

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



“Caracterización clínica de casos de linfoma multicéntrico tipo B en canes atendidos en una clínica veterinaria oncológica durante el año 2023”.

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Yhoselin Sheyla Sanchez Inga

Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Asesor: **Ricardo Grandez Rodríguez**

Lima-Perú

2024

yhoselin sanchez

“Caracterización clínica de casos de linfoma multicéntrico tipo B en canes atendidos en una clínica veterinaria oncológica dur...

 Similitud

 Tesis 2024

 Universidad Peruana Cayetano Heredia

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3059607000

Fecha de entrega

29 oct 2024, 10:22 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

31 oct 2024, 2:23 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

Trabajo_de_Suficiencia_Profesional_-_Corrección_final.docx

Tamaño de archivo

4.3 MB

39 Páginas

7,355 Palabras

41,891 Caracteres

13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

Fuentes principales

13%  Fuentes de Internet

2%  Publicaciones

1%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A mi querida madre Fernanda, gracias por ser mi guía, por enseñarme con amor y por creer en mí incluso cuando dudaba de mí misma.

A mis adorados hermanos Brajhan y Gabriel por su apoyo incondicional y su alegría contagiosa, han sido mi refugio en los momentos difíciles y mi compañía en los momentos de celebración.

A mis amigos, quienes han sido mi familia elegida, gracias por estar siempre a mi lado, por escucharme, por alentarme y por compartir conmigo risas y lágrimas.

Al Dr. Grandez y a la Dra. León, quienes me han guiado con sabiduría y paciencia a lo largo de este arduo proceso académico, le debo un agradecimiento especial. Su orientación experta y su constante estímulo han sido fundamentales para alcanzar este logro, y siempre estaré agradecido por su dedicación y compromiso.

CONTENIDO

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	6
TRAYECTORIA DEL EGRESADO	7
CONTEXTO DEL PROBLEMA PROPUESTO	8
MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES	9
JUSTIFICACIÓN	14
OBJETIVOS	15
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL	12
RESULTADOS	20
DISCUSIÓN	26
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
BIBLIOGRAFÍA	31
ANEXOS	37

RESUMEN

El trabajo de suficiencia profesional tiene como objetivo la caracterización de casos de linfoma multicéntrico tipo B en canes atendidos en una clínica veterinaria oncológica durante el año 2023, ubicado en el distrito de Surco, Lima Sur. Se recopilaron 30 historias clínicas tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Los datos se analizaron mediante una investigación retrospectiva transversal descriptiva, entre los hallazgos más relevantes de los caninos con linfoma multicéntrico tipo B fueron: Los pacientes senior (>7 años) (63.3%), hembras (53.3%), de tamaño pequeño (<14 kg) (56.7%), de raza pura (70%) y de estado reproductivo castrado (60%). La mayoría presentó linfonodomegalia (100%) y pérdida de peso (36.7%). A nivel sanguíneo se evidenció anemia (33.3%), trombocitopenia (26.7%), ALP (33.3) y AST (26.7%). A nivel ecográfico el hallazgo más común fue la linfonodopatía (100%) y la esplenopatía neoplásica (60%). Así mismo, la mayoría de los caninos se encontraban en estadio IV (70%) con una supervivencia de (20%) y remisión del (23.3%).

Palabras clave: linfoma multicéntrico, tipo B, canino.

ABSTRACT

The professional sufficiency work aims to characterize cases of multicentric type B lymphoma in dogs treated in a veterinary oncology clinic during the year 2023, located in the Surco district, South Lima. 30 clinical histories were collected taking into account the inclusion and exclusion criteria. The data were analyzed through a descriptive cross-sectional retrospective research, among the most relevant findings of canines with multicentric type B lymphoma were: Senior patients (> 7 years) (63.3%), females (53.3%), small size (< 14 kg) (56.7%), purebred (70%) and neutered reproductive status (60%). The majority presented lymph node enlargement (100%) and weight loss (36.7%). At the blood level, anemia (33.3%), thrombocytopenia (26.7%), ALP (33.3) and AST (26.7%) were evident. At the ultrasound level, the most common findings were lymph node disease (100%) and neoplastic splenopathy (60%). Likewise, the majority of canines were in stage IV (70%) with a survival rate of (20%) and remission of (23.3%).

Keywords: multicentric lymphoma, type B, canine.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades oncológicas son patologías que cada vez son más prevalentes en los caninos, siendo el linfoma, la neoplasia hematopoyética maligna más frecuente en la clínica diaria (Valli *et al.*, 2011; Aniolek *et al.*, 2014). El linfoma es una neoplasia que tiene origen en los linfonodos y tejido linfático, la presentación más frecuente es el linfoma multicéntrico tipo B, que constituye entre un 60% a 70 % de los casos atendidos en consulta (Saunders, 2012). Su causa es multifactorial y usualmente se caracteriza por la presencia de linfonodopatía generalizada con o sin afecciones en otros órganos como el hígado, bazo, riñón u otros.

Teniendo en cuenta que se ha incrementado la tenencia de canes en los últimos años en un 50.8% Corrales *et al.* (2023) y que la prevalencia de casos de linfoma multicéntrico tienen mayor incidencia, el linfoma multicéntrico tipo B no está siendo considerado dentro de los diagnósticos diferenciales puesto que los pacientes llegan en estadios tardíos a la consulta oncológica y esto puede deberse a que no se toma en cuenta el proceso evolutivo de dicha patología, a la falta de toma de los exámenes complementarios como la histopatología e inmunohistoquímica y a la limitación del acceso con especialistas oncológicos por diversos motivos.

Por lo que, el presente estudio nos permitió caracterizar la casuística de atenciones de linfoma multicéntrico tipo B en canes atendidos en una clínica veterinaria oncológica de Lima, Perú durante el año 2023. Experiencia que permitirá que la comunidad veterinaria de atención de animales de compañía en el área de oncología mejore sus protocolos diagnósticos, tipificación y estadificación; y por ende una mejor selección de los

protocolos en estos casos, lo que repercutirá en una decisión correcta para evitar el sufrimiento de los pacientes caninos afectados.

TRAYECTORIA DEL EGRESADO

Egresada en el año 2020 de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FAVEZ) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). Durante los años de estudio realizó diversas prácticas profesionales en clínicas veterinarias (Clínica Veterinaria “Patas y Colitas” “Mascopatitas” y Veterinaria “Mi Fiel Amigo”) en las que se desempeñó como asistente de médico veterinario reforzando así sus habilidades clínicas médicas. El último año académico realizó sus rotaciones en las distintas áreas de la profesión llegando a obtener su Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Su inclinación por el área de medicina de animales de compañía la conlleva a laborar como asistente veterinario en distintas clínicas como “Happy House” (2020 - 2021), “Sante Vet” (2021), “Ariel’s Clinic Hospital” (2022) y “Fauna Health” (2022 - 2023). En dichas clínicas desarrolló diversas actividades relacionadas a medicina interna adquiriendo experiencia y fortaleciendo sus habilidades clínicas médicas. En el año 2022, la tesista empezó sus estudios en el Posgrado en Medicina Interna de Animales Menores en la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) para continuar adquiriendo conocimientos y mejorar continuamente su práctica clínica. Seguidamente, en el año 2023 hasta la actualidad empieza a laborar en

la Clínica Veterinaria “Oncovet”, teniendo su participación como asistente veterinario en el área de oncología y medicina interna.

