

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

NEOPLASIAS EN CANINOS RESCATADOS EN EL REFUGIO AMOR Y ABRIGO,
SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS.

REALIZADO POR:

MANUEL EDUARDO ZELAYA CASTELLANOS

TESIS PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO



CATACAMAS, OLANCHO

NOVIEMBRE 2025

NEOPLASIAS EN CANINOS RESCATADOS EN EL REFUGIO AMOR Y ABRIGO,
SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS.

REALIZADO POR:

MANUEL EDUARDO ZELAYA CASTELLANOS

M.Sc DINA MARLENE CASTRO MEJÍA

Asesor principal

TESIS PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO

CATACAMAS,

OLANCHO

NOVIEMBRE 2025

DEDICATORIA

A **Dios** todo poderoso por ser mi guía, darme fortaleza en los momentos más difíciles y llenar mi camino de sabiduría.

A mis padres **Manuel Oswaldo Zelaya García** y **Alin Rosibel Castellanos Chacón** porque todo lo que soy se lo debo a ustedes, por cada sacrificio, por cada palabra de aliento y por todo el amor que me han dado desde el inicio, por guiar mis pasos con paciencia, por apoyar mis sueños como si fueran propios y por demostrarme cada día que los logros se construyen con dedicación, valentía y entrega.

A mi tío **Santos Raúl Castellanos Chacón** quien ha sido un pilar fundamental en mi vida y en la de mis padres. Gracias por todo tu apoyo incondicional, por estar presente en los momentos más importantes y por ayudar a mi familia a salir adelante cuando más lo necesitábamos. Tu generosidad, tus consejos y tu manera de dar sin esperar nada a cambio dejaron una huella inmensa en mi camino.

A mi pareja **Maryorith Sabine Rodríguez** por acompañarme con paciencia, comprensión y amor durante este proceso. Gracias por estar a mi lado, celebrando mis avances y sosteniéndome en los días difíciles.

AGRADECIMIENTO

A mis mentores, el **Dr. Juan Fernando Barrientos** y la **Dra. Dina Marlene Castro** que me brindaron la primera oportunidad de acercarme a la medicina veterinaria, por abrirme las puertas, por confiar en mí desde el inicio y por enseñarme con paciencia, dedicación y pasión.

A mis **compañeros y amigos de universidad**, Marvin Rodríguez, Kevin Rodríguez, Kenny Gaitán, José Carvajal, Leman Casco, Fabricio Sánchez, Miguel Paz con los que compartí muchas experiencias y gratos recuerdos y por su valiosa amistad.

A mis **asesores de tesis**, la Dra. Marlene Castro, Dra. Cynthia Ramos y Dr. Lisandro Zelaya por brindarme su apoyo durante toda la investigación y carrera.

A la **Ing. Geissel Oseguera** por abrirme las puertas de su refugio y permitirme trabajar con sus animales con total confianza, por creer en mis capacidades, por brindarme un espacio donde pude aprender, crecer y poner en práctica los conocimientos adquiridos durante mi formación.

Al **personal del refugio amor y abrigo**, por su colaboración, apoyo y disposición durante todo el proceso de esta investigación.

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS.....	2
2.1	Objetivo general	2
2.2	Objetivos específicos.....	2
III.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
3.1	Neoplasias y su clasificación.....	3
3.2	Diagnóstico de neoplasias	4
3.3	Características individuales asociadas a neoplasias	5
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS	7
4.1	Localización.....	7
4.2	Materiales y equipo	8
4.3	Metodología.....	8
4.4	Variables evaluadas.....	12
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	15
VI.	CONCLUSIONES.....	22
VII.	RECOMENDACIONES	23
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	24
	ANEXOS	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Vista satelital del Refugio Amor y Abrigo (desde Google Earth).....	7
Figura 2. Porcentaje de tipo de neoplasia en caninos rescatados en el refugio Amor y Abrigo San Pedro Sula, Cortés, Honduras.....	15
Figura 3. Porcentaje de neoplasias según la estirpe celular en los caninos rescatados en el refugio Amor y Abrigo, San Pedro Sula, Cortés, Honduras.	17
Figura 4. Porcentaje según edad de los caninos rescatados en el refugio Amor y Abrigo, San Pedro Sula, Cortés, Honduras.....	18
Figura 5. Porcentaje de neoplasias según sexo en caninos del refugio Amor y Abrigo.	18
Figura 6. Porcentaje de neoplasias según la raza en el refugio amor y abrigo.....	19
Figura 7. Porcentaje de neoplasias según la localización anatómica en los caninos del refugio Amor y Abrigo, San Pedro Sula, Cortés, Honduras.	20

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Procedimiento de punción con aguja fina (Meinkoth et al. 2020).....	9
Cuadro 2. Procedimiento de punción con aguja fina (Escalona 2012).	9
Cuadro 3. Procedimiento de impronta (Radin y Maxey 2001).	10
Cuadro 4. Procedimiento de tinción mediante Diff-Quick (University of Bristol 2017)....	11
Cuadro 5. Criterios que se tomaron en cuenta para llegar al diagnóstico de estirpe celular de las neoplasias (Soberano y Barboza 2020) (Ruano y Molina 2019).	12

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Base de datos (Excel) de pacientes evaluados con presencia de neoplasias.....	30
Anexo 2. Base de datos para análisis citológico de neoplasias en caninos.	32
Anexo 3. Toma de muestra mediante PAF.	33
Anexo 4. Toma de muestra a través de PAF	33
Anexo 5. Toma de muestras mediante impronta.	34
Anexo 6. Colorantes de tinción Diff-Quick.	34
Anexo 7. Realización de teñido de muestra mediante Diff-Quick.....	34
Anexo 8. Tumor venéreo transmisible en diferentes caninos del refugio.	35
Anexo 9. Aspecto macroscópico y microscópico de sarcoma en canino.	35
Anexo 10. Histiocitoma en canino, aspecto micro/macroscópico.....	36
Anexo 11. Adenoma mamario, vista macro/microscópica.....	36
Anexo 12. Mastocitoma, aspecto Macro/microscópico.	36
Anexo 13. Linfoma maligno, aspecto macroscópico y microscópico.....	37
Anexo 14. Aspecto microscópico de estirpes de células redondas (TVT).	37

Zelaya Castellanos, M.E. Neoplasias en caninos rescatados en el refugio amor y abrigo, San Pedro Sula, Cortés, Honduras. Médico Veterinario. Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras C. A. 45 pág.

RESUMEN

La investigación se realizó en el departamento de Cortes en el Refugio Amor y Abrigo en la ciudad de San Pedro Sula, en el periodo de junio a noviembre con el objetivo de diagnosticar las neoplasias macroscópicamente visibles a través de citología en caninos rescatados en el refugio. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo transversal que consistió en analizar las masas tumorales o neoplasias macroscópicamente visibles con la clasificación morfológica según raza, edad, sexo, localización anatómica y estirpe celular en caninos rescatados por el Refugio Amor y Abrigo. La investigación se realizó en el periodo comprendido de junio a noviembre del año 2025, en el cual se analizaron 30 caninos garantizando datos representativos. La neoplasia más frecuente diagnosticada en los caninos del Refugio Amor y Abrigo fue el tumor venéreo transmisible representando el 83.3% (25/30) de las muestras, mientras que los cinco casos restantes correspondieron a sarcoma, mastocitoma, adenoma mamario, histiocitoma y linfoma maligno cada uno con una frecuencia del 3.3% dentro de las muestras evaluadas. La clasificación morfológica de las neoplasias según su estirpe celular evidenció un claro predominio de tumores de células redondas, que representaron el 93.3% (28/30) de los casos analizados, las estirpes de células mesenquimales y epiteliales representaron cada una el 3.3% de las muestras evaluadas. La determinación del porcentaje de neoplasias según edad, sexo, raza y localización anatómica mostró que los caninos de 4–6 años concentraron el mayor porcentaje de casos el 43.3% (13/30), seguidos por los de 1–3 años el 33.3% (10/30), los de 7-10 años el 20% (6/30) y por último los de 10-15 años el 3.3% (1/30). Las hembras representaron el 66.7% (20/30) de los animales afectados, mientras que los machos aportaron el 33.3% (10/30). La raza mestiza predominó ampliamente con el 80% (24/30) de los casos, en comparación con las razas puras, que presentaron cada una un 3.3%. En cuanto a la localización anatómica, el aparato reproductor fue la región más comprometida con 50% (15/30), seguido de miembros y presentaciones multifocales (10% cada una). Las demás localizaciones, como abdominal, inguinal, mamaria, esternal, costal, perianal y senos nasales, registraron un 3.3% cada una.

Palabras clave: Neoplasia, diagnóstico, caninos, citología, estirpe celular.

