



TRABAJO DE GRADO
Opción Práctica y Pasantía.

**SARCOMA DE TEJIDOS BLANDOS CUTANEOS EN CANINOS: UNA REVISION DE
COMPORTAMIENTO CLINICO, METODOS DIAGNOSTICOS Y RESPUESTA A LA
CIRUGIA.**

**CORPORACION UNIVERSITARIA REMINGTON.
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
ESPECIALIZACION DE DIAGNOSTICO POR IMAGEN DE PEQUEÑAS ESPECIES**

**JOSE VALENCIA HERNANDEZ.
OPCION DE TABAJO DE GRADO DE PRACTICA/PASANTIA.
2025**

Tabla de Contenidos

Resumen.....	4
Palabras clave.....	5
Problemática abordada en la pasantía.....	6
Objetivos.....	7
Metodología.....	8
Resultados.....	10
Conclusiones.....	25
Referencia Bibliografica.....	26

Resumen

Los sarcomas de tejidos blandos (STS) son un grupo heterogéneo de tumores que se originan de células mesenquimales y afectan a humanos y animales, incluidos los perros. Los STS representan un desafío clínico para la recurrencia local y la metástasis a distancia. Los STS pueden surgir de cualquier tipo de célula mesenquimal, incluidos fibroblastos, adipocitos, células musculares lisas y células musculares esqueléticas (1, 2, 3).

Los sarcomas de tejidos blandos (también llamados neoplasias de células fusocelulares o mesenquimales) son un grupo heterogéneo de neoplasias que afectan tejidos blandos de origen mesenquimal y que constituyen aproximadamente el 15% de las neoplasias cutáneas/subcutáneas en el perro.(4,5)

La incidencia de STS en perros varía según la raza, la edad y el sexo. Los perros de razas grandes, como rottweilers, dóberman pinschers y Golden retrievers, son más propensos a desarrollar STS que los perros de razas pequeña .(6,7)

Con el propósito de actualizar y orientar a clínicos de pequeños animales así como profesionales interesados en estas áreas de diagnóstico por imagen, se describe un caso de un sarcoma en un Golden retriever de 10 años. La neoplasia estaba localizada en la piel focalizada en MAD sobre el musculo del tríceps braquial en la región anatómica de la articulación humero radial-ulnar.

Los sarcomas de tejidos blandos representan una de las neoplasias más comunes en perros, con predilección por la piel y el tejido subcutáneo. Aunque su frecuencia es notable, el diagnóstico y tratamiento de estos tumores siguen presentando desafíos significativos, en gran parte debido a su elevada tasa de recurrencia y potencial metastásico.

Este estudio tiene como objetivo presentar un caso clínico de sarcoma de tejidos blandos en un perro geriátrico, analizando los factores que influyeron en su pronóstico. A través de este reporte, se pretende resaltar los desafíos diagnósticos y terapéuticos presentes en la práctica veterinaria, además de subrayar la importancia de un diagnóstico temprano y preciso para mejorar el pronóstico en estos casos. Asimismo, este estudio busca aportar al conocimiento sobre la epidemiología, diagnóstico y tratamiento de los sarcomas de tejidos blandos en perros.

Palabras clave

- **Sarcoma**
- **Neoplasia**
- **Ayudas diagnosticas**
- **Metástasis**
- **Cirugía**

Problemática abordada en la práctica o pasantía

Si bien la recurrencia local tras la resección quirúrgica es el reto característico de su tratamiento, el 40 % de los perros con tumores de alto grado también pueden desarrollar enfermedad metastásica, a pesar de un control local exitoso. El sarcoma de tejidos blandos es una enfermedad compleja y existen muchas incertidumbres respecto a su biología y el tratamiento clínico óptimo. Actualmente, no existen pruebas diagnósticas que puedan predecir con fiabilidad la extensión del margen quirúrgico necesario para un tumor en particular, por lo que puede existir una discrepancia entre el tratamiento y la enfermedad. Históricamente, la tendencia ha sido recomendar siempre márgenes de escisión amplios, pero la evidencia reciente no respalda plenamente esta afirmación.

Los STS(sarcomas de tejidos blandos) representan un desafío debido a su tendencia a reaparecer y propagarse. Los tratamientos actuales para los STS incluyen cirugía, radioterapia y quimioterapia, pero existe la necesidad de nuevas terapias debido a las altas tasas de fracaso de los nuevos fármacos. En este estudio, se revisarán nuevos enfoques terapéuticos, ya que comprender el microambiente tumoral es crucial para desarrollar mejores tratamientos, como la inmunoterapia.