CONTEXTO DEL PROBLEMA PROPUESTO

PROBLEMA

Dado el aumento del 50.8% en la tenencia de canes en Lima Metropolitana en los últimos años, según el estudio de Corrales *et al.* (2023), y considerando el creciente predominio de enfermedades oncológicas en estos animales, como indicó Gear (2009), con una incidencia anual estimada de entre 13 y 33 casos por cada 100,000 perros afectados por linfomas malignos (Edwards *et al.*, 2003), se ha formulado la presente propuesta de investigación.

En la actualidad existe una mejor metodología para el diagnóstico, clasificación y estadificación del linfoma multicéntrico tipo B, mayormente se solía usar la citología como método de diagnóstico, sin embargo, actualmente se complementa con la histopatología y la inmunohistoquímica, ya que brinda mayor información a profundidad sobre el tejido estudiado, pero no se lleva a cabo por falta de conocimiento o por la limitación al acceso de veterinarios especializados en Oncología.

Asimismo, no siempre es considerado como un diagnóstico diferencial frente a la presentación clínica del paciente, debido a que el linfoma multicéntrico no presenta

signos patognomónicos específicos, confundiendo así con infecciones diseminadas (bacterianas, virales, parasitarias y fúngicas) y trastornos inmunitarios; llegando así los pacientes caninos en estadios tardíos a consulta médica.

Por lo que, al obtener diagnósticos apropiados del linfoma multicéntrico tipo B a través de métodos de diagnóstico complementario, como la histopatología e inmunohistoquímica, nos permitirá estadificar la enfermedad, proponer protocolos quimioterápicos apropiados y pronósticos acordes a su condición.

MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

El linfoma constituye entre el 7% y 24 % de todas las neoplasias caninas según Gear (2009), en un estudio se describe que de 13 a 24 perros por cada 100.000 al año representa hasta el 24% de todas las neoplasias caninas en los Estados Unidos (Withrow y Vail, 2008). El linfoma es una neoplasia maligna que se origina de los linfonodos y tejido linfático, representa un 83% de todas las neoplasias malignas hematopoyéticas (Vail y Ogilvie, 2003). Dentro de estas encontramos distintas presentaciones de linfomas, sin embargo, el más común suele ser el linfoma multicéntrico de tipo B, ya que constituye entre un 60% a 70 % de los casos atendidos en consulta (Saunders, 2012).

En un estudio realizado en una veterinaria de Arequipa-Perú se identificó que la frecuencia de presentación de neoplasias malignas en canes fue del 7% de un total de

2978 canes atendidos en el periodo 2017-2018 (Málaga, 2020). Así mismo, en Alemania se obtuvo como resultado un 79.4% de pacientes caninos diagnosticados con linfoma multicéntrico tipo B de un total de 411 perros (Teresa *et al.*, 2016).

Por otro lado, la etiología de esta afección se caracteriza por ser multifactorial, ya que aún no se ha identificado un agente etiológico principal. Se reconoce la presencia de un componente genético, evidenciado por la trisomía de los cromosomas 13 y 31, ya que las neoplasias tienden a ser más frecuentes en ciertas razas y líneas sanguíneas. Según Modiano *et al.* (2005), la endogamia y el mejoramiento genético incrementarían el riesgo genético. Además, se han contemplado causas ambientales, como residir en proximidad a zonas industriales, estar en contacto con herbicidas, pinturas o disolventes, así como la exposición a radiación y campos electromagnéticos; todos estos factores intensificarían la probabilidad de desarrollar linfoma canino (Takashima *et al.*, 2012).

La manifestación clínica del linfoma multicéntrico tipo B se caracteriza por la presencia de linfonodopatía generalizada, con o sin hepatomegalia, esplenomegalia o lesiones extranodales, tales como afectaciones oculares, cutáneas o renales. Los signos clínicos suelen ser poco específicos, como la pérdida de peso y la anorexia; comúnmente, los propietarios observan uno o varios ganglios linfáticos aumentados de tamaño, los cuales son indoloros al tacto y móviles, motivo por el cual acuden a la consulta veterinaria. Se dice que solo el 10% a 20% de pacientes caninos diagnosticados están clínicamente enfermos, por lo que el resto se presentan como perros sanos con linfonodopatía generalizadas (Zandvliet, 2016).

Por otro lado, este tipo de neoplasia puede ser diagnosticada a cualquier edad, pero se presenta mayormente entre los 5 y 11 años, sin distinción entre sexos (Valli *et al.*, 2011). Entre las razas propensas se incluyen el Bóxer, Bullmastiff, Labrador retriever, Basset hound, Rottweiler, Cocker spaniel, San Bernardo, Scottish terrier, Airedale terrier, Bulldog inglés y Golden retriever, según indican Torres de la Riva *et al.* (2013), Villamil *et al.* (2009) y Zandvliet (2016). Se observa una mayor predisposición a la enfermedad en razas de mayor tamaño, siendo estimado que aproximadamente uno de cada cuatro perros mayores de 2 años fallece a causa del cáncer, lo cual representa un desafío significativo para los veterinarios (Meneses y Hernández, 2016). El Dóberman, el Rottweiler y el Pastor alemán se han relacionado con el linfoma multicéntrico tipo B (Comazzi *et al.*, 2018).

El diagnóstico y clasificación de esta patología involucra varias etapas, que incluyen el examen físico (detectando linfonodopatía generalizada de severa a moderada), hemograma completo, perfil bioquímico, diagnóstico por imagen (ecografía, radiografía, tomografía computarizada TAC y resonancia magnética RMC) y citología. Esta última suele ser el método de diagnóstico de elección para el linfoma, ya que la toma y procesamiento de la muestra son rápidos y simples, con un riesgo mínimo para el paciente (Meneses y Hernández, 2016).

No obstante, en casos en los que el diagnóstico citológico de neoplasia sea incierto, se puede realizar una evaluación histopatológica. Por lo tanto, otra vía para establecer el diagnóstico es la biopsia, que permite una clasificación precisa del linfoma mediante histopatología e inmunohistoquímica, siendo esencial en casos donde no se pueda lograr una caracterización histológica (Guija de Arespachaga *et al.*, 2007). La información

obtenida mediante estas técnicas proporciona una mejor orientación para el tratamiento quimioterapéutico y el pronóstico de la enfermedad (Bernabé, 2016).

Para determinar el estadio clínico, se utiliza el esquema de la Organización Mundial de la Salud (Ver Tabla 1). Los factores considerados en la clasificación incluyen la invasividad, el grado de necrosis, la atipia celular y el índice mitótico. El estadio hace referencia a la diseminación del tumor en el cuerpo (Withrow y Vail, 2008).

SISTEMA DE ESTADIFICACIÓN DEL LINFOMA

Estadio I: Afectación de sólo 1 ganglio linfático

Estadio II: Afectación de múltiples ganglios linfáticos periféricos en un lado del diafragma

Estadio III: Linfonodopatía generalizada (o linfonomegalia)

Estadio IV: Afectación del hígado y el bazo

Estadio V: Afectación de la médula ósea o sitios extranodales (por ej., ojo, riñón)

Tabla 1: Clasificación de la OMS de los estados clínicos de linfoma multicéntrico en perros (Withrow y Vail, 2008).

