

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

**Práctica empresarial Clínica Veterinaria de Pequeños Animales de la Universidad de
Pamplona**

Daniela Torres Gordillo

Código: 1115918071

Programa de Medicina Veterinaria, Universidad de Pamplona

Trabajo de Grado

MV. Esp. MSc. Karen Delgado Villamizar

Pamplona, Norte de Santander 2024

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

**Práctica empresarial Clínica Veterinaria de Pequeños Animales de la Universidad de
Pamplona**

Daniela Torres Gordillo

Código: 1115918071

Nota de autor

Informe de pasantía elaborado como requisito de grado

MV. Esp. MSc. Karen Delgado Villamizar

Tabla de contenido

Introducción	6
Descripción del sitio de práctica	6
Clínica Veterinaria de Pequeños Animales de la Universidad de Pamplona	7
Actividades realizadas	7
Hemoabdomen secundario a hemangiosarcoma esplénico en canino. Reporte de caso	9
Resumen	9
Abstract	9
Introducción	10
Anamnesis	15
Hallazgos clínicos	15
Lista de problemas	15
Planes diagnósticos	15
Diagnósticos diferenciales	18
Hematoma esplénico	18
Vólvulo gástrico	19
Linfoma esplénico	20
Diagnostico presuntivo	20
Hemangiosarcoma	20
Aproximación terapéutica	21
Resultados de histopatología	25
Discusión del caso	25
Conclusión	30
Referencias bibliográficas	31

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

Lista de tablas

Tabla 1. *Hemograma completo del paciente Klip.* _____ 16

Tabla 2. *Bioquimicas del paciente Klip* _____ 17

Lista de figuras

Figura 1. <i>Ecografía del paciente Klip 17/04/2024.</i>	18
Figura 2. <i>Masa esplénica.</i>	22
Figura 3. <i>Esplenectomía total.</i>	23
Figura 4. <i>Metástasis en omento.</i>	24

Introducción

El programa de Medicina Veterinaria de la Universidad de Pamplona tiene como objetivo la formación de profesionales con competencias integrales y de calidad que le permitan el desarrollo de funciones teórico-prácticas ejercidas con los animales y con impacto que estos generan en la salud pública; creando así profesionales con conocimientos en la medicina preventiva, curativa y técnicas alternativas que permitan el crecimiento humano y científico.

El ejercicio práctico es un eje fundamental en la formación de los nuevos profesionales, éste le permite el desarrollo de las diferentes habilidades adquiridas a lo largo del periodo académico, asimismo ayuda al estudiante a enfrentar la realidad del ejercicio profesional en donde debe tener las capacidades de resolver y/o solucionar los casos clínicos a los que se pueda ser expuestos.

En el presente informe se describen las actividades realizadas como pasante en la Clínica Veterinaria de Pequeños Animales de la Universidad de Pamplona el cual es un espacio que cuenta con diversas áreas que van orientadas desde la atención primaria en los pacientes hasta procedimientos avanzados en el ámbito clínico-quirúrgico, todas estas actividades permiten que el estudiante alcance y logre las destrezas necesarias para su futuro profesional.

En conjunto al desarrollo de las actividades ya mencionadas, se realiza la presentación escrita de un caso clínico que permita demostrar los avances y procesos que lleva el estudiante siendo consecuente en el uso e integración de los conocimientos previamente adquiridos.

Descripción del sitio de práctica

La clínica veterinaria de pequeños animales de la Universidad de Pamplona se encuentra ubicada en la carrera 5 #3-39 en Pamplona Norte de Santander, bajo la coordinación de la

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

médico veterinaria y PhD en medicina y cirugía animal Johanna Magreth Fonseca Matheus y un equipo médico conformado por los médicos veterinarios: Rubén Alberto Flórez Barajas, Evelyn Arciniegas Cañas, y Jenifer Leal encargados de realizar consultas, administración de tratamientos, etc. La clínica cuenta con espacios que permiten una atención idónea, donde prima la seguridad y confort de este

Clínica Veterinaria de Pequeños Animales de la Universidad de Pamplona

La clínica tiene áreas como: recepción de pacientes en conjunto con los tutores; un consultorio equipado que permiten realizar un correcto examen físico y clínico; dos áreas de hospitalización que se dividen en hospital general y hospital para enfermedades infectocontagiosas; a su vez cuenta con el área de imagenología en donde se realizan estudios ecográficos y radiológicos que favorecen al diagnóstico adecuado, también un quirófano con la infraestructura y equipamiento requerido para intervenciones de mediana y alta complejidad, laboratorio clínico con equipos de hematología, microscopia y bioquímica sérica que ayuda a la entrega de resultados de manera rápida y segura.

La clínica veterinaria tiene como objetivo principal la atención prioritaria y personalizada a mascotas, donde se pueden realizar procedimientos por medio de procesos de niveles superiores. Tiene como eje central la prevención, detección, auxilio y mejoramiento de la salud y bienestar de las mascotas; todo lo anterior descrito se realiza por medio de servicios de consulta general y especializada, cirugía, imagenología, vacunación, ortopedia, servicio de anestesia, servicios de necropsia, etc.

Actividades realizadas

La pasantía práctica empresarial en la Clínica Veterinaria de Pequeños Animales de la Universidad de Pamplona se realiza del 2 de abril al 26 de julio 2024 en donde se realizan

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

actividades que permiten implementar y aplicar todos los conocimientos previamente adquiridos en el proceso de formación teórico-práctico de la academia llevando de esta manera a adquirir destrezas y habilidades en la atención clínica de los pacientes.

