

**REPORTE DE CASO CLÍNICO DE LINFOMA CANINO MULTICÉNTRICO  
DURANTE EL DESARROLLO DE PASANTÍA EN EL CENTRO ONCOLÓGICO  
VETERINARIO, BOGOTÁ.**



**Karen Nataly Rodríguez Peñaloza**

**Universidad Antonio Nariño**

**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**Bogotá D.C, Colombia**

**2023**

**REPORTE DE CASO CLÍNICO DE LINFOMA CANINO MULTICÉNTRICO  
DURANTE EL DESARROLLO DE PASANTÍA EN EL CENTRO ONCOLÓGICO  
VETERINARIO, BOGOTÁ**



**Karen Nataly Rodríguez Peñaloza**

**10511812025**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de;**

**Médico Veterinario**

**Director**

**Dr. Juan Carlos Morales Pérez, Z, MV, Esp, MSc (c)**

**Universidad Antonio Nariño**

**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**Bogotá D.C, Colombia**

**2023**

**REPORTE DE CASO CLÍNICO DE LINFOMA CANINO MULTICÉNTRICO  
DURANTE EL DESARROLLO DE PASANTÍA EN EL CENTRO ONCOLÓGICO  
VETERINARIO, BOGOTÁ.**

**Dr. Juan Carlos Morales Pérez, Z, MV, Esp, MSc (c)**

**TRABAJO DE GRADO APROBADO**

Jurado 1

Jurado 2

Jurado 3

**Universidad Antonio Nariño**

**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**Bogotá D. C, Colombia**

**2023**

## Lista de Contenido

Resumen.....	9
Abstract .....	10
Introducción .....	11
Justificación .....	14
1. Objetivos.....	16
1.1 Objetivo General.....	16
1.2 Objetivos Específicos.....	16
2. Descripción del Centro Oncológico Veterinario.....	17
2.1 Descripción de las Instalaciones .....	17
3. Actividades Realizadas en el Centro Oncológico Veterinario.....	18
3.1 Asistente en Consulta Médica.....	18
3.2 Toma de Muestras.....	19
3.2.1 Realización de Extensiones Citológicas .....	20
3.3 Apoyo en Procedimientos Quimioterápicos .....	21
3.4 Rotación en Ecografía Abdominal.....	22
3.5 Asistencia en Interconsultas.....	23
3.6 Asistencia en Procedimientos Quirúrgicos Oncológicos .....	24
4. Marco teórico .....	26
4.1 Diagnóstico .....	26

4.2 Clasificación por Localización Anatómica.....	27
4.3 Evaluación Histológica y Citológica de los Ganglios Linfáticos .....	27
4.4 Inmunofenotipificación.....	28
4.5 Estadío.....	28
4.5.1 Estadificación Clínica del Linfoma Multicéntrico Canino .....	28
4.5.1.1 Estadío 1.....	28
4.5.1.2 Estadío 2.....	28
4.5.1.3 Estadío 3.....	28
4.5.1.4 Estadío 4.....	29
4.5.1.5 Estadío 5.....	29
4.6 Tratamiento .....	29
4.7 Pronóstico .....	30
5. Descripción del Caso Clínico.....	31
5.1 Reseña.....	31
5.2 Motivo de Consulta.....	32
5.3 Anamnesis.....	32
5.4 Examen Clínico General .....	33
5.5 Examen Clínico por Sistemas .....	34
5.6 Lista de Problemas .....	35
5.7 Diagnóstico Diferencial .....	35

5.8 Diagnóstico Presuntivo .....	35
5.9 Plan Diagnóstico .....	35
5.10 Diagnóstico Definitivo.....	36
5.11 Plan Terapéutico .....	36
5.11.1 Protocolo COP .....	36
5.11.1.1 Protocolo para la realización de una quimioterapia.....	37
5.11.2 Notas de Progreso .....	38
5.11.2.1 Fase de Inducción .....	38
5.11.2.2 Fase de Mantenimiento.....	41
6. Discusión.....	46
7. Conclusiones .....	48
8. Recomendaciones .....	50
9. Referencias Bibliográficas .....	52

**Lista de Tablas**

<b>Tabla 1</b> <i>Resultados del Hemograma y Bioquímica Sanguínea</i>	32
<b>Tabla 2</b> <i>Examen Clínico General</i>	33
<b>Tabla 3</b> <i>Examen Clínico por Sistemas</i>	34
<b>Tabla 4</b> <i>Protocolo COP</i>	36
<b>Tabla 5</b> <i>Resultados de Hemograma Donde se Evidencia Leucopenia Severa</i>	40
<b>Tabla 6</b> <i>Resultados de Hemograma en Rangos Normales</i>	40
<b>Tabla 7</b> <i>Resultados de Hemograma Donde se Evidencia Leucopenia Moderada</i>	42
<b>Tabla 8</b> <i>Uroanálisis con Presencia de Sangre</i>	43
<b>Tabla 9</b> <i>Uroanálisis Post Retiro de la Ciclofosfamida sin Presencia de Sangre</i>	44

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Obtención de una Muestra Citológica Mediante la Técnica de PAAF</i> .....	20
<b>Figura 2</b> <i>Elementos de Bioseguridad Para la Aplicación de Quimioterapia</i> .....	21
<b>Figura 3</b> <i>Materiales y Equipos de Quimioterapia</i> .....	22
<b>Figura 4</b> <i>Propietaria y Paciente Durante una Sesión de Quimioterapia</i> .....	22
<b>Figura 5</b> <i>Realización de una Ecografía Abdominal de Control</i> .....	23
<b>Figura 6</b> <i>Ecocardiograma en una Valoración Cardiológica en un Paciente</i> .....	24
<b>Figura 7</b> <i>Procedimiento de Crioterapia en la Clínica Veterinaria Oncovet</i> .....	25
<b>Figura 8</b> <i>Paciente Nuit Banoy</i> .....	31
<b>Figura 9</b> <i>Ecografía Abdominal de Control</i> .....	45
<b>Figura 10</b> <i>Radiografía de Tórax (3 Vistas)</i> .....	45

## Resumen

El presente trabajo se realizó con el propósito de describir las actividades realizadas durante la pasantía en el Centro Oncológico Veterinario, en las que se incluyen consulta médica (asistencia), toma de muestras, apoyo en procedimientos quimioterápicos, rotación en ecografía abdominal, asistencia en interconsulta y asistencia en procedimientos quirúrgicos oncológicos y a su vez presentar un caso clínico de linfoma canino multicéntrico grado I que fue diagnosticado y clasificado gracias al examen físico, estudios hematológicos, imagenológicos y citológicos. El caso clínico se realizó en una paciente que ingresó a consulta por linfadenomegalia, la cual fue diagnosticada y tratada contra linfoma multicéntrico con un protocolo COP (vincristina, ciclofosfamida y prednisolona). Durante el transcurso de la administración de los quimioterápicos se evidenció una leucopenia que varió entre severa y moderada, cistitis hemorrágica por lo cual se adjuntó fórmula e indicaciones médicas generando una resolución de las alteraciones clínicas. La evolución es satisfactoria; a la fecha la paciente se encuentra clínicamente estable.

Palabras clave: linfoma, linfadenomegalia, hemograma, bioquímica sanguínea, citología, COP.

### **Abstract**

The present work was carried out with the purpose of describing the activities carried out during the internship at the Veterinary Oncology Center, which include medical consultation (assistance), sample taking, support in chemotherapy procedures, rotation in abdominal ultrasound, assistance in interconsultation and assistance in oncological surgical procedures and in turn present a clinical case of grade I multicentric canine lymphoma that was diagnosed and classified thanks to the physical examination, hematological, imaging and cytological studies.

The clinical case was carried out in a patient who was admitted to the consultation due to lymphadenomegaly, which was diagnosed and treated for multicentric lymphoma with a COP protocol (vincristine, cyclophosphamide and prednisolone). During the course of the administration of the chemotherapeutics, leukopenia that varied between severe and moderate, hemorrhagic cystitis was evidenced, for which the formula and medical indications were attached, increasing a resolution of the clinical alterations. The evolution is satisfactory; To date, the patient is clinically stable.

Key words: lymphoma, lymphadenomegaly, complete blood count, blood biochemistry, cytology, COP.

