus spp* sensible a 3 antibióticos (Anexo 2); y en base a los resultados se instauró el ácido fusídico al 2% vía tópica cada 8 horas, antibiótico que se empleó previamente; descartando el uso de cloranfenicol por sus efectos adversos.

Debido a que la principal signología era edematización de zona inguinal, secreción de supuración transparente amarillenta e inodora, alopecia, descamación de la piel y letargia; se plantearon los siguientes diagnósticos diferenciales: paniculitis infecciosa, linfadenitis y neoplasia epitelial. Con los resultados presentes se optó por tratar como una paniculitis infecciosa, debido a que era la más compatible con los signos clínicos que presentaba el paciente.

Se observó una mejoría por 7 días, hasta el día 12. Pero los siguientes 10 días, nuevamente presentó los signos clínicos iniciales con mayor inflamación y dolor (Imagen 4).



Imagen 4.- Imagen Fotográfica (Día 12) de felino doméstico pelo corto mostrando zona inguinal más edematizada, fístula más visible y supurativa, tejido cutáneo más frágil, paciente con mayor incomodidad y dolor.

Como resultado de la evolución fue desfavorable a la terapéutica, se realizaron exámenes complementarios obteniendo los resultados el día 22. El hemograma y la bioquímica sanguínea no mostraron alteraciones significativas, relevantes y sugerentes de alguna complicación grave (Anexo 5).

El hemograma evidenció una leucocitosis moderada; los eritrocitos se mantuvieron dentro del rango, en el límite inferior: hemoglobina 9.8 g/dL y evidenció una plaquetopenia leve con ligera presencia de agregados plaquetarios. La bioquímica sanguínea evidenció una ligera elevación de marcadores hepáticos, AST y la bilirrubina directa. El colesterol y los triglicéridos se encontraban elevados, aparentemente relacionados con la condición corporal de sobrepeso del paciente. Asimismo, se resaltó una hipercalcemia con 13.2 mg/dL.

El día 26 pasó por consulta cardiológica descartando una insuficiencia cardiaca, dando resultados del ecocardiograma dentro de los parámetros normales. También se le realizó una ecografía abdominal describiendo alteraciones compatibles con nefropatía con microlitiasis diverticular bilateral, colangitis, hepatopatía degenerativa por infiltración grasa y una gastropatía inflamatoria (Anexo 4).

El día 31 se le realizó el cuarto cultivo microbiológico de la secreción; ante su pobre evolución a la terapéutica instaurada. El día 35 los resultados evidenciaron *Citrobacter spp* (no diagnosticada previamente) y nuevamente la bacteria *Staphylococcus sp* (Anexo 3). Instaurándose meropenem a 10 mg/kg c/8 horas por vía endovenosa, sensible para ambas bacterias, sin mostrar mejoría.

Debido a que la paciente estaba letárgica y con el apetito disminuido; además se observó el edema y eritema más notorios y extendidos (Imagen 5 y 6), se le realizaron nuevos exámenes complementarios: hemograma y bioquímica sanguínea el día 42.

Los resultados del hemograma evidenciaron leucocitosis y neutrofilia severa, y una tendencia a linfopenia y monocitosis; describiéndose neutrófilos con citoplasma espumoso (Anexo 6). Además, se observó una anemia marcada en comparación a los resultados anteriores, a pesar de no haber pérdida de sangre evidente. En la evaluación del frotis se describió macrocitosis, policromasia y pilas globulares.



Imagen 5.- Imagen Fotográfica, Día 42, de felino doméstico pelo corto, de 11 años mostrando un aumento en las zonas alopecicas, eritema y edematización del miembro posterior izquierdo por la parte dorsal.



Imagen 6.- Imagen Fotográfica, Día 42, de felino doméstico de pelo corto de 11 años mostrando deterioro del paciente y expansión de las lesiones en piel en la zona ventral.

La bioquímica sanguínea se observó una hiperbilirrubinemia severa y elevación exponencial de la GGT, comparadas al primer examen realizado, e hiperfosfatemia marcada (Anexo 6).

A partir del día 49, ocurrió un rápido deterioro del paciente donde se observó signos de dolor como: letargia, anorexia, bigotes caídos y agresividad. La paciente dejó de comer y presentó ictericia leve en las orejas y esclerótica.

Finalmente, se optó por la eutanasia el día 50, siguiendo con el protocolo preanestésico de 0,5 ml de xilacina a dosis de 2,5 mg/kg y 0,5 ml de ketamina a una dosis de 10mg/kg en una misma jeringa por vía intramuscular hasta lograr una sedación profunda. Posteriormente, se inyectó 3ml de pentobarbital intracardiaca a dosis de 290 mg/kg hasta que ya no se auscultaron sonidos cardíacos confirmando la muerte del paciente.

Se realizaron 11 biopsias de piel de la zona inguinal ulcerada. El informe histopatológico describió una infiltración dérmica de capilares linfáticos revestidos por células endoteliales atípicas con citoplasmas planos, alargados, con núcleos redondos a elípticos de variable tamaño, con membranas nucleares irregulares y cromatinas laxas a densas, con uno a tres núcleos basófilos pequeños y escasas figuras de mitosis (Anexo 7). Los capilares se agruparon en paquetes con lúmenes con núcleos protruyentes sin contener elementos formes y dirigido en diferentes direcciones, algunos tortuosos y separados por un estroma de colágeno desplazando anexos dérmicos (Imágenes 7, 8, 9, y 10).

En las imágenes 7 y 8 se observa la epidermis intacta y la dermis superficial infiltrada por abundantes capilares linfáticos atípicos agrupados en paquetes y se dirigen en diferentes direcciones, desplazando anexos dérmicos, principal característica sugerente a linfangiosarcoma.

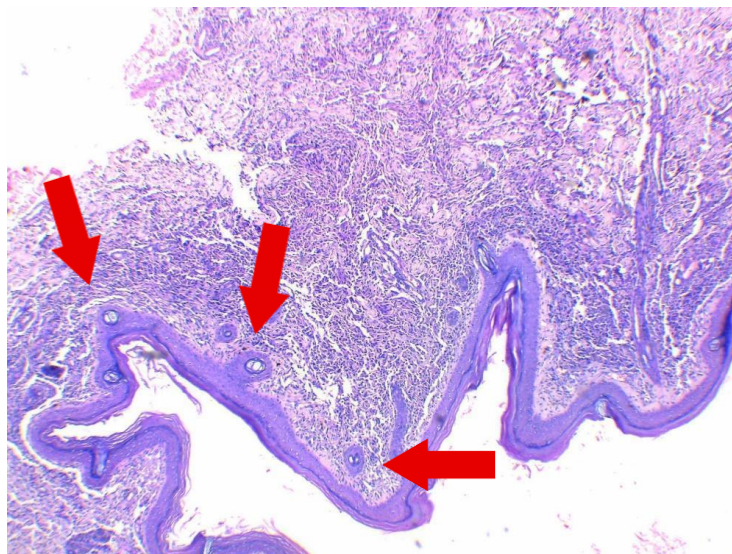


Imagen 7.- Microfotografía de biopsia de felino doméstico de pelo corto, esterilizada, de 11 años con lesión de piel, se observa la epidermis intacta y la dermis superficial infiltrada por a capilares linfáticos (flechas). Tinción H.E a 10X.