La quimioterapia se presenta como la opción de tratamiento más eficaz y práctica contra el linfoma. Gracias a los protocolos de quimioterapia, la mayoría de los perros diagnosticados con linfoma logran una supervivencia de más de un año, y alrededor del 25-30% experimenta una supervivencia mayor a 2 años con una excelente calidad de vida (Couto, 2017). La elección del tratamiento para un paciente con linfoma se determina considerando el estadio de la enfermedad, la condición de salud general del paciente, la disponibilidad del tiempo y la capacidad socioeconómica del propietario, así

como la disposición del paciente para tolerar los posibles efectos secundarios del tratamiento (Flores y Riego, 2012).

Existen diferentes protocolos de quimioterapia como: COP (ciclofosfamida, vincristina y prednisolona), COAP (ciclofosfamida, vincristina, prednisolona y citosina de arabinósido), CHOP (ciclofosfamida, vincristina, doxorubicina y prednisolona), L-CHOP (ciclofosfamida, vincristina, doxorubicina, L-asparaginasa y prednisolona) y el protocolo de la Universidad Wisconsin (Cartagena, 2018). El protocolo quimioterapéutico más conocido y ampliamente usado es el protocolo CHOP con o sin L-aspariginasa, tiene una duración de 3 a 5 meses (Couto, 2017).

El diagnóstico de una enfermedad neoplásica está influenciado por diversos factores, siendo la experiencia del veterinario un elemento crucial. Esta experiencia se refleja en la capacidad del profesional al evaluar al paciente, toma y envío de la muestra más representativa al laboratorio, así como interpretar los resultados citológicos e histopatológicos. La conjunción de estos aspectos posibilitará la elección del tratamiento óptimo y la toma de decisiones adecuadas para prevenir el sufrimiento de los perros afectados (Paniagua y López, 2018).

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad es poco frecuente que el clínico veterinario realice el diagnóstico, clasificación y estadificación del linfoma multicéntrico tipo B con métodos histopatológicos e inmunohistoquímicos. La citología, técnica comúnmente empleada, no permite lograr estas metas. La inmunohistoquímica, en cambio, es un método altamente específico y sensible, que permite un diagnóstico detallado del proceso neoplásico, facilitando la precisión diagnóstica de la enfermedad (Ramos Vara *et al.*, 2008). Esto permitirá establecer protocolos quimioterápicos apropiados y pronósticos acordes a la condición clínica del paciente.

El presente estudio permitirá caracterizar la casuística de atenciones de linfoma multicéntrico tipo B en canes atendidos en una clínica veterinaria oncológica de Lima, Perú durante el año 2023. Experiencia que permitirá que la comunidad veterinaria de atención de animales de compañía en el área de oncología mejore sus protocolos diagnósticos, tipificación y estadificación; y por ende una mejor selección de los protocolos en estos casos, lo que repercutirá en una correcta decisión evitando el sufrimiento de los pacientes caninos afectados.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Caracterizar los casos de linfoma multicéntrico tipo B en canes atendidos en una clínica veterinaria oncológica durante el año 2023.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar los datos demográficos, signología y alteraciones clínico-patológicas observados en caninos afectados de linfoma multicéntrico tipo B.
2. Caracterizar los protocolos diagnósticos y terapéuticos empleados en caninos afectados de linfoma multicéntrico tipo B.
3. Evaluar la tasa de remisión y tiempo de supervivencia en caninos afectados por el linfoma multicéntrico tipo B.

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Ubicación geográfica: La clínica veterinaria especializada en oncología de donde se tomó las historias clínicas se encuentra ubicada en el distrito de Surco y tiene 8 años de antigüedad en atención de animales de compañía. El distrito donde se ubica está al Sur de la provincia de Lima, y a pesar de ello reciben pacientes de otros distritos como Comas, San Martín de Porres, Puente Piedra y Ancón.

Modalidad de informe: Sistematización de una serie de casos.

Diseño de estudio: Investigación retrospectivo transversal descriptiva.

Población y muestra: La población objetivo estuvo conformada por historias clínicas de pacientes oncológicos diagnosticados con linfoma multicéntrico tipo B atendidos en una clínica veterinaria especializada en oncología ubicada en el distrito de Surco, Lima. Así mismo se consideró como muestra los casos atendidos en el periodo 2023.

Criterios de inclusión y exclusión: Se consideró como criterios de inclusión todas las historias clínicas que contenían datos completos del paciente, reseña histórica, anamnesis y exploración física; con exámenes de citología, histopatología e inmunohistoquímica compatibles con linfoma multicéntrico tipo B. La historia también contenía la quimioterapia del paciente y controles post quimioterapia. Se consideraron historias clínicas de pacientes que fallecieron durante el tratamiento quimioterapéutico u otras causas. Se excluyeron historias clínicas incompletas.

Los exámenes patológicos realizados comprendieron la citología a partir de punción de tejidos afectados y coloreados con la tinción *wright*; la histología a partir de biopsias de órganos afectados empleando la tinción *hematoxilina y eosina* (HE); y la inmunohistoquímica empleando los marcadores CD3 para los linfocitos T y CD20 para los linfocitos B, ver Figura 1.