Estadísticamente, los sarcomas de tejidos blandos son uno de los tumores más frecuentes en perros representando hasta un 15% de los tumores de piel diagnosticado. No hay una predisposición racial clara en perros y todas las razas son susceptibles de desarrollar sarcomas. En cuanto a su causa, al igual que el resto de los cánceres en perros, es de carácter genético pues se produce por mutaciones en las células que llevan al crecimiento descontrolado de las mismas. Estas mutaciones pueden ser heredadas de los progenitores o bien pueden ser adquiridas durante la vida del animal por exposición a sustancias cancerígenas, radiación, inflamación crónica, etcétera.

Objetivos

- Reconocer las diferentes neoplasias que se pueden presentar en la radiografía e identificar cuando hay hallazgos de metástasis.
- Tener presente conceptos básicos de la radiografía abdominal y como nos puede complementar esta con la ecografía abdominal a la hora de descartar metástasis.
- Identificación de las diferentes neoplasias en la radiografía la radiografía articular, cuando hay o no compromiso del hueso y la importancia de complementar con otros estudios imagenológicos.
- Saber la importancia de realizar exámenes complementarios como la PAAF, citología y biopsia a la hora de tener un diagnóstico definitivo de los diferentes procesos tumorales.
- Apreciar la relevancia de la ecografía abdominal en el tanto en el diagnostico de diferentes patologías como en neoplasias.

Metodología

La metodología utilizada en este caso clínico incluyó el diagnóstico a través de un PAAF (punción por aspiración de aguja fina), seguido de una estadificación con análisis de sangre y pruebas de imágenes para evaluar la extensión de la lesión y si afectaba con tal el hueso.

- **Biopsia y análisis histopatológico:** Se extrae una muestra de la masa para análisis histopatológico, lo que determina la naturaleza maligna del tumor y su grado.
- **Estadificación:** Se realizan pruebas adicionales como análisis de sangre, radiografías o ecografías abdominales para evaluar si el cáncer se ha diseminado a otras partes del cuerpo y determinar el estadio clínico.

Estrategias de tratamiento:

La biopsia pretratamiento proporciona información sobre el tipo y grado del tumor, lo que permite al clínico planificar adecuadamente una primera cirugía agresiva. Adoptado de la medicina humana, el sistema de clasificación histopatológica canina es predictivo. En concreto, la tasa mitótica predice la metástasis, y la necrosis y la tasa mitótica predicen la supervivencia. El diagnóstico por imagen es útil para determinar la extensión de la enfermedad y planificar el tratamiento. El tratamiento más eficaz para los sarcomas de tejidos blandos es la escisión quirúrgica. La cirugía con intención curativa requiere biopsia preoperatoria, planificación y una primera escisión amplia. Cada vez más, la cirugía se está sustituyendo por un enfoque de modalidad combinada. La radioterapia desempeña un papel importante en el tratamiento de los sarcomas de tejidos blandos, pero su utilidad como única modalidad terapéutica es limitada. Es adecuada para tumores con extirpación incompleta o como tratamiento preoperatorio. La quimioterapia es más adecuada como tratamiento complementario y se utiliza principalmente para tratar tumores con resección incompleta, tumores de alto grado y enfermedad metastásica.

- **Extirpación quirúrgica:**

La excisión quirúrgica todavía es la base del tratamiento de sarcomas de tejidos blandos. Sin embargo, muchos de esos tumores recidivan debido a extirpación inadecuada. La cirugía inicial bien planificada y radical ofrece la mayor posibilidad de éxito (Graham & Okeefe 1996).

Extirpar los sarcomas de tejido blando con bordes de 2 a 3cm en todos los planos. Quitar tejido subcutáneo y la piel suprayacente, así como los tejidos subyacentes a los que se encuentre fija la masa. (En algunos casos está indicada la amputación de la extremidad) Extraer intacto el tumor para prevenir siembra de células malignas en tejido normal, Solicitar estudio histológico de los bordes de la muestra para valorar si la ablación fue completa.

- **Radioterapia:**

Se ha informado que los sarcomas de tejidos blandos son menos sensibles a la radiación que los carcinomas. Sin embargo, se ha notificado que la radioterapia sola logra hasta 67% de control tumoral aproximadamente por un año. Las tasas de control a largo plazo son malas. La radioterapia se utiliza con mayor frecuencia para reducir en el preoperatorio el volumen del tumor o para irradiar campos tumorales extirpados en forma incompleta. Se puede repetir la radiación de tumores previamente irradiados. Se ha informado una tasa de control local de 38% a un año después de radiación repetida.(8)

Resultados.