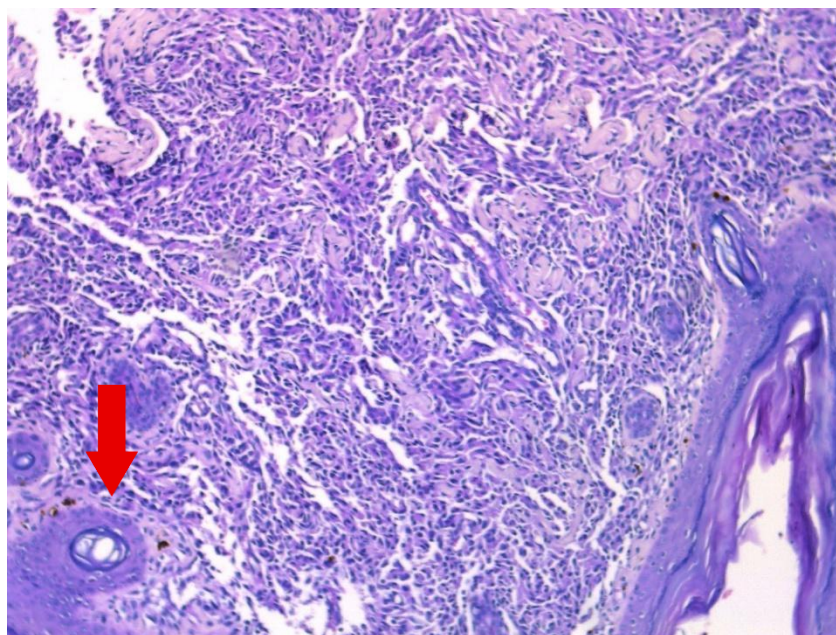


Imagen 8.- Microfotografía de biopsia de felino doméstico de pelo corto, esterilizada, de 11 años con lesión de piel mostrando una infiltración de capilares linfáticos cuyos lúmenes no contienen elementos (flecha). Tinción H.E a 10X.

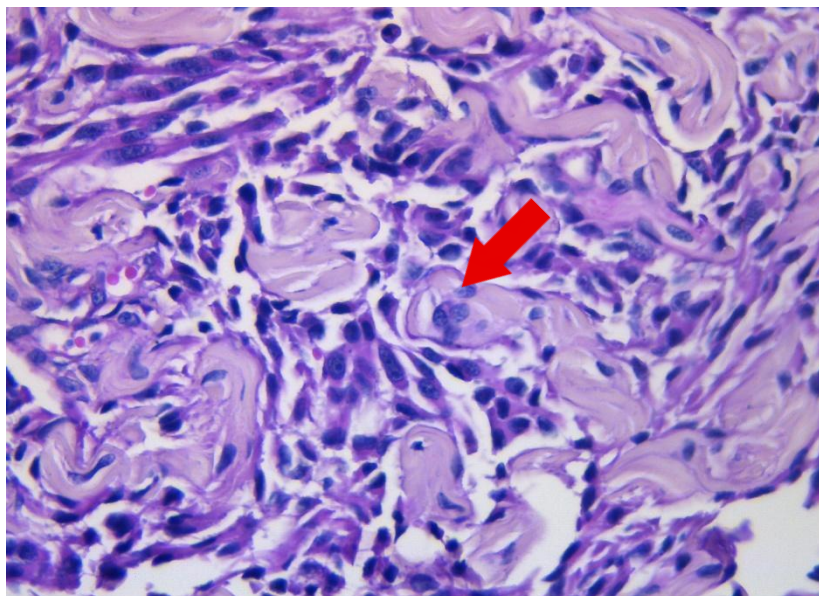


Imagen 9.- Microfotografía de biopsia de felino doméstico de pelo corto, esterilizada, de 11 años con lesión de piel, mostrando núcleos basófilos (flecha). Tinción H.E a 40X

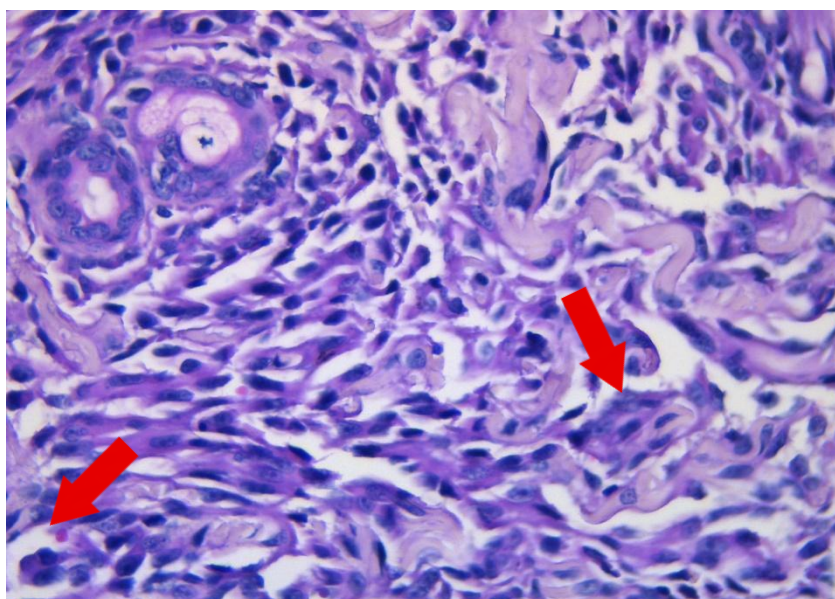


Imagen 10.- Microfotografía de biopsia de felino doméstico de pelo corto, esterilizada, de 11 años con lesión de piel, mostrando escasas figuras de mitosis (flechas). Tinción H.E a 40X.