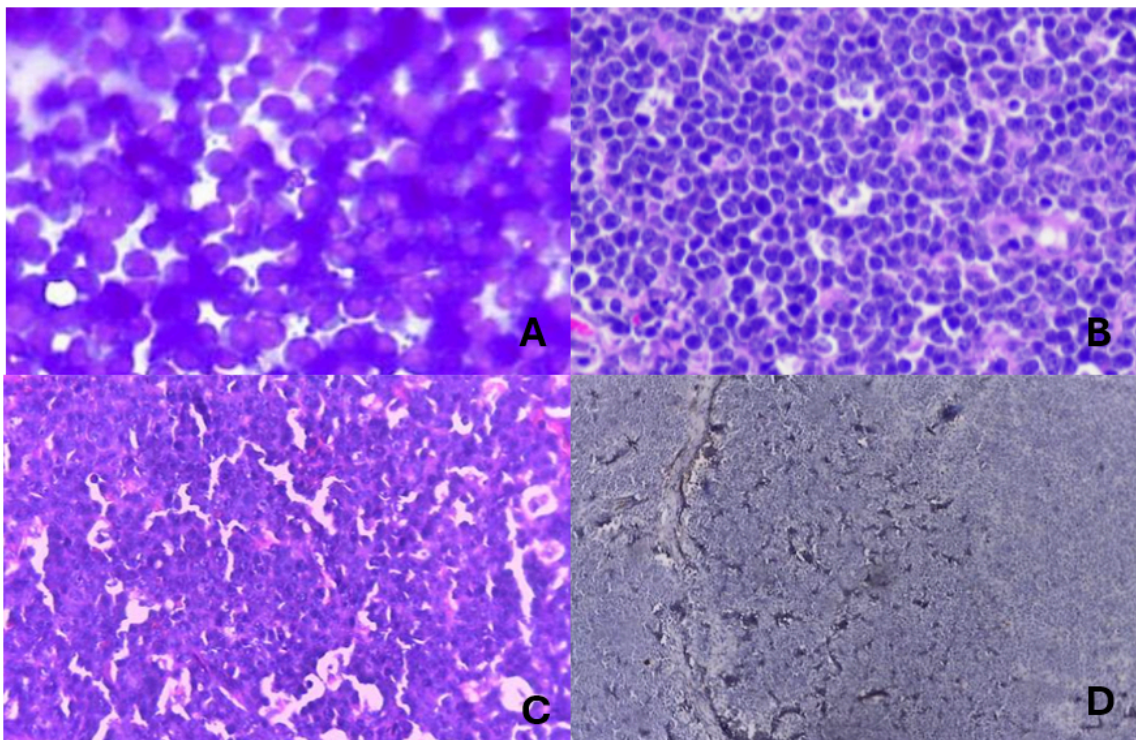


Figura 1. (A) Citología, se observa una gran cantidad de células redondas atípicas cuyo citoplasma se muestra escaso, con un núcleo de tamaño variable (macronúcleos y núcleos bizarros), de bordes irregulares, cromatina densa y nucléolos prominentes. Asociados a estas células neoplásicas se observa la presencia de linfocitos. (B) Histopatología de linfonódulo, se evidencia una proliferación linfoide atípica, con un patrón de una expansión del área del manto que rodean centros germinales reactivos. Presenta células de diferentes tamaños, pequeños e intermedios, con núcleos redondeados e irregulares, cromatina dispersa y de uno a tres nucleolos prominentes, algunas con morfología blastoide, con el índice mitótico de 04 x campo 40x. Es posible observar una trama densa de colonización germinal. Las células atípicas invaden la zona subcapsular, con evidencia de trombos metastásicos en vasos linfáticos. Estroma fino y vascular. (C) y (D) Inmunohistoquímica, la muestra corresponde a un linfoma de células grandes de tipo inmunoblástico de células B.

Caracterización de variables:

VARIABLES DEL PACIENTE:

La edad: tiempo cronológico desde su nacimiento, se clasificó en Jóvenes (<2 años), Adultos (≥ 2 y <7 años) y Senior (≥ 7 años) (Harvey, 2021). La raza: rasgos fenotípicos que muestran un aspecto visible distinto entre individuos de la misma especie, se clasificó en Puro y Cruzado. Sexo: características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de la especie animal, se clasificó en Machos y Hembras. En cuanto a tamaño: dimensión del animal tomando en cuenta la apariencia física y la masa corporal, se clasificó en Pequeños (<14kg), Medianos (≥ 14 y <25 kg), Grandes (≥ 25 y <50 kg) y Gigantes (≥ 50 kg) (FCI, 2023). En tanto que el estado reproductivo: capacidad de reproducción, se clasificó en Castrados y Enteros, ver Anexo1.

En cuanto a las variables relacionadas al estado de las neoplasias se clasificaron de acuerdo con los siguientes criterios. Estadio: dimensión del tumor en el cuerpo, se clasificó en Estadio I, Estadio II, Estadio III, Estadio IV y Estadio V; de acuerdo con lo descrito por Withrow y Vail (2013). Los ciclos del protocolo CHOP: duración de días que el paciente recibe tratamiento quimioterapéutico CHOP, se clasificó en: primer ciclo (22 días), segundo ciclo (23 días), tercer ciclo (40 días) y cuarto ciclo (35 días) de acuerdo con lo descrito por Tellado (2019). La remisión: reducción o desaparición de los signos clínicos y/o síntomas del cáncer, se clasificó en Sí o No y la pérdida en el seguimiento, de acuerdo con lo descrito por Hincapié et al. (2019).

El protocolo CHOP (vincristina, L-Asparaginasa, ciclofosfamida, doxorubicina y prednisolona) empleado en el tratamiento de los pacientes con diagnóstico de linfoma multicéntrico tipo B se detalla en el Anexo 2. El protocolo de diagnóstico y estadificación del linfoma multicéntrico tipo B consta de 2 etapas (ver Anexo 3.) La primera etapa radica en el descarte de metástasis mediante los exámenes de radiografía de tórax (vista LL y VD) y ecografía abdominal, la segunda etapa consiste en la aproximación diagnóstica mediante la citología, utilizando la técnica de punción y aspiración con aguja fina (PAAF) y tinción wright del linfonódulo más representativo; el diagnóstico definitivo a través de la histopatología e inmunohistoquímica.

El estudio histopatológico se realizó de la muestra obtenida a través de la linfadenectomía, la confirmación inmunohistoquímica del linfoma se realizó mediante el tejido fijado en parafina para la detección de antígenos mediante el uso de anticuerpos monoclonales, el antígeno leucocitario CD3 para los linfocitos T y CD20 para los linfocitos B. Dando lectura positiva para el marcador de membrana CD20.

Recolección de datos: Se recopiló información a través de las historias clínicas registradas en la plataforma Vetpraxis® de los pacientes diagnosticados con linfoma multicéntrico tipo B durante el periodo 2023, se identificó y seleccionó basándose en los criterios de inclusión.

Plan de análisis: La información fue sistematizada en una base de datos en Microsoft Excel. Se realizó un análisis estadístico que reflejó los resultados demográficos, signos clínicos, resultados laboratoriales más comunes, estadios, ciclos de tratamiento mediante el protocolo CHOP y tratamiento. Se resumió mediante estadística descriptiva

y se utilizó cuadros de frecuencias absolutas y relativas para resumir la información de las variables cualitativas.

Consideraciones éticas: Se solicitó la autorización de la clínica veterinaria para el uso de la información; se mantuvo el anonimato de todos los propietarios y pacientes incluidos en el trabajo.

RESULTADOS

En el presente estudio se valoraron 30 pacientes caninos en total, los cuales fueron diagnosticados con linfoma multicéntrico tipo B a través de la citología, histopatología e inmunohistoquímica; cabe señalar que todos los pacientes fueron positivos a estos 3 exámenes mencionados. No se usaron técnicas imagenológicas como TAC o RMC.

Con respecto a las características demográficas de los pacientes caninos con linfoma multicéntrico tipo B se evidencia en el Cuadro 1 que el 63.3% (19/30) eran caninos seniors, de tamaño pequeño 56.7% (17/30), de sexo hembra 53.3% (16/30) y de raza pura 70% (21/30). En cuanto al estado reproductivo el 60% (18/30) fueron caninos castrados.

Cuadro 1. Características demográficas de los pacientes caninos con diagnóstico de Linfoma Multicéntrico Tipo B atendidos en la clínica veterinaria ONCOVET, 2023 (n=30)

Variable	Nro.	%
Edad		
Joven	0	0
Adulto	11	36.7
Senior	19	63.3
Tamaño		
Grande	6	20.0
Mediano	7	23.3
Pequeño	17	56.7
Sexo		
Macho	14	46.7
Hembra	16	53.3
Raza		
Cruzado	9	30.0
Puro	21	70.0
Estado reproductivo		
Entero	12	40.0
Castrado	18	60.0

Con respecto a la signología de los 30 casos estudiados de linfoma multicéntrico tipo B se observó que la linfonomegalia, pérdida de peso y agitación fueron los signos más sobresalientes, para mayor detalle observar el Cuadro 2.