I. INTRODUCCIÓN

Las neoplasias caninas tienen gran importancia en medicina veterinaria, por ser una patología frecuente y una de las principales causas de muerte en animales domésticos (Cartagena et al. 2011). Un diagnóstico a tiempo puede aumentar considerablemente las posibilidades de recuperación y de éxito frente al tumor (AniCura 2024).. La citología es una herramienta diagnóstica rápida, sencilla, económica que se utiliza comúnmente para el diagnosticar y clasificar procesos neoplásicos (Barger 2012).cuando el acceso a la histopatología es limitado Rodríguez B (2009)

En Honduras, las limitaciones en laboratorios especializados en medicina veterinaria y los altos costos refuerzan el uso de la citología como una herramienta diagnóstica más accesible para los médicos veterinarios para los propietarios, demostrando una sensibilidad del 89.3% y una especificidad del 97.9% frente a la histopatología, lo que demuestra su alta confiabilidad diagnóstica. (Rodriguez et al. 2009).

En la ciudad de San Pedro Sula, se encuentra localizado la organización no gubernamental Refugio Amor y Abrigo que tiene como objetivo rescatar, proteger y brindar una mejor condición de vida a los animales en estado de maltrato o abandono. El presente estudio tiene como objetivo diagnosticar las neoplasias macroscópicamente visibles a través de citología en caninos rescatados en el refugio previamente mencionado, evaluando variables como los tipos de neoplasias encontrados, el porcentaje de las neoplasias según edad, sexo, raza, y localización anatómica, además de clasificarlas según su estirpe celular al que pertenece.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Diagnosticar las neoplasias macroscópicamente visibles a través de citología en caninos rescatados en el Refugio Amor y Abrigo, San Pedro Sula, Cortés, Honduras.

2.2 Objetivos específicos

Identificar los tipos de neoplasias encontrados en los caninos del Refugio Amor y Abrigo.

Clasificar morfológicamente las neoplasias según la estirpe celular al que pertenece.

Determinar el porcentaje de neoplasias según raza, edad, sexo, y localización anatómica.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Neoplasias y su clasificación

Es un término médico que se refiere a la formación de un tejido nuevo debido a un crecimiento anormal de células. Estas células pueden dividirse y crecer de manera descontrolada, formando una masa o tumor. Este crecimiento celular descontrolado puede deberse a mutaciones genéticas, factores ambientales o una combinación de ambos. Las neoplasias pueden clasificarse como benignas (no cancerosas) o malignas (cancerosas), y su impacto en la salud del paciente depende de diversos factores, como su ubicación, tamaño y capacidad para invadir otros tejidos (Clínica Universidad de Navarra 2023)

Robbins y Cotran (2015) clasifican las neoplasias en dos según su comportamiento clínico:

- **Benignas:** con comportamiento «inocente», caracterizados por lesión localizada, sin diseminación a otras localizaciones y susceptibles de resección quirúrgica; el paciente normalmente sobrevive, aunque hay excepciones.
- **Malignas:** Son las neoplasias a las que se hace referencia como cánceres, con comportamiento agresivo e invasivo y destrucción de tejidos adyacentes con capacidad de diseminación a otras estructuras (metástasis).

Soberano y Barboza (2020) clasifican a las neoplasias según estirpe celular:

De células redondas las cuales incorporan tumores como TVT, mastocitoma, histiocitoma y linfoma que es el tumor más común del sistema hematopoyético en perros (Eraghi et al. 2025). Estos tumores pueden variar ampliamente en prevalencia según factores ambientales, sociales y reproductivos de las poblaciones caninas evaluadas (Strakova y Murchison 2014). Al observarlos al microscopio, estos tumores caracterizan células neoplásicas redondas a

ovoides con núcleos bien definidos, cromatina gruesa, un único nucléolo prominente y vacuolas citoplasmáticas o dependiendo del comportamiento clínico de cada una (Bronhara *et al.*, 2025, Ribeiro *et al.*, 2020)

De células epiteliales las cuales se nombran adenomas cuando son benignas y carcinomas o adenocarcinomas cuando presentan comportamiento maligno (Ruano y Molina 2019). Este grupo incluye el carcinoma de células escamosas, papiloma, adenomas y de glándulas sebáceas. Al tomar muestra para una citología suelen exfoliar bastante cantidad de células, presentan bordes bien definidos y normalmente se encuentran formando grupos al observarse microscópicamente. Estas neoplasias son poco reportadas, muestran apenas un 4% de incidencia (Dolka *et al.*, 2013).

De células mesenquimales que son alargadas y fusiformes con un núcleo estrecho, de fácil exfoliación en procesos neoplásicos. Las neoplasias incluyen sarcomas de tejidos blandos, liposarcoma, hemangiosarcoma, fibroma y fibrosarcoma. En este grupo al ser ricos en matriz extracelular es un factor determinante para la identificación y diagnóstico citológico (Soberano y Barboza 2020).

3.2 Diagnóstico de neoplasias

El plan diagnóstico para un tumor sospechoso comprende la evaluación clínica, así como la caracterización del tumor, el área circundante y el resto del cuerpo, donde el cáncer podría haberse diseminado, mediante radiografías, ecografía u otras técnicas de imagen. La clave del diagnóstico es la confirmación citológica o histológica de la malignidad (Cornell 2024).

La citología e histopatología son herramientas esenciales para confirmar el diagnóstico y determinar el grado de malignidad de neoplasias. La citología, tanto la punción con aguja fina (PAF) como la punción aspiración con aguja fina (PAAF) se utilizan para obtener muestras celulares de los tumores. También se puede utilizar para evaluar las células

presentes en el frotis de lesiones cutáneas, hisopos de superficies mucosas, improntas directas de lesiones, biopsias de tejidos o superficies tisulares (O'Brien y Balan 2024).

Las grandes ventajas que presenta esta técnica son la rapidez, sencillez y bajo costo económico, con ciertas limitaciones por tratarse de un examen de células “descamadas” o aspiradas de forma individual, perdiéndose la estructura arquitectónica general del tejido de origen y, a veces, el material celular es limitado. Por tanto, el éxito de una citología depende fundamentalmente de que la toma de muestras, fijación, extensión y tinción se realicen correctamente (Zamora 2015).

La tinción más habitual en hospitales veterinarios es el panóptico rápido o Diff-Quick, gracias a sus ventajas: rapidez de tinción, protocolos sencillos, bajo coste y aporta una amplia gama cromática que facilita la visión de las estructuras. Diff-Quick consta solamente de tres frascos del kit comercial: fijador, colorante eosinófilo y colorante basófilo (Duniavet 2021).

3.3 Características individuales asociadas a neoplasias

Los tumores pueden estar asociados a la edad y el estado reproductivo, Grandez *et al.*, (2011) mencionan que los perros jóvenes y sexualmente activos son más propensos a contagiarse de tumores como el TVT. Especialmente entre los primeros cinco años de vida (Nazer et al. 2023). La prevalencia puede variar según la región y control reproductivo, en México Núñez et al. (2022) reportan que los perros entre 2-3 años tienen mayor incidencia. Otros factores como el libre acceso al exterior y contacto con perros no controlados aumentan la incidencia de neoplasias (Pimentel et al. 2021).

El sexo de un canino está asociado al hallazgo de neoplasias, García et al. (2019) mencionan que existe prevalencia ligeramente mayor en hembras (aproximadamente 52–59 %) frente a machos (41–48 %). En tumores como el TVT puede afectar tanto machos como a hembras,

pero existe una tendencia a una mayor prevalencia en hembras, particularmente en contextos de vulnerabilidad, como perros callejeros o no esterilizados. Esto se atribuye principalmente a la exposición de las hembras sexualmente activas, quienes durante el celo tienen mayor contacto social y sexual, facilitando el contagio y desarrollo tumoral (Rezaei et al. 2016).

La predisposición a desarrollar neoplasias en perros puede estar influenciada por la raza, aunque esta relación depende del tipo de tumor y de factores genéticos específicos (Lellbach et al. 2022). Los perros de raza pura mostraron una menor probabilidad de desarrollar tumores en comparación con los perros mestizos, a diferencia de los estudios generales. Solo dos razas específicas parecen tener una mayor probabilidad de desarrollar tumores en comparación con los perros mestizos: los caniches y los yorkshire terrier (Martins et al. 2022).

La localización anatómica de los tumores en los caninos puede variar según el tipo de tumor Dhein et al.(2024) mencionan que en la población canina en general predominan los tumores con localizaciones cutáneas, seguidas de tejidos blandos y en las glándulas mamarias. Según investigaciones por Martins et al. (2022) demuestran que los tumores cutáneos se localizan principalmente en las extremidades posteriores (12,1%), las extremidades anteriores (8,6%), los glúteos (7,1%) y el abdomen (6,5%), con más de 60 casos registrados en cada una de estas regiones corporales.

En tumores como el TVT se localiza principalmente en los genitales externos, siendo esta su presentación más común. En hembras suele afectar la vulva y vagina, y en machos el pene y el prepucio. Estudios epidemiológicos indican que alrededor del 87 % de los casos se encuentran en la región genital, lo que lo convierte en una neoplasia típicamente asociada al contacto sexual durante el coito también puede presentarse en localizaciones extra genitales como la piel, cavidad nasal, cavidad oral, conjuntiva ocular, región perianal y, con menor frecuencia en órganos internos (Bronhara et al. 2025).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Localización

La investigación se llevó a cabo en el Refugio Amor y Abrigo ubicado en 33 calle, colonia Monte Fresco, una cuadra atrás de gasolinera puma, 21103, en San Pedro Sula, Cortés, Honduras. El refugio se encuentra entre $15^{\circ} 28' 29.18''$ Latitud Norte y $88^{\circ} 0' 48.81''$ Longitud Oeste a una altura media de 83 msnm, presenta una temperatura promedio de 28°C y 32°C , humedad relativa entre 74 y 85%.