Pruebas diagnosticas

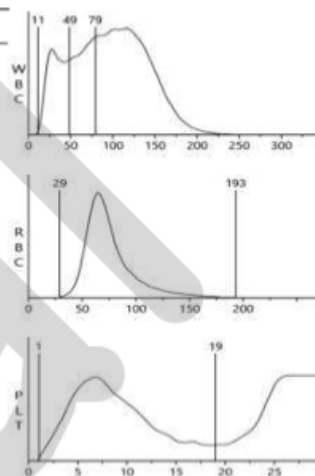
Título 1.1.Pruebas de hematología y química sanguínea

URIT Auto Hematology Analyzer

Tipo de animal: Perro
 Nombre Maestro:
 N° serie: 000000000001
 Edad:
 Código de barras:
 Modo: Sangre total
 Imprimir Hora: 2025-10-10 14:12:38

Teléfono:
 Nombre animal: Canela
 ID Caso:
 Sexo: Femenino
 Observación:
 Hora Prueba: 2025-10-10 13:52:00

Ítem	Resultado	Unidad	Rango	Éxito
LEU	12.70	10 ⁹ /L	17.00 ~ 6.00	
LIN%	17.40	%	30.00 ~ 12.00	
MID%	19.00	%	9.00 ~ 2.00	H
GRAN%	63.60	%	83.00 ~ 60.00	
LIN#	2.200	10 ⁹ /L	5.100 ~ 0.800	
MID#	2.400	10⁹/L	1.800 ~ 0.000	H
GRAN#	8.100	10 ⁹ /L	12.600 ~ 4.000	
ERI	7.30	10 ¹² /L	8.50 ~ 5.50	
HGB	149	g/L	190 ~ 110	
HCT	46.2	%	56.0 ~ 39.0	
VCM	63.3	fL	72.0 ~ 62.0	
HCM	20.4	pg	25.0 ~ 20.0	
CHCM	322	g/L	380 ~ 300	
RDW_CV	12.9	%	15.5 ~ 11.0	
PLQ	334	10 ⁹ /L	460 ~ 117	
VPM	10.1	fL	12.0 ~ 7.0	



Dirección: Carrera 42 B N° 46D sur 08
 Profesional: No Registra
 Teléfono: (604) 302 3791

Propietario: JULIAN ARBELAEZ
 Especie: CANINO
 Fecha Ingreso: 24/sep/2025

Raza: GOLDEN RETRIEVER
 Sexo: Hembra
 Edad: 11 Años

QUÍMICA

CREATININA EN SUERO

Exámenes	Resultado	Unidades	Valores Referencia
CREATININA EN SUERO Técnica: Enzimático Colorimétrico	1.27	mg/dL	Ver Observaciones

Rangos alternos:

VALORES EN CANINOS: (Criterios sugeridos (Boet, 2014))

De 1 a 10 kg: 0.30 - 1.10 mg/dL

De 11 a 25 kg: 0.50 - 1.60 mg/dL

Igual o mayor a 25 kg: 0.52 a 1.90 mg/dL

Estadio I: Creatinina en suero menor a < 1.4 mg/dL (No azotemia)

Estadio II: Creatinina en suero de 1.4 - 2.8 mg/dL (Azotemia leve)

Estadio III: Creatinina en suero de 2.9 - 5.0 mg/dL (Azotemia moderada)

Estadio IV: Creatinina en suero mayor a > 5.0 mg/dL (Azotemia severa)

Guía IRIS Estadio CKD - Chronic Kidney Disease basado en creatinina sérica (año 2023)

UREA

Exámenes	Resultado	Unidades	Valores Referencia
UREA Técnica: Ureasa	37.8	mg/dL	20.00 - 40.00

NITROGENO UREICO (BUN)

Exámenes	Resultado	Unidades	Valores Referencia
BUN (Nitrogeno Ureico) Técnica: Ureasa	18.0	mg/dL	8.00 - 22.00

ALT - GPT (Alanina aminotransferasa)

Exámenes	Resultado	Unidades	Valores Referencia
ALT - GPT (Alanina aminotransferasa) Técnica: Ensayo UV correlacionado IFCC	60.0	U/L	21.00 - 112.00

FOSFATASA ALCALINA

Exámenes	Resultado	Unidades	Valores Referencia
FOSFATASA ALCALINA Técnica: ALP correlacionado IFCC modificado	* 428.9	U/L	10.60 - 101.00

PROTEINAS DIFERENCIADAS (ALBUMINA/GLOBULINA)

Exámenes	Resultado	Unidades	Valores Referencia
PROTEINAS DIFERENCIADAS (ALBUMINA) Técnica: Verde de Bromocresol	2.78	g/dL	2.30 - 3.80
PROTEINAS DIFERENCIADAS (GLOBULINA) Técnica: Biuret Colorimétrico	* 7.52	g/dL	3.00 - 4.10