DISCUSIÓN

Un problema frecuente en medicina veterinaria es la falta de información previa en la historia médica. El paciente venía por segunda opinión, por tanto, refractario a lo recetado y sin historial de si hubo una mejoría o no con el tratamiento ya recibido. Esto representa un problema para poder establecer si los signos presentados son iguales a los iniciales o representa una mejoría insuficiente; siendo un problema reincidente en el área médica en general, debido a que muchas veces la historia clínica del paciente no es continua y se evalúa a un paciente que ha sido tratado previamente (Lohman et al., 2021).

Los signos clínicos que presentó el paciente al momento de admisión fueron alopecia y edematización en la zona inguinal y tejido tegumentario de apariencia húmeda y friable. También se observó una fístula, que emanaba un líquido de apariencia amarillenta, inodora y clara. Estos signos eran compatibles con otras patologías más comunes en dermatología como granuloma eosinofílico complejo, mastitis, paniculitis, esteatosis, entre las principales. Esta neoplasia al ser de muy baja presentación tiene solo 5 reportes en medicina felina, donde han descrito lesiones compatibles, pero también algunos describen lesiones que no aparecieron en este caso. Por ejemplo, máculas eritematosas, cambios de coloración de piel (Galeotti et al., 2004), descargas hemorrágicas ligeras y presencia de masa protruyente (Lenard et al., 2006; Sugiyama et al., 2007). Estas últimas características hacen que la neoplasia sea visiblemente diferente al caso presentado.

Adicionalmente, se plantearon diversos diagnósticos diferenciales, debido a la fístula se pensó en una infección compleja de origen infeccioso o traumático u otro tipo de neoplasia maligna como adenocarcinoma mamario o linfoma cutáneo entre las principales (Bellamy et

al., 2024). Por otro lado, se planteó un problema cardíaco como tromboembolismo y cardiomiopatía o un trastorno metabólico, debido a la edematización del miembro o zona afectada (Galeotti et al., 2004) pero se descartó debido a los resultados obtenidos en la evaluación cardiológica. Se trató como una paniculitis infecciosa de origen bacteriano, similar al diagnóstico del caso 2 expuesto por (Lenard et al., 2006) que fue referido como una celulitis.

Se desestimó el origen neoplásico debido a que ya había pasado por consulta con oncología. El médico oncólogo, a pesar de que la citología PAAF mostró criterios de malignidad, determinó que por las lesiones macroscópicas no se trataba de una patología oncológica. Esto se debe a que las citologías de piel pueden tener falsos positivos y falsos negativos, haciendo de esta una herramienta poco confiable para el médico oncólogo (Ghisleni et al., 2006). La citología no es una herramienta útil para el diagnóstico de LAS, esta se debe diagnosticar y confirmar con una biopsia e histopatología porque muchas veces los resultados no son específicos debido a que la edematización no permite diferenciar el tejido afectado del tejido sano (Lenard et al., 2006).

Las características clínicas junto al hallazgo de bacterias en el cultivo microbiológico de la secreción supurativa, hizo que inicialmente se creyera que las lesiones lo restringían a un problema bacteriano; sin embargo, estos eran sólo agentes secundarios. Por ejemplo, el aislamiento de *Staphylococcus sp.* la cual es una bacteria comúnmente encontrada en la piel de los felinos y su aparición en el cultivo es normal (Older et al., 2017). El hecho de tener un aislado bacteriano positivo debe ser manejado con cautela, a fin de no distraer de la patología principal, de lo contrario, estos se convierten en sobre costes innecesarios como lo fueron los

cuatro cultivos microbiológicos consecutivos que se enviaron en este caso, aumentando considerablemente los costos para los propietarios.

La mejoría corta y temporal que presentó el paciente a cualquier cambio de tratamiento recibido era debido a que solo se controlaron los signos clínicos, más no el problema de raíz. El tratamiento instaurado en el presente caso clínico fue de acuerdo con la signología del paciente, donde se utilizó antibióticos, corticoides, diuréticos, se controló el dolor y la inflamación.

Como se mencionó en el marco teórico no existe un protocolo específico para el tratamiento de LAS, pero en la mayoría de casos expuestos se realizó una cirugía de escisión del tejido afectado con márgenes y se continuó con una terapia farmacológica quimioterapéutica pero en todos los casos se presentó reincidencia de la neoplasia (Bellamy et al., 2024; Lenard et al., 2006; Sugiyama et al., 2007). En el presente caso, la zona cubría una amplia parte de la zona caudal ventral mamaria y los miembros posteriores, la zona afectada era muy extensa y no se hubiera podido realizar una cirugía, pero sí un tratamiento quimioterapéutico.

Con respecto al uso de la terapia láser, se debe reconocer que no fue de correcta elección. Esta terapia se basa en la vasodilatación a nivel precapilar y capilar, que mejora la circulación y aumenta la oxigenación de los tejidos. Genera presión hidrostática, que favorece la reabsorción de edemas e inhibe la síntesis de prostaglandinas, elevando el umbral del dolor y activando la regeneración tisular (Preciado, 2024). Esta técnica está contraindicada en neoplasias porque se ha observado que favorece la proliferación de células neoplasias cuando estas son estimuladas (Rolla y Mercado, 2025). Por ello parte del tratamiento del paciente incluyó terapias contraindicadas. Podemos suponer que en este caso pudo estimular la

producción de células neoplásicas, complicando mucho más el cuadro oncológico del paciente.

Consecuentemente, el resultado del segundo hemograma del día 42, reveló una leucocitosis severa con neutrofilia. Esto se relaciona con la inflamación crónica con el uso continuo de corticoides (Langenstein et al., 2025). Se observó además una linfopenia a la mitad del rango mínimo, esto puede ocurrir bastante en gatos sobre todo cuando hay un cuadro de estrés o por el uso de corticoides por tiempo prolongado (Perez-Ecija et al., 2012).

La monocitosis que presentó fue tres veces más del rango máximo indicando una respuesta inmune crónica que concuerda bastante con el cuadro clínico que lleva presentando el paciente. Esto se debe a que el cortisol puede generar una baja en los linfocitos. Los hallazgos en el frotis sanguíneo como neutrófilos con citoplasma espumoso indican cambios tóxicos usualmente asociados a procesos bacterianos (Mesa y Lopez., 2020).

En la serie roja se reportó una macrocitosis y policromasia, este es un aumento en el tamaño y la maduración del eritrocito, indicando una respuesta rápida de la médula ósea a la pérdida de sangre o baja producción de esta. Resultando en eritrocitos inmaduros lo que corresponde a su forma de reticulocitos (Rebar., 2003). El recuento de reticulocitos es un examen adicional que para el caso del paciente no llegó a ser realizado.