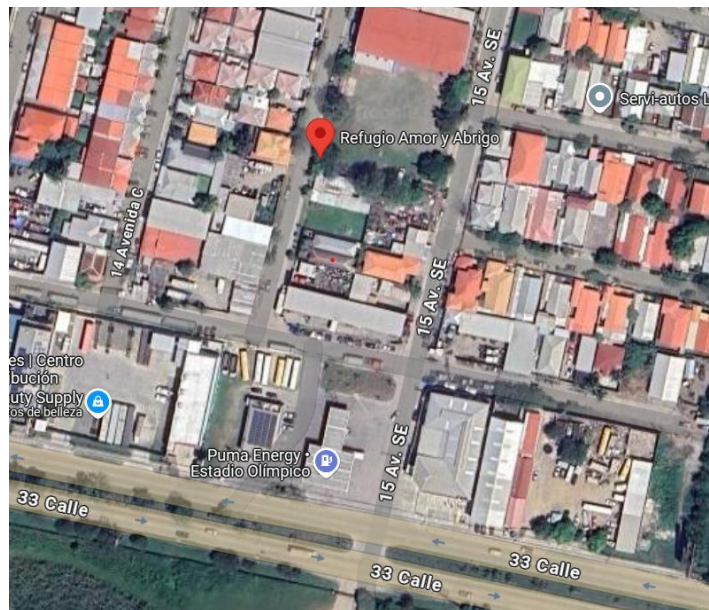


Figura 1. Vista satelital del Refugio Amor y Abrigo (desde Google Earth).

4.2 Materiales y equipo

Los materiales y equipo que se utilizaron durante la investigación fueron: Jeringas descartables de 3 y 5 ml con agujas hipodérmicas de calibre 22G y 23G, portaobjetos de vidrio, colorante Diff-Quik para tinción citológica, microscopio óptico, aceite de inmersión, guantes de látex, alcohol al 70%, solución salina al 0.9%, papel absorbente, libreta de registro de datos, y computadora con sistema Excel.

4.3 Metodología

Manejo de la investigación

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo transversal que consistió en analizar las masas tumorales o neoplasias macroscópicamente visibles con la clasificación morfológica según raza, edad, sexo, localización anatómica y estirpe celular en caninos rescatados por el Refugio Amor y Abrigo. La investigación se realizó en el periodo comprendido de junio a noviembre del año 2025, en el cual se analizaron 30 caninos garantizando datos representativos.

Los 30 caninos que fueron incluidos en la investigación son aquellos que presentaron masas tumorales visibles o palpables, se registraron los datos de edad, raza, sexo, así como el historial clínico (anexo 1) para la obtención de datos referentes a la edad se estimaron los rangos de 1-3, 4-6, 7-9, 10-15 años; en el caso de la raza se clasificaron en mestizos y no mestizos. Durante el examen físico se procedió a localizar la o las masas tumorales que de acuerdo con su aspecto se decidió que tipo de toma de muestra se utilizó ya sea Punción con aspiración de aguja fina (PAAF) (anexo 3), punción con aguja fina (PAF) (anexo 4) o impronta (anexo 5), que serán descritos a continuación:

El procedimiento (cuadro 1) de punción aspirativa con aguja fina (PAAF) es un método diagnóstico basado en la obtención de material citológico procedente de un nódulo o

tumoración, puede realizarse directamente sobre nódulos superficiales, se utilizó en casos donde las masas tumorales no se encontraban muy irrigadas (Colmenero y Gonzales 2008).

Cuadro 1. Procedimiento de punción con aguja fina (Meinkoth *et al.*, 2020).

Procedimiento
1. Con la mano libre se fijó la lesión y se introdujo verticalmente la aguja dentro de ella. 2. Se hizo retroceder el émbolo para crear una presión negativa dentro de la jeringa. 3. Con la presión negativa mantenida, se desplazó la aguja en diferentes direcciones dentro de la lesión para que la muestra sea lo más representativa posible, procurando no extraer la aguja del blanco. 4. Cuando se comprobó que el material aspirado aparece en la porción plástica de la aguja o luego de varios desplazamientos, se soltó el émbolo para eliminar la presión negativa. 5. Se extrajo la aguja de la lesión. 6. Se separó la aguja de la jeringuilla, se desplazó hacia atrás el émbolo nuevamente y se volvió a colocar la aguja en la jeringa. 7. Se desplazó el émbolo hacia delante para ir depositando gota a gota todo el material extraído sobre cada una de las láminas portaobjetos.

La punción con aguja fina según Meinkoth (2020) consiste en la obtención de una muestra de células o tejido utilizando una aguja fina sin la necesidad de aspiración, en lugar de aspirar, se utiliza el movimiento capilar para obtener la muestra, para efectos de este estudio esta técnica se utilizará para masas muy hemorrágicas en las que la aspiración incurra en un sangrado que diluiría la muestra, el procedimiento se describe en el cuadro 2.

Cuadro 2. Procedimiento de punción con aguja fina (Escalona 2012).

Procedimiento
1. Con la mano libre se fijó la lesión y se introdujo verticalmente la aguja dentro de ella. 2. Se desplazó la aguja en diferentes direcciones dentro de la lesión. 3. Cuando se apreció que el material aspirado apareció en la porción plástica o después de varios desplazamientos, se extrajo la aguja del lugar de inserción. 4. Se colocó la aguja en la jeringa con el émbolo desplazado hacia atrás y se depositó todo el material gota a gota en las láminas portaobjetos. 5. Y se extendieron las preparaciones entre 2 láminas portaobjetos.

Es una técnica que consiste en apoyar un portaobjetos sobre el tejido lesionado para que las células desprendidas de la lesión se adhieran al portaobjetos. Es conveniente apoyar varias veces sin presionar la cara de la muestra sobre un papel secante, para eliminar la contaminación de sangre en la muestra. Posteriormente, apoyar la muestra varias veces sobre portas limpios hasta que obtengamos una capa uniforme y fina de células. (Pathovet 2020). Se describe el procedimiento en el cuadro 3.

Cuadro 3. Procedimiento de impronta (Radin y Maxey 2001).

Procedimiento
1. Se localizó la masa ulcerada. 2. Se lavó la masa con solución salina al 0.9%. 3. Usando un portaobjetos limpio se colocó en contactos leves sobre la superficie ulcerada. 4. Luego esas láminas fueron secadas al aire libre. 5. Y se coloreó con la tinción de Diff-Quick.

Una vez obtenidas las muestras de los diferentes tipos de neoplasias se realizará la tinción Diff-Quick , que de acuerdo con Duniavet (2021) proporciona diversas ventajas: rapidez de tinción, protocolos sencillos, bajo coste y aporta una amplia gama cromática que facilita la visión de las estructuras. La tinción Diff-Quick consta solamente de tres frascos del kit comercial (fijador, colorante eosinófilo y colorante basófilo) (anexo 6). El procedimiento de tinción se menciona en el cuadro 4.

Cuadro 4. Procedimiento de tinción mediante Diff-Quick (University of Bristol 2017).

Procedimiento (anexo 7)
1. Fijación: Se introdujo la muestra en la solución fijadora durante al menos 30 segundos. Luego, se golpeó suavemente el portaobjetos sobre una toalla de papel absorbente para eliminar el exceso de fijador. 2. Tinción roja (eosinófila): Se sumergió el portaobjetos en la solución roja entre 5 y 10 veces, manteniéndolo 1 segundo en cada inmersión. Se golpeó suavemente sobre una toalla absorbente para eliminar el exceso de tinte. 3. Tinción azul (basófila): Se sumergió el portaobjetos en la solución azul entre 5 y 10 veces, manteniéndolo 1 segundo en cada inmersión. Se golpeó suavemente sobre una toalla absorbente para eliminar el exceso de tinte. 4. Enjuague: Se vertió agua suavemente en el portaobjetos para retirar el excedente de colorante. 5. Secado: Se colocó el portaobjetos en posición vertical, y se dejó secar al aire libre.

Una vez teñidas las láminas fueron transportadas al laboratorio del Hospital Escuela Veterinario de la Universidad Nacional de Agricultura donde se analizaron junto a la patóloga de la facultad, los datos se registraron como se describe en el anexo 2.

El diagnóstico citológico se realizó siguiendo los criterios que según Soberano y Barboza (2020) Ruano y Molina (2019) se toman en cuenta para dictaminar la estirpe celular de las neoplasias encontradas.

Cuadro 5. Criterios que se tomaron en cuenta para llegar al diagnóstico de estirpe celular de las neoplasias (Soberano y Barboza 2020) (Ruano y Molina 2019).