HORMONAS

HORMONA ESTIMULANTE DE LA TIROIDES (TSH) ESPECIFICA

Exámenes	Resultado	Unidades	Valores Referencia
HORMONA ESTIMULANTE DE LA TIROIDES (TSH) ESPECIFICA CANINA Técnica: Inmunofluorescencia	0.10	ng/ml	0.00 - 0.50

TIROXINA LIBRE (T4L)

Exámenes	Resultado	Unidades	Valores Referencia
TIROXINA LIBRE (T4L) Técnica: Quimioluminiscencia	* 1.00	ng/dL	1.25 - 3.60

- Una concentración normal de TSH con bajo T4 Total y/o T4 Libre es consistente de un hipotiroidismo primario en caninos con sintomatología clínica característica.
- El hipotiroidismo secundario (5% de los casos), algunos trastornos no tiroideos y ciertos fármacos están asociados a un resultado bajo de T4 Total o T4 Libre con valores de TSH dentro de lo normal.
- El resultado debe interpretarse en contexto a los signos clínicos e historia clínica.
- Valores normales de TSH con niveles bajos de T4 Total son comunes en 20 - 40% de los pacientes hipotiroideos.

Los intervalos biológicos de referencia, fueron establecidas por transferencia y verificadas según protocolo C.I.SH-EP28-A3.

COAGULACIÓN

COAGULACIÓN

Exámenes	Resultado	Unidades	Valores Referencia
TIEMPO DE PROTROMBINA (PT) PARA CANINOS Técnica: Espectrofotometría	* 27.8	Seg	7.00 - 11.00

Nota validación: Resultado confirmado por duplicado. Correlacionar con signos clínicos.

COAGULACIÓN

Exámenes	Resultado	Unidades	Valores Referencia
TIEMPO DE TROMBOPLASTINA PARCIAL (PTT) PARA CANINOS Técnica: Espectrofotometría	13.5	Seg	0.00 - 21.00


Reg. 5-0355-10

Centro Veterinario Envigado



Hospital Address : centroveterinarioenvigado42@gmail.com

Hospital Telephone : 3014144048

Doctor Name : Pet Owner : JULIAN ARVELAEZ

Patient ID : 061020251453 Telephone :

Date : 06/10/2025 Address :

Patient Name : CANELA Birthday :
 Species : Canine Weight : Unknown
 Gender : Female Ligation :
 Breed : GOLDEN Medicine :

Analysis Report

Item	Results	Reference Range	Low	Medium	High
ALB	3.0 g/dL	2.6-4.6		█	
TP	↑ 8.9 g/dL	5.2-8.2			█
GLU	95 mg/dL	60-132		█	
ALP	↑ 298 U/L	0-212			█
ALT	33 U/L	0-88		█	
BUN	16.0 mg/dL	6.0-26.0		█	
CREA	0.82 mg/dL	0.40-1.60		█	
#GLOB	↑ 5.9 g/dL	2.2-4.6			█
#UREA	34.2 mg/dL	12.8-55.6		█	
#A/G	↓ 0.5	0.6-1.1	█		
#B/C	19.5	13.0-20.0		█	

Sample Condition LIP :+ (106) HEM :0 (1) ICT :0 (0)

1250418701CS33AES28

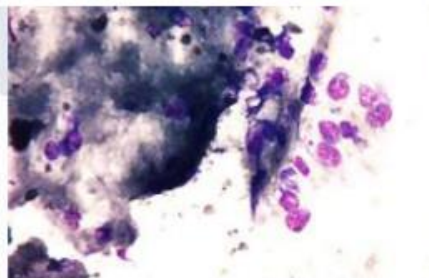
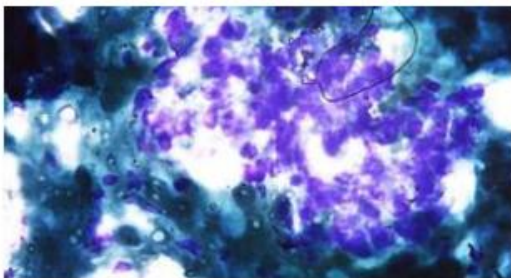
Remark:

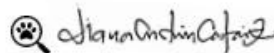
If analysis results show "N.A.", it's possible that the values may not be within the measurement range or there may be a problem with the blood specimen. A further consultation with doctor is recommended.