## Introducción

En el transcurso del proceso de aprendizaje de esta profesión se han adquirido incontables conocimientos teóricos y en menor manera prácticos, por lo cual el estudiante reconoce la necesidad de continuar el aprendizaje y enfrentar la realidad de nuestra profesión ante la sociedad; es por este motivo que con la asignatura de Trabajo de Grado modalidad pasantía de Medicina Veterinaria de la Universidad Antonio Nariño, se ofrece al estudiante la oportunidad de desarrollar las competencias y habilidades necesarias para ejercer la profesión, aplicando la teoría adquirida en el proceso de formación y fortaleciendo las habilidades y experiencia práctica, generando un adecuado desempeño del ejercicio de la Medicina Veterinaria. Los casos de neoplasias en caninos y felinos son cada vez más numerosos lo que ocasiona un interés significativo, no sólo para los médicos veterinarios dedicados a la clínica diaria de pequeños animales que se interesan por el tema y se especializan en atender a pacientes oncológicos, sino también a la investigación en general del área oncológica.

El Centro Oncológico Veterinario es reconocido por incurrir en el campo de la oncología veterinaria en la ciudad de Bogotá, en donde se cuenta con expertos con un enfoque ético y profesional; asimismo se ha convertido en una opción para afianzar y mejorar el sentido crítico y profesional de estudiantes de Medicina Veterinaria. De esta manera con la tutoría de la Dra. Ginna Sandrid Navarro Leal directora médica del Centro Oncológico Veterinario y el tutor académico el Dr. Juan Carlos Morales Pérez, este trabajo busca recopilar todas las experiencias vividas, conocimientos y destrezas adquiridas en el área oncológica entablando una relación médico paciente empática y comprensiva, adicional a esto, reportar un caso clínico de linfoma canino multicéntrico teniendo en cuenta su alta presentación en la clínica diaria de pequeños animales.

El linfoma canino es una neoplasia hematopoyética de tipo linfoide la cual presenta una alta incidencia en la especie canina (Hoskins, 2001). Se origina en la línea celular linfoide de células T y B en donde se ha empleado un sistema de clasificación que permite tener mayor claridad sobre el grado de compromiso y así obtener tratamiento oportuno y mejor pronóstico (Couto, 2013). Esta clasificación se da de acuerdo con la localización anatómica, aspecto histológico, e inmunofenotificación la cual tiene como función determinar si el cáncer se origina en los linfocitos T o linfocitos B (Cartagena, 2018). Los Linfocitos de células B tienden a responder mejor a la quimioterapia que los linfocitos de células T (Zandvliet, 2016).

La forma más común de presentación del linfoma canino es de tipo multicéntrico en el cual el hallazgo más frecuente es la linfadenopatía generalizada, aunque se puede localizar en un solo ganglio linfático o región corporal (Sueiro et al., 2004). La afectación de otros órganos como bazo, hígado o medula ósea es indicación de una enfermedad avanzada en donde el paciente cursa con signos clínicos de caquexia, disnea por obstrucción de las vías respiratorias debida a los ganglios linfáticos (Cartagena, 2008).

El linfoma multicéntrico se ve comúnmente en perros de mediana y mayor edad, se informa una mayor incidencia en varias razas, incluida bóxer, mastín, basset hound, san bernardo, bulldog, pastor alemán, golden retriever, labrador y rottweiler (Couto, 2013).

La anemia es la alteración hematológica más común en pacientes que cursan con linfoma canino multicéntrico (Vail y Young, 2007). Si bien el linfoma multicéntrico es la presentación más común, existen otras formas anatómicas que pueden dar lugar a signos clínicos atribuibles a los órganos afectados (infiltrados) por ejemplo: signos neurológicos como ataxia, convulsiones con linfoma del SNC, trastornos gastrointestinales con linfoma gastrointestinal, lesiones dermatológicas con linfomas cutáneo e insuficiencia renal con linfoma renal (Zandvliet, 2016).

El diagnóstico y clasificación de la patología se basa en las alteraciones hematológicas, bioquímicas, radiológicas, ecográficas (Couto, 2013). El definitivo se realiza a través de citologías de muestras obtenidas por Punción Aspirativa con Aguja Fina (PAAF) y/o de exámenes histopatológicos de tejidos biopsiados (Dickinson, 2008).

El tratamiento de elección del linfoma canino multicéntrico se basa en el manejo quirúrgico y /o quimioterápico existen múltiples protocolos y la elección de cada uno de ellos esta mediada por el estado clínico del paciente, examen físico, evaluación de la sangre periférica, médula ósea, imágenes ecográficas y radiológicas, diagnóstico estadificación de la patología según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Ogilvie, 2016).

## **Justificación**

El presente trabajo se realizó con el fin de describir las actividades realizadas durante la pasantía en el Centro Oncológico Veterinario y a su vez presentar un reporte de caso clínico de linfoma canino multicéntrico, teniendo en cuenta la frecuente presentación de este tipo de neoplasias en la práctica diaria en clínica de pequeños animales. En la actualidad se observa una tendencia al incremento en el diagnóstico de neoplasias malignas, sin embargo, este aparente incremento es consecuencia de los avances conseguidos en medicina veterinaria. Hoy en día, se cuentan con mejores técnicas de diagnóstico, especializaciones que van de la mano con el clínico y el oncólogo como los cirujanos oncólogos, radiólogos, patólogo entre otros.

Por todo lo anterior se debe considerar que es de gran importancia tanto desde la academia como desde la práctica clínica ampliar la formación del profesional en la especialidad de oncología en el país con el fin de poder construir mapas epidemiológicos, abordajes clínicos mejor integrados y así llegar con mayor facilidad a este tipo de población con diagnósticos tan complejos, que en su mayoría son de mal pronóstico y por lo tanto justificar nuestro sentir vocacional como futuros médicos veterinarios con un pensamiento crítico, empático y comprensivo con los pacientes y propietarios, además de contribuir con nuevas investigaciones en función de una mayor evolución de la medicina veterinaria.

Un mayor conocimiento en oncología veterinaria contribuirá con un diagnóstico más preciso y el diseño de planes de tratamiento adecuados, mejorando así el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes. Además, fomentar la investigación en el campo de la medicina veterinaria oncológica es esencial para continuar evolucionando en el manejo de estas enfermedades. La publicación de reportes de casos clínicos y la divulgación de nuevas investigaciones ayudarán a expandir el conocimiento y promover el intercambio de información

entre profesionales. Esto a su vez fomentará la mejora continua en la atención oncológica y fortalecerá la profesión veterinaria en su compromiso con la salud y bienestar de los animales.

La realización del reporte de caso clínico y la promoción de la formación en oncología veterinaria son factibles y altamente recomendables para avanzar en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de enfermedades como el linfoma canino multicéntrico. Estas acciones contribuirán a una evolución constante de la medicina veterinaria y a un mejor cuidado de los animales afectados por este tipo de neoplasias, reafirmando el compromiso vocacional de los médicos veterinarios en la búsqueda de soluciones eficaces y compasivas para sus pacientes y propietarios.

## **1. Objetivos**

### **1.1 Objetivo General**

Realizar el reporte de un caso clínico de linfoma canino multicéntrico, durante el desarrollo de pasantía en el Centro Oncológico Veterinario en la ciudad de Bogotá, como profundización del proceso de formación profesional enfocado en el área de oncología veterinaria.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- Aplicar los conocimientos adquiridos durante la pasantía estableciendo tratamientos dirigidos a pacientes oncológicos.
- Servir como apoyo en procedimientos de quimioterapia, fortaleciendo conocimientos y desarrollando competencias en el área de oncología.
- Adquirir una adecuada atención compasiva al propietario del paciente oncológico.
- Entablar una relación médico paciente empática y comprensiva.

## **2. Descripción del Centro Oncológico Veterinario**

El Centro Oncológico Veterinario está ubicado en la ciudad de Bogotá, en el barrio Victoria Norte en la localidad de Usaquén, cuenta con una trayectoria de 12 años en donde se busca brindar un servicio especializado en oncología veterinaria y medicina interna en pequeñas especies, cuenta con un personal capacitado y calificado en resolución de casos clínicos. Es una empresa dedicada al bienestar y salud en caninos y felinos, donde se ofrecen diferentes servicios como: consulta oncológica, consulta general, interconsultas con especialistas en cardiología, imagenología, neurológica, nutrición, endocrinología, oftalmología, cirugía oncológica entre otras. Posee un espacio acogedor en donde frecuentan gran número de pacientes por diversas patologías las cuales han sido un gran aporte en el aprendizaje adquirido durante la pasantía.