Criterio Estirpe	Mesenquimales	Redondas	Epiteliales
Distribución celular en el extendido	Células aisladas o poco cohesivas, a menudo en fondo con material extracelular.	Células individuales libres, redondas u ovaladas distribuidas homogéneamente.	Células dispuestas en grupos cohesivos y muestran uniones intercelulares.
Morfología celular individual	-Forma: fusiforme, estrellada o elongada. -Núcleo: ovalado a alargado. -Citoplasma: escaso o moderado, a veces vacuolar o granulado. Relación núcleo citoplasma: alta.	-Forma: redonda u ovalada. -Citoplasma: moderado, a veces con gránulos. Núcleo: redondo, central. Relación núcleo citoplasma: media a alta.	-Forma: poligonales, redondeadas u ovaladas. Y con bordes celulares definidos. -Citoplasma: abundante, granular o vacuolado. -Núcleo: redondo a ovalado. Relación núcleo citoplasma: baja o moderada.
Presencia de fondo extracelular	Limpio y con detritos celulares.	Presencia de matriz extracelular (colágeno, mucina y osteoide).	Limpio y con detritos celulares.

Una vez obtenido los datos se procedió a realizar el análisis de enfoque cuantitativo de tipo descriptivo transversal de las masas tumorales o neoplasia con la clasificación morfológica por estirpe según raza, edad, sexo y localización anatómica.

4.4 Variables evaluadas

Para el diagnóstico de las neoplasias macroscópicas encontradas durante el periodo de la investigación se evaluaron las siguientes variables:

Porcentaje de tipos de neoplasias:

Para obtener el porcentaje de tipo de neoplasias se realizó la siguiente fórmula:

$$\% = \frac{\text{Número de muestras con el tipo celular específico}}{\text{Total de muestras evaluadas}} \times 100$$

Porcentaje de estirpe celular

Para obtener el porcentaje de la estirpe celular al que pertenece cada neoplasia se realizó la siguiente fórmula:

$$\% = \frac{\text{Número de neoplasias con el estirpe celular identificado}}{\text{Total neoplasias evaluadas}} \times 100$$

Porcentaje de neoplasias según edad

Para obtener el porcentaje según la edad se realizó la siguiente formula:

$$\% = \frac{\text{Número de neoplasias en ese grupo de edad}}{\text{Total de neoplasias evaluadas}} \times 100$$

,

Porcentaje de neoplasias según sexo

Para obtener el porcentaje según el sexo del paciente se realizó la siguiente fórmula:

$$\% = \frac{\text{Número de neoplasias en ese sexo}}{\text{Total de pacientes evaluados}} \times 100$$

Porcentaje de neoplasias según raza

Para obtener el porcentaje de neoplasias de acuerdo con la raza del paciente se realizó la siguiente fórmula:

$$\% = \frac{\text{Número de neoplasias en esa raza}}{\text{Total de pacientes evaluados}} \times 100$$

Porcentaje de neoplasias según localización anatómica

Para obtener el porcentaje de neoplasias según la localización anatómica se realizó la siguiente formula:

$$\% = \frac{\text{Número de neoplasias en esa localización anatómica}}{\text{Total de neoplasias evaluadas}} \times 100$$

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Porcentaje de tipo de neoplasia

La neoplasia más frecuente diagnosticada en los caninos atendidos en el refugio Amor y Abrigo fue tumor venéreo transmisible (TVT) (anexo 8), el cual representó el 83.3% (25/30) de los casos. Mientras que los 5 casos restantes correspondieron a: sarcoma (anexo 9), histiocitoma (anexo 10), adenoma mamario (anexo 11), mastocitoma (anexo 12) y linfoma maligno (anexo 13), cada una representando el 3.3% respectivamente.

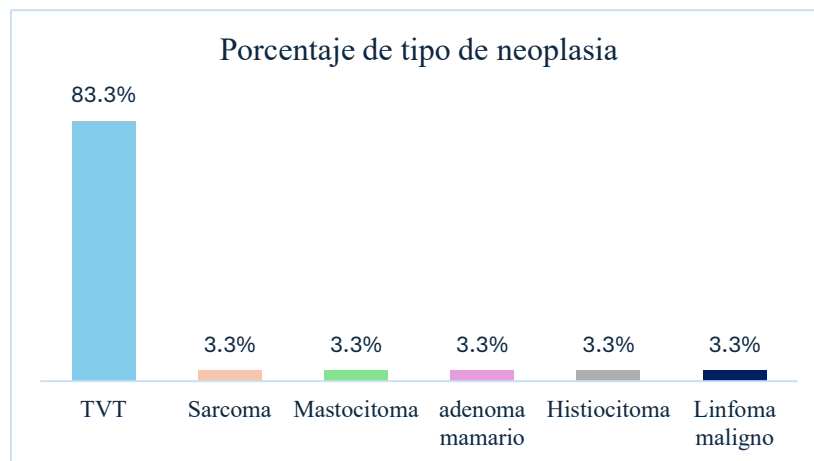


Figura 2. Porcentaje de tipo de neoplasia en caninos rescatados en el Refugio Amor y Abrigo San Pedro Sula, Cortés, Honduras.

El porcentaje de TVT encontrado (83.3%) difiere notablemente con los hallazgos reportados por Bronhara *et al.*, (2025) en un Hospital de Brasil, donde de 3020 casos oncológicos evaluados solo 131 (4.3%) correspondieron a TVT. Esta diferencia puede atribuirse a que el refugio recibe principalmente perros de la vía pública con mayor exposición al contagio, de

hecho, según Strakova y Murchison (2014) los perros callejeros constituyen el principal reservorio del TVT.

Por otro lado, la baja aparición de otras neoplasias coincide con estudios previos por Eraghi et al.(2025) que reportaron una frecuencia de mastocitoma del 0.27% y 1.3% de linfomas en caninos. Asimismo, (Lellbach *et al.*, 2022, Dolka *et al.*, 2013) informan incidencias aproximadas de 5.8% para los sarcomas, 7.0% para los histiocitomas y alrededor del 4% para los adenomas mamarios. Estos valores demuestran una baja incidencia relativa de estas neoplasias en comparación con las observadas en el refugio Amor y Abrigo.

Porcentaje de neoplasias según la estirpe celular

La distribución de las neoplasias según estirpe celular se observa en la figura 3, donde el 93.3% (28/30) correspondió a células redondas (anexo 14), mientras que las estirpes mesenquimales y epiteliales representaron cada una el 3.3% respectivamente. La marcada predominancia de células redondas en este estudio está asociada principalmente a la alta frecuencia de los casos de TVT, pero también incluye linfoma y mastocitoma que comparte esta estirpe celular.

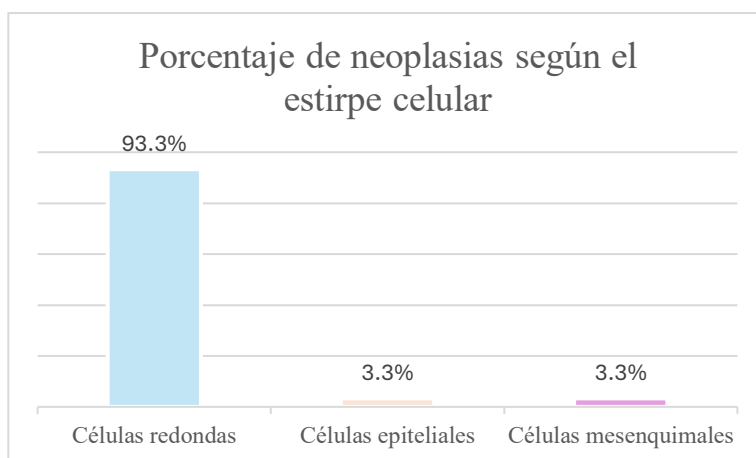


Figura 3. Porcentaje de neoplasias según la estirpe celular en los caninos rescatados en el Refugio Amor y Abrigo, San Pedro Sula, Cortés, Honduras.

Estos resultados concuerdan con Martins et al. (2022) quienes identificaron a las neoplasias de células redondas como las más frecuentes (44.26%), seguido de mesenquimales (38.53%) y epiteliales (17.19%). En otro estudio efectuado en Brasil por Ribeiro et al.(2020) reportaron que los tumores de células redondas son los más frecuentes en caninos (20.17%), seguido de tumores epiteliales (19.53%) y tumores mesenquimales (3.87%), estos porcentajes muestran que los estirpes epiteliales y mesenquimales pueden variar según el estudio, mientras que la predominancia de células redondas se mantiene consistente, lo cual concuerda con los hallazgos del presente estudio.

Porcentaje de neoplasias según la edad, sexo, raza y localización anatómica

El diagnóstico de neoplasias según la edad se muestra en la figura 4, siendo que de los 30 caninos evaluados 10 de ellos (33.3%) se encontraban en la edad de 1 a 3 años, 13 de los caninos con edades de 4 a 6 años (43.3%), de 7-10 años 6 (20%) y en la edad de 10-15 años solamente un animal (3.3%). Estos resultados indican que los caninos más afectados en el refugio son los jóvenes-adultos (1-6 años) coincidiendo con el alto porcentaje de TVT que afecta principalmente a perros jóvenes sexualmente activos (Grandez *et al.*, 2011).