En la bioquímica sanguínea la hiperbilirrubinemia marcada con respecto al primer examen fue un hallazgo no esperado. Las bilirrubinas, el aspartato aminotransferasa (AST), la gamma glutamil transferasa (GGT) se elevaron teniendo correlación con en el informe ecográfico donde se encontró una colangitis con hepatopatía degenerativa con infiltración grasa y estasis del sistema biliar (Anexo 4). También se halló una hiperfosfatemia, la causa más común de

la elevación del fósforo es la enfermedad renal, sin embargo, el paciente a pesar de que tener un hallazgo ecográfico de microlitiasis diverticular bilateral (Anexo 4), no presentó alteraciones en los indicadores bioquímicos de filtración glomerular: urea y creatinina. Se plantea que esta hiperfosfatemia se deba a un “síndrome de lisis tumoral” (SLT) este suele presentarse como un aumento del fósforo, potasio, un descenso del calcio y una aparición de una lesión renal aguda (Burghi et al., 2011).

Con los resultados sanguíneos no favorables, la falta de mejoría del paciente, la progresión de las lesiones macroscópicas y el gasto económico sin tener resultados positivos se optó por la eutanasia del paciente. En todos los casos revisados en la bibliografía en donde se confirmó mediante histopatología la presencia de LAS, todos los pacientes fueron eutanasiados o fallecieron en el estudio (Bellamy et al., 2024; Galeotti et al., 2004; Lenard et al., 2006; Sugiyama et al., 2007). Sucediendo lo mismo en el presente caso, por ello, esta neoplasia tiene un pronóstico reservado/malo.

En este caso los propietarios ya no accedieron a más pruebas diagnósticas. Debido a un interés académico profesional, se opta por enviar la muestra del tejido para poder obtener el diagnóstico definitivo. Este tipo de actividades es usual para poder incrementar conocimientos y dar cierre a los casos clínicos.

En este caso la histopatología fue el método que pudo determinar el origen de la alteración en el paciente. Debido a la extensión de la lesión se tomaron 11 muestras de diferentes regiones a fin de poder obtener la mayor cantidad de cortes y sean de representatividad histopatológica. Como mínimo se deben tomar 5 biopsias de 6 a 8 mm de diámetro. En caso de lesiones asociadas a morbilidad significativa se sugiere realizar 8 o más biopsias, esto

aumenta las probabilidades de tomar una muestra significativa del proceso patogénico y reduce las probabilidades de repetir dicho procedimiento (Linder, 2001).

En el presente caso, esta correlación fue realizada por un médico veterinario especializado en patología. Los resultados demostraron no solo la naturaleza de una neoplasia linfática, sino también una invasión tumoral infiltrante en los márgenes del tumor y las estructuras consideradas normales que son desplazadas por células anormales (Jimenez-Anula et al., 2005). Muchos de los casos revisados por los autores realizan una descripción de las estructuras y células observadas, siendo similares a la obtenida.

Este análisis y correlación hecha por el patólogo es difícil de realizar y requiere experiencia previa, sobre todo por la poca información sobre LAS (no existe ningún reporte veterinario de caso de LAS en Sudamérica). Hay pocos patólogos con la experiencia y conocimiento suficiente para poder identificar los signos clínicos y relacionarlos con las lesiones histopatológicas para poder llegar al diagnóstico correcto de LAS.

Idóneamente, para el diagnóstico de LAS se debe realizar por inmunohistoquímica utilizando marcadores específicos como PROX-1 y LYVE-1. Este último ha sido caracterizado como el marcador más poderoso para distinguir células endoteliales linfáticas neoplásicas de células vasculares específicamente en felinos, es decir, el marcador específico de linfangiosarcomas en felinos (Galeotti et al., 2004). En Lima, Perú, hay pocos laboratorios veterinarios, 9 en total, de los cuales solo 2 realizan pruebas de inmunohistoquímica y los costos son elevados.

CONCLUSIONES

- El reconocimiento de linfangiosarcoma cutáneo, tanto por su presentación clínica como por su baja incidencia, fue dificultosa para el médico veterinario, lo que corrobora con el historial de atención en centros veterinarios anteriores.
- Los cuadros complejos dermatológicos deben ser acompañados de una biopsia para descartar o confirmar, como en este caso, el origen neoplásico del proceso de linfangiosarcoma cutáneo.
- En este caso, como en la mayoría de los reportes de casos revisados de linfangiosarcoma cutáneo tiene un desenlace fatal, eutanasia o muerte del paciente, debido a que es una neoplasia agresiva, reincidente y de mal pronóstico.

ANEXOS

Anexo 1. Primer cultivo microbiológico de la secreción que emanaba de la fístula del MPI.

Cultivo de Bacterias y Antibiógrama Completo		ROE #1
Emisión de muestra	29/05/23	
Bacteria Aislada	<i>Staphylococcus sp.</i>	
Grupo	Agente Antimicrobiano	Susceptibilidad
Anfenicoles	Cloranfenicol	sensible
Otros	Rifampicina	sensible
	Vancomicina	sensible
	Teicoplanina	sensible
	Linezolid	sensible

Segundo cultivo microbiológico de la secreción que emanaba de la fístula del MPI.

Cultivo de Bacterias y Antibiógrama Completo		ROE #2
Emisión de muestra	06/06/23	
Bacteria Aislada	<i>Staphylococcus sp.</i>	
Grupo	Agente Antimicrobiano	Susceptibilidad
Anfenicoles	Cloranfenicol	sensible
Otros	Rifampicina	resistente
	Vancomicina	sensible
	Teicoplanina	sensible
	Linezolid	sensible

Anexo 2. Día 2: Tercer cultivo microbiológico de la secreción que emanaba la piel de la zona inguinal del paciente.

Cultivo de Bacterias y Antibiograma Completo		A.R. Bioanálisis
Emisión de muestra	07/06/23	Bacteria Aislada
Recepción de muestra	10/06/23	<i>Staphylococcus sp.</i>
Grupo	Agente Antimicrobiano	Susceptibilidad
Anfenicoles	Cloranfenicol	sensible
Fucidanes	Ácido fusídico	sensible

Anexo 3. Día 31: Cuarto cultivo microbiológico de la secreción que emanaba la piel de la zona inguinal del paciente.