### **2.1 Descripción de las Instalaciones**

- Dos consultorios médicos.
- Sala de espera.
- Droguería.
- Pet shop.
- Baño.

### **3. Actividades Realizadas en el Centro Oncológico Veterinario**

El horario de las actividades es de lunes a viernes de 8:00 am a 5 :00 pm en las cuales las actividades realizadas fueron:

#### **3.1 Asistente en Consulta Médica**

Durante la asistencia se realiza la correspondiente preconsulta en la cual se incluye: reseña del paciente ( Nombre, especie, raza, sexo, edad, peso corporal, color), datos del propietario (nombre, dirección, teléfono, correo electrónico, etc.), anamnesis (reporte de vómitos, diarreas, inapetencia, tipo de alimentación, estado de ánimo, viajes previos para descartar hemoparásitos, traumas, presencia de algún tipo de secreción, fechas de ultima desparasitación y vacunación, procedimientos quirúrgicos previos, en el caso de presentación de masas, se indaga cuando se observó la masa por primera vez, características como: tamaño, color, consistencia, entre otras), identificación del motivo de consulta, examen clínico general ( constitución o conformación, estado de nutrición C/C, estado de piel, actitudes, estado mental, temperatura exploración de las membranas mucosas, tiempo de llenado capilar, retorno del pliegue cutáneo, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, frecuencia del pulso arterial y estado de deshidratación), finalmente se realiza el acompañamiento con el médico tratante.

Posterior a la preconsulta la profesional oncóloga realiza la lectura de resultados en los cuales se incluyen: cuadros hemáticos, bioquímicas sanguíneas, uroanálisis, coproscópicos, reportes de imagenología (ecografías, radiografías, resonancias magnéticas, tomografías computarizadas), citologías, histopatologías e inmunohistoquímicas.

Un examen oncológico debe incluir la palpación de todos los ganglios linfáticos evaluables (David et al., 2013). Se debe realizar una inspección de las membranas mucosas para observar palidez, ictericia, petequias y ulceración, ya que estos signos pueden indicar anemia,

enfermedad inmunomediada o pueden ser evidencia de una insuficiencia orgánica importante. La palpación abdominal puede revelar estructuras compatibles con organomegalias (esplenomegalia y/o hepatomegalia) engrosamiento de la pared intestinal o linfadenopatía mesentérica. La presencia de una masa mediastínica y/o pleuresía puede sospecharse después de la auscultación torácica (David et al., 2013).

En el momento de la consulta se obtienen datos como: tamaño y aspecto de las masas, localización del tumor, ritmo de crecimiento: rápido, lento o estacionario, aspecto de la superficie del tumor, relación con otros órganos y/o estructuras, afectación de ganglios linfáticos, metástasis a distancia, presencia de síndromes para neoplásicos, estado general actual del paciente. Se realiza la estadificación clínica, interpretación diagnóstica, pronóstico, planes terapéuticos (procedimientos quirúrgicos, quimioterapias, radioterapias, tratamientos paliativos). Siempre en relación del estado general del paciente, edad, patologías asociadas como alteraciones renales, hepáticas y /o cardíacas, estado inmunológico, tratamientos previos, punto de vista del propietario, entorno familiar y condición económica.

En el caso de no contar con exámenes diagnósticos en el momento de la consulta se adjunta orden para la toma de estos de acuerdo con el examen clínico y diagnóstico presuntivo de cada paciente.

### **3.2 Toma de Muestras**

El plan diagnóstico recomendado para pacientes que presenten una masa deberá contar con:

- Pruebas de laboratorio como análisis bioquímico, hematología, electrolitos y uroanálisis.

- Punción-aspiración con aguja fina (PAAF) y/o biopsia. La PAAF o citología suele ser útil en un 70% de los casos. En ocasiones se deberán tomar muestras de médula ósea y/o punción de ganglios.
- Pruebas de diagnóstico por imagen, como radiología, ecografía, tomografía axial computarizada y resonancia magnética (Couto, 2013).

### ***3.2.1 Realización de Extensiones Citológicas***

Durante la pasantía en el centro oncológico se realizó la práctica de toma de muestras citológicas mediante la técnica de punción aspiración con aguja fina (PAAF), en la cual primero se identifica e inmoviliza firmemente la lesión o el nódulo en donde se realiza la previa limpieza con alcohol o yodopovidona de forma similar a cuando se realizan vacunaciones o punciones venosas. Posteriormente se realiza una punción con la aguja a nivel de la masa y se aplica una presión negativa en la jeringa (Figura 1). Para obtener muestras de diferentes zonas se moverá la aguja en varias direcciones en los límites de la masa. El paso siguiente es liberar la presión negativa de la jeringa y extraer la aguja de la masa y de la piel. La aguja se retira de la jeringa, ésta se llena de aire y se vuelve a colocar la aguja expulsando el contenido de esta sobre la superficie de varios portaobjetos, realizando las extensiones mediante el método de deslizamiento.

#### **Figura 1**

*Obtención de una Muestra Citológica Mediante la Técnica de PAAF*



Nota: fotografía propia

### 3.3 Apoyo en Procedimientos Quimioterápicos

Con el apoyo y dirección de la Dra. Ginna Sandrid Navarro Leal, se realiza la preparación del paciente bajo acompañamiento del acudiente teniendo en cuenta los estrictos protocolos que son implementados en procedimientos de quimioterapia en los que se incluye: sujeción del paciente, manipulación de materiales de bioseguridad (tapabocas, bata, guantes para el personal que acompaña al paciente y profesional a cargo) equipos y medicamentos quimioterápicos (Figuras 2, 3 y 4).

#### Figura 2

*Elementos de Bioseguridad Para la Aplicación de Quimioterapia*



Nota: fotografía propia.

**Figura 3***Materiales y Equipos de Quimioterapia*

Nota: fotografía propia.

**Figura 4***Propietaria y Paciente Durante una Sesión de Quimioterapia*

Nota: propietaria y paciente durante una sesión de quimioterapia con carboplatino por diagnóstico de osteosarcoma fibroblástico. La fotografía fue autorizada por la propietaria y el centro oncológico de encontrarse en el presente documento. Fotografía propia.

**3.4 Rotación en Ecografía Abdominal**

El profesional encargado de esta área siempre realiza una completa explicación de cada una de las estructuras abdominales y si existen anomalías de las mismas, durante esta rotación se dio la oportunidad de realizar diferentes ecofast lo que generó una retroalimentación

de lo aprendido durante la carrera. En el Centro Oncológico Veterinario se realiza el examen ecográfico de caudal a craneal, valorando en primer lugar la vejiga, a continuación, si es macho, la próstata; si es hembra el aparato genital femenino. Después riñón izquierdo, para pasar después a bazo, estómago, hígado, riñón derecho, glándulas suprarrenales y linfonodos reactivos. Por último, se explora la zona central del abdomen (Figura 5).

### **Figura 5**

*Realización de una Ecografía Abdominal de Control*



Nota: realización de una ecografía abdominal de control en una paciente diagnosticada con mastocitoma de bajo grado. Fotografía propia.

### **3.5 Asistencia en Interconsultas**

Participar en consultas de diferentes especialistas es de gran ayuda para el fortalecimiento del conocimiento y contribuir con la formación integral del futuro médico veterinario.

Realizando un continuo aprendizaje en el uso de equipos de valoración clínica, como el ecógrafo durante una prueba de ecocardiografía (Figura 6).

**Figura 6**

*Ecocardiograma en una Valoración Cardiológica en un Paciente*



Nota: ecocardiograma en una valoración cardiológica de un paciente diagnosticado con linfoma multicéntrico canino para inicio de medicación con doxorubicina. Fotografía propia.