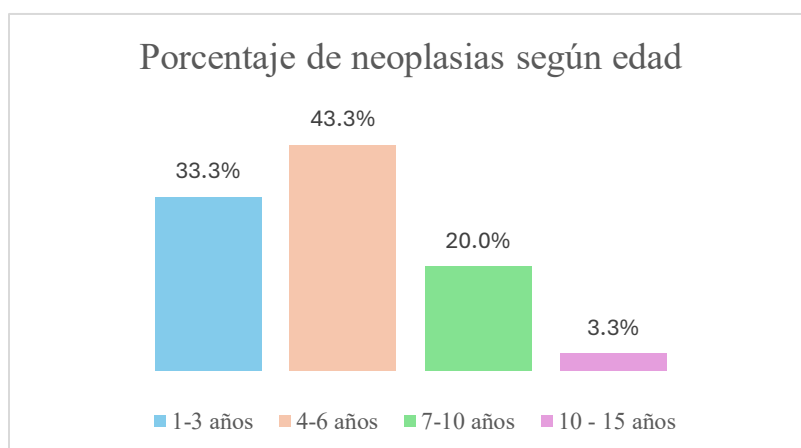


Figura 4. Porcentaje según edad de los caninos rescatados en el refugio Amor y Abrigo, San Pedro Sula, Cortés, Honduras.

Los resultados obtenidos concuerdan con el hallazgo que reporta Nazer et al.(2023) donde el 73.9% de los casos se presentaron en perros de 2-5 años, grupo correspondiente a la edad reproductiva, de forma similar Pimentel et al.(2021) obtuvieron un 77.2% de los casos ocurrieron en perros de hasta 6 años, destacando la relación entre juventud, comportamiento social y exposición al contagio. En una comunidad de México Núñez *et al.*,(2022) encontraron una mayor frecuencia de TVT en perros de 2-3 años, estos resultados coinciden con el presente estudio, donde el rango de 1 a 6 años concentró el mayor número de los casos, lo que refuerza que perros jóvenes y sexualmente activos son más susceptibles al contagio.

Las neoplasias según el sexo en los caninos del refugio Amor y Abrigo se observa en la figura 5, donde el 66.7% (20/30) de los casos correspondieron a hembras y el 33.3% (10/30) a machos. Es importante documentar que la población canina que albergó el refugio durante el presente estudio mantuvo un promedio de 480 caninos de los cuales más del 50% correspondían a hembras.

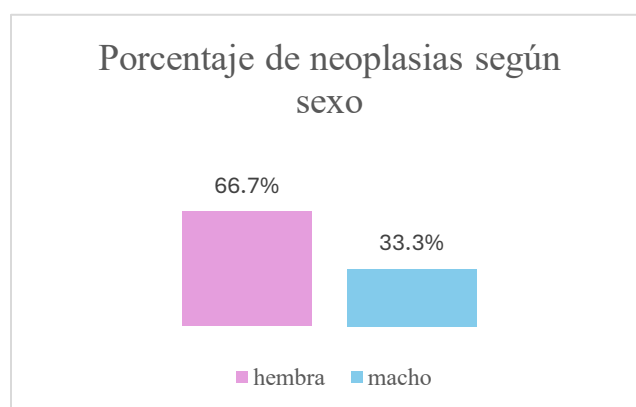


Figura 5. Porcentaje de neoplasias según sexo en caninos del refugio Amor y Abrigo.

Está marcada predominancia de las hembras puede estar relacionada a la composición poblacional del refugio y la alta frecuencia de TVT obtenida en este estudio. Estos hallazgos son comparables con García *et al.*,(2019) quienes reportan que las hembras presentan ligeramente un porcentaje superior de neoplasias con incidencia entre 52–59 % frente a machos con rangos entre 41–48 %. Sin embargo, estudios como el de Núñez *et al.*,(2022) muestran resultados diferentes ya que los machos presentaron un 29.53% de los casos y las hembras un 25.47%, evidenciando que la tendencia puede variar según la población estudiada y sus condiciones epidemiológicas.

Un numero de 24 caninos de los 30 que se diagnosticaron con neoplasias no demostraron raza definida lo que corresponde a un 80%, mientras que las razas no mestizas representaron el 20 % (6/30) de los casos. De los 480 caninos que mantuvo el refugio durante el presente estudio el 90% eran mestizos.

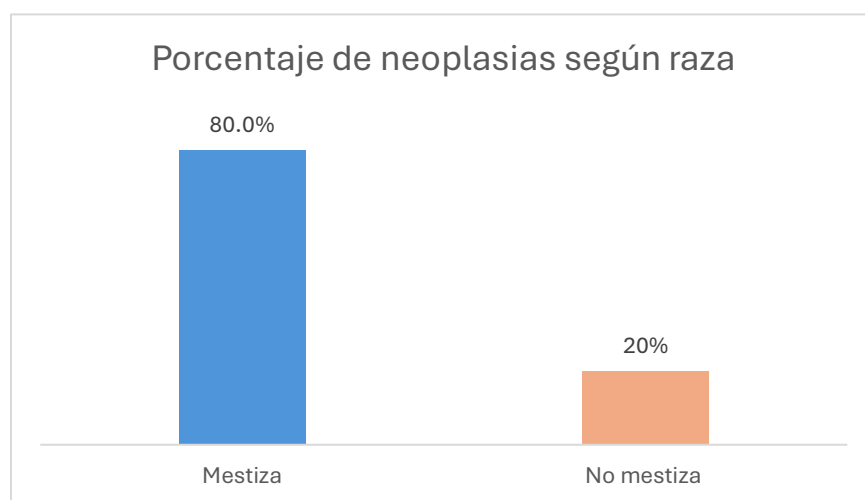


Figura 6. Porcentaje de neoplasias según la raza en el Refugio Amor y Abrigo.

Estos resultados son similares a los reportados por Martins *et al.*,(2022) quienes en una población de 2,291 perros con neoplasias identificaron que los mestizos fueron la raza más frecuente, representando el 39.6% de los casos. Sin embargo Lellbach *et al.* (2022)

documenta que las razas puras tienen mayor predisposición por genética a contraer neoplasias. El alto porcentaje obtenido en este estudio probablemente se deba a que en Honduras la población de perros callejeros sin tutor es cada día más grande. Escareño et al. (2023) documenta que anualmente en México y otros países latinoamericanos hay un incremento del 20% en perros callejeros.

El 50% de los casos de los animales atendidos presentaron neoplasias en el aparato reproductor como lo representa la figura 7, seguido de miembros y multifocales con 10% (3 casos cada uno), en región mamaria 6.7 % (2 de los casos) y por último regiones como abdominal, inguinal, cuello, esternal, costal, perianal y senos nasales con 3.3% (1 caso cada una).

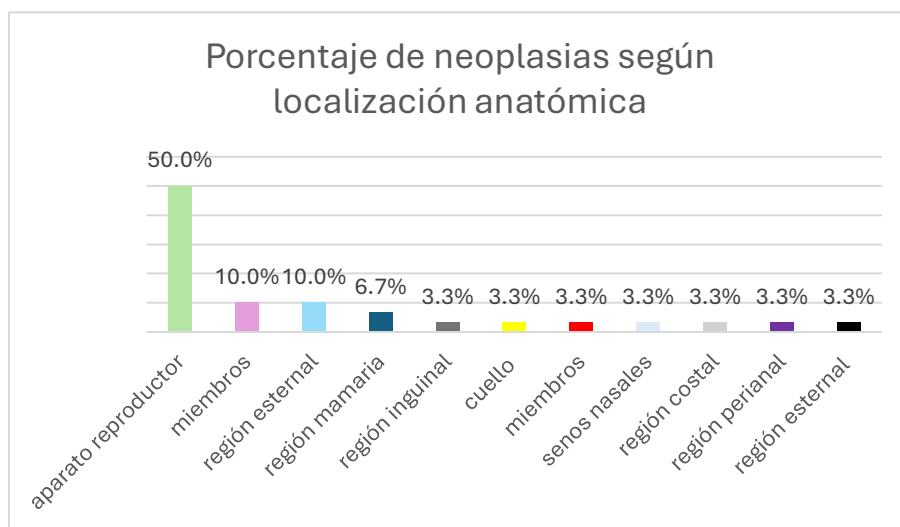


Figura 7. Porcentaje de neoplasias según la localización anatómica en los caninos del Refugio Amor y Abrigo, San Pedro Sula, Cortés, Honduras.

Estos resultados son similares a los de Bronhara *et al.*,(2025) y Pimentel *et al.*,(2021) quienes documentaron que entre el 86% y 87% de los casos correspondieron a localizaciones

genitales atribuyéndolo a la alta frecuencia de TVT. Además, mencionan que presentaciones extra genitales como cutáneas, nasales y orales, representan entre el 20% y 22% de los casos. Por otra parte, en Suiza un estudio realizado por Dhein *et al.*,(2024) demuestran que en la población general canina predominan los tumores cutáneos (34.64%), de tejidos blandos (20.17%) y mamarios (14.50%). Este patrón difiere del observado en el refugio, donde la mayor carga tumoral se concentró en el aparato reproductor. Esta diferencia podría relacionarse con las condiciones particulares del entorno, la falta de esterilización y la mayor probabilidad al contagio natural.