Cultivo de Bacterias y Antibiograma Completo			A.R. Bioanálisis
Emisión de muestra	06/07/23	Bacteria Aislada	
Recepción de muestra	10/07/23	<i>Staphylococcus sp.</i>	<i>Citrobacter sp.</i>
Grupo	Agente Antimicrobiano	Susceptibilidad	Susceptibilidad
Anfenicoles	Cloranfenicol	sensible	resistente
Fucidanes	Ácido fusídico	resistente	resistente
Sulfonamidas	Sulfametoxazol	sensible	sensible
Fluorquinolonas	Marbofloxacina	intermedio	sensible
Penicilinas	Oxacilina	sensible	-
Penicilina + inhibidores beta lactamasas	Sulbactam	sensible	intermedio
Cefalosporinas III G	Ceftriaxona	sensible	sensible
Carbapenema	Imipenem/meropenem	sensible	sensible
Aminoglucósidos	Amikacina/gentamicina	sensible	sensible
Macrólidos	Azitromicina/eritromicina	sensible	resistente
Ansamicina	Rifampicina	sensible	resistente

Anexo 4. Dia 26: Informe ecográfico 01/07/2023



DRA. FIORELLA CORTAVITARTE
Ecografía Veterinaria Móvil
CMVP # 7212

Informe de Ecografía Abdominal

Datos del Paciente

Nombre: Ágata	Raza: DPC
Propietario Fam. Haro	Edad: 11 años
Especie: Felino	Sexo: Hembra
Medico solicitante: Dr. Taisa Stefan	Fecha: 01/07/23

VEJIGA:

Minimamente distendida. Paredes aparentemente conservadas. Contenido anecoico. Uretra proximal conservada.

OVARIOS Y UTERO: no diferenciables.

RIÑONES:

Riñón izquierdo: Tamaño conservado de 35.1 mm de diámetro, superficie regular, corteza de ecogenicidad incrementada y espesor disminuido. Diferenciación cortico medular conservada. Pelvis renal normal y microlitiasis diverticular.

Riñón derecho: Tamaño conservado de 39.3 mm de diámetro, superficie regular, corteza de ecogenicidad conservada y espesor disminuido. Diferenciación cortico medular conservada. Pelvis renal normal y microlitiasis diverticular.

GLANDULAS ADRENALES:

G. Adrenal izquierda: Forma ovalada, normal. Polo craneal: 3.04 mm; polo caudal: 2.23 mm

G. Adrenal derecha: no diferenciable por no tener buena ventana acústica.

BAZO:

Espesor conservado de 7.07 mm de diámetro. Superficie regular. Parénquima de ecogenicidad y ecotextura conservadas.

HIGADO:

Tamaño conservado. Parénquima de ecogenicidad incrementada, ecotextura de granularidad mixta homogénea. Bordes y límites conservados. Vasos hepáticos y portales normales

VESICULA BILIAR:

Distensión moderada, paredes conservadas. Contenido anecoico con leve cantidad de barro biliar. Conducto cístico y conducto biliar común no diferenciables, normal.

ESTOMAGO:

Distensión moderada, abundante cantidad de contenido gaseoso. Paredes discretamente engrosadas, buena diferenciación de capas. Peristaltismo conservado

ASAS INTESTINALES:

Distensión moderada, contenido mucoide, paredes conservadas. Buena diferenciación de capas. Peristaltismo conservado.

COLON:

Distensión moderada, contenido fecal sólido, paredes conservadas. Buena diferenciación de capas.

PANCREAS:

Espesor conservado de 8.81 mm y ecogenicidad conservada, ducto pancreático duodenal conservado de 1.56 mm. Ausencia de reactividad de grasa periférica

CAVIDAD ABDOMINAL

Nódulos linfáticos sin alteraciones ecográficas evidentes. Ausencia de líquido libre en cavidad abdominal

CONCLUSIONES

- Nefropatía. Microlitiasis diverticular bilateral.
- Colangitis. Hepatopatía degenerativa/ infiltración grasa.
- Gastropatía inflamatoria.

Dra. Fiorella Cortavitarde
CMVP 7212

NOTA : LA ECOGRAFIA ES UNA TECNICA DIAGNOSTICA COMPLEMENTARIA , CUYOS RESULTADOS DEBEN SER PONDERADOS Y CORRELACIONADOS POR EL MEDICO VETERINARIO TRATANTE PARA DETERMINAR LOS PROCEDIMIENTOS TERAPEUTICOS, QUIRURGICOS Y OTROS A REALIZAR.

Anexo 5. Dia 22: Primer hemograma y bioquímica sanguínea 27/06/2023.



CONTEO SANGUÍNEO COMPLETO

Reactivos Veterinarios
RANDOX

Clinica Veterinaria: D'Taisa Paciente/H.C.: Agatha Edad: 11 años
Médico Veterinario: Taisa Especie: Felino Sexo: Hembra
N° de Solicitud: 393544 Raza: Mestizo Propietario: Haro Andrea

Recepción de Muestra: 27/06/23 Emisión de resultados: 27/06/23

Tipo de Muestra	Sangre con EDTA
-----------------	-----------------

Serie Blanca	Resultado	Valores de Referencia			Unidad	Valor absoluto	Valores de Referencia			Unidad
		Mínimo	Máximo				Mínimo	Máximo		
Leucocitos	24,870	5,500	19,500			22,010	2,500	12,500		céls/μL
Neutrófilos	88.5	45	64	%		0	0	0		céls/μL
Mielocitos	0.0	0	0	%		0	0	0		céls/μL
Metamielocitos	0.0	0	0	%		0	0	0		céls/μL
Abastados	0.0	0	2	%		0	0	300		céls/μL
Segmentados	88.5	45	64	%		22,010	2,500	12,500		céls/μL
Linfocitos	7.0	27	36	%		1,741	1,500	7,000		céls/μL
Monocitos	1.6	0	5	%		398	0	900		céls/μL
Eosinófilos	2.9	0	4	%		721	0	800		céls/μL
Basófilos	0.0	0	1	%		0	0	200		céls/μL

Observaciones:

Serie Roja	Resultado	Valores de Referencia			Unidad	Resultado	Valores de Referencia			Unidad
		Mínimo	Máximo				Mínimo	Máximo		
Eritrocitos	7,130,000	5,000,000	10,000,000			VCM	43	39	55	fL
Hemoglobina	9.8	9.8	15.4	g/dL		HCM	14	13	17	pg
Hematocrito	30.8	30	45	%		CHCM	32	30	36	g/dL
ADE-CV	21.1	14	18	%		ADE-DS	42.1	30	43	fL

Observaciones:

Serie Plaquetaria	Resultado	Valores de Referencia			Unidad	Resultado	Valores de Referencia			Unidad
		Mínimo	Máximo				Mínimo	Máximo		
Plaquetas	241,000	300,000	800,000			Proteínas		6.8	8.3	g/dL
VPM	9.2	12	18	fL		TP		7	10	seg
ADP	13.9	12	17.5	%		TPTA		11.5	19	seg
Plaquetocrito		0.09	0.7	%		Fibrinogeno		150	300	mg/dL

Observaciones: Plaquetas agregadas ligera

Bibliografía: Latmer, Duncan & Prasse Veterinary Laboratory Medicine Clinical Pathology. 5th Ed. 2011. Wiley

MVZ. Aldo Reynoso Paz.