En esta las funciones asignadas estuvieron divididas entre el apoyo a consultas a la hora de sujeción de pacientes, realización del examen clínico y entrega de récipes con supervisión médica; área de hospitalización con la finalidad de conocer los diferentes protocolos que se tienen para la atención de las enfermedades; el triage que permite la priorización y atención del paciente a la hora de su llegada; en el área de cirugía como auxiliar del cirujano que permiten el desarrollo de destrezas para abarcar eventualidades que puedan presentarse a la hora de estos procedimientos tanto generales como avanzados.

Hemoabdomen secundario a hemangiosarcoma esplénico en canino. Reporte de caso**Resumen**

El hemangiosarcoma es una neoplasia maligna que se origina a partir de células pluripotenciales de la médula ósea y que circulan en sangre. Siendo altamente metastásica ya que se origina a partir del endotelio vascular y se localiza generalmente en órganos como bazo, hígado, corazón (atrio derecho) y con menor incidencia en otros órganos como hueso, vejiga urinaria, riñón, pulmón, piel, cavidad bucal, músculo y peritoneo. Las alteraciones más comunes son anemia, efusión abdominal y debilidad o colapso periódicos por la hipoperfusión periférica. Se presenta a consulta un canino macho de raza Husky Siberiano blanco de 8 años, esterilizado, de 29.5 kilogramos de peso, se reportaba anorexia, letargo y distensión abdominal de una semana de evolución. Al examen clínico general se evidencia mucosas pálidas, abdomen pendulante y sensible. A nivel paraclínico se encuentra una anemia normocítica normocrómica, trombocitopenia, linfocitosis. En ecografía abdominal se observaba líquido libre en cavidad peritoneal y una masa con zonas focales de ecogenicidad en bazo. El paciente es ingresado laparotomía exploratoria donde se observa una neoplasia ulcerada, presencia de hemoabdomen y metastasis en órganos adyacentes. Los resultados histopatológicos confirmaron un hemangiosarcoma esplénico,

Palabras clave: Anemia Bazo Hemangiosarcoma, Laparotomía, Trombocitopenia,

Abstract

Hemangiosarcoma is a malignant neoplasm that originates from pluripotent bone marrow cells circulating in the blood. It is highly metastatic and originates from the vascular endothelium and is generally located in the spleen, liver, heart (right atrium) and with lesser

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

incidence in other organs such as bone, urinary bladder, kidney, lung, skin, oral cavity, muscle and peritoneum. The most common alterations are anemia, abdominal effusion and periodic weakness or collapse due to peripheral hypoperfusion. An 8-year-old white Siberian Husky male dog, neutered, weighing 29.5 kg, reported anorexia, lethargy and abdominal distension of one week of evolution. The general clinical examination revealed pale mucous membranes, pendulous and tender abdomen. Paraclinical findings were normocytic normochromic anemia, thrombocytopenia, lymphocytosis. Abdominal ultrasound showed free fluid in the peritoneal cavity and a mass with focal areas of echogenicity in the spleen. The patient was admitted for exploratory laparotomy where a splenic hemangiosarcoma was confirmed.

Keywords: Anemia Spleen Hemangiosarcoma, Laparatomy, Thrombocytopenia,

Introducción

El bazo corresponde a un órgano linfoide secundario, ubicado entre el fondo del estómago y el diafragma. También se destaca filtrar de la sangre partículas antigénicas, microorganismos, células envejecidas, dañadas o apoptóticas, mediante fagocitosis, inmunorregulación y respuesta frente a estimulación antigénica. Participa en la respuesta inmune atrapando las partículas extrañas que son fagocitadas por los macrófagos y que al presentarlas a los linfocitos T (LT) y linfocitos B (LB) se produce la respuesta inmune, con la generación de LT y de anticuerpos respectivamente. Durante las infecciones sistémicas, éstos se encargan de eliminar las bacterias que circulan por la sangre (Brendolan et al., 2007)

Actúa como reservorio de sangre, conteniendo en reposo un 10-20% del total de glóbulos rojos. Función controlada por el sistema simpático (en casos de estrés, hipoxemia y/o hemorragia), estimulan el nervio esplénico provoca la contracción del bazo y generando así la

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

liberación de sangre hacia el resto del cuerpo, lo que también ocurre con la administración de adrenalina. En caso de ejercicio intenso, la musculatura lisa ubicada en la cápsula y en las trabéculas del bazo se contrae para poner en circulación el reservorio de eritrocitos, aumentando el hematocrito y por lo tanto la disponibilidad de oxígeno, evitando que disminuya el flujo sanguíneo hacia órganos como el riñón. Regula el nivel de las plaquetas circulantes, al removerlas de la sangre para almacenarlas o destruirlas mediante los linfocitos locales. almacenando el 30% de las plaquetas. Tillson (citado por Brendolan et al., 2007).

El hemangiosarcoma (HSA) es una neoplasia maligna que se origina a partir de células pluripotenciales de la médula ósea y que circulan en sangre. Histopatológicamente los tumores son celulares y presentan áreas de moderada a extensas de hemorragia y necrosis. Morfológicamente pueden tener apariencia capilar, cavernosa o sólida y las células malignas son altamente pleomórficas (Christopher, 2003)

Las translocaciones cromosómicas y un microambiente reactivo se sugieren como eventos genéticos y biológicos potenciales que pueden transformar las células progenitoras del HSA. Se cree que la interleucina (IL-8), producida por las células del HSA, modula el microambiente tumoral, promoviendo el crecimiento y la supervivencia de las células tumorales CXCR4 y su ligando, CXCL12, que abundan en el tejido de HSA, transducen la señalización biológica, lo que hace que las células tumorales aumenten su motilidad para migrar e invadir otros sitios de metástasis, estimulando el crecimiento celular y la supervivencia. Se sugiere que estas quimiocinas y lípidos modificados son reguladores clave del comportamiento del HSA, y sus vías de señalización son objetivos terapéuticos potenciales (Kim et al., 2015)