**3.6 Asistencia en Procedimientos Quirúrgicos Oncológicos**

En Medicina Veterinaria, la cirugía oncológica se considera uno de los componentes más importantes del tratamiento inicial, o definitivo, en caninos y felinos que presentan neoplasias; ya que en muchos casos la intervención quirúrgica ofrece la mejor oportunidad inicial para luego optimizar la calidad de vida de los pacientes (Brühl-Day et al., 2020). Teniendo en cuenta la importancia en el área oncológica, durante la realización de la pasantía se asistieron a diferentes procedimientos quirúrgicos en los que se incluyeron extirpación de tumores, electroquimioterapia y crioterapia (Figura 7). Comprendiendo algunos de los principios básicos de la oncología quirúrgica, tales como las características del tumor que se ha diagnosticado, las posibles opciones quirúrgicas disponibles y la necesidad de implementar tratamientos complementarios como la quimioterapia y/o la radioterapia.

**Figura 7**

*Procedimiento de Crioterapia en la Clínica Veterinaria Oncovet*



Nota: procedimiento de crioterapia en la clínica veterinaria Oncovet en apoyo terapéutico a una paciente diagnosticada con hemangiosarcoma cutáneo. Fotografía propia.

#### **4. Marco teórico**

El linfoma representa una de las neoplasias caninas de tipo hematopoyético más frecuente en la clínica diaria con una incidencia de aproximadamente el 80% (Cartagena, 2018), Aunque se desconoce la causa exacta, se cree que los factores ambientales y la susceptibilidad genética (Zandvliet, 2016). Puede ser diagnosticada en cualquier grupo etario, pero se presenta con mayor prevalencia en edades medias (7 - 8 años) (Álvarez, 2011). Y es, dentro de este tipo de cáncer, el que mejor responde a la quimioterapia en perros (Ogilvie, 2016).

El linfoma multicéntrico es caracterizado por una linfadenopatía generalizada, que puede estar acompañada de hepatoesplenomegalia y compromiso de la médula ósea o de otros órganos, los ganglios linfáticos se observan aumentados de tamaño y firmes (Couto, 2013). Algunos pacientes presentan síntomas inespecíficos, como pérdida de peso, anorexia o letargo. El 20% de los casos en caninos presentan signos de hipercalcemia tales como poliuria, polidipsia, vómitos, constipación, depresión, debilidad muscular o arritmias cardiacas (Ogilvie, 2016).

##### **4.1 Diagnóstico**

Cuando se busca realizar un protocolo de tratamiento para el linfoma canino, es importante no sólo contar con el diagnóstico definitivo, sino también evaluar el estado clínico general del paciente por medio del examen físico y métodos complementarios (Cartagena, 2018), como: hemograma completo, bioquímica sérica, uroanálisis, citología y/o biopsia, ecografía abdominal completa y un estudio radiográfico de tórax (Ogilvie, 2008). Se sugiere realizar pruebas biológicas moleculares como el PCR del reordenamiento del receptor antigénico (PARR), el cual permite establecer si alteración es una expresión clonal y por lo tanto posee criterios de malignidad o se trata de células linfoides reactivas y si tiene origen en células T o B (Ogilvie, 2016).

La citometría de flujo ayuda a identificar distintos marcadores o Cluster de diferenciación (CD), a través de la caracterización individual de cada célula suspendida en un fluido y sometida a un haz de rayo láser (Cartagena, 2018). La citometría al igual que la PAAR hace parte de las pruebas biológicas moleculares (Zandvliet, 2016). En el país la mayoría de los diagnósticos para el linfoma canino se basa en la citología, histopatología e inmunohistoquímica (Benavides, 2017). El uso de otras técnicas como: PARR y citometría de flujo hasta el momento no están disponibles en Colombia (Cortés, 2018).

El linfoma canino puede ser clasificado basándose en la localización anatómica o en criterios histológicos, citológicos e inmunofenotípicos (Cartagena, 2011).

#### **4.2 Clasificación por Localización Anatómica**

Las formas de linfoma canino más frecuentes en los perros incluyen la forma multicéntrica, mediastínica. Las formas extranodales, como las que tienen lugar en el ojo, el sistema nervioso central, huesos, los testículos y la cavidad nasal han sido observados menos habitualmente (Couto, 2013).

#### **4.3 Evaluación Histológica y Citológica de los Ganglios Linfáticos**

En la mayoría de los casos, se puede hacer un diagnóstico de linfoma canino en la evaluación de punción aspiración con aguja fina (PAAF) de ganglios linfáticos afectados u otros tejidos. Normalmente, la mayoría de las células son células linfoides grandes y pueden tener nucléolos visibles y citoplasma basófilo o cromatina fina con nucléolos indistintos (David et al., 2013).

#### **4.4 Inmunofenotipificación**

La inmunofenotipificación se utiliza para determinar el tipo de células que componen el tumor, (Vail, 2013). El inmunofenotipo de un linfocito se identifica determinando la expresión de moléculas específicas para células B (por ejemplo, CD79a, CD20) y células T (por ejemplo, CD3) (Gibson et al., 2004). Los perros con linfomas de células B poseen remisiones y tiempos de sobrevividas más prolongadas que aquellos con linfomas de células T. Muchas veces el inmunofenotipo es un predictor más fuerte de duración de remisión que cualquier otro factor potencial. Sólo los perros con linfoma de células B tiene sobrevividas más extensas (Ogilvie, 2016).

#### **4.5 Estadío**

Posterior a que se haya establecido un diagnóstico, se debe determinar la extensión de la patología. Se utiliza rutinariamente un sistema de estadificación de la OMS para animales domésticos con linfoma canino (Cartagena, 2018).

##### ***4.5.1 Estadificación Clínica del Linfoma Multicéntrico Canino***

###### **4.5.1.1 Estadío 1**

Afectación limitada a un nódulo linfático o a tejido linfoide en un solo órgano (excluyendo la médula ósea).

###### **4.5.1.2 Estadío 2**

Afectación de muchos nódulos linfáticos en una región.

###### **4.5.1.3 Estadío 3**

Afectación linfonodular generalizada.

#### **4.5.1.4 Estadío 4**

Están afectados hígado y/o bazo.

#### **4.5.1.5 Estadío 5**

Manifestación en sangre y afectación de la médula ósea y otros sistemas orgánicos (Cartagena, 2011).

### **4.6 Tratamiento**

El objetivo del tratamiento es conseguir una serie de remisiones, de esta manera se busca instaurar el mejor protocolo en primera instancia (Ogilvie, 2016). El linfoma es la neoplasia hematopoyética canina más tratada con quimioterápicos, en todo tratamiento con fármacos de quimioterapia el objetivo es utilizar la menor dosis que sea efectiva y durante el menor tiempo posible (Cartagena, 2018). Existen múltiples protocolos quimioterápicos, la terapia del paciente con linfoma es determinada según el estadio de la enfermedad, estado fisiológico general del paciente y capacidad financiera del propietario (Flores y del Riego, 2012). Es importante realizar una evaluación del estado del paciente antes de considerarlo candidato al tratamiento (valoración con cardiología pruebas de laboratorio en las que se incluyen hematología, bioquímica, uroanálisis, etc.) (Couto, 2013).

Protocolos de múltiples medicamentos más utilizados en quimioterapia para el tratamiento del linfoma canino:

- COP: ciclofosfamida + vincristina + prednisolona/prednisona.
- COAP: ciclofosfamida + vincristina + prednisolona + citosina de arabinósido.
- CHOP: ciclofosfamida + vincristina + prednisolona + doxorrubicina.
- L- CHOP: ciclofosfamida + vincristina + prednisolona + doxorrubicina + Lasparaginasa.

- Protocolo de la Universidad Wisconsin (Cartagena, 2018).

#### **4.7 Pronóstico**

El diagnóstico oportuno y la estadificación clínica correcta proporcionan importante información para el pronóstico (Ogilvie, 2008). Aproximadamente el 80 -90% de los pacientes presentan una respuesta positiva, la supervivencia se encuentra entre los 12- 18 meses, aunque el 20- 30% puede llegar a más de 2 años de sobrevida (Couto, 2013); por desgracia la mayoría de los pacientes sufren una recaída a causa de la resistencia a la quimioterapia y la diseminación de la enfermedad (Dobson et al., 2014).

## 5. Descripción del Caso Clínico

### 5.1 Reseña

- Nombre: Nuit Banoy
- Raza: Criollo(a).
- Género: Hembra.
- Color: Negro.
- Peso: 20 Kilogramos.
- Talla: Mediano.
- E. Reproductivo: Esterilizado.
- Edad: 7 años, 1 mes y 2 días.
- Alimentación: Concentrado Max (Professional Line Adulto Performance Pollo y Arroz).
- Estado vacunal: Vigente.
- Desparasitación: Vigente.