VI. CONCLUSIONES

La neoplasia más frecuente diagnosticada en los caninos del Refugio Amor y Abrigo fue el tumor venéreo transmisible representando el 83.3% (25/5) de las muestras, mientras que los cinco casos restantes correspondieron a sarcoma, mastocitoma, adenoma mamario, histiocitoma y linfoma maligno cada una con una frecuencia del 3.3% dentro de las muestras evaluadas.

La clasificación morfológica de las neoplasias según su estirpe celular evidenció un claro predominio de tumores de células redondas, que representaron el 93.3% (28/30) de los casos analizados. Mientras que las estirpes de células mesenquimales y epiteliales representaron cada una el 3.3% de las muestras evaluadas.

La determinación del porcentaje de neoplasias según edad, sexo, raza y localización anatómica mostró que los caninos de 4–6 años concentraron el mayor porcentaje de casos el 43.3% (13/30), seguidos por los de 1–3 años el 33.3% (10/30), los de 7-10 años el 20% (6/30) y por ultimo los de 10-15 años el 3.3% (1/30). Las hembras representaron el 66.7% (20/30) de los animales afectados, mientras que los machos aportaron el 33.3% (10/30). La raza mestiza predominó ampliamente con el 80% (24/30) de los casos, en comparación con las razas puras, que presentaron 20% (6/30). En cuanto a la localización anatómica, el aparato reproductor fue la región más comprometida con 50% (15/30), seguido de miembros y presentaciones multifocales (10% cada una). la región mamaria con 6.7% y las demás localizaciones, como abdominal, inguinal, esternal, costal, perianal, senos nasales y cuello registraron un 3.3% respectivamente.

VII. RECOMENDACIONES

El refugio cumple una labor social de gran impacto en el bienestar de la población canina en condiciones de calle en la ciudad de San Pedro Sula. Sin embargo, se necesita de una mayor concientización dirigida a la disminución de la reproducción en esta especie animal.

Que la facultad de medicina veterinaria como actividad de vinculación Universidad/Sociedad a través de la coordinación académica de la carrera apoye de forma permanente con estudiantes pasantes de último año al refugio, para aportar servicios médicos más especializados mejorando la calidad de vida de los caninos albergados.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

AniCura. 2024. Cáncer en perros: diagnóstico y tratamiento (en línea, sitio web). Consultado 31 may 2025. Disponible en <https://www.anicura.es/consejos-de-salud/perro/consejos-de-salud/cancer-en-perros-diagnostico-y-tratamiento/>.

Barger, A. 2012. Citología de la neoplasia: un componente esencial del diagnóstico (en línea). Today's Veterinary Practice 2:12-18. Consultado 23 may 2025. Disponible en <https://todaysveterinarypractice.com/wp-content/uploads/sites/4/2016/06/T1209F01.pdf>.

Bronhara, P; Macedo, L; Sátiro, I; Fonseca, C; Giuliano Antonio; Almendros, A; dos Santos, R. 2025. Tumor venéreo transmisible canino: Localizaciones anatómicas, respuesta a la quimioterapia y aspectos epidemiológicos en un hospital veterinario universitario de Brasil (2012-2022) (en línea). animals MDPI 15:12. Consultado 11 nov. 2025. Disponible en https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12189747/?utm_source=.

Cartagena, J; Chacón, F; Domingo, V; Hervás, J; Moya, S. 2011. Oncología Veterinaria. s.l., Servet. 194 p.

Clínica Universidad de Navarra. 2023. Diccionario Médico: Neoplasia (en línea, sitio web). Consultado 15 may 2025. Disponible en https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/neoplasia?utm_source=.

Colmenero, I; Gonzales, I. 2008. Punción aspirativa con aguja fina: utilidades e indicaciones (en línea). An Pediatr Contin 6:284-287. Consultado 13 jun. 2025. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-pdf-S1696281808748819>.

Cornell. 2024. Diagnóstico y estadificación de neoplasias (en línea, sitio web). Consultado 17 nov. 2025. Disponible en <https://www.vet.cornell.edu/departments-centers-and-institutes/sprecher-institute-comparative-cancer-research/treatment-strategies/diagnosis-and-staging>.

Dhein, E; Heikkila, U; Oevermann, A; Blatter, S; Meier, D; Hartnack, S; Guscetti, F. 2024. Incidence rates of the most common canine tumors based on data from the Swiss Canine Cancer Registry (2008 to 2020) (en línea). Plos One 19. Consultado 13 nov. 2025. Disponible en <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11025767/>.

Dolka, I; Sapierzynski, R; Magdalena, K. 2013. Retrospective study and immunohistochemical analysis of canine mammary sarcomas (en línea). BMC Veterinary Research 248:1-9. Consultado 11 nov. 2025. Disponible en https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-6148-9-248?utm_source.

Duniavet. 2021. Técnicas de extensión y tinción en citología (en línea, sitio web). Consultado 20 may 2025. Disponible en <https://aux.streaming.ifevet.com/tecnicas-de-extension-y-tincion-en-citologia/>.

Eraghi, V; Medven, L; Matasovic, M; Vlahovic, D; Huber, D; Kurilj, A; Conrado, I; Artukovic, B; Buhin, I; Cipric, I; Hohsteter, M. 2025. Canine lymphoma in Croatia: a fourteen-year retrospective study (en línea). BMC Vet Res 1:17-21. Consultado 11 nov. 2025. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40091038/>.

Escalona, R. 2012. Punción aspirativa con aguja fina para el diagnóstico de tumores en anatomía patológica (en línea). MEDISAN 16:248-259. Consultado 13 jun. 2025. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v16n2/san13212.pdf>.

Escareño, L; Ramirez, C; Rochin, F; Gutiérrez, F; Rincón, R. 2023. Importancia del manejo de la población canina en situación de calle en México: perspectivas y desafíos. Ciba .

García; Alpizar; Fajardo; Cordova; Perez; Martinez. 2019. Epidemiología de tumores en caninos de la capital del Estado de México durante el periodo 2002-2016 (en línea). *Arq Bras Med Vet Zootec* 71:1085-1092. Consultado 29 jun. 2025. Disponible en <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/rHpQKmFv8nSHWLpkYD4BT8F/?format=pdf&lang=en>.

Grandez, R; Priego, C; Yi, P; Torres, L. 2011. Tumor venéreo transmisible canino extragenital: estudio retrospectivo de 11 casos (en línea). *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* 4:342-350. Consultado 11 nov. 2025. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/3718/371838943008.pdf>.

Lellbach, H; Grassinger Julia; Floren, A; Torner, K; Beitzinger, C; Loesenbeck, G; Muller, T. 2022. Tumour Incidence in Dogs in Germany: a Retrospective Analysis of 109,616 Histopathological Diagnoses (2014-2019) (en línea). *Journal of Comparative Pathology* 198:33-55. Consultado 11 nov. 2025. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36116890/>.

Martins, A; Canadas, A; Mesquita, J; Dias, P; Amorin, I; Gartner, F. 2022. Retrospective study of canine cutaneous tumors submitted to a diagnostic pathology laboratory in Northern Portugal (2014–2020) (en línea). *Genética médica canina* 9:1-14. Consultado 30 jun. 2025. Disponible en https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8875941/pdf/40575_2022_Article_113.pdf.

Meinkoth; Cowel; Tyler; Morton. 2020. *Sample Collection and Preparation*. St Louis, Elsevier. p. 1-17.

Nazer, A; Becha, Bi; Jayakumar, C; Unnikrishnan, M; Devi, S. 2023. Occurrence of canine transmissible venereal tumour (en línea). *Journal of Veterinary and Animal Sciences* 54:382-387. Consultado 12 nov. 2025. Disponible en https://jvas.in/static/media/articles/pdf/382.pdf?utm_source.

Núñez, G; Aparicio, C; Villalobos, N; Figueroa, A; Bottini, M; Martinez, J. 2022. Prevalencia y distribución de tumor venéreo transmisible en perros de una comunidad rural en México (en

línea). Revista MVZ Córdoba 27:1-8. Consultado 12 nov. 2025. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/365679336> Prevalencia y distribución de tumor venereo transmisible en perros de una comunidad rural en México#fullTextFileContent.

O'Brien, P; Balan, M. 2024. Citología diagnóstica para veterinarios clínicos (en línea, sitio web). Consultado 20 may 2025. Disponible en <https://vetfocus.royalcanin.com/es/cientifico/citologia-diagnostica-para-veterinarios-clinicos>.

Pathovet. 2020. Instructivo para toma de muestras para análisis citológicos en animales domésticos (en línea, sitio web). Consultado 26 jun. 2025. Disponible en <https://pathovet.cl/wp-content/uploads/2021/08/INSTRUCTIVO-TOMA-MUESTRAS-citologia-MAMIFEROS-Enero-20.pdf>.

Pimentel, P; Oliveira, C; Horta, R. 2021. Epidemiological study of canine transmissible venereal tumor (CTVT) in Brazil, 2000-2020 (en línea). Preventive veterinary medicine 197. Consultado 12 nov. 2025. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34740024/>.

Radin, J; Maxey, W. 2001. Recolección y preparación de muestras (en línea). Missouri, s.e. p. 11-15. Consultado 26 jun. 2025. Disponible en https://www.studocu.com/ec/document/universidad-de-las-americas-ecuador/fisiologia-veterinaria/libro-interpretacion-de-la-citologia-can/73637475?utm_source.