Thamm (citado por Lattanzi 2001), reportan que el hemangiosarcoma es de las neoplasias características por tener un crecimiento acelerado y una alta incidencia de metástasis afectando

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

órganos como el hígado, epiplón, mesenterio y pulmones, a través de rutas hematógenas o trasplante transabdominal, por el fácil acceso a la circulación sistémica, generando una baja tasa de supervivencia en los pacientes afectados

Es una neoplasia maligna, altamente metastásica que se origina a partir del endotelio vascular y se localiza generalmente en bazo (50 % de los casos), hígado, corazón (atrio derecho) y con menor incidencia en otros órganos como hueso, vejiga urinaria, riñón, pulmón, piel, cavidad bucal, músculo y peritoneo. Las alteraciones más comunes son anemia, efusión abdominal y debilidad o colapso periódicos por la hipoperfusión periférica. Mas del 50% de los perros con HSA son evaluados debido al colapso agudo después de la ruptura espontánea del tumor primario o lesión metastásica, lo que se traduce en distensión abdominal secundaria al crecimiento tumoral o hemoabdomen. Dobson (citado por Godoy 2022),

Los HSA están relacionados a varias alteraciones hematológicas como anemia, coagulación intravascular diseminada, trombocitopenia, presencia de eritrocitos nucleados, acantocitos, leucocitosis, neutrofilia, desviación hacia la izquierda y monocitosis además de alteraciones. La ecografía es una forma fiable de evaluar neoplasias intraabdominales en perros con sospecha de hemangiosarcoma. Las lesiones aparecen como masas cavitarias de ecogenicidad mixta hemostáticas. Los signos clínicos comúnmente asociados son principalmente la anemia y pueden incluir debilidad, distensión abdominal, taquicardia, taquipnea, mucosas pálidas y pérdida de sangre. (Matton 2022)

Couto (citado por Lattanzi 2001) reportan que el 50% aproximadamente de los caninos con HSA se evalúan debido al colapso agudo después de la ruptura espontánea del tumor primario o lesión metastásica, lo que se traduce en distensión abdominal secundaria al crecimiento tumoral o hemoabdomen

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

En la estadificación clínica del hemangiosarcoma esplénico, según Del Castillo et al., 2015, reporta que se pueden clasificar estas neoplasias malignas como estadio I, un hemangiosarcoma esplénico no roto limitado al bazo, el estadio II es un hemangiosarcoma esplénico con ruptura del tumor y hemoperitoneo, pero sin evidencia de enfermedad metastásica macroscópica y el estadio III es un hemangiosarcoma metastásico

La palidez de las mucosas y el colapso están relacionados con el sangrado agudo por rotura del tumor primario o de sus metástasis hacia la cavidad abdominal, o al espacio pericárdico en caso del hemangiosarcoma atrial, dando en este caso un cuadro de fallo cardíaco por taponamiento. Esta neoplasia tiene una prevalencia de hasta un 21% de las neoplasias mesenquimales y 5% de los tumores primarios de origen no cutáneo con una predisposición racial en caninos Pastor Alemán, Golden Retriever y Labrador con predominio de pacientes gerontes de más de 7-8 años de edad con mayor prevalencia en los machos (Del Castillo et al., 2015)

Couto (2000), cita que el tipo de comportamiento biológico de esta neoplasia es muy agresivo por ser infiltrativo y hacer metástasis en el curso temprano de la enfermedad. Las manifestaciones hematológicas y hemostáticas de la afección maligna más comunes en HSA son trombocitopenia, anemia, coagulación intravascular diseminada (CID) y anormalidades vasculares. La trombocitopenia se puede producir por un aumento en el secuestro de plaquetas en el hígado y el bazo o bien resulta de una mayor utilización de las mismas en hemorragias o en la CID relacionadas al tumor. La anemia tiene características hemolíticas microangiopáticas y las anormalidades vasculares en su mayor parte son producto de una endotelización incompleta. En animales de edad avanzada, un cuadro anémico representa un mayor riesgo de afecciones

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

malignas como leucemia o HSA, cita que el 70% de los animales con HSA cursan con anemia y más de la mitad tiene fragmentación eritrocítica y acantocitosis.

del Castillo et al., (2015), reporta que la cirugía ha sido históricamente el tratamiento de elección para el hemangiosarcoma, a pesar de que no aumenta la supervivencia del paciente, presenta un promedio de sobrevida de 2 a 3 meses. Por lo que debido a las limitaciones de la esplenectomía se implementó la combinación de intervención quirúrgica con los protocolos que quimioterapia, convirtiéndose en el componente principal de la terapia, utilizándose varios protocolos basados solamente en doxorubicina o adicionando vincristina y ciclofosfamida, los cuales demostraron remisión y aumentaron los tiempos de supervivencia a 257 días

Herold et al., (2008) reporta que las causas de los hemoabdomen pueden ser traumáticas y no traumáticas, las más comunes son de origen traumático causados por atropellamiento; heridas penetrantes como disparos y mordeduras. Estos pacientes se presentan en estados de shock similares a los pacientes con hemoabdomen no traumático, pero a menudo tienen lesiones concurrentes por la causa subyacente, como neumotórax, contusiones pulmonares, fracturas y lesiones de tejidos blandos.