Título 1.2: Prueba de histopatología

N° de orden: 250910-14		
CENTRO VETERINARIO: Centro Vet Envigado	NOMBRE DEL PACIENTE: Canela Arbeléez	RAZA: Golden Retriever
DIRECCION: Carrera 42 B N° 46D sur 08	PROPIETARIO: Julián Arbeléez	SEXO: Hembra
PROFESIONAL: Dr. José Valencia	ESPECIE: Canino	EDAD: 10 años
TELÉFONO: (604) 302 3791	FECHA DE INGRESO: 14 de septiembre de 2025	Pg.1/1

HISTORIA:	Paciente con tumoración de 7 x 5 cm, evolución de 3 meses, focalizada en MAD sobre el húmero, y con sospecha clínica de sarcoma de tejidos blandos.
DESCRIPCIÓN MACRO:	Se reciben dos montajes en láminas portaobjetos, se tiñen con colorante de Romanowsky y se observan al microscopio de luz.
DESCRIPCIÓN MICRO:	En los montajes remitidos se observa una celularidad moderada severa que reposa sobre un fondo hemorrágico. Resalta una población estromal con aspecto neoplásico que forma fascículos, remolinos o espirales concéntricas moderadamente pobladas con límites intercelulares pobremente evidentes. Las células son fusiformes, estrelladas, otras a forma de cola de cometa, todas con citoplasma basófilo que varía de pálido a intenso y contiene escasas microvacuolas traslúcidas en el citosol. Núcleos ovalados, piriformes, ahusados, hiperromáticos, clivados, macrocariosis y discariosis marcada, predominando eucromatina vesiculada con hasta 2 nucléolos conspicuos. Anisocitosis, anisocariosis y pleomorfismo moderado a severo. No se observa mitosis en los campos analizados. El restante celular son hematíes propios del fondo hemorrágico
DIAGNOSTICO-INTERPRETACIÓN:	Lesión estromal de alto grado sugerente de un Sarcoma . Como principal diferencial se propone un Sarcoma de tejidos blandos entre otras neoplasias mesenquimales.
OBSERVACIONES:	Este informe es un primer abordaje diagnóstico y la propuesta de sarcoma debe confirmarse con estudios de histopatología. Sin embargo, y ante la posibilidad de una neoplasia maligna, es altamente recomendable hacer exéresis de la lesión con márgenes amplios e histopatología complementaria, tanto para confirmar el diagnóstico como para dar una estadificación histológica del tumor. El análisis de este caso se hizo bajo los lineamientos de Canine and feline cytopathology (Raskin, Meyer, Boes 2023), texto guía de la American Society for Veterinary Clinical Pathology.





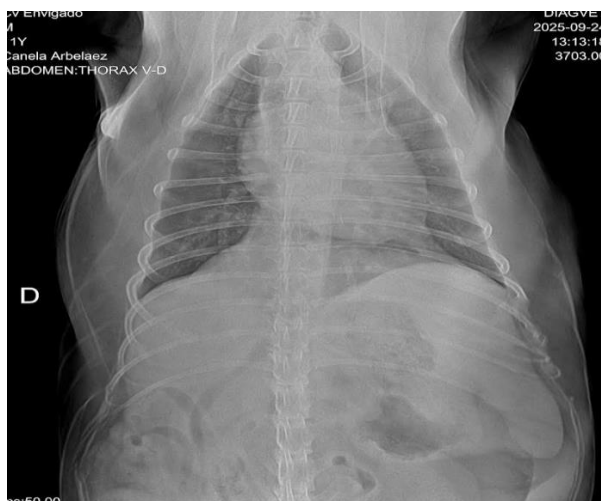
Revisado por: Diana C. Castaño. Reg. 5-6055-10

Titulo 1.3: Imágenes diagnosticas

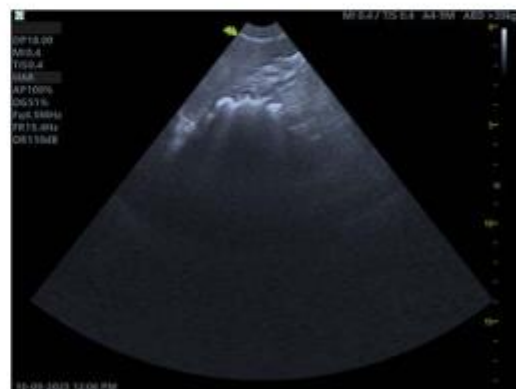
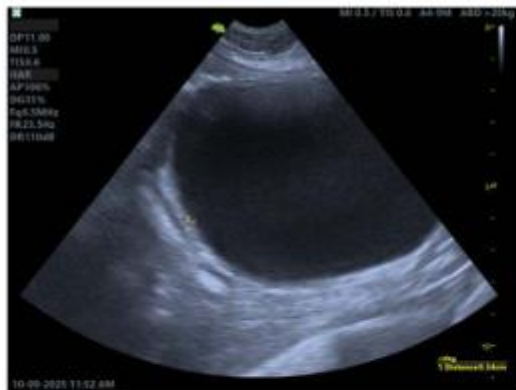
Radiografía de miembros anteriores



Radiografía de tórax



Ecografía:





Título 1.4 Resolución quirúrgica

Especie: Canino **Raza: Golden** **Paciente: Canela**
Procedimiento: Consulta quirúrgica **Sexo: Hembra**
Clinica o Médico Tratante: CV Envigado **Fecha: 17/09/25**

Motivo de consulta:

Evaluación quirúrgica de masa en MAD.