Cuadro 2. Signos que presentaron los paciente caninos con diagnóstico de Linfoma Multicéntrico Tipo B atendidos en una clinica veterinaria ONCOVET, 2023 (n=30)

Signos	Nº	%
Linfonomegalia	30	100.0
Pérdida de peso	11	36.7
Agitación	10	33.3
Inapetencia	9	30.0
Decaimiento	6	20.0
Tos	4	13.3
Fiebre	3	10.0

Diarrea	2	6.7
Otros signos	5	16.5

Con respecto a las alteraciones clínico-patológicas se evidenció que el sistema inmunológico fue el más afectado en un 100% (30/30) ver Cuadro 3. Así mismo, se observó que las alteraciones más comunes en el hemograma fueron la anemia y la trombocitopenia en un 33.3% (10/30) y 26.7% (8/30), respectivamente. En la bioquímica los analitos más alterados fueron el ALP y AST en un 33.3% (10/30) y 26.7% (8/30), respectivamente (ver Cuadro 4.). En la ecografía la patología más frecuente fue la linfonodopatía 100% (30/30) y la esplenopatía neoplásica 60% (18/30) ver Cuadro 5. Cabe recalcar que ningún paciente presentó metástasis pulmonar, evaluados mediante radiografía de tórax (VD y LL derecha).

Cuadro 3. Alteraciones patológicas según los sistemas en los paciente caninos con diagnóstico de Linfoma Multicéntrico Tipo B atendidos en una clinica veterinaria ONCOVET, 2023 (n=30)

Sistema	Nº	%
Inmunológico	30	100.0
Urinario	6	20.0
Gastrointestinal	4	13.3
Osteomuscular	2	6.7
Respiratorio	2	6.7
Cardíaco	2	6.7

Cuadro 4. Alteraciones clínicas a nivel hematológico en los pacientes caninos con diagnóstico de Linfoma Multicéntrico Tipo B atendidos en una clínica veterinaria ONCOVET, 2023 (n=30)

Hemograma	Nº	%
Anemia	10	33.3
Trombocitopenia	8	26.7
Leucocitosis	3	10.0
Leucopenia	3	10.0
Linfopenia	2	6.7
Neutropenia	2	6.7
Otros	2	6.7
Bioquímica	Nº	%
ALP	10	33.3
AST	8	26.7
ALT	6	20.0
Globulinas	6	20.0
BUN	6	20.0
PT	5	16.7
Albúmina	4	13.3
BT	3	10.0
BI	3	10.0
Urea	3	10.0
BD	2	6.7
Crea	2	6.7
Ca+	2	6.7

Cuadro 5. Alteraciones clínicas a nivel ecográfico en los pacientes caninos con diagnóstico de Linfoma Multicéntrico Tipo B atendidos en una clínica veterinaria ONCOVET, 2023 (n=30)

Ecografía	Nº	%
Linfonodopatía	30	100
Esplenopatía neoplásica	18	60.0
Colecistitis biliar	10	30.0
Hepatopatía inflamatoria	8	26.7
Esplenopatía inflamatoria	4	13.3
Hepatopatía neoplásica	4	13.3
Gastritis	4	13.3
Nefropatía	3	10.0
Efusión pleural	2	6.7
Endometritis	2	6.7

El estadio IV fue el más común con el 70% (21/30), así mismo se evidenció que el 43.3% (13/30) no inicio quimioterapia, debido a que desistieron del tratamiento, fallecieron o se le aplicaron la eutanasia. Es importante tener en cuenta que los pacientes que iniciaron el protocolo CHOP fueron evaluados a través del perfil cardiológico completo (ECG + Ecocardiograma) previamente presentando valores normales.

Cuadro 6. Estadios y número de ciclos del protocolo CHOPP de los pacientes caninos con diagnóstico de Linfoma Multicéntrico Tipo B atendidos en la clínica veterinaria ONCOVET, 2023 (n=30)

Variable	Nro.	%
Estadio		
III	5	16.7
IV	21	70.0
V	4	13.3
Ciclos CHOPP		
0	13	43.3
1	7	23.3
3	2	6.7
4	8	26.7

En el Cuadro 7, se puede observar la tasa de remisión de los 30 canes diagnosticados con Linfoma Multicéntrico Tipo B, sólo el 23.3% (7/30) alcanzó la remisión, el 53.3% (16/30) no alcanzó remisión debido a que fallecieron y el 26.7% (8/30) son caninos con los que se perdió contacto y no se logró obtener información, por lo que, no se sabe si desistieron del tratamiento, llevaron tratamiento quimioterapéutico en otra clínica veterinaria o si fallecieron.

Cuadro 7. Tasa de remisión y supervivencia de los pacientes caninos con Linfoma Multicéntrico Tipo B atendidos en la clínica veterinaria ONCOVET, 2023 (n=30)

Remisión	Nro.	%
Sí	7	23.3
No	15	50.0
Perdida en el seguimiento	8	26.7

Fallecimiento	Nro.	%
Sí	16	53.3
No	6	20.0
Perdida en el seguimiento	8	26.7

Por otro lado, teniendo en cuenta a los canes que entraron en remisión, estos tienen entre 1 mes a 7 meses de supervivencia considerando que fueron dados de alta 21 días después de finalizar el protocolo CHOPP (ciclofosfamida, vincristina, doxorubicina, L-asparaginasa y prednisolona). Cabe resaltar que se solo se realizó la ecografía abdominal como control para la remisión del paciente **Figura 2**. De los 7 pacientes que entraron en remisión, tres de ellos presentaron recidiva, por lo que, continuaron con el protocolo de rescate (clorambucilo) pero uno de ellos falleció en el transcurso del tratamiento quimioterapéutico.

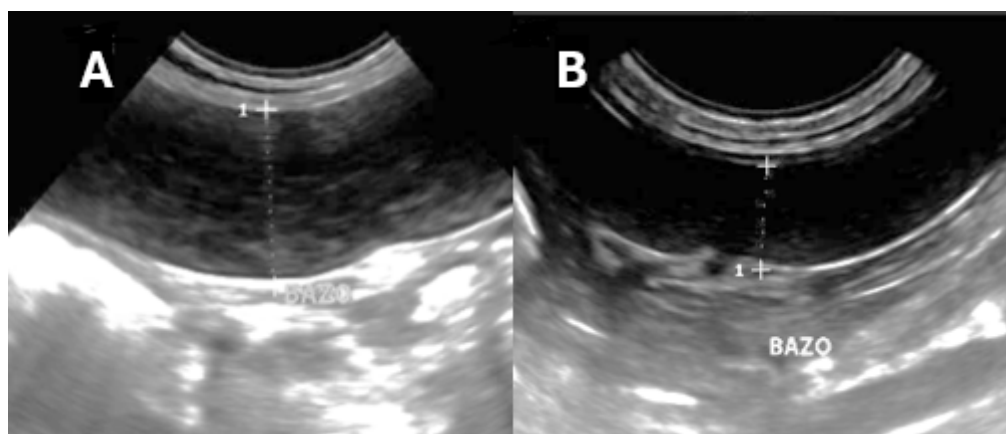


Figura 2. (A) Ecografía previo a quimioterapia del bazo con presencia del parénquima heterogéneo, de ecotextura granular mixta con espesor aumentado, bordes redondeados irregulares, a nivel del hilio de 17.6mm, signos compatibles a una esplenomegalia con patrón apollado en todo el parénquima esplénico de focos hipoeoicos e hiperecoicos difusos compatibles a signos neo infiltrativos. Vasos esplénicos dilatados. (B) Ecografía post

quimioterapia del bazo, presenta parénquima homogéneo de ecotextura de granulación gruesa, con espesor conservado a nivel del hilio de 0.9cm. Vasos esplénicos conservados.