Las causas de hemoabdomen no traumático canino es la rotura de una masa intraabdominal, estas se deben a menudo a una neoplasia de origen esplénico, hepático, suprarrenal, renal o gastrointestinal. En un estudio realizado por Lux et al., (2013) se reporta que el 87% de los pacientes con hemoabdomen no traumático se debieron a masas neoplásicas; el 76% de estas masas fueron hemangiosarcoma, además se ha encontrado que las masas neoplásicas esplénicas tenían una mayor asociación con la aparición de hemoabdomen que las masas no neoplásicas, como los hematomas

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

Anamnesis

Se presenta a consulta Klip, un canino macho raza Husky Siberiano blanco de 8 años de edad y 29.5 kilogramos de peso, esterilizado, se reporta letargia, anorexia de líquidos y sólidos de varios días de evolución (4 días aproximadamente). El paciente había asistido a otro centro veterinario donde le aplicaron una dosis de Meloxicam vía intramuscular por la presencia del dolor abdominal, donde la propietaria decide asistir a la clínica veterinaria de la universidad el día 17/04/2024 para pedir una segunda opinión ya que no observó evolución en el tratamiento aplicado. La propietaria reporta que no tiene plan de vacunación y desparasitación vigente

Hallazgos clínicos

Paciente con actitud hipoactiva pero atenta al medio durante el examen clínico, mucosas pálidas, esclera pálida y tiempo de llenado 3 segundos, retorno de pliegue cutáneo de 3 segundos. A la palpación abdominal se evidenció dolor abdominal y tipo pendulante. Ganglios linfáticos submandibulares y poplíteos no reactivos, constantes fisiológicas dentro de los rangos normales de referencia, normotérmico 38.4 °C. Auscultación cardiopulmonar sin alteraciones y aparentemente normal.

Lista de problemas

- Abdomen pendulante
- Mucosas pálidas
- Abdomen agudo

Planes diagnósticos

Se procede a realizar toma de muestras sanguíneas por venopunción con aguja de 21Gx32mm en vena cefálica de miembro derecho, para procesamiento de hemograma en tubo

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

tapa lila con aditivo EDTA y procesamiento de prueba de bioquímicas en tubo tapa roja sin aditivo

En el análisis hematológico (Tabla 1) de evidencia anemia, leucocitosis y trombocitopenia hematocrito 17.3% hemoglobina 7.5g/dL y plaquetas $99 \times 10^3/\mu\text{L}$

Tabla 1

Hemograma completo del paciente Klip.

Análisis	Resultado	Unidades	Valores de referencia	
ERITOGRAMA				
Recuento Glóbulos Rojos	4.00	x10 ¹² /L	4.95	7.87
Hematocrito	17.3	%	38.0	52.0
Hemoglobina	7.5	g/dL	11.9	18.9
Volumen Corpuscular Medio	43.3	fL	66.0	77.0
Hemoglobina Corpuscular Media	18.7	pg	21.0	26.2
Concentración Hemoglobina Corpuscular	43.3	g/dL	32.0	36.3
Reticulocitos	0.0	%	0.5	1.5
LEUCOGRAMA				
VALOR RELATIVO				
Granulocitos	82.2	%	60	70
Monocitos	4.1	%	2	7
Linfocitos	13.1	%	15	35
Eosinófilos	7.6	%	2	7
VALOR ABSOLUTO				
Glóbulos blancos	42.4	x10 ³ uL	5.0	14.0
Granulocitos	35.1	x10 ³ uL	2.9	12.0
Monocitos	1.7	x10 ³ uL	0.1	1.4
Linfocitos	5.6	x10 ³ uL	0.0	1.3
RDW-CV	17.3	%	12.0	16.0
PLAQUETOGRAMA				
Plaquetas	99	x10 ¹³ /uL	300	800

Nota. La tabla muestra los resultados del hemograma completo realizado a Klip el 17 marzo del 2024, donde los valores en negrita se observan alterados. Fuente. (Clínica de Pequeños Animales de la Universidad de Pamplona, 2024).

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

El resultado de las pruebas bioquímicas no demostró ninguna alteración, por el contrario, todos sus valores estaban en rangos normales (Tabla 2).

Tabla 2

Bioquímicas del paciente Klip

ANÁLISIS QUÍMICO				
VALOR RELATIVO				
ALT	43.2	U/L	10	109
Creatinina	1.2	Mg/dl	0.5	1.7
PROTEINOGRAMA				
Proteína total	6.7	g/dl	5.6	7.6
Linfocitos	5.6	$\times 10^3$ uL	0.0	1.3

Nota. La tabla muestra los resultados de las pruebas bioquímicas realizado a Klip el 17 marzo del 2024 donde se observan los valores dentro de rangos normales

Test rápido inmunocromatográfico para la detección cualitativa de anticuerpos

Se tomó la decisión de realizar el test rápido de *Anaplasma spp* y *Ehrlichia canis* para poder descartar hemotrópicos como causa de anemia, leucocitosis y trombocitopenia, el cual resulta ser negativo.

Ecografía abdominal

Se procede aplicar sobre la piel del abdomen gel de ultrasonido para realizar un EcoFAST por la sospecha de hemoabdomen, donde se evalúan cuatro ventanas: hepato-diafragmático, espleno-renal, cisto-cólico y hepato-renal. Se observa contenido anecoico libre en cavidad peritoneal indicativo de hemoperitoneo