### Figura 8

*Paciente Nuit Banoy*



Nota: paciente Nuit Banoy durante una sesión de quimioterapia. Fotografía Propia.

## 5.2 Motivo de Consulta

Masas en región mandibular, pectoral y axilar.

## 5.3 Anamnesis

Ingresa al centro oncológico veterinario paciente remitida a consulta el 25 de agosto del 2022, la propietaria reporta que desde hace aproximadamente 8 días notó una bolita en la zona izquierda de la mandíbula la cual aumentó de tamaño, posteriormente evidenció una nueva bolita en la zona derecha de la mandíbula, pecho y en la axila; se reporta antecedente de garrapatas sin confirmación laboratorial de hemoparásitos. Para la consulta se cuenta con resultado de Hemograma, bioquímica sanguínea y citología del ganglio izquierdo realizados el 19 de agosto del 2022.

**Tabla 1**

*Resultados del Hemograma y Bioquímica Sanguínea*

<b>Análisis</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores de referencia</b>
Recuento eritrocitos	7.59	x10e12/L	5.5 - 8.2
Hematocrito	63.9	%	37.0 - 52.0
Hemoglobina	185	g/L	120 - 180
Plaquetas	211	x10e9/L	200 - 500
Leucocitos	7.9	x10e12/L	6.0 - 16.5
Neutrófilos	82.0	%	60 - 78
Linfocitos	13	%	12 - 30
Proteína total	6.3	g/dl	5.4 - 7.2
Albúmina	3.0	g/dl	2.6 - 3.3
Globulina	3.2	g/dl	2.1 - 4.4
GPT-ALT	32	U/L	15 - 58

<b>Análisis</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores de referencia</b>
Creatinina	1.2	mg/dl	0.5- 1.4
BUN	18.7	mg/dl	14 - 35
Urea	40	mg/dl	30 - 65
Fosfatasa alcalina	133	U/L	15-128

Observaciones: Aumento de la Fosfatasa Alcalina.

El informe resultados del PAAF fue el siguiente:

**Hallazgos microscópicos:** las citopatologías evaluadas están formadas por una población altamente homogénea de células diferenciadas como linfocitos, redondas, de citoplasmas escasos y basofílicos, que exhiben moderada anisocitosis, los núcleos son redondos y centrales, con cromatina altamente laxa, se evidencian de 1 a 2 nucléolos no posicionados y varias atipias nucleares. Acompañando estas células se encuentran eritrocitos en cantidad muy abundante y leucocitos polimorfonucleares neutrófilos en cantidad escasa.

**Diagnóstico morfológico e interpretación:** los hallazgos encontrados en las citopatologías evaluadas son compatibles con linfoma. Se propone realizar evaluación histopatológica y realizar inmunohistoquímica para clasificación y determinación del pronóstico. Correlacionar con la historia clínica del paciente.

#### 5.4 Examen Clínico General

**Tabla 2**

*Examen Clínico General*

<b>Constantes Fisiológicas</b>	<b>Parámetros</b>
Estado mental	Alerta
Color de las mucosas	Rosadas

Tiempo de llenado capilar	2 segundos
Tiempo de retorno del pliegue cutáneo	1 segundo
Deshidratación %	No se evidencia
Linfonodos	Linfadenomegalia (linfonodo mandibular izquierdo), reactividad (linfonodos cervical derecho y poplíteo izquierdo).
Condición corporal	3/5
Frecuencia respiratoria	22 rpm
Frecuencia cardiaca	100 lpm
Patrón respiratorio	Costo abdominal
Auscultación cardiopulmonar	SCPA
Pulso	FSC
Palpación abdominal	SCPA
Temperatura	38.5 °C

## 5.5 Examen Clínico por Sistemas

### Tabla 3

#### *Examen Clínico por Sistemas*

<b>Sistema</b>	<b>Hallazgos Clínicos</b>
Sistema digestivo	SCPA
Sistema dermatológico	SCPA
Sistema musculoesquelético	SCPA

Sistema genitourinario	SCPA
Sistema respiratorio	SCPA
Sistema nervioso	SCPA
sistémico oftálmico	SCPA
Sistema cardiovascular	SCPA
Sistema inmunológico	Linfadenomegalia (linfonodo mandibular izquierdo), reactividad (linfonodos cervical derecho y poplíteo izquierdo).

---

SCPA= Sin Cambios Patológicos Aparentes.

## 5.6 Lista de Problemas

I. Linfadenomegalia.

## 5.7 Diagnóstico Diferencial

I. linfoma canino multicéntrico.

II. Linfadenitis.

III. Hiperplasia linfoide reactiva.

## 5.8 Diagnóstico Presuntivo

Las observaciones características del examen físico (linfonodos mandibular izquierdo, cervical derecho, poplíteo izquierdo aumentados de tamaño) fueron compatibles con el diagnóstico de linfoma canino multicéntrico.

## 5.9 Plan Diagnóstico

Para clasificación tumoral se solicita la toma de ecografía abdominal completa, Rx de tórax (3 vistas) y se sugiere realizar biopsia para histopatología.

## 5.10 Diagnóstico Definitivo

Se realiza la lectura de los resultados de la ecografía abdominal y Rx de tórax el día 01 de septiembre del 2022 en donde no se evidencia reactividad de linfonodos abdominales, de igual manera no se observa infiltración tumoral en órganos linfoides y no linfoides. Teniendo en cuenta los resultados citológicos, hematológicos e imagenológicos se diagnostica y clasifica como linfoma multicéntrico estadio I, en el cual se genera una afectación limitada a un solo ganglio linfático o tejido linfoide en un solo órgano (excluida médula ósea).

## 5.11 Plan Terapéutico

De acuerdo a clasificación tumoral se indica como terapéutica inicio quimioterápico con protocolo COP.

### 5.11.1 Protocolo COP

El protocolo COP se basa en la utilización de: vincristina (0.5-0.7 mg/m<sup>2</sup>) semanalmente durante 4 semanas (fase de inducción). Ciclofosfamida (250 mg/m<sup>2</sup>) una vez, cada tres semanas. Prednisolona (2 mg/kg al día durante 7 días y luego 1 mg/kg cada dos días). A las 4 semanas, se continúa con un ciclo de vincristina y ciclofosfamida cada tres semanas hasta 1 año (fase de mantenimiento) como se indica en la tabla 4. (Argyle et al., 2008).

Se solicita ecografía abdominal y Rx de tórax de control cada 6 meses según evolución clínica.

**Tabla 4**

*Protocolo COP*

Semana	Vincristina	Ciclofosfamida	Prednisona
1	●	●	●

Semana	Vincristina	Ciclofosfamida	Prednisona
2	•		•
3	•		•
4	•	•	•
5			•
6			•
7	•	•	•
10	•	•	•

Nota: (Argyle et al., 2008).

#### 5.11.1.1 Protocolo para la realización de una quimioterapia

- Pesaje del paciente para posterior dosificación del quimioterápico.
- Control médico.
- Examen clínico general.
- Colocación de materiales de bioseguridad al propietario y profesional.
- Tricotomía y embrocado de la zona de venopunción.
- Colocación de la vía intravenosa (catéter suficiente para el volumen corporal).
- Analítica de rutina antes de comenzar la quimioterapia: hemograma de control (se evalúa la línea roja, línea blanca y plaquetas, en el caso de presentarse una mielo supresión se formula y reprograma la sesión).
- Realizar previa hidratación con suero fisiológico al 0.9%.
- Iniciar la administración intravenosa del quimioterápico.
- La velocidad de infusión debe ser lenta.

- Al finalizar el goteo de la solución del quimioterápico, se debe continuar solo con suero fisiológico durante un plazo similar al utilizado con el fármaco.
- Se decanula el paciente y se realiza nuevamente un examen clínico general (Cartagena, 2011).

### **5.11.2 Notas de Progreso**

Registro de la evolución clínica de la paciente Nuit Banoy.

#### **5.11.2.1 Fase de Inducción**

Durante esta fase se administra la quimioterapia IV (vincristina 0,5 mg/ m<sup>2</sup>) una sesión semanal durante 4 semanas, Ciclofosfamida (250 mg/m<sup>2</sup>) una vez, cada tres semanas. Con este periodo se busca la remisión de los signos clínicos (Cartagena, 2018).