DISCUSIÓN

En este estudio, los pacientes caninos seniors (>7 años) representaron el 63.3% del total de canes con linfoma multicéntrico tipo B, esta prevalencia coincide con lo reportado por Henao (2018) donde manifiesta que el 75% de la población muestreada representan a los canes con edades de 6 a 12 años, con un promedio de 7.5 años. Asimismo, Ogilvie (2016) manifiesta que esta patología puede ser diagnosticada en distintos grupos etarios, pero que se presenta con mayor prevalencia en las edades promedio de 7 a 8 años. La relación de la edad del paciente y el padecimiento de la neoplasia maligna podría deberse al envejecimiento de los tejidos y a la sensibilidad del desarrollo tumoral. Del mismo modo, se dice que con la edad se acumularía un daño sobre el ADN desencadenando en la transición hacia el cáncer (Durarte y Albertus, 2021).

Con respecto al tamaño y raza, el 56.7% de los canes fueron pequeños (< 14kg) y representan el 70% a la raza pura, esta última información guarda relación con lo descrito por Broenden *et al.* (2007) y Vascellari *et al.* (2009), dichos autores mencionan que existiría un riesgo de hasta dos veces mayor de adquirir el cáncer, al igual que la tasa de incidencia anual de tumores malignos en razas puras. Un aspecto que podría influir en la mayor incidencia de linfoma multicéntrico tipo B, en el distrito de Surco, es el incremento de la tenencia de mascotas, principalmente de raza pura (Barreto, 2024).

Sin embargo, se debe tener en cuenta que en este estudio los pacientes caninos no solo eran provenientes del distrito de Surco sino también de otros distritos como: Comas, San Martín de Porres, Puente Piedra y Ancón.

En el estudio se evidenció que el 53.3% de la población canina con linfoma multicéntrico tipo B, fue hembra y representó el 60% de los caninos castrados, con respecto al sexo, las literaturas revisadas no van de acorde con esta prevalencia. Según Merlo *et al.* (2008) no existe predisposición de ningún sexo, información similar a lo descrito por Zandvliet (2016). Así mismo, Álvarez *et al.* (2009) da a conocer en su estudio que los machos poseen mayor tendencia (52%) sobre las hembras (48%). Por otro lado, Villamil *et al.* (2009) y Zandvliet (2016) mencionan que hay indicios que demuestran que las hembras castradas han tenido mayor incidencia a comparación con las hembras enteras, sin embargo, los receptores de progesterona y estrógenos tienen menor frecuencia en los linfocitos neoplásicos.

Con respecto a los signos clínicos más encontrados en el estudio fueron la linfonodomegalia y la pérdida de peso, dicha prevalencia va de acorde con lo descrito de Couto & Moreno (2013), ya que, ellos mencionan que el linfoma multicéntrico se caracteriza por presentar linfonodopatía generalizada y que los nódulos linfáticos afectados pueden incrementar desde 5 a 15 veces más su tamaño normal, a su vez son móviles e indoloros al tacto. Adicional a ello, Ogilvie (2016) menciona que ciertos pacientes manifiestan signos clínicos inespecíficos, como la anorexia, pérdida de peso, o letargo, también observados en este estudio.

La anemia fue la alteración hematológica más común en pacientes que cursan con linfoma canino multicéntrico, al igual que la trombocitopenia leve y asintomática. Se dice también que la anemia es la alteración del síndrome paraneoplásico más común relacionado al linfoma (Vail y Young, 2007) lo cual guarda relación con los hallazgos encontrados en los resultados de los hemogramas de este estudio.

Otro hallazgo común en la bioquímica sérica fue el incremento de las enzimas hepáticas como la ALT, AST, ALP, dichas alteraciones se pueden deber a la infiltración del parénquima hepático, según Vail y Olgilvie (2003) lo cual guarda relación con los resultados bioquímicos en este estudio. Con respecto a la ecografía, los hallazgos más evidentes fueron la linfonodopatía y esplenopatía neoplásica lo cual va de acorde con lo mencionado por Olgilvie (2016) quien indica que en su mayoría los pacientes caninos con linfoma manifiestan linfonodopatía generalizada con compromiso del bazo e hígado.

Los caninos con linfoma multicéntrico tipo B en su mayoría pertenecieron al estadio IV (63.3%), dicha prevalencia tiene acercamiento a lo propuesto por Dobson y Duncan (2014) quienes comentan que el 80% de los casos de linfoma multicéntrico se presentan en estadios avanzados, de III a V, porque usualmente los primeros estadios suelen pasar clínicamente desapercibido o se pueden confundir con infecciones causadas por bacterias, virus, protozoos y agentes fúngicos (Vail *et al.*, 2019). Por lo que, el diagnóstico oportuno y la correcta estadificación clínica facilita una significativa información para el pronóstico del paciente (Ogilvie, 2008).

Según el estudio solo el 20% de la población canina alcanzó la supervivencia y el 23.3% la remisión, dicha prevalencia difiere de los hallazgos encontrados por Couto (2013) quien reporta que el 80% al 90% de los pacientes evidencian una respuesta positiva frente al tratamiento y que la supervivencia se encuentra entre 12 a 18 meses, aunque el 20% a 30% de pacientes pueden llegar a sobrevivir más de 2 años. Esto puede deberse a distintos factores como disponibilidad del propietario, razones económicas y respuesta por parte del paciente durante el proceso de consulta, plan quimioterapéutico y controles.

Dentro de los factores que pudieron afectar la remisión de los caninos de este trabajo influenciando que no haya habido una respuesta similar a lo reportado por Couto (2013) fueron: la administración inadecuada de la dosificación de la prednisolona y ciclofosfamida, así mismo, la pérdida de cadena de frío a la hora de almacenar y trasladar el jarabe de Ciclofosfamida de la Clínica Veterinaria especializada en Oncología al domicilio del dueño del paciente. Conllevando al incumplimiento del protocolo quimioterapéutico CHOPP.

Así mismo, un aspecto que pudo afectar el bajo tiempo de supervivencia de los pacientes caninos diagnosticados con Linfoma Multicéntrico tipo B en este estudio fue que los caninos afectados pertenecieron a estadios avanzados. Por otro lado, los 2 pacientes que llegaron a presentar efusión pleural dentro de los hallazgos ecográficos pudieron deberse a la cardiotoxicidad que genera la Doxorrubicina según lo mencionado por Valderrama *et al.* (2022) conllevando al fallecimiento, siendo otro aspecto que influye en la remisión de los caninos diagnosticados con Linfoma Multicéntrico tipo B.