CMVP: 4917

MVZ. Claudia Cárdenas Córdova

CMVP 9596

TM. Roy Andrade Espinoza

CTMP: 3999



ANÁLISIS BIOQUÍMICO SANGUÍNEO

Reactivos Veterinarios
RANDOX

Clinica Veterinaria: D'Taisa Paciente/H.C.: Agatha Edad: 11 años
Médico Veterinario: Taisa Especie: Felino Sexo: Hembra
N° de Solicitud: 393544 Raza: Mestizo Propietario: Haro Andrea

Recepción de Muestra: 27/06/23 Emisión de resultados: 27/06/23

Muestra	Suero	Aspecto	Claro
---------	-------	---------	-------

Análito	Metodo	Resultado	Intervalos de referencia		
			Mínimo	Máximo	Unidad
Alanin Amino Transferasa (ALT)	UV según IFCC	45	6	83	U/L
Aspartato Amino Transferasa (AST)	UV según IFCC	53	26	43	U/L
Bilirrubina total	Modificado Jendrasik/Grif	0.23	0.15	0.5	mg/dL
Bilirrubina directa	Modificado Jendrasik/Grif	0.15	0	0.1	mg/dL
Bilirrubina indirecta	Diferencia	0.08	0.01	0.2	mg/dL
Calcio (Ca)	Fotométrico	13.2	6.2	10.2	mg/dL
Coolesterol total	Enzimático Colorimétrico	229	95	130	mg/dL
Creatinina	Reacción de Jaffe	0.8	0.8	1.8	mg/dL
Glucosa	Enzimático Colorimétrico	86	73	134	mg/dL
Gamma Glutamyl Transferasa (GGT)	Cinético Colorimétrico	5	1.3	5.1	U/L
Fosfatasa Alcalina (ALP)	Cinético según IFCC	22	25	93	U/L
Fosforo (P)	Fotométrico UV	4.5	3.0	6.3	mg/dL
Proteínas Totales	Fotométrico colorimétrico	5.5	5.4	7.8	g/dL
Albumina	Fotométrico colorimétrico	3	2.1	3.3	g/dL
Globulinas totales	Diferencia	2.5	2.6	5.1	g/dL
Relación Albumina/Globulina	Cociente	1.2	0.45	1.19	
Triglicéridos totales	Enzimático colorimétrico	591	10	114	mg/dL
Urea	Enzimático	56	42	64	mmol/L
Nitrogeno Ureico Sanguíneo (BUN)	Factor	26.2	20	30	mg/dL

Observaciones:

Bibliografía: Kaneko, Harvey, Bruss. Clinical Biochemistry of Domestic Animal. Sixth Edition. 2008. Academic Press.

MVZ. Aldo Reynoso Paz.

CMVP: 4917

MVZ. Claudia Cárdenas Córdova

CMVP 9596

TM. Roy Andrade Espinoza

CTMP: 3999

Anexo 6. Dia 42: Segundo hemograma y bioquímica sanguínea 15/07/2023.



CONTEO SANGUÍNEO COMPLETO

Reactivos Veterinarios
RANDOX

Clínica Veterinaria: D'Taisa Paciente/H.C.: Agatha Edad: 11 años
Médico Veterinario: Taisa Especie: Felino Sexo: Hembra
N° de Solicitud: 385669 Raza: Mestizo Propietario: Haro Wong

Recepción de Muestra: 15/07/23 Emisión de resultados: 15/07/23

Tipo de Muestra						Sangre con EDTA					
		Resultado	Valores de Referencia				Valor absoluto	Valores de Referencia			
			Mínimo	Máximo	Unidad			Mínimo	Máximo	Unidad	
Serie Blanca											
Leucocitos	↗	59,060	5,500	19,500	céls/μL						
Neutrófilos	↗	92.9	45	64	%	↗ 54,867	2,500	12,500	céls/μL		
Mielocitos		0.0	0	0	%	0	0	0	céls/μL		
Metamielocitos		0.0	0	0	%	0	0	0	céls/μL		
Abastionados		0.0	0	2	%	0	0	300	céls/μL		
Segmentados	↗	92.9	45	64	%	↗ 54,867	2,500	12,500	céls/μL		
Linfocitos	↘	1.5	27	36	%	↘ 886	1,500	7,000	céls/μL		
Monocitos		4.6	0	5	%	↗ 2,717	0	900	céls/μL		
Eosinófilos		0.7	0	4	%	413	0	800	céls/μL		
Basófilos		0.3	0	1	%	177	0	200	céls/μL		

Observaciones: Neutrófilos con citoplasma espumoso 1+

Serie Roja	Resultado	Valores de Referencia			Resultado	Valores de Referencia		
		Mínimo	Máximo	Unidad		Mínimo	Máximo	Unidad
Eritrocitos	5,080,000	5,000,000	10,000,000	céls/μL	VCM	48	39	55
Hemoglobina	7.7	9.8	15.4	g/dL	HCM	15	13	17
Hematocrito	24.3	30	45	%	CHCM	32	30	36
ADE-CV	19.2	14	18	%	ADE-DS	42.3	30	43

Observaciones: Macrocitosis 1+; Policromasia 1+; Pílas globulares 2+

Serie Plaquetaria	Resultado	Valores de Referencia			Resultado	Valores de Referencia		
		Mínimo	Máximo	Unidad		Mínimo	Máximo	Unidad
Plaquetas	543,000	300,000	800,000	céls/μL	Proteínas	11.0	6.8	8.3
VPM	13.1	12	18	fl	TP		7	10
ADP	16.3	12	17.5	%	TPTA		11.5	19
Plaquetocrito		0.09	0.7	%	Fibrinogeno		150	300

Observaciones: Anisocitosis Plaquetaria 1+; Plasma Lipémico lechoso

Bibliografía: Latmer, Duncan & Prasse Veterinary Laboratory Medicine Clinical Pathology. 5th Ed. 2011. Wiley

MVZ. Aldo Reynoso Paz. CMVP: 4917
MVZ. Claudia Cárdenas Córdova. CMVP 9596
TM. Roy Andrade Espinoza. CTMP: 3999



ANÁLISIS BIOQUÍMICO SANGUÍNEO

Reactivos Veterinarios
RANDOX

Clínica Veterinaria: D'Taisa Paciente/H.C.: Agatha Edad: 11 años
Médico Veterinario: Taisa Especie: Felino Sexo: Hembra
N° de Solicitud: 385669 Raza: Mestizo Propietario: Haro Wong