El día 03 de septiembre del 2022, se envía fórmula para dar inicio a los ciclos de quimioterapia oral.

- Furosemida a 1 mg/ kg SID / PO.
- Ciclofosfamida 250 mg/m<sup>2</sup> / PO, repetir el ciclo cada 21 días.

#### **Fórmula médica:**

I. Furosemida tabletas 40 mg.

Administrar vía oral 2 tabletas cada 12 horas durante 3 días (3 días previos a la administración de la ciclofosfamida siempre que corresponda) iniciar el día 03, 04 y 05 de septiembre del 2022.

II. Ciclofosfamida tabletas 50 mg.

Administrar vía oral 2 tabletas el día 6 de septiembre del 2022, posteriormente administrar vía oral 1 tableta a las 24 horas, repetir el ciclo cada 21 días.

Recomendaciones:

- Manipular la ciclofosfamida con guantes.
- En caso de presentar dificultad para la micción o cambio en la tonalidad de la orina a rojiza informar de inmediato y suspender la ciclofosfamida hasta nueva indicación.

El día 05 de septiembre del 2022, se da inicio al protocolo quimioterápico IV con vincristina a una dosis de 0.5 mg/ m<sup>2</sup>. Al examen clínico no se evidencia una linfadenopatía severa de los linfonodos mandibular izquierdo, cervical derecho, poplíteo izquierdo y considerando que, es posible que la corticoterapia promueva resistencia a multifármacos en las células malignas (Olilvie, 2008). No se instaura manejo con corticoide en el periodo de inducción a la espera de la evolución clínica.

El día 15 de septiembre del 2022, ingresa paciente a segunda sesión de quimioterapia IV. Se realizó el correspondiente cuadro hemático preadministración del quimioterápico en donde se evidenció una leucopenia severa (WBC 1.900), por lo cual se aplaza la sesión y se envía fórmula médica con el fin de estimular la producción de granulocitos.

- Filgrastim 0,5 mcg SID / SC.

### **Fórmula médica:**

I. Neupogen®. Filgrastim 300 mcg/ 1ml. Manejo intrahospitalario.

Injectar vía subcutánea 0,3 ml cada 24 horas durante 3 días.

Recomendaciones:

- Realizar cuadro hemático de control previo a la administración de la tercera dosis del medicamento.

**Tabla 5**

*Resultados de Hemograma Donde se Evidencia Leucopenia Severa*

<b>Análisis</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores de referencia</b>
WBC	<b>1.9</b>	$10^3/\mu\text{L}$	6.0 - 16.5
LYM	0.8	$10^3/\mu\text{L}$	0.4 – 3.0
MON	0.2	$10^3/\mu\text{L}$	0.1 – 0.4
GRA	<b>1.0</b>	$10^3/\mu\text{L}$	3.0 – 12.0
RBC	8.21	$10^6/\mu\text{L}$	5.40 – 8.50
HGB	18.0	g/ dL	12.0 – 19.0
HCT	54.6	%	37.0- 57.0
PLT	210	$10^3/\mu\text{L}$	200- 500

El 17 de septiembre del 2022 se realiza el cuadro hemático de control previo a la administración de la tercera dosis de Neupogen® en donde se observa un aumento en el recuento de glóbulos blancos (WBC 17.100).

**Tabla 6**

*Resultados de Hemograma en Rangos Normales*

<b>Análisis</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores de referencia</b>
WBC	17.199	$\mu\text{L}$	6000- 14000
LYM	1.719	$\mu\text{L}$	1000- 5000
MON	0.3	$10^3/\mu\text{L}$	0.1 – 0.4

<b>Análisis</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores de referencia</b>
GRA	6.8	$10^3/\mu\text{L}$	3.0 – 12.0
RBC	7.45	$10^6/\mu\text{L}$	5.40 – 8.50
HGB	16.7	g/ dL	12.0 – 19.0
HCT	48.9	%	37.0- 57.0
PLT	116	$10^3/\mu\text{L}$	200- 500

Se programan las próximas dos sesiones semanales de quimioterapia IV de la fase de inducción sin ninguna alteración clínica evidente, cuadros hemáticos pre administración del quimioterápico en rangos normales.

#### **5.11.2.2 Fase de Mantenimiento**

En este periodo se disminuye la intensidad y periodicidad de los tratamientos (Cartagena, 2018) posterior a las 4 semanas, se continua con un ciclo de quimioterapia IV (vincristina 05 mg/m<sup>2</sup>) y Ciclofosfamida (250 mg/m<sup>2</sup>) cada tres semanas hasta completar 1 año.

El 09 de noviembre del 2022, ingresa paciente a sesión de quimioterapia sin cambios patológicos aparentes, cuadro hemático preadministración del quimioterápico en rangos normales, se solicita la toma de exámenes de control para la próxima sesión en los que se incluyen ecografía abdominal y RX de tórax 3 vistas (VD, LLD Y LLI).

El 25 de noviembre del 2022, ingresa paciente a sesión de quimioterapia IV y lectura de resultados, ecografía abdominal y Rx de tórax sin alteraciones.

El 09 de diciembre del 2022, ingresa paciente a sesión de quimioterapia IV. Se realiza el correspondiente cuadro hemático preadministración del quimioterápico en donde se evidencio

una leucopenia moderada (WBC 4.600), por lo cual se aplaza la sesión y se envía fórmula médica con un inmunoestimulante.

- Engystol BID/ PO.

**Fórmula médica:**

I. Engystol tabletas.

Administrar vía oral 1 tableta cada 12 horas hasta nueva indicación.

**Tabla 7**

*Resultados de Hemograma Donde se Evidencia Leucopenia Moderada*

<b>Análisis</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores de referencia</b>
WBC	<b>4.6</b>	$10^3/ \mu L$	6.0 - 16.5
LYM	0.5	$10^3/ \mu L$	0.4 – 3.0
MON	0.2	$10^3/ \mu L$	0.1 – 0.4
GRA	7.3	$10^3/ \mu L$	3.0 – 12.0
RBC	8.40	$10^6/ \mu L$	5.40 – 8.50
HGB	17.2	g/ dL	12.0 – 19.0
HCT	55.4	%	37.0- 57.0
PLT	311	$10^3/ \mu L$	200- 500

El 14 de diciembre del 2022, la propietaria reporta vía telefónica que la paciente presenta dificultad para orinar con una coloración rojiza hace dos días, se solicita tomar un parcial de orina.

El 23 de diciembre del 2022 la paciente ingresa a sesión de quimioterapia IV y lectura del resultado del parcial de orina en donde se observan eritrocitos por lo cual se suspende la administración de ciclofosfamida. Evidencia de cistitis hemorrágica, se envía fórmula con un AINE. Se solicita nueva toma de parcial de orina para la próxima sesión.

Cuadro hemático preadministración del quimioterápico IV en rangos normales, se suspende la administración del engystol.

- Meloxicam 0,1/ mg/ kg SID / PO.

#### **Fórmula médica:**

I. Meloxic ®. Meloxicam 2 mg tabletas.

Administrar vía oral 1 tableta cada 24 horas durante 3 días, siempre después de comer.

#### **Tabla 8**

##### *Uroanálisis con Presencia de Sangre*

<b>Análisis</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores de referencia</b>
Bilirrubina	Negativo	mg/dL	30.0
Cetonas	Negativo		Negativo
Glucosa	Negativo		Negativo
Proteína	Negativo	g/dL	
Sangre	+ / - 10		Negativo
pH	6.5		5.5 - 6.5
Gravedad específica	1.032		1.015 - 1.045

El día 11 de enero del 2023, ingresa paciente a sesión de quimioterapia IV y lectura de resultado del parcial de orina posterior al retiro de la ciclofosfamida y administración del AINE. No se evidencia presencia de eritrocitos.