CONCLUSIONES

1. El linfoma multicéntrico fue más prevalente en caninos senior, de sexo hembra, de tamaño pequeño, de raza pura y de estado reproductivo castrado.
2. Se evidenció mayor recepción de pacientes con linfoma multicéntrico tipo B en estadio IV, con signología de linfonomegalia, pérdida de peso y agitación.
3. La ecografía constituyó una buena herramienta para evidenciar la remisión del paciente post quimioterapia.
4. La histopatología e inmunohistoquímica orientan el diagnóstico definitivo permitiendo implementar una terapéutica específica y temprana del linfoma.
5. Se sugiere que en las vistas radiográficas se pueda sumar la vista LL izquierda que es la que recomienda la literatura.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barreto Perea, F. A. (2024). El diseño estratégico y su influencia en la adopción de perros criollos en el distrito de Surco, Lima, Perú 2022.
2. Bernabé, F. (2016). Linfoma Canino. Hospital Ars Veterinaria Barcelona, 1–8.
3. Brønden L, Flagstad A, Kristensen A. Veterinary cancer registries in companion animal cancer: a review. *Veterinary and Comparative Oncology*. 2007;5(3):133-144.
4. Comazzi S., Marelli S., Cozzi M., Rizzi R., Finotello R., Henriques J., Pastor J., Ponce F., Rohrer-Bley C., Rütgen BC, et al. Los riesgos asociados con la raza para desarrollar linfoma canino difieren entre países: un estudio de la red europea de linfoma canino. *Veterinario BMC. Res.* 2018; 14 :232. doi: 10.1186/s12917-018-1557-2.
5. Corrales, María-Gracia, León, Daphne, & Falcón, Néstor. (2023). Influencia de la pandemia COVID-19 sobre la tenencia de canes y vacunación antirrábica en Lima Metropolitana. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 34(2), e25103. Epub 28 de abril de 2023. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v34i2.25103>
6. Couto C. Linfoma no cão e no gato. En: Nelson R, Couto C (eds). *Medicina interna de pequenos animais*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara. 2001; 882-889.
7. Couto, G. Moreno, N. (2013). *Oncología canina y felina*. Pp. 79- 93. Editorial SERVET.
8. Couto, G. Nelson, R. (2010). *Medicina interna de pequeños animales*. Pp.1174-1186. Editorial SERVET.
9. Couto, G., y Moreno, N. (2013). *Oncología canina y felina, de la teoría a la práctica* (1ra ed.). Editorial: Servet.

10. Dobson, J., Duncan, B., y Lascelles, X. (2014). Manual de oncología en pequeños animales (3ra ed.). Editorial: Lexus.
11. Durarte, A. R., & Albertus, J. C. C. (2021). Oncología en animales geriátricos con casos clínicos. Grupo Asís Biomedica SL.
12. Edwards DS, Henley WE, Harding EF, Dobson JM, Wood JL (2003) Breed incidence of lymphoma in a UK population of insured dogs. *Vet Comp Oncol* 1: 200-206.
13. Ernst T, Kessler M, Lautscham E, Willimzig L, Neiger R. Das multizentrische Lymphom bei 411 Hunden - eine epidemiologische Studie [Multicentric lymphoma in 411 dogs - an epidemiological study]. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere*. 2016 Aug 17;44(4):245-51. German. doi: 10.15654/TPK-150338. Epub 2016 Apr 25. PMID: 27111487.
14. Expósito Hernández, J., & Dadet, A.. (2004). Para qué sirve y quién debe hacer el seguimiento después del tratamiento del paciente con cáncer. *Oncología (Barcelona)*, 27(9), 38-41. Recuperado en 11 de marzo de 2024, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-4835200400090005&lng=es&tlng=es.
15. Gear R. 2009. Practical update on canine lymphoma. Classification and diagnosis. *In Practice* 31: 380-384. doi:10.1136/inpract.31.8.380
16. Harvey, Naomi. (2021). How Old Is My Dog? Identification of Rational Age Groupings in Pet Dogs Based Upon Normative Age-Linked Processes. *Frontiers in Veterinary Science*. 8. 643085. 10.3389/fvets.2021.643085.
17. Hemapoietic tumors. In: Withrow S, Vail D. *Small Animal Clinical Oncology*. 4th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2013: 608-631.
18. Henao Ángel, S. (2018). Caracterización de los pacientes oncológicos, en 30

clínicas veterinarias, ubicadas en el Valle del Aburrá.

19. Hincapié Tabares, Daniela, Pérez Carrillo, Vanessa, Donado Gómez, Jorge Hernando. (2019). Causas de pérdidas de pacientes durante los ensayos clínicos con asignación aleatoria: estudio metaepidemiológico. *Revista Salud Uninorte*, 35(1), 57-71. Retrieved March 13, 2024, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522019000100057&lng=en&tlng=es.
20. Meneses Martínez, O. Hernández Castañeda, J.(2016).Prevalencia de los casos de neoplasias caninas en la clínica para pequeños animales de la universidad nacional de colombia durante los años 2008, 2009 y 2010.Universidad de Lasalle, (octubre), 1–104.
21. Merlo, D., Rossi, L., Pellegrino, C., Ceppi, M., Cardellino, U., Capurro, C., Ratto, A., Sambucco, P., Sestito, V., Tanara, G. and Bocchini, V. (2008). Cancer Incidence in Pet Dogs: Findings of the Animal Tumor Registry of Genoa, Italy. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 22(4), pp.976-984.
22. Modiano, J.F., Breen, M., Burnett, R.C., Parker, H.G., Inusah, S., Thomas, R., Nielsen, L., Thompson, H., Hammond, G.J., Chang, Y.P., Ramsey, I.K. (2008). Central diabetes insipidus associated with primary focal B cell lymphoma in a dog. *The Veterinary Record*. 162,124–126. Doi: 10.1136/vr.162.4.124.
23. Málaga Zeballos, G. (2020). Frecuencia de Neoplasias Malignas en Perros y su Caracterización Citológica y/o Histopatológica en la Clínica “Dr. Mascota”, Arequipa-Perú Periodo 2017–2018.
24. Nomenclatura de las razas de la FCI. (2023, septiembre 25). Fci.be. <https://www.fci.be/es/Nomenclature/varietes.aspx>
25. Ogilvie, G., Moore, A. (2008) Manejo del paciente canino oncológico. Guía

práctica para la atención compasiva. Editorial: Inter – médica.