Recepción de Muestra: 17/07/23 Emisión de resultados: 17/07/23

Muestra	Suero	Aspecto	Lechoso
Intervalos de referencia			
Analito	Metodo	Resultado	Mínimo Máximo Unidad
Alanin Amino Transferasa (ALT)	UV según IFCC	60	6 83 U/L
Aspartato Amino Transferasa (AST)	UV según IFCC	50	26 43 U/L
Bilirrubina total	Modificado Jendrasik/Grif	0.54	0.15 0.5 mg/dL
Bilirrubina directa	Modificado Jendrasik/Grif	0.26	0 0.1 mg/dL
Bilirrubina indirecta	Diferencia	0.28	0.01 0.2 mg/dL
Creatinina	Reacción de Jaffé	1	0.8 1.8 mg/dL
Gamma Glutamyl Transferasa (GGT)	Cinético Colorimétrico	6	1.3 5.1 U/L
Fosfatasa Alcalina (ALP)	Cinético según IFCC	45	25 93 U/L
Fosforo (P)	Fotométrico UV	9.6	3.0 6.3 mg/dL
Proteínas Totales	Fotométrico colorimétrico	5	5.4 7.8 g/dL
Albumina	Fotométrico colorimétrico	3	2.1 3.3 g/dL
Globulinas totales	Diferencia	2	2.6 5.1 g/dL
Relación Albumina/Globulina	Cociente	1.5	0.45 1.19
Urea	Enzimático	40	42 64 mmol/L
Relación BUN/Creatinina	Cociente	18.7	4 33

Observaciones:

Bibliografía: Kaneko, Harvey, Bruss. Clinical Biochemistry of Domestic Animal. Sixth Edition. 2008. Academic Press.

MVZ. Aldo Reynoso Paz. CMVP: 4917
MVZ. Claudia Cárdenas Córdova. CMVP 9596
TM. Roy Andrade Espinoza. CTMP: 3999

Anexo 7: Informe histopatológico

ALFONSO E. V. CHAVERA CASTILLO
MEDICO VETERINARIO - PATOLOGO
M.V., FRVCS., MSC. - C.M.V.P. 1385

INFORME HISTOPATOLOGICO

ESPECIE :	SEXO : HEMBRA
NOMBRE : AGATHA	EDAD : 11 AÑOS
RAZA : MESTIZA	PESO : 5.6 KG

PROPIETARIA: SRTA. ANDREA HARO WANG
REMITENTE : DRA. TAISA STEFAN M. - VETERINARIA D'TAISA

Se remite una pieza quirúrgica de masa en tejidos muscular y adiposo del miembro posterior izquierdo (MPD) fijada en formol, forma nodular, exofítica, ulcerada, de 2.5 cm de diámetro que al corte ofrece leve resistencia y se agota la muestra con dermis engrosada y blanquecina. Clínicamente, diagnosticada como paniculitis en el cultivo de secreción y se aislaron: Citrobacter, Staphylococcus y Enterococcus. Se desea estudio y diagnóstico histopatológico.

DESCRIPCION HISTOPATOLOGICA.- En 11 cortes la piel con la epidermis en solución de continuidad tapizada por escasa fibrina y neutrófilos y la dermis superficial marcadamente infiltrada por numerosos capilares linfáticos revestidos por células endoteliales atípicas, de citoplasma plano alargado, núcleos de variables tamaños, redondos a elípticos, tendencia a protruir sobre sus lúmenes, membrana nuclear irregular, cromatina densa y 1 a 2 nucléolos basófilos y muchos de difícil discernimiento con algunas figuras de mitosis a 40X; estos capilares adoptan forma sinuosa, muchos dilatados, esporádicos glóbulos rojos en sus lúmenes, pero la mayoría vacíos y soportados por un leve estroma conectivo y en otros campos en paquetes, capilares obliterados y estos infiltran al pániculo adiposo y a los haces de fibras musculares estriadas esqueléticas subyacentes que son separadas y llegan a afectar el borde quirúrgico ventrolateral. No se reconocen microorganismos patógenos.

DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO: LINFANGIOSARCOMA CUTANEO
ULCERADO DEL MPD CON INFILTRACION DE PANICULO ADIPOSO Y MUSCULO
ESTRIADO ESQUELETICO

COMENTARIO.- La presente lesión neoplasia vascular linfática maligna ha afectado a su endotelio capilar de la dermis de la región el MPD con infiltración de pániculo adiposo y músculo estriado esquelético subyacente. Puede ser metastatizante, ocurrir con linfedema del miembro afectado. Si recidiva hacer cirugía radical o quimioterapia con Vincristina (0.75 mg / m2 IV), Doxorubicina (30 mg / m2 IV) y Ciclofosfamida (100-150 mg / m2 IV) seguido por Chloroambucil (20 mg/m2 PO) y Metrotexate (2.5 mg/m2 PO), considerar toxicidad y neutropenia. Se puede usar el liposoma encapsulado muramiltipeptidofosfatidietanolamina (L-MTP-PE) como modificador de respuesta biológica. Se sugiere derivar a oncólogo veterinario. Queda a criterio del Médico Veterinario Clínico responsable el monitoreo del caso.

DR. ALFONSO CHAVERA CASTILLO, MSC
MEDICO VETERINARIO-PATOLOGO
C.M.V.P. 1385

Lima, 01 de Setiembre del 2023

BIBLIOGRAFÍA

- Bellamy, E., Larsen Moberg, H., Suárez-Bonnet, A., Palma, S. D., Murgia, D., Pittaway, R., & Verganti, S. (2024). Feline ventral abdominal wall angiosarcoma: Haemangiosarcoma or lymphangiosarcoma? Clinical and pathological characteristics in nine cases. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 26(1), 1098612X231216636. <https://doi.org/10.1177/1098612X231216636>
- Breiteneder-Geleff, S., Soleiman, A., Kowalski, H. et al. Angiosarcomas express mixed endothelial phenotypes of blood and lymphatic capillaries. *American Journal of Pathology* 1999; 154: 385–94.
- Burghi, G., Berrutti, D., & Manzanares, W. (2011). Síndrome de lisis tumoral en terapia intensiva: encare diagnóstico y terapéutico. *Medicina intensiva*, 35(3), 170–178. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2010.07.014>
- Castro D., T., Chavera C., A., Perales C., R., & Fernández P., V. (2012). *Frecuencia de neoplasias en felinos en la ciudad de Lima durante el periodo 1996-2007*. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 23(4), 529–532.
- Diessler, M. E., Castellano, M. C., Massone, A. R., Portiansky, E. L., Allende, M. G., Idiart, J. R., & Gimeno, E. J. (2003). Cutaneous lymphangiosarcoma in a young dog: clinical, anatomopathological and lectinhistochemical description. *Journal of Veterinary Medicine. A, Physiology, Pathology, Clinical Medicine*, 50(9), 452–456. <https://doi.org/10.1046/j.1439-0442.2003.00573>.
- Finch NC. Hypercalcaemia in cats: The complexities of calcium regulation and associated clinical challenges. *J Feline Med Surg*. 2016 May;18(5):387-99. doi: 10.1177/1098612X16643248. PMID: 27143041; PMCID: PMC11132202.