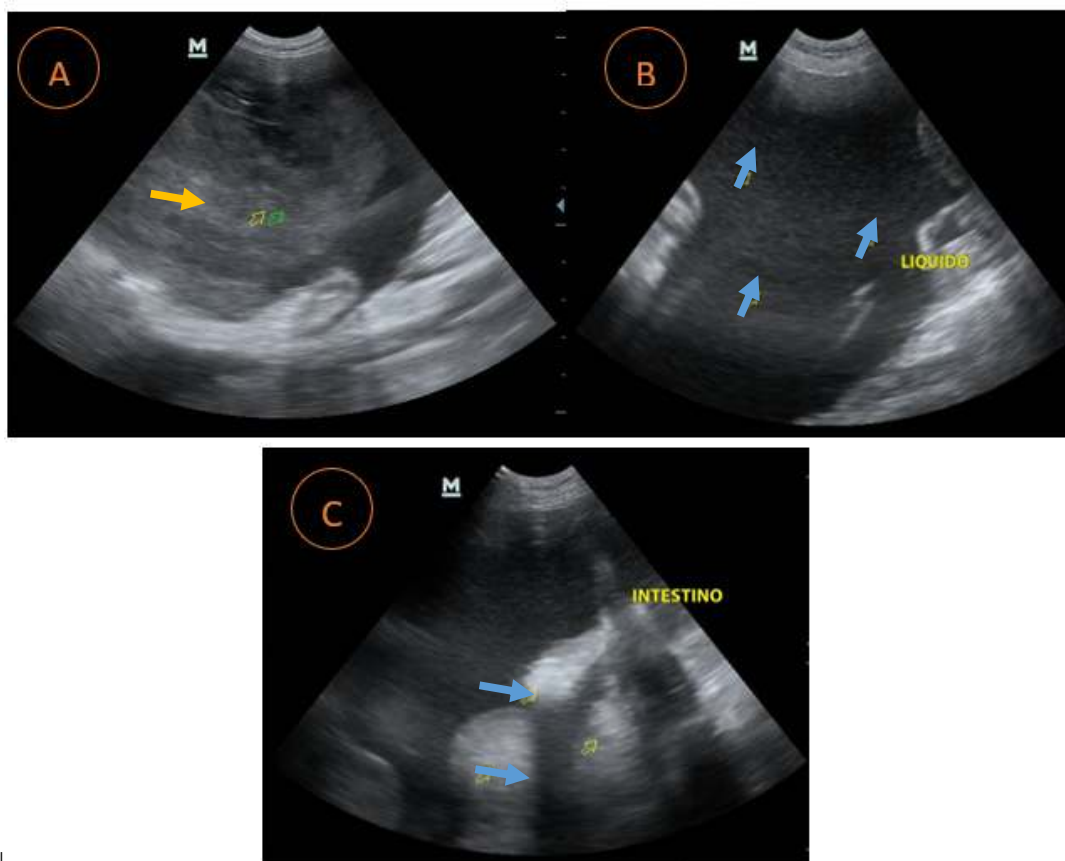
En la ventana esplénica renal (S-R) se encuentra que el bazo presentaba zonas de ecogenicidad mixta con áreas anecoicas de distintos tamaños los cuales representan zonas de necrosis, hematomas y cavernas llenas de sangre, así como áreas hiperecoicas debido a fibrosis (Flecha amarilla en la figura A) el bazo presenta. En la ventana hepato-renal (H-R) se puede

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

observar las asas intestinales que están flotando con zonas anecoicas compatibles con presencia de abundante líquido libre en cavidad abdominal (**Flechas azules en la figura B y C**)

Figura 2

Ecografía del paciente Klip 17/04/2024.



Nota: Ecografía abdominal. **A:** se observa el bazo con un aumento de volumen de 8x6cm de diámetro aproximadamente que es señalado con la flecha amarilla. **B:** zonas anecogénicas compatibles con presencia de líquido libre en cavidad abdominal señalado con flecha azul. **C:** asas intestinales en líquido libre en cavidad señalado con flechas azules

Diagnósticos diferenciales

Hematoma esplénico

El hematoma esplénico se puede presentar como resultado a un traumatismo abdominal, presentando signos y síntomas muy similares al hemangiosarcoma como debilidad, abdomen

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

distendido y con dolor a la palpación. Esto se descarta según datos de la anamnesis, en la cual no existe un historial traumatológico. Fernández (citado por Bretón 2020)

Cuando la sangre se coagula dentro del hematoma se pueden observar zonas hiperecogénicas y con el tiempo debido a la hemolisis y la retracción del coágulo su ecogenicidad gradualmente cambia a hipoeecogénica. Los pacientes afectados con hematoma esplénico generalmente no sufren ruptura por lo que su pronóstico es bueno, pero éste empeora si es que existe hemoperitoneo. Suelen disminuir de tamaño progresivamente y desaparecer con el tiempo. La ruptura de un hematoma, significa atención urgente, ya que el paciente cursa por una pérdida significativa de sangre en el abdomen (hemoperitoneo). Fernández (citado por Bretón 2020)

Vólvulo gástrico

Uno de los signos y síntomas que presentan los perros de gran tamaño con torsión vólvulo gástrica es letargia, distensión y dolor abdominal, pero se diferencian por la presentación de arcadas no productivas y sialorrea, signos que no presentaba el paciente en cuestión.

Síndrome de vólvulo gástrico dilatado, que se define como una acumulación anormal de gas en el estómago que puede complicarse con su rotación alrededor del eje mesentérico. Se asocia con daño a los sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo, nervioso central y riñones. La causa de la dilatación es poco conocida, pero está relacionada con alteraciones funcionales o mecánicas en el esófago y/o el píloro que impiden el vaciamiento gástrico adecuado, lo que resulta en una acumulación de líquido y/o gas en el interior del estómago (Madrid 2022)

Linfoma esplénico

Es un cáncer que afecta a las células del sistema linfático, como los linfocitos. Puede originarse en el bazo, pero también afecta ganglios linfáticos, médula ósea u otros órganos linfoides. Una de las presentaciones clínicas del linfoma esplénico es la esplenomegalia, pero sin presentar ruptura de este, presentando síntomas como letargia, pérdida de peso, palidez de las mucosas. Dicho diagnóstico pudo descartarse por completo gracias a los resultados del estudio histopatológico ya que el linfoma esplénico se caracteriza por la presencia de proliferación de células linfoides malignas. Estas células suelen formar agrupaciones o nódulos en el tejido esplénico y en algunos casos, se pueden observar centros germinales dentro de los nódulos (Fernández et al., 2021)|