Rezaei, M; Azizi, S; Shahheidaripour, S; Rostami, S. 2016. Primary oral and nasal transmissible venereal tumor in a mix-breed dog (en línea). Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine 6(5):443-445. Consultado 12 nov. 2025. Disponible en [https://www.sciencedirect-com.translate.goog/science/article/pii/S2221169115308947?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc](https://www.sciencedirect.com/translate/goog/science/article/pii/S2221169115308947?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc).

Ribeiro, T; Fonseca, V; Mondego, R; Evangelista, F; Abreu, A; Silva, I; Araujo, S; da Silva, T; Oliveira, M. 2020. Epidemiological profile of canine neoplasms in São Luís/MA: a retrospective study (en línea). Research Society and Development 9:1-12. Consultado 11 nov. 2025. Disponible en https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/10496/9685/146340?utm_source.

Robbins, S; Cotran. 2015. Neoplasias (en línea). Barcelona, ELSIEVER. p. 185-224. Consultado 15 may 2025. Disponible en https://medicina2023.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/03/compendio-de-robbins-y-cotran-patologia-estructural-y-funcional-9a-edicion_booksmedicos.org_.pdf.

Rodriguez, B; Ortiz, L; Garzón, A; Gómez, L; Vasquez, Y. 2009. Valoración de la citología para el diagnóstico de tumores en caninos (en línea). Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias 22:42-53. Consultado 23 may 2025. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/41003099_Valoracion_de_la_citologia_para_el_diagnostico_de_tumores_en_caninos?utm_source.

Ruano, R; Molina, A. 2019. Capítulo 6: Principales tipos de tumores en oncología veterinaria (en línea). s.l., s.e. p. 39-45. Consultado 20 may 2025. Disponible en <https://www-documentavetcom.vpn.ucacue.edu.ec/pdfreader/neoplasias-cutneas-en-perros-y-gatos>.

Soberano, M; Barboza, N. 2020. Neoplasias cutáneas en perros y gatos . s.l., Servet. 2 p.
Strakova, A; Murchison, E. 2014. The changing global distribution and prevalence of canine transmissible venereal tumour (en línea). BMC Veterinary Research 10. Consultado 11 nov. 2025. Disponible en https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4152766/?utm_source.

University of Bristol. 2017. Diff-Quick staining (en línea, sitio web). Consultado 26 jun. 2025. Disponible en https://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/vetscience/documents/clinical-skills/Diff-Quik%20Staining.pdf?utm_source.

Zamora, C. 2015. Citopatología en el diagnóstico oncológico de pequeños animales (en línea). Zaragoza, Universidad Zaragoza. 1-32 p. Consultado 20 may 2025. Disponible en <https://zaguan.unizar.es/record/31753/files/TAZ-TFG-2015-1673.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1. Base de datos (Excel) de pacientes evaluados con presencia de neoplasias.

FICHA CLÍNICA DE PACIENTES EVALUADOS							
Nº	Nombre (si tiene)	Raza	Sexo	Edad	Exploración física	Ubicación de la neoplasia	Descripción macroscópica de la neoplasia
1	Cloey	Chihuahua	Hembra	2 años	Masa visible y palpable a nivel abdominal	Región abdominal	Masa de consistencia dura y no ulcerada
2	Duquesa	Mestiza	Hembra	5 años	masa visible en vulva	Aparato reproductor	Masa ulcerada de consistencia firme en vulva
3	Sarita	Mestiza	Hembra	6 años	masa de gran tamaño, visible y ulcerada	Aparato reproductor	Masa de consistencia dura y firme, lobulada con ulceraciones en vulva y tejido adyacente
4	Clara	Mestiza	Hembra	3 años	Masa no visible, pero palpable en canal vaginal	Aparato reproductor	Masa de consistencia dura, no visible en canal vaginal
5	Florcita	Mestiza	Hembra	3 años	Masa visible de gran tamaño en vulva	Aparato reproductor	Masa ulcerada y con secreción sanguinolenta de consistencia dura y forma irregular, ulcerada
6	Gordo	Mestiza	Macho	5 años	Masa visible y palpable en prepucio	Aparato reproductor	Masa de consistencia dura, no movable, no permite la exposición del glande
7	Shakira	Mestiza	Hembra	4 años	Masa visible en vulva	Aparato reproductor	Masa de consistencia blanda, de forma irregular, ulcerada y con secreción sanguinolenta
8	Candy	Mestiza	Hembra	3 años	Masa visible en vulva	Aparato reproductor	Masa de color rojiza, en forma de coliflor, ulcerada y con secreción sanguinolenta
9	Lupe	Mestiza	Hembra	6 años	Masa visible en región esternal	Región esternal	Masa ovalada, ulcerada con secreción sanguinopurulenta, de consistencia firme y color rojizo
10	Cotton	Terrier	Hembra	3 años	Masa colgante de una mama	Glandula mamaria	Masa circular bien delimitada, de consistencia blanda y ulcerada
11	Cuellito	Mestiza	Macho	2 años	Masa visible y ulcerada en región del cuello	Zona ventral del cuello	Masa con aspecto de coliflor, de color rojiza, de consistencia dura y móvil, con secreción sanguinolenta
12	Akira	Huskie Malamute	Hembra	12 años	Masa no visible, pero palpable en región femoral	Región femoral a nivel de músculos semitendinosos	Masa de consistencia friable, móvil e indolora
13	Collie	Border collie	Hembra	6 años	masa visible en miembro anterior	Miembro anterior izquierdo en zona cubital-radial	masa de consistencia dura, no móvil, de color morado

14	Naricita	Mestiza	Hembra	5 años	Inflamación en zona de senos nasales	Senos nasales	Masa de consistencia dura y firme, con secreción sanguinolenta
15	Gris	Mestiza	Macho	9 años	masa visible en cuello	Región cervical lateral derecha	Masa de consistencia dura, lobulada, y móvil
16	Foxy	Mestiza	Hembra	4 años	Dos masas visible en región costal	Región costal derecha	Masas de consistencia blanda, móviles y lobuladas
17	Tigresa	Mestiza	Hembra	8 años	masa visible en vulva	Aparato reproductor	Masa de forma cicular, bien delimitada, de consistencia dura y color rojizo
18	Nerón	Mestiza	Macho	3 años	inflamación en zona prepucial	Aparato reproductor	masa no visible de consistencia blanda que impide la exposición del glande
19	Pantera	Mestiza	Hembra	7 años	inflamación perianal	Región perianal	Masa no visible , pero palpable de consistencia dura, y móvil
20	Penky	Mestiza	Hembra	3 años	Masas visibles en zona inguinal	Región inguinal y aparato reproductor	Masas lobuladas, ulceradas de color rojizo con secreción sanguinopurulenta
21	Chispa	Mestiza	Hembra	4 años	Exposición de tejido vaginal	Aparato reproductor	masa con aspecto liso, de color rosácea con secreción sanguinolenta
22	Brownie	Mestiza	Macho	5 años	lesión ulcerada al margen de orificio prepucial que impide la retracción del pene	Aparato reproductor	Masas ulceradas acompañadas de protuberancias rojizas
23	Tavo	Mestiza	Macho	6 años	masa visible ulcerada en región del pliegue inguinal	Región inguinal	Masa multilobulada, ulcerada, de color rojiza, de consistencia dura y móvil
24	Marco	Mestiza	Macho	8 años	masas visibles en región al margen del orificio prepucial y cuerpo del pene	Aparato reproductor	masas con aspecto de coliflor, de color rosáceas, consistencia blanda y fijas
25	Emilio	Mestiza	Macho	4 años	Pene exteriorizado con múltiples masas redondas en el bulbo peniano	Aparato reproductor	masas con aspecto de coliflor, de color rosáceas, consistencia blanda y fijas
26	Lucy	Mestiza	Hembra	7 años	Lesión ulcerada al margen de la vulva	Aparato reproductor	masa de aspecto ulcerado, bien delimitado, de color rosácea con secreción sanguinolenta y de consistencia dura y fija
27	Molly	Cocker Spaniel	Hembra	2 años	masas redondas alrededor de los párpados, y zona del cuello	Región palpebral y zona ventral cervical	masas palpebrales circulares de consistencia blanda, fijas y masa de región cervical de consistencia dura, ulcerada y móvil
28	Rocky	Mestiza	Hembra	5 años	masas visibles en múltiples regiones del cuerpo	Multifocal distribuidas de forma generalizada en todo el cuerpo	Masas redondas, móviles de consistencia dura, ulceradas
29	Nalo	Mestiza	Macho	8 años	masas visibles ulceradas en pene, y región inguinal	región Inguinal, Aparato reproductor y zona pélvica	Masas ulceradas. Móviles, de consistencia dura
30	Massimo	Pitbull	Macho	3 años	masa irregular visible en miembro anterior	Miembro anterior izquierdo en zona radial-cubital	Masa lobulada con aspecto irregular, ulcerado y sangrante de color rojizo

Anexo 2. Base de datos para análisis citológico de neoplasias en caninos.