- Galeotti, F., Barzagli, F., Vercelli, A., Millanta, F., Poli, A., Jackson, D. G., & Abramo, F. (2004). Feline lymphangiosarcoma – definitive identification using a lymphatic vascular marker. *Veterinary Dermatology*, 15(1), 13-18. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.00354.x>
- Ghisleni, G., Roccabianca, P., Ceruti, R., Stefanello, D., Bertazzolo, W., Bonfanti, U., & Caniatti, M. (2006). Correlation between fine-needle aspiration cytology and histopathology in the evaluation of cutaneous and subcutaneous masses from dogs and cats. *Veterinary Clinical Pathology*, 35(1), 24–30. <https://doi.org/10.1111/j.1939-165x.2006.tb00084.>
- Gross, T.L., Ihrke, P.J., Walder, E.J., and Affolter, V.K. (2005) *Veterinary Skin Diseases of the Dog and Cat*, 2nd edn. Blackwell, Ames, pp. 753–755.
- Hendrick MJ. Mesenchymal Tumors of the Skin and Soft Tissues. In: Meuten DJ (ed). *Tumors in domestic animals*. 5th ed. Ames, IA: Iowa State Press, 2017, pp 142–175.
- Jackson, D.G., Prevo, R., Clasper, S. et al. LYVE-1, the lymphatic system and tumor lymphangiogenesis. *TRENDS in Immunology* 2001; 22: 317–21.
- Jiménez-Anula, J., Luque, R. J., Gaforio, J. J., & Delgado, M. (2005). Valor pronóstico del patrón de invasión tumoral en el cáncer colorrectal esporádico. *Cirugia espanola*, 77(6), 337–342. [https://doi.org/10.1016/s0009-739x\(05\)70867-8](https://doi.org/10.1016/s0009-739x(05)70867-8)
- Langenstein J, Bauer N, Moritz A. Extreme Neutrophilie bei der Katze - Ätiologie und Prognose [Extreme neutrophilia in cats - aetiology and prognosis]. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere*. 2015;43(5):323-30. German. doi: 10.15654/TPK-150134. Epub 2015 Sep 24. PMID: 26403355.
- Lenard, Z. M., Foster, S. F., Tebb, A. J., Russell, N. J., O'Hara, A. J., & Lester, N. V.

- (2007). Lymphangiosarcoma in two cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 9(2), 161-167. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2006.09.005>
- Linder K. E. (2001). Skin biopsy site selection in small animal dermatology with an introduction to histologic pattern-analysis of inflammatory skin lesions. *Clinical techniques in small animal practice*, 16(4), 207–213. <https://doi.org/10.1053/svms.2001.27595>
 - Lohman ME, Grekin RC, North JP, Neuhaus IM. Impact of second-opinion dermatopathology reviews on surgical management of malignant neoplasms. *J Am Acad Dermatol*. 2021 May;84(5):1385-1392. doi: 10.1016/j.jaad.2020.12.022. Epub 2021 Jan 13. PMID: 33333152.
 - Mesa Sánchez, I., Lopez Villalba, I. (2020). *Guía Práctica de Interpretación analítica y diagnóstico diferencial en pequeños animales Hematología y Bioquímica-I.Villalba e Ignacio Sanchez*.
 - Older CE, Diesel A, Patterson AP, Meason-Smith C, Johnson TJ, Mansell J, Suchodolski JS, Rodrigues Hoffmann A. The feline skin microbiota: The bacteria inhabiting the skin of healthy and allergic cats. *PLoS One*. 2017 Jun 2;12(6):e0178555. doi: 10.1371/journal.pone.0178555. PMID: 28575016; PMCID: PMC5456077.
 - Preciado Pascagaza, J. (2024). Manejo de heridas por segunda intención en perros geriátricos con comorbilidades a través de terapia láser de baja intensidad. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/6113>
 - Rebar, A. H. (s/f). *Interpretación del hemograma Canino y Felino*. Cloudfront.net. Recuperado el 19 de noviembre de 2025, de

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65034558/Interpretacion_del_Hemograma_Canino_y_Felino-libre.pdf

- Rolla D, Mercado M (S/f). Contraindicaciones en la implementación de las Terapias Físicas Láser y Campos Magnéticos según la edad. Recuperado el 21 de noviembre de 2025, de
- Soler, V., Cuvertoret-Sanz, M., Ramis, A., & Martorell, J. (2019). Subcutaneous lymphangiosarcoma in a pet rat (*Rattus norvegicus*). *Journal of Exotic Pet Medicine*, 31, 28-31. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2019.06.003>
- Sugiyama A, Takeuchi T, Morita T, Okamura Y, Minami S, Tsuka T, Tabuchi T, Okamoto Y. Lymphangiosarcoma in a cat. *J Comp Pathol*. 2007 Aug-Oct;137(2-3):174-8. doi: 10.1016/j.jcpa.2007.06.004. Epub 2007 Aug 13. PMID: 17706243.
- Thongtharb A, Chambers JK, Uchida K, Watanabe K, Takahashi A, Mochizuki M, Nishimura R, Nakayama H. Lymphangiosarcoma with systemic metastases in a Japanese domestic cat. *J Vet Med Sci*. 2015 Mar;77(3):371-4. doi: 10.1292/jvms.14-0502. Epub 2014 Dec 6. PMID: 25482607; PMCID: PMC4383788.
- Williams, J. H. (2005). Lymphangiosarcoma of dogs: A review : review article. *Journal of the South African Veterinary Association*, 76(3), 127-131. <https://doi.org/10.4102/jsava.v76i3.413>
- Zelmanovic, D., & Hetherington, E. J. (1998). Automated analysis of feline platelets in whole blood, including platelet count, mean platelet volume, and activation state. *Veterinary Clinical Pathology*, 27(1), 2-9. <https://doi.org/10.1111/j.1939-165x.1998.tb01071>.