Diagnóstico presuntivo

Hemangiosarcoma

El hemangiosarcoma (HSA) se denominó como diagnóstico presuntivo, ya que al realizar el EcoFAST se tiene una sospecha de que el líquido libre observado en cavidad abdominal pudiera ser un hemoabdomen por ruptura esplénica espontánea, además de la observación de un aumento de volumen anormal del bazo de 10x8cm de diámetro aproximadamente. Los hallazgos de los exámenes de laboratorio arrojaron trombocitopenia y anemia marcada, descartándose la trombocitopenia causada por hemoparásitos como Anaplasma spp y Ehrlichia canis por el resultado negativo del test rápido inmunocromatográfico para la detección cualitativa de anticuerpos. Además, que dicha neoplasia se presenta comúnmente en perros gerontes (mayores de 8 años de edad).

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

Aproximación terapéutica

Se inicia tratamiento intrahospitalario, se canaliza miembro anterior derecho con catéter #20, se instaura sonda de oxígeno #8, se deja hospitalizado para poder estabilizar al paciente, se realiza tricotomía de la zona abdominal. Se administra vía endovenosa con lactato de Ringer, Meloxic 0.5% (Meloxicam) (0-2 mg/kg IM), TraMAadol (Tramadol Clorhidrato ampolla 100mg/2ml) (2 mg/kg IM) para manejo del dolor, Uniclav (Amoxicilina y Clavulanato de Potasio) (20 mg/kg IM), Omeprazol ampolla 40mg (0.7 mg/kg IV)

Basados en los hallazgos ecográficos se procede a una intervención quirúrgica inmediata, la cual conto con el siguiente protocolo anestésico: Diazepam ampolla 10mg/2ml (0.3mg/kg IV) como preanestesia, Propofol frasco 1% (4 mg/kg IV), como inductor e (Isoflurano frasco 100ml) inhalado como mantenimiento.

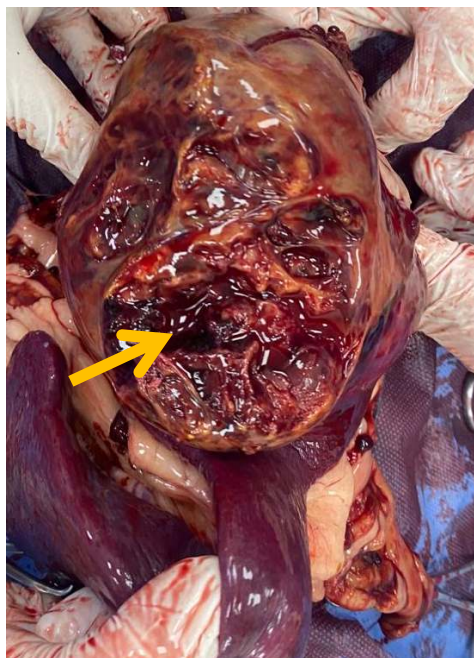
Se realiza una incisión de abordaje en línea media xifoumbilical a través de piel, músculo oblicuo externo, músculo oblicuo interno y músculo transverso abdominal para ingreso a la cavidad abdominal. A la inspección de la cavidad se evidencia hemoabdomen agudo, donde se colecta 300ml de sangre que fue utilizada para autotransfusión,

Se manipuló suavemente el bazo fuera de la cavidad abdominal para evitar otra ruptura y se ubicó sobre esponjas de laparotomía humedecidas con cloruro de sodio 0.9%, donde se pudo presenciar la causa del hemoabdomen, al exponer el bazo se evidencia un tumor de gran tamaño ulcerado, con textura friable y zonas congestionadas. (Figura 3).

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

Figura 3

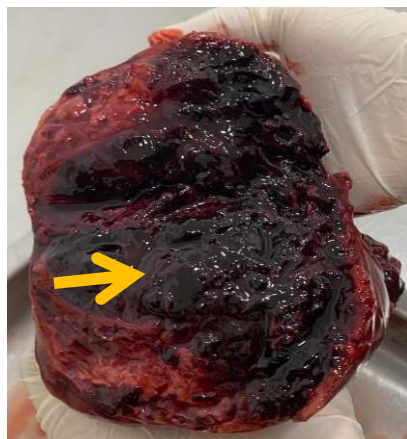
Masa esplénica.



Nota: masa encontrada en bazo de 10x8cm de diámetro aproximadamente con presencia de cavernas llenas de sangre señalado por fecha amarilla y textura friable. Fuente: Torres 2024

Se procede a realizar esplenectomía total, por ligadura de vasos esplénicos, arterias gástricas, arteria gastroepiploica izquierda y arterias hiliares esplénicas con sutura absorbible 3-0 posterior retiro del bazo por completo y se comprueba la ausencia de hemorragia. Se procede a tomar muestras para estudio histopatológico. Presenta una textura friable, apariencia irregular con pequeños abultamientos, hematomas, ulcerado y congestión (Figura 4).