Hallazgos clínicos:

Durante la exploración física se identifican 2 masas:

1. **Masa MAD:** Masa de gran tamaño, de consistencia blanda y firme, no dolorosa a la palpación, móvil, no supurativa, va aumentando de tamaño en el tiempo de forma exponencial, de aproximadamente 8 cm de alto y 7 cm de ancho, aparentemente adherida a estructuras musculares profundas, localizada desde la región de la porción medial de la epifisis de el cubito.
2. **Masa rodilla izquierda:** Masa de menor tamaño, de consistencia dura y firme, no dolorosa a la palpación, móvil, no supurativa, de coloración negra, de aproximadamente 2 cm de alto y 2 cm de ancho, aparentemente adherida a estructuras musculares profundas, localizada en región de la rodilla.

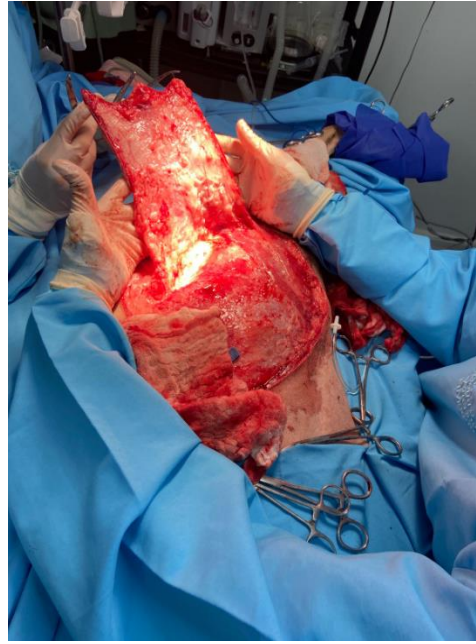
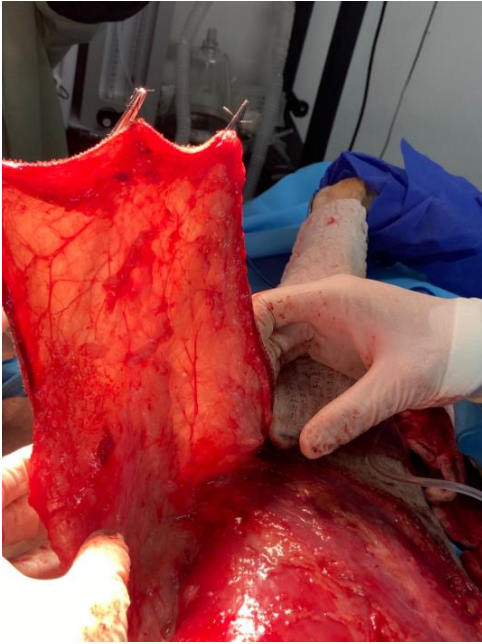
Evaluación quirúrgica:

Dada la edad avanzada del paciente y la presencia de comorbilidades articulares crónicas, así como las características de las masas (especialmente el tamaño, firmeza y aparente invasión o adherencia a estructuras profundas en el caso de la masa del MAD), **no se recomienda la intervención quirúrgica en este momento por el resultado de los exámenes previos.** Márgenes quirúrgicos y planificación de posibles colgajos cutáneos en la zona afectada para cubrir el defecto tras la resección se realiza y es viable, electro quimioterapia sobre el lecho quirúrgico, considerar riesgo quirúrgico elevado si no se estabiliza previamente.

Juan Sebastián Bautista Borda
Médico Veterinario ULS
Cirujano De Tejidos Blandos UAB
TP.44123







Informe quirurgico:

Previo al procedimiento se realiza planeación quirúrgica detallada, considerando las características anatómicas, vasculares y oncológicas del sitio afectado. La masa se localiza en la porción medial del miembro anterior derecho, ligeramente por debajo y medial al codo, con una base de aproximadamente 11 x 13 cm, se delimita el área tumoral y se determinan márgenes quirúrgicos de seguridad de 1 cm y 2 cm en todas las direcciones, de acuerdo con los planos anatómicos disponibles. Se realiza marcación cutánea sobre el paciente, con orientación de líneas de incisión, se planea la utilización de un colgajo de transposición cutáneo basado en la arteria torácica lateral, considerando también la arteria braquial superficial. Se miden y dibujan las dimensiones exactas del colgajo a transponer, verificando que su longitud y amplitud permitan cubrir adecuadamente el defecto resultante tras la exéresis tumoral. Se realiza incisión elíptica amplia siguiendo los márgenes previamente trazados, se procede a la resección completa del sarcoma, incluyendo tejido subcutáneo y fascia muscular profunda, asegurando márgenes tridimensionales amplios (laterales, profundos y craneocaudales). El tejido tumoral es retirado en bloque, y el lecho quirúrgico se inspecciona cuidadosamente para confirmar la eliminación completa del tumor, el procedimiento deja un defecto quirúrgico amplio y profundo, de bordes irregulares, correspondiente a la resección oncológica. Se realiza la identificación y extirpación del linfonodo axilar del mismo miembro. Se accede a través del mismo campo quirúrgico, disecando cuidadosamente los planos subcutáneos y fasciales, hasta la identificación de las ramas vasculares aferentes y eferentes del linfonodo axilar, las cuales se ligan individualmente con material absorbible (PDS 2-0). Se reseca el linfonodo completo, asegurando su remoción íntegra para posterior análisis histopatológico. Se confirma hemostasia y limpieza del lecho linfonodal antes de continuar con el procedimiento reconstructivo. Se cubre el defecto con una compresa húmeda irrigada constantemente con solución salina y se inicia la confección del colgajo de transposición basado en la arteria torácica lateral realizando una incisión cutánea siguiendo el contorno dibujado, abarcando el territorio irrigado por la arteria torácica lateral, se procede a disección roma y meticulosa, identificando y preservando la vasculatura principal del colgajo (arteria y vena torácicas laterales), se evidencia el angiosoma completo, confirmando flujo y perfusión adecuada mediante observación de color, llenado capilar y sangrado capilar puntual. Se libera el colgajo con especial precaución, evitando tracción, presión o torsión sobre el pedículo vascular, se procede a rotar el colgajo cuidadosamente sobre su eje vascular, cubriendo por completo el defecto quirúrgico primario dejado por la resección tumoral, cierre del colgajo es adaptado al nuevo sitio receptor, asegurando una distribución sin tensión, celular subcutáneo con PDS 3-0 de punta roma en patrón de sutura tipo X, luego en patrón de sutura intradérmica continua y cierre de piel con sutura monofilamento no absorbible nylon 3-0, con punta triangular traumática. En el área donante del colgajo se efectúa cierre por avance y relajación tisular, obteniendo cobertura completa, cierre con celular subcutáneo

con PDS 3-0 de punta roma en patrón de sutura tipo X, luego en patrón de sutura intradérmica continua y cierre de piel con sutura monofilamento no absorbible nylon 3-0. Se colocan dos drenajes pasivos tipo Penrose en la región del colgajo para evitar acumulación de seroma o hematoma. Los drenajes se exteriorizan lateralmente, asegurados con puntos de sutura simples. Tiempo aproximado de procedimiento perioperatorio 360 minutos.

Diagnóstico intraoperatorio:

- Sarcoma de tejidos blandos en miembro torácico derecho, resecado completamente con márgenes quirúrgicos amplios.
- Linfadenectomía axilar derecha, con resección completa del linfonodo regional para análisis histopatológico.
- Colgajo de transposición cutáneo basado en arteria torácica lateral, con adecuada perfusión y cobertura total del defecto.
- Lecho quirúrgico limpio, sin sangrado activo ni tensión excesiva.

Recomendaciones: Mantener hospitalización y monitoreo continuo durante las primeras 24 – 48 horas. Continuar con pentoxifilina durante 5 días posquirúrgicos. Aplicar el gel recomendado sobre el área del colgajo, con masajes suaves cada 8 horas. Evitar apoyo o decúbito sobre el miembro operado. Retiro de drenajes Penrose entre el 3.º y 5.º día posquirúrgico, dependiendo del volumen de exudado. Tener en cuenta las comorbilidades del paciente en el manejo médico posoperatorio. Enviar masa tumoral y linfonodo para análisis histopatológico definitivo. Continuar con seguimiento oncológico integral según resultados histológicos y evolución clínica. Retiro de puntos de 12 a 15 días según evolución. No dejar lamer por otras mascotas la herida. Realizar limpiezas en los puntos cada 8 horas con producto antiséptico. Se recomienda reposo y quietud. Se deben controlar la incisión para detectar cualquier secreción, aumento de la hinchazón, malestar y aumento del enrojecimiento. Collar isabelino permanente. Cuadro hemático, químicas sanguíneas, coagulación de control según médico tratante.