**Tabla 9**

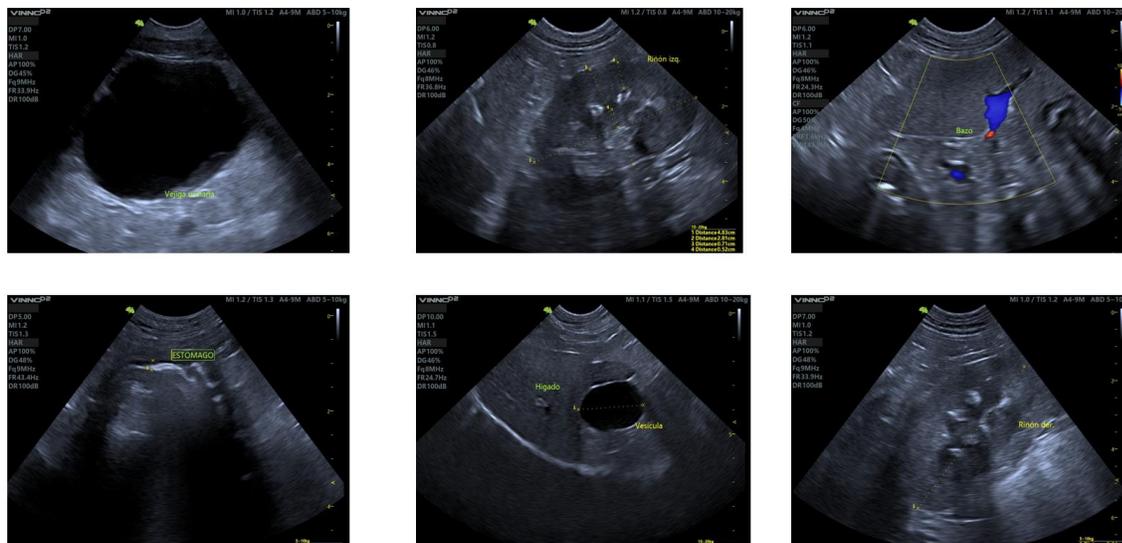
*Uroanálisis Post Retiro de la Ciclofosfamida sin Presencia de Sangre*

<b>Análisis</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores de referencia</b>
Bilirrubina	0	mg/dL	30.0
Cetonas	Negativo		Negativo
Glucosa	Negativo		Negativo
Proteína	0	g/dL	
Sangre	Negativo		Negativo
pH	6.5		5.5 - 6.5
Gravedad específica	1.015		1.015 - 1.045

El 02 de mayo del 2023 ingresa paciente a sesión de quimioterapia, lectura de Rx de tórax (3 vistas) de control y ecografía abdominal. En las imágenes no se observa ningún patrón compatible con infiltración linfoide, no se evidencian linfonodos abdominales reactivos (sin cambios patológicos aparentes). En el examen clínico general no se palpan linfonodos reactivos ni ninguna otra alteración clínica, la paciente se encuentra clínicamente estable hasta la fecha.

## Figura 9

### Ecografía Abdominal de Control



Fuente: Centro Oncológico Veterinario (2023).

## Figura 10

### Radiografía de Tórax (3 Vistas)



Fuente: Centro Oncológico Veterinario (2023).

## 6. Discusión

Según Poche (2017) y Couto (2010), el linfoma canino representa aproximadamente el 80% de las neoplasias hematopoyéticas en caninos. El linfoma es uno de los tumores más comunes en clínica diaria con una alta prevalencia de casos clínicos. Estudios realizados por Egenvall et al., (2000) demostraron una mayor presentación de neoplasias en hembras caninas que en machos de la misma especie.

La epidemiología del linfoma canino es multifactorial con participación activa de influencias genéticas y ambientales. Puede ser diagnosticada en cualquier grupo etario, pero se presenta con mayor prevalencia en edades medias (7 - 8 años) y es, dentro de este tipo de cáncer, el que mejor responde a la quimioterapia en perros (Ogilvie, 2016). Los animales gerontes resultaron con mayor afectación seguidos de los de mediana edad, estos resultados concuerdan con lo reportado por numerosos autores quienes postulan que la mayoría de los tumores ocurren en perros mayores de nueve años y que el cáncer es una de las causas de muerte más común en perros geriátricos (Dobson et al., 2014).

Según Couto y Moreno (2013), en el linfoma canino existe una predisposición en algunas razas, como Bóxer, Rottweiler, Cocker spaniel, Scottish terrier y Golden Retriever. El linfoma multicéntrico representa la mayor ocurrencia de los linfomas caninos (hasta en 80 %) y se caracteriza por afectar a múltiples linfonodos en estadios I, II, III ( Cartagena, 2018 ) el linfoma canino puede ser clasificado basándose en la localización anatómica, las formas anatómicas más frecuentes en los perros incluyen la forma multicéntrica en aproximadamente un 80%, la mediastínica, la cutánea y la gastrointestinal, el linfoma puede además ser subclasificado como compuestos por líneas celulares B o T, una clasificación actualizada, combinada con

inmunohistoquímica, ha demostrado proporcionar una clasificación clínicamente relevante (Ogilvie, 2016).

De acuerdo con Dickinson (2008) quien afirma que el diagnóstico definitivo de linfoma multicéntrico se puede realizar a través de citologías de muestras obtenidas por PAAF y/o de exámenes histopatológicos de tejidos biopsiados, se llevó a cabo el diagnóstico de la paciente Nait Banoy, el cual arrojó que los hallazgos encontrados en las citopatologías evaluadas son compatibles con linfoma.

En medicina veterinaria el método diagnóstico que se utiliza con más frecuencia es el diagnóstico por citología, no obstante, se debería optar la histopatología en la cual se pueden realizar los inmunomarcadores (células T / células B). En el caso de la paciente no fueron autorizados los inmunomarcadores por la propietaria, pero de acuerdo con la respuesta clínica al tratamiento con el protocolo COP y la satisfactoria evolución se podría sugerir que el linfoma corresponde a linfoma de células B.

Hoy en día existen métodos más precisos para establecer un diagnóstico de linfoma, estos incluyen técnicas de diagnóstico molecular como citometrías de flujo, pruebas de clonalidad PARR (David, 2013). Lamentablemente no todos se encuentran disponibles, las técnicas PARR y citometría de flujo hasta el momento no están disponibles en Colombia, pero si es de gran importancia utilizar los métodos disponibles, como son los marcadores inmunohistoquímicos para tener un diagnóstico más concreto y a su vez un pronóstico más certero. Una de las ventajas de la PARR frente a la citometría de flujo es que no necesita una muestra especial, es posible realizar la prueba de clonalidad en el mismo portaobjetos del diagnóstico citológico, por el contrario, la técnica de citometría de flujo cuenta una mayor sensibilidad frente a la PARR (Cartagena, 2018).

## 7. Conclusiones

En el país la presentación de tumores hematopoyéticos como el linfoma canino multicéntrico es alta y hace parte de las neoplasias más comúnmente tratadas en caninos en la clínica diaria, no obstante, la mayoría de estos se limitan al diagnóstico morfológico y clínica del paciente, debido a que el uso de inmunomarcadores y técnicas de diagnóstico molecular actualmente es poco utilizado o no se encuentran en el país.

El conocimiento e identificación de la inmunohistoquímica en el linfoma canino contribuye a realizar una aproximación más certera del tratamiento específico para seleccionar la quimioterapia apropiada para cada paciente, un diagnóstico con mayor especificidad y contar con un pronóstico de la enfermedad más exacto, teniendo en cuenta que los linfomas de células B tienen un mejor pronóstico que los linfomas de células T los cuales son más agresivos y poseen tasas de tiempos de sobrevida menores.

A pesar de que no se pudo determinar la celularidad del linfoma (Células T o B) en el caso descrito, los resultados siempre fueron compatibles con linfoma de células B. En este caso la ejecución del protocolo COP fue la mejor elección para tratar a la paciente Nuit Banoy por el buen pronóstico de sobrevida que otorga el protocolo de acuerdo con el tipo clasificación anatómica y estadificación del linfoma.

Como clínicos y responsables de la terapéutica del paciente se debe intentar cumplir correctamente con los protocolos de tratamiento establecidos ya que los cambios no suelen influir positivamente generando pronósticos desfavorables. No es recomendable empezar a tratar con corticoides, ya que se puede llegar a inducir resistencia en las células tumorales a un posible tratamiento posterior y la supervivencia será menor a la esperada (Ogilve, 2016).