26. Ogilvie, G., Moore, A. (2016) Fundamentos para la atención compasiva del paciente con cáncer. Editorial: Inter – médica.
27. Ogilvie, G., Moore, A. (2016) Fundamentos para la atención compasiva del paciente con cáncer. Editorial: Inter – médica.
28. Puicón N, Víctor, Sandoval C, Nieves, & Gouveia W, Danilo. (2014). Clasificación Histopatológica de Linfomas Caninos en la Casuística del Laboratorio de Patología Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (1996-2012). Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 25(4), 508-515. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v25i4.10811>
29. Ramos-Vara JA, Kiupel M, Baszler T, et al. Pautas sugeridas para técnicas inmunohistoquímicas en laboratorios de diagnóstico veterinario. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation . 2008;20(4):393-413. doi: 10.1177/104063870802000401
30. Rodríguez Peñaloza, K. N. (2023). Reporte De Caso Clínico De Linfoma Canino Multicéntrico, Durante El Desarrollo De Pasantía En El Centro Oncológico Veterinario, Bogotá.
31. Takashima-Uebelhoefer, B.B., Barber, L.G., Zagarins, S.E., Procter-Gray, E., Gollenberg, A.L., Moore, A.S., Bertone-Johnson, E.R. (2012). Household chemical exposures and the risk of canine malignant lymphoma, a model for human non-Hodgkin's lymphoma. Environmental Research. 112, 171–6.
32. Tellado, M. (2019). Protocolos de Quimioterapia oncológica Veterinaria-2019-. Vet Oncología - Servicios de Oncología Clínica Veterinaria. Recuperado 1 de diciembre de 2023, de <https://vetoncologia.com/wp-content/uploads/2016/08/TODOS-LOS-PROTOCO>

33. Tumores hematopoyéticos. En: Withrow S, Vail D. *Oncología clínica de pequeños animales*. 4ª edición. Filadelfia: Saunders Elsevier; 2013: 608-631.
34. Vail D, Ogilvie G. 2003. Neoplasias linfóides. En: Birchard SJ, Sherding RG (eds). *Manual Saunders. Clínica de pequenos animais*. 2ª ed. São Paulo: Roca. p 227-236.
35. Vail D, Ogilvie G. 2003. Neoplasias Linfóides. En: Birchard, SJ.; Sherding, R. G. *Manual Saunders Clínica de Pequenos Animais*. 2 ed. São Paulo: Roca. p. 227 – 236.
36. Vail DM, Thamm DH, Liptak JM. Tumores hematopoyéticos. *Oncología clínica de pequeños animales de Withrow y MacEwen*. 2019:688–772. doi: 10.1016/B978-0-323-59496-7.00033-5. Publicación electrónica del 22 de noviembre de 2019. PMID: PMC7161413
37. Vanegas Yanez, S. Y. (2022). Reporte de caso clínico de linfoma multicéntrico de células T en un canino presentado en Eurovet Veterinary Hospital (Doctoral dissertation, Univ Lasallista Corporación Universitaria).
38. Vascellari M, Baioni E, Ru G, Carminato A, Mutinelli F. Animal tumour registry of two provinces in northern Italy: incidence of spontaneous tumours in dogs and cats. *BMC Veterinary Research*. 2009;5(1):39.
39. Villamil JA, Henry CJ, Hahn AW, Bryan JN, Tyler JW, Caldwell CW. 2009. Hormonal and sex impact on the epidemiology of canine lymphoma. *J Cancer Epidemiol*. doi:10.1155/2009/591753.
40. Zachariah R, Harries AD, Srinath S, Ram S, Viney K, Singogo E, et al. Language in tuberculosis services: can we change to patient-centred terminology and stop the paradigm of blaming the patients? *Int J Tuberc Lung Dis*.

2012;16:714-7.

41. Zandvliet M. 2016. Canine lymphoma: a review. *Veterinary Quarterly*. 36 (2): 76 – 104.
42. Álvarez Berger, F., Aburto Fernández, E., Aristi Urista, G. and Chávez Gris, G. (2009). Histological and immunophenotypic study of canine lymphoma in the center of Mexico.

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variables

Nombre de la variable	Definición	Escala de medición	Dimensiones	Indicadores
Edad	Edad cronológica desde su nacimiento.	Cuantitativa continua	Jóvenes (<2 años) Adultos (≥ 2 y <7 años) Senior (≥ 7 años)se (Harvey, 2021)	Edad referida de la historia clínica en número de años. (Vetpraxis®)
Raza	Rasgos fenotípicos que muestran un aspecto visible distinto entre individuos de la misma especie	Cualitativa binaria	Puro Cruzado	Referido de la historia clínica del paciente. (Vetpraxis®)
Sexo	Características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de la especie animal.	Cualitativa binaria	Macho Hembra	Referido de la historia clínica del paciente. (Vetpraxis®)
Estado reproductivo	Capacidad de reproducción.	Cualitativa binaria	Castrados Enteros	Referido de la historia clínica del paciente. (Vetpraxis®)
Tamaño	Dimensión del animal tomando en cuenta la apariencia física y la masa corporal.	Cualitativa politómica	Pequeños (<14kg) Medianos (≥ 14 y <25 kg) Grandes (≥ 25 y <50 kg) Gigantes (≥ 50 kg) (Fédération Cynologique Internationale, 2023)	Referido de la historia clínica del paciente. (Vetpraxis®)
Estadio	Dimensión del tumor en el cuerpo.	Cualitativa politómica	Estadio I Estadio II Estadio III Estadio IV Estadio V (Withrow y Vail, 2013)	Estadio de la enfermedad referido de la historia clínica. (Vetpraxis®)
Ciclos CHOP	Duración de días que el paciente recibe tratamiento quimioterapéutico CHOP.	Cualitativa politómica	Primer ciclo (22 días) Segundo ciclo (23 días) Tercer ciclo (40 días) Cuarto ciclo (35 días) (Tellado, 2019)	Días de quimioterapia referidos de la historia clínica. (Vetpraxis®)

Remisión	Disminución o desaparición de los signos y síntomas de cáncer.	Cualitativa politómica	Sí No Perdida en el seguimiento (Hincapié et al, 2019)	Referido de la historia clínica del paciente. (Vetpraxis®)
----------	--	------------------------	--	---

Anexo 2: Protocolo CHOPP de la “Clínica veterinaria especializada en oncología ONCOVET”.

PROTOCOLO CHOPP		
	Paciente	Medicamento
Primer ciclo	Día 1	Vincristina + Prednisolona
	Día 5	Asparaginasa + Prednisolona
	Día 8	Ciclofosfamida + Prednisolona
	Día 15	Vincristina + Prednisolona
	Día 22	Doxorrubicina + Prednisolona
Semana libre (realizar perfil sanguíneo completo)		
Segundo ciclo	Día 36	Vincristina
	Día 43	Ciclofosfamida
	Día 50	Vincristina
	Día 57	Doxorrubicina
Semana libre (realizar perfil sanguíneo completo)		
Tercer ciclo	Día 71	Vincristina
	Día 78	Ciclofosfamida
	Día 85	Vincristina
	Día 92	Doxorrubicina
Semana libre (realizar perfil sanguíneo completo)		
Cuarto ciclo	Día 106	Vincristina
	Día 113	Ciclofosfamida
	Día 120	Vincristina
	Día 127	Doxorrubicina

Anexo 3: Protocolo de exámenes complementarios para llegar al diagnóstico de Linfoma Multicéntrico Tipo B en caninos de la “Clínica veterinaria especializada en oncología ONCOVET”.

Exámenes complementarios para descartar metástasis
<ol style="list-style-type: none">1. Ecografía abdominal completa2. Radiografía de tórax vista VD y vista LLD
Exámenes para confirmar el diagnóstico de Linfoma Multicéntrico Tipo B
<ol style="list-style-type: none">1. Citología de nódulo linfático2. Histopatología3. Inmunohistoquímica
Exámenes complementarios prequimioterapia
<ol style="list-style-type: none">1. Perfil cardiológico completo (ECG + Ecocardiograma)2. Perfil sanguíneo completo3. Descarte de enfermedades hemopatógenas