Conclusiones.

- La cirugía para extirpar el tumor es el tratamiento más efectivo, idealmente con márgenes de seguridad amplios (10-30 mm laterales y una barrera en profundidad, según el grado y la ubicación).
- La radioterapia y la quimioterapia son opciones importantes, especialmente para tumores de alto grado, o cuando la extirpación quirúrgica completa no es posible.
- La biopsia es esencial para confirmar el diagnóstico y determinar el grado del tumor, mientras que la radiografía y la ecografía son cruciales para planificar la cirugía y evaluar la extensión de la enfermedad.
- Los síntomas pueden incluir una masa visible, dolor, cojera o dificultad para comer, y el sarcoma puede ser localmente invasivo.
- En general, dado que la mayoría de los estudios de inmunoterapia involucran el modelo humano, se necesita más investigación en los STB caninos. La escasez de información sobre las terapias para los STS caninos es el factor más limitante para una descripción sistemática y concluyente de las similitudes y diferencias entre ambos modelos.
- Cuando hay un patrón metastásico en tórax se evidencia un patrón miliar, se observan la radiografía como micromódulos pequeños y bien definidos, distribuidos de manera difusa y aleatoria en ambos pulmones.
- Ecográficamente los órganos parenquimatosos tales como el hígado o el bazo, son los órganos donde mas se presentan metástasis de neoplasias, se evidencia como lesiones hipoecoicas o ecogénicas, con apariencia de ojo de buey o un patrón infiltrativo difuso.

Referencias

1. Das S., Idate R., Lana SE, Regan DP, Duval DL. El análisis integrado de sarcomas de tejidos blandos caninos identifica mutaciones recurrentes en los genes TP53, KMT y fusiones PDGFB. *Sci. Rep.* 2023;13:10422. doi: 10.1038/s41598-023-37266-y. [[DOI](#)] [[Artículo gratuito de PMC](#)] [[PubMed](#)] [[Google Académico](#)].
2. Gustafson DL, Duval DL, Regan DP, Thamm DH. Sarcomas caninos como indicador de la enfermedad humana. *Pharmacol. Ther.* 2018;188:80–96. doi: 10.1016/j.pharmthera.2018.01.012. [[DOI](#)] [[Artículo gratuito de PMC](#)] [[PubMed](#)] [[Google Académico](#)].
3. Dennis MM, McSporran KD, Bacon NJ, Schulman FY, Foster RA, Powers BE. Factores pronósticos para sarcomas de tejidos blandos cutáneos y subcutáneos en perros. *Vet. Pathol.* 2011;48:73–84. doi: 10.1177/0300985810388820. [[DOI](#)] [[PubMed](#)] [[Google Académico](#)]
4. Hohenhaus AE, Kelsey JL, Haddad J., Barber L., Palmisano M., Farrelly J., Soucy A. Sarcoma de tejidos blandos cutáneos y subcutáneos caninos: Una revisión basada en la evidencia del manejo de casos. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 2016;52:77–89. doi: 10.5326/JAAHA-MS-6305. [[DOI](#)] [[PubMed](#)] [[Google Académico](#)]
5. Goldschmidt M., Peña L., Rasotto R., Zappulli V. Clasificación y gradación de tumores mamarios caninos. *Vet. Pathol.* 2011;48:117–131. doi: 10.1177/0300985810393258. [[DOI](#)] [[PubMed](#)] [[Google Académico](#)]

6. 13.Grüntzig K., Graf R., Boo G., Guscetti F., Hässig M., Axhausen KW, Fabrikant S., Welle M., Meier D., Folkers G., et al. Registro Suizo de Cáncer Canino 1955-2008: Incidencia de los diagnósticos tumorales más comunes e influencia de la edad, la raza, el tamaño corporal, el sexo y el estado de castración en el desarrollo tumoral. J. Comp. Pathol. 2016;155:156–170. doi: 10.1016/j.jcpa.2016.05.011. [[DOI](#)] [[PubMed](#)] [[Google Académico](#)]

7. 14.Dobson JM, Predisposición racial al cáncer en perros de pedigrí. ISRN Vet. Sci. 2013;2013:941275. doi: 10.1155/2013/941275. [[DOI](#)] [[Artículo gratuito de PMC](#)] [[PubMed](#)] [[Google Académico](#)]

8. McKnight JA, Mauldin GN, McEntee MC, Meleo KA, Patnaik AK. Radioterapia para sarcomas de tejidos blandos con resección incompleta en perros. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2000;217:205–210. doi: 10.2460/javma.2000.217.205. [[DOI](#)] [[PubMed](#)] [[Google Académico](#)]