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

Figura 4*Esplenectomía total.*

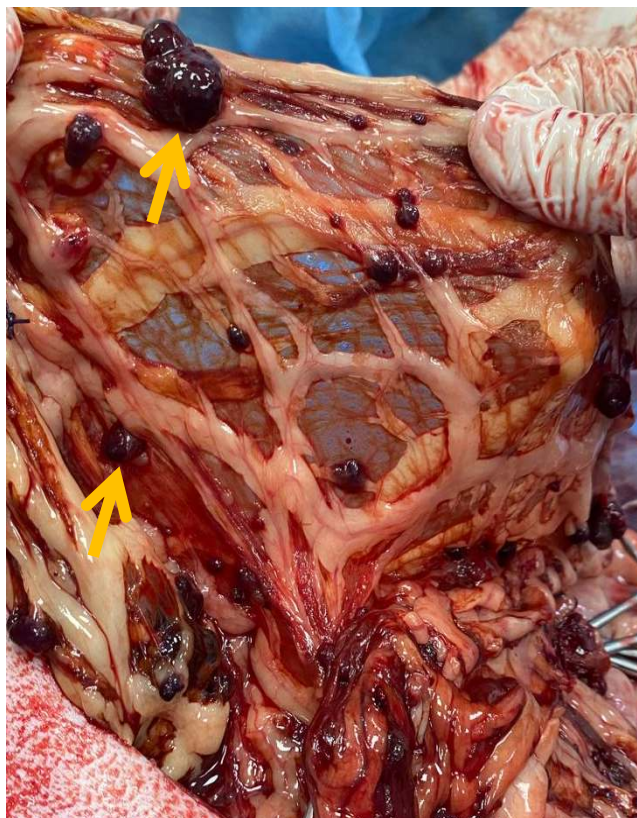
Nota: Masa ulcerada, interior de textura friable con zonas hemorrágicas de aspecto esponjoso y de tonalidad rojo oscuro con presencia de cavernas llenas de sangre como muestra la flecha amarilla. Fuente: Torres 2024

Se inspeccionó cuidadosamente las vísceras abdominales para controlar la presencia de metástasis macroscópicas, donde se observaron nódulos de diferentes tamaños, friables, hemorrágicos de aspecto esponjoso y de color rojo oscuro en omento (Figura5), se inspecciona y asegura que no exista hemorragia abdominal y se procede al cierre de capa muscular con sutura 1-0 absorbible en patrón continuo simple músculos, en piel se realizó puntos discontinuos en X con material no absorbible.

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

Figura 5

Metástasis en omento.



Nota: metástasis en omento donde se observan neoplasias de diferentes tamaños adheridos al tejido de textura friable y de color rojo oscuro como señalan las flechas amarillas. Fuente: Torres 2024

Pasados 20 minutos postoperatorio el paciente se reincorpora de la anestesia, bajo un pronóstico reservado, se toman constantes fisiológicas como FC 102, FR 28, temperatura 37,2°C, transcurridas 5 horas aproximadamente el paciente presenta un arresto cardio respiratorio sin respuesta positiva a maniobras de resucitación, por lo que se declara muerto.

De acuerdo a las características macroscópicas que presentó el hemangiosarcoma esplénico y la metástasis generada en hígado y omento, se pudo clasificar en estadio III, ya que

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

cumple con las características de: tumor mayor a 5 centímetros y roto, infiltración a estructuras adyacentes y presentación de metástasis a distancia.

Resultados de histopatología

La descripción microscópica de las muestras tomadas se pudo observar proliferación neoplásica maligna de células fusiformes en el parénquima, principalmente en la porción subcapsular, reemplazando zonas extensas del parénquima en la pulpa roja y blanca, en las otras zonas se limita la observación del parénquima debido a un hematoma severo y extenso con áreas de necrosis de coagulación y fibrina que alcanzan casi un 60% de los tejidos remitidos.

La porción de canales vasculares presenta congestión marcada, retención leucocitaria y escasos microtrombos multifocales. Pleomorfismo celular severo, células fusiformes principalmente pero además poligonales, anisocitosis moderada. En algunas porciones las células fusiformes con aparente matriz extracelular de apariencia fibrilar. Pleomorfismo nuclear severo, circulares, ovalados, reniformes y ahusados. De acuerdo a dichas características microscópicas encontradas se determina que el diagnóstico definitivo es un hemangiosarcoma esplénico adicionalmente en varias porciones del tejido se presencia hematoma severo y hematopoyesis extramedular.

Discusión del caso

El hemangiosarcoma es un tumor maligno habitual del bazo que presenta una alta tasa metastásica aproximadamente el 7% de las neoplasias caninas y predomina en machos geriátricos de 8 a 10 años y las razas más predispuestas son Pastor Alemán con 32.7%, Golden Retriever 31.5% Labrador 22%, Bóxer 7.5% y Rottweiler 6.9% (Couto 2013).

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

El éxito del tratamiento se ve afectado de acuerdo al tiempo en que haya sido diagnosticado, el estadio del tumor y el estado clínico del paciente, dando un tiempo de vida aproximado de 6-8 meses después de realizar la esplenectomía acompañada de quimioterapia 15-20 días postoperatorio como único tratamiento, teniendo en cuenta que se deben realizar controles radiográficos para observar metástasis en algún órgano y electrocardiograma por efectos cardiotóxicos generados por los fármacos usados en la quimioterapia cada mes aproximadamente. (Couto 2013).

Teniendo en cuenta la información expuesta en este caso clínico, el paciente cuando ingresa a consulta ya presentaba un estadio crítico del tumor, generando un hemoabdomen agudo por ruptura esplénica que le ocasionó a el paciente una anemia marcada y una trombocitopenia. La primera aproximación para diagnosticar hemangiosarcoma fueron los exámenes básicos de laboratorio realizados como fue el hemograma y las bioquímicas, dando como resultado una alteración en hematocrito de 17.3%, hemoglobina 7.5g/dL y plaquetas $99 \times 10^3/\mu\text{L}$, siendo estos resultados típicos presentados en esta patología. Lo que da a entender que la anemia se desencadenó por el sangrado intracavitario secundario a una rotura del tumor esplénico o de una hemólisis microangiopática, la trombocitopenia desencadenada por un aumento en el secuestro de plaquetas en el bazo o a causa de una mayor utilización de las mismas en hemorragias. Además del EcoFAST realizado donde se evidenció un aumento de tamaño anormal ubicado en el bazo que fueron de gran ayuda para el abordaje del caso clínico.