Es de gran importancia que los médicos veterinarios encargados del área de oncología tengan en cuenta algunas recomendaciones en la atención de un paciente oncológico, el veterinario debe ser empático, coherente y honesto con el propietario, se debe expresar sinceramente que siente solidaridad ante el sufrimiento del otro y que realmente se tiene la intención de ayudar en todo con todas las herramientas disponibles, Evidentemente, este proceso implica riesgo para el que proporciona la ayuda, pues el compromiso con el sufrimiento produce a su vez dolor; sin embargo, permite una práctica profesional que genera mayor satisfacción personal que la sola aplicación técnica de conocimiento.

Con la realización de la pasantía en el Centro Oncológico Veterinario se generó una experiencia altamente beneficiosa para reforzar los conocimientos adquiridos durante los estudios de medicina veterinaria y su aplicación en resolución de casos clínicos. Esta oportunidad brinda la posibilidad de adquirir experiencia práctica en el diagnóstico y manejo de enfermedades oncológicas en animales, lo que contribuye al crecimiento y desarrollo profesional del veterinario. Al aplicar los conocimientos teóricos en un entorno clínico real, se fortalecen las habilidades y se adquiere una comprensión más profunda de los desafíos y la complejidad asociados con la oncología veterinaria.

## 8. Recomendaciones

Se recomienda seguir profundizando en el estudio de la especialidad de oncología veterinaria la cual día a día se observa con una mayor incidencia en las clínicas veterinarias de pequeñas especies.

En respuesta a la alta incidencia de tumores hematopoyéticos como el linfoma canino multicéntrico en el país, es recomendable promover y utilizar de manera más amplia el uso de inmunomarcadores y técnicas de diagnóstico molecular en la clínica diaria. Estas herramientas permiten un diagnóstico más preciso y completo, lo que a su vez puede facilitar la selección de opciones de tratamiento más efectivas y personalizadas para cada paciente canino. Además, el uso de inmunomarcadores y técnicas de diagnóstico molecular puede ayudar a identificar subtipos específicos de linfoma canino, lo que puede tener implicaciones importantes en el pronóstico y tratamiento de la enfermedad. Además, la identificación de subtipos específicos de linfoma puede brindar información pronóstica relevante, ya que los linfomas de células B tienden a tener un mejor pronóstico que los linfomas de células T. Esta información puede ayudar a los veterinarios a establecer un plan de tratamiento más efectivo y a proporcionar a los propietarios un pronóstico más preciso y realista sobre la enfermedad de su mascota.

Es crucial que los clínicos cumplan adecuadamente con los protocolos de tratamiento establecidos. La desviación o modificación no justificada de los protocolos puede tener consecuencias negativas en el pronóstico y la supervivencia de los pacientes. En el contexto del tratamiento de tumores hematopoyéticos como el linfoma canino, es especialmente importante evitar el uso inicial de corticosteroides, ya que esto puede inducir resistencia en las células tumorales y comprometer la eficacia de tratamientos posteriores. Por lo tanto, es recomendable seguir los protocolos establecidos y evitar el uso inapropiado de corticosteroides.

Es esencial que los médicos veterinarios que trabajan en oncología sean empáticos, coherentes y honestos al tratar a pacientes oncológicos. La comunicación clara y sincera, expresando solidaridad y el compromiso de ayudar, crea un ambiente de confianza y apoyo para los propietarios de mascotas que enfrentan el diagnóstico y tratamiento del cáncer. Además, el veterinario debe reconocer y gestionar adecuadamente el impacto emocional que puede tener en ellos el tratamiento de casos oncológicos, de esta manera brindar la mejor opción terapéutica al paciente siempre en pro de su calidad de vida.

## 9. Referencias Bibliográficas

Álvarez, F. (2020). *Linfoma canino*. Oncologiavet.

<http://oncologiavet.blogspot.com/2020/04/linfoma-en-perros-generalidades-el.html>

Argyle, D., Brearley, M., and Turek, M. (2008). *Decision Making in Small Animal Oncology*.

Wiley-Blackwell.

<http://juliet84.free.fr/Cancerologie/Decision%20Making%20in%20Small%20Animal%20Oncology.pdf>

Bally, A., Acevedo, K. F., Pargass, I., Gyan, L., Rajh, S., y Suepaul, R. (2018). *A multicentric T-Cell lymphoma with a plasmacytoid morphology in a dog*. Veterinary Sciences.

<https://doi.org/10.3390/vetsci5010010>

Benavides, C., Chávez, C., Astaiza, J., Vallejo, D., y Ruiz, A. (2017). *Linfoma difuso de células B rico en células T en un canino: reporte de caso*. CES. Medicina Veterinaria y

Zootecnia. <https://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/view/3997/2732>

Brühl-Day, R., Mangieri, J., Trepot, J., Martínez, M., y Meyer, P. (2020). *Cirugía Oncológica*.

Editorial: Servet.

Cartagena, J. C. (2011). *Oncología veterinaria. Manuales clínicos por especialidades* (1ra ed.).

Editorial: Servet.

Cartagena, J. C., y Duarte, A. (2018). *Oncología en animales geriátricos con casos clínicos* (1ra ed.). Editorial: Servet.

Cortés, N. (2018). *Estudio retrospectivo y clasificación de los linfomas según su linaje (b o t) a través de inmunomarcadores en veintinueve (29) casos del laboratorio de patología*

*veterinaria en los años comprendidos entre 2010-2017*. Biblioteca digital UNAL.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/63842>

Couto, G (2010). *Medicina interna de pequeños animales* (4ta ed.). Editorial: Elsevier Mosby.

Couto, G., y Moreno, N. (2013). *Oncología canina y felina, de la teoría a la práctica* (1ra ed.).  
Editorial: Servet.

David, M., Pinkerton, M., and Young, K. (2013). *Hematopoietic tumors: canine lymphoma and lymphoid leukemias*. PubMed. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7161413/>

Dickinson, R. M. (2008). *Canine lymphosarcoma: Overcoming diagnostic obstacles and introduction to the latest diagnostic techniques*. The Canadian Veterinary Journal.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2249731/>

Dobson, J., Duncan, B., y Lascelles, X. (2014). *Manual de oncología en pequeños animales* (3ra ed.). Editorial: Lexus.

Egenvall, A., Bonnett, N., y Olson, P. (2000). *Gender, age, breed and distribution of morbidity and mortality in insured dogs in Sweden during 1995 and 1996*. Pub Med.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11321213/>

Flores, S., y del Riego, H. (2012). *Actualización de la terapia del paciente canino con linfoma*.  
*Update of the therapy of the canine patient with linfoma*. Hospitales veterinarios.  
[https://www.academia.edu/28634727/ACTUALIZACION\\_DE\\_LA\\_TERAPIA\\_DEL\\_PACIENTE\\_CANINO\\_CON\\_LINFOMA\\_83\\_92\\_1](https://www.academia.edu/28634727/ACTUALIZACION_DE_LA_TERAPIA_DEL_PACIENTE_CANINO_CON_LINFOMA_83_92_1)

Gibson, D., Aubert, I., Woods, P., Abrams-Ogg, A., Kruth, S., Wood, R., and Bienzle, D. (2004).

*Flow cytometric immunophenotype of canine lymph node aspirates.* J Vet Intern Med.

[https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Gibson+D&cauthor\\_id=15515589](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Gibson+D&cauthor_id=15515589)

Hoskins, J. (2001). *Confirmation needed for lymphoma.* *Biological and Agricultural DVM*, 32,

16S-20S. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000083&](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000083&)

Ogilvie, G., Moore, A. (2008) *Manejo del paciente canino oncológico. Guía práctica para la atención compasiva.* Editorial: Inter – médica.

Ogilvie, G., Moore, A. (2016) *Fundamentos para la atención compasiva del paciente con cáncer.* Editorial: Inter – médica.

Poche, A., Agudelo, A. Sánchez, D., Valencia, A. (2017). *Aproximación diagnóstica a un*

*linfoma multicéntrico en canino: de lo clínico a lo histopatológico.* REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, 18(11), 1-18.

<https://www.redalyc.org/pdf/636/63653574027.pdf>

Sueiro, F.A., Alessi, A.C., and Vassallo, J. (2004). *Canine lymphomas: a morphological and immunohistochemical study of 55 cases, with observations on p53 immunoexpression.*

PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15276860/>

Vail, D., Young, K. (2007). *Canine lymphoma and lymphoid leukemia.* Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology. PubMed.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7161413/>

Zandvliet, M (2016). *Canine lymphoma: a review.* Pub Med.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01652176.2016.1152633>