Nº	Código de muestra	Raza	Edad	Sexo	Localización anatómica	Estirpe celular	Tipo celular predominante	Diagnóstico citológico
1	Cloey	Chihuahua	2 años	Hembra	Región abdominal	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
2	Duquesa	Mestiza	5 años	Hembra	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
3	Sarita	Mestiza	6 años	Hembra	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
4	clara	Mestiza	3 años	Hembra	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
5	Florcita	Mestiza	3 años	Hembra	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
6	Gordo	Mestiza	5 años	Macho	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
7	Shakira	Mestiza	4 años	Hembra	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
8	Candy	Mestiza	3 años	Hembra	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
9	Lupe	Mestiza	6 años	Hembra	Región esternal	Células mesenquimales	Células fusiformes, núcleo irregular, citoplasma vacuolado y mitosis	Sarcoma
10	Cotton	Terrier	3 años	Hembra	Región mamaria	Células epiteliales	Células epiteliales cohesivas en grupos, con bordes bien definido y núcleo redondo	Adenoma mamario
11	Cuellito	Mestiza	2 años	Macho	Zona ventral cervical	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
12	Akita	Huskie Malamute	12 años	Hembra	Zona femoral a nivel de músculos seminebranosos	Células redondas	Células redondas con citoplasma con abundantes gránulos metacromáticos	Mastocitoma
13	Collie	Border Collie	6 años	Hembra	Miembro anterior izquierdo a nivel cubital-radial	Células redondas	Células redondas con citoplasma moderado, y núcleo ovalado	Histiocitoma
14	Naricita	Mestiza	5 años	Hembra	Senos nasales	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
15	Gris	Mestiza	9 años	Macho	Región cervical lateral derecha	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
16	Foxy	Mestiza	4 años	Hembra	Región costal	Células redondas	Células redondas con citoplasma escaso, núcleo redondo y mitosis	Linfoma
17	Tigresa	Mestiza	8 años	Hembra	Región perianal	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
18	Nerón	Mestiza	3 años	Macho	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
19	Pantera	Mestiza	7 años	Hembra	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
20	Penky	Mestiza	3 años	Hembra	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
21	chispa	Mestiza	4 años	Hembra	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
22	Brownie	Mestiza	5 años	Macho	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
23	Tavo	Mestiza	6 años	Macho	Región inguinal	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
24	Marco	Mestiza	8 años	Macho	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
25	Emilio	Mestiza	4 años	Macho	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
26	Lucy	Mestiza	7 años	Hembra	Aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
27	Molly	Cocker Spaniel	2 años	Hembra	Región palpebral y cervical ventral	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
28	Rocky	Mestiza	5 años	Hembra	Multifocales distribuidas de forma generalizada en todo el cuerpo	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
29	Nalo	Mestiza	8 años	Macho	Región inguinal, pelviana y aparato reproductor	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT
30	Massimo	Pitbull	3 años	Macho	Miembro anterior izquierdo a nivel cubital-radial	Células redondas	Células redondas, grandes, con citoplasma vacuolado	TVT

Anexo 3. Toma de muestra mediante PAFF.



Anexo 4. Toma de muestra a través de PAF



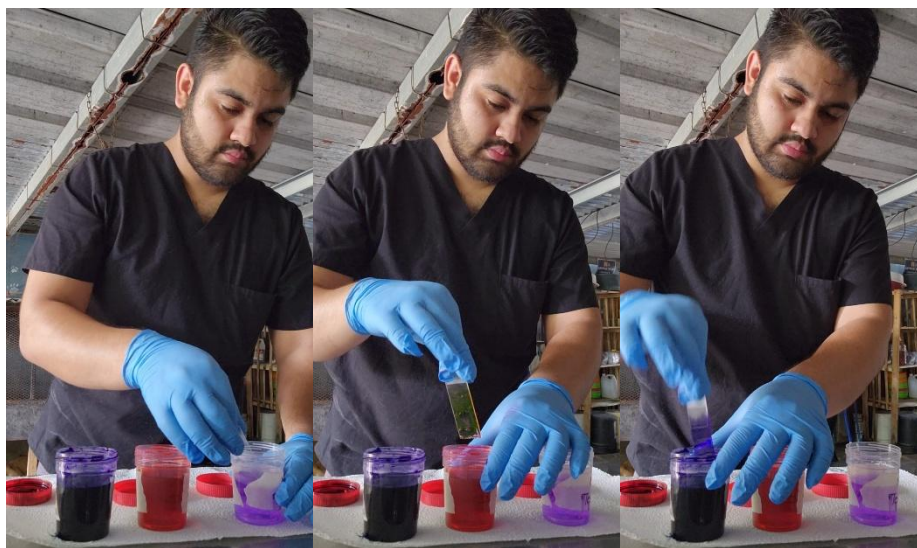
Anexo 5. Toma de muestras mediante impronta.



Anexo 6. Colorantes de tinción Diff-Quick.



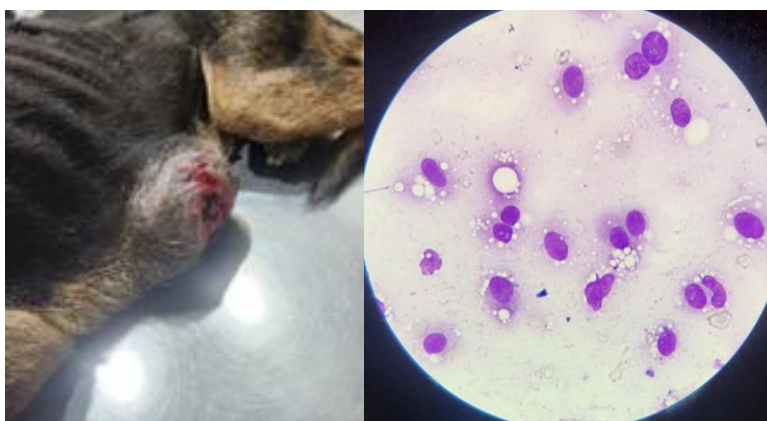
Anexo 7. Realización de teñido de muestra mediante Diff-Quick.



Anexo 8. Tumor venéreo transmisible en diferentes caninos del refugio.



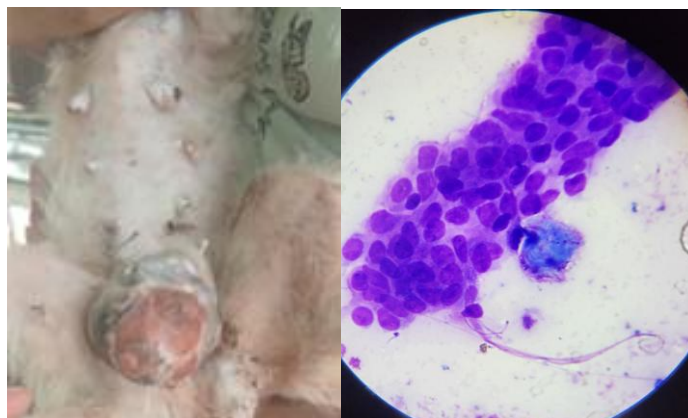
Anexo 9. Aspecto macroscópico y microscópico de sarcoma en canino.



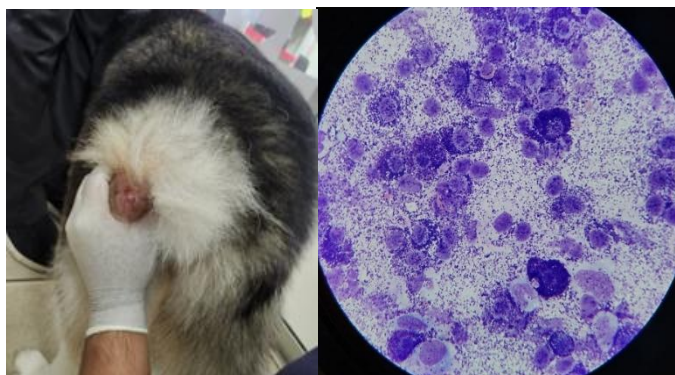
Anexo 10. Histiocitoma en canino, aspecto micro/macroscópico.



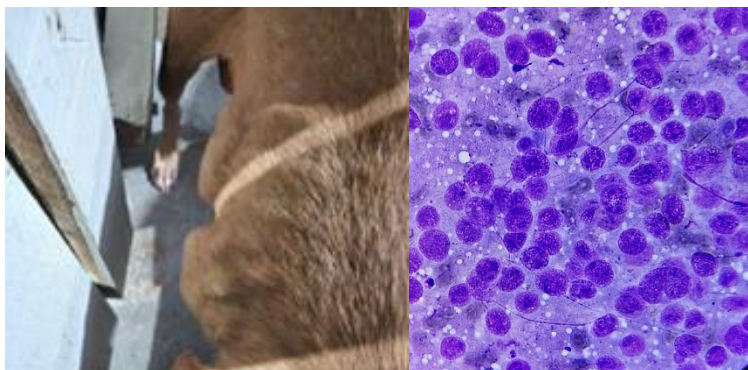
Anexo 11. Adenoma mamario, vista macro/microscópica.



Anexo 12. Mastocitoma, aspecto Macro/microscópico.



Anexo 13. Linfoma maligno, aspecto macroscópico y microscópico.



Anexo 14. Aspecto microscópico de estirpes de células redondas (TVT).