Matton et al., (citado por Ríos 2024) reportan que el parénquima normal del bazo tiene un aspecto granulado fino homogéneo al observarse en ecografía, presenta mayor ecogenicidad respecto al hígado y la corteza renal. Los bordes deben ser agudos y bien definidos. La cápsula

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

debe observarse como una delgada línea hiperecoica, la cual pierde continuidad si el órgano presenta alguna masa

El hemoabdomen es un hallazgo frecuente en la práctica de emergencias caninas asociado con una alta incidencia con hemangiosarcoma (rotura del tumor). Los perros pueden presentar una variedad de signos clínicos que incluyen letargo, anorexia, vómitos y colapso, dichas complicaciones médicas le generaron al paciente un estado crítico de su salud, aunque el ingreso a quirófano para detener la hemorragia, realizar la esplenectomía y autotransfundir la sangre entera que estaba de forma libre en cavidad abdominal para asegurar la hemodinamia del paciente mientras se buscaba un donante clínicamente sano para su respectiva transfusión postoperatoria, no dieron los resultados esperados ya que el paciente muere pocas horas después de la intervención quirúrgica, posiblemente por un shock hemorrágico ya que la hemorragia masiva puede producir inestabilidad hemodinámica, disminución de la perfusión tisular, daño de órganos, isquemia miocárdica y muerte.

Clifford et al., (citado por Godoy 2022) reportan que los signos clínicos comúnmente asociados son principalmente la anemia y pueden incluir debilidad, distensión abdominal, taquicardia, taquipnea, mucosas pálidas y pérdida de peso. Sin embargo, algunos animales pueden tener un episodio de debilidad y recuperarse dentro de 1 o 2 días. En otros casos los animales presentarían shock hipovolémico y descompensación, cuando existe rupturas del tumor primario o como una complicación de la enfermedad metastásica, coagulación intravascular diseminada o arritmias cardíaca

Al realizar una observación del estadio oncológico del tumor encontrado en bazo y teniendo en cuenta los órganos adyacentes afectados por la metástasis como el hígado y omento, se puede clasificar este hemangiosarcoma esplénico en estadio oncológico III.

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

El hemangiosarcoma esplénico tiene una alta probabilidad de que desencadene un hemoabdomen ya que dicho órgano es altamente vascularizado y frágil, generando un colapso por la alta pérdida de sangre. Dada esta fragilidad es crucial que los perros diagnosticados con hemangiosarcoma esplénico sean manejados con prontitud y bajo cuidados veterinarios para evitar un hemoabdomen y otras complicaciones graves asociadas con esta enfermedad.

Ríos (2024) plantea que el protocolo anestésico que puede ser utilizado para la esplenectomía se puede utilizar como premedicación: Midazolam (Midazolam ampolla 15mg/3ml) 0,5 mg/kg endovenoso y Fentanilo (Fentanilo ampolla 50mcg/ml) a dosis de 3 microgramos/kg endovenoso lento. inducción: Ketofol (Ketamina frasco de 50mg/ml a dosis de 1mg/kg- Propofol frasco de 1% a dosis de 0.5 mg/kg) • TIVA: Propofol (frasco de 299mg/20ml) a dosis de 15 mg/kg/hora junto a una infusión coadyuvantes de Fentanilo (ampolla 50mcg/ml) manejando dosis de 10 microgramos/kg/hora, la cual disminuye al 50% la dosis de mantenimiento y otorga una excelente analgesia y estabilidad hemodinámica al protocolo.

La transfusión de sangre entera o hemoderivados (glóbulos rojos concentrados, plasma rico en plaquetas o plasma congelado) está indicada en varias situaciones clínicas. La transfusión de sangre entera se realiza en pacientes hipovolémico o deficiente de factores de coagulación, mientras que el concentrado de glóbulos rojos se indica en pacientes anémicos y normovolémicos (aplasia eritrocítica, anemia por enfermedad renal, hemólisis). Couto (citado por Ríos 2024).

En la especie canina existen 8 grupos sanguíneos: DEA1.1, DEA1.2, DEA 3, DEA 4, DEA 6 y DEA 7. El grupo DEA1.1. presenta mayor poder antigénico y por lo tanto mayor riesgo de generar reacciones anafilácticas. No obstante en la especie canina no existen niveles significativos de aloantígenos programados contra otros grupos sanguíneos lo que nos da a entender

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

que la primo-transfusión puede realizarse sin pruebas de histocompatibilidad. Pero si en un futuro el paciente requiere nuevamente ser transfundido deben realizarse las pruebas de Cross Match correspondientes. Se estima que 2,2 ml/kg de sangre entera puede llegar a aumentar un 1 % el hematocrito del receptor. Fragio et al., (citado por Ríos 2024).

La primera medida a tomar como tratamiento para esta patología siempre será la esplenectomía total, y posterior a esto se acompaña de la quimioterapia con la utilización de doxorubicina (Doxorrubicina Clorhidrato frasco de 10mg/5ml) sola o combinada con Cyclophosphamide (ciclofosfamida frasco de 1gr), considerada de buena eficacia como postoperatoria en el hemangiosarcoma, pudiendo lograr una supervivencia de 140-180 días; otros autores la han descrito de 285 días, bastante mayor que si se realiza solamente la esplenectomía. El esquema de tratamiento se instaura de dos a tres semanas de realizada la cirugía e incluye doxorubicina (Doxorrubicina Clorhidrato frasco de 10mg/5ml) a dosis de 30 mg/m² endovenosa (IV) lento el día uno del ciclo, Cyclophosphamide (ciclofosfamida frasco de 1gr) 50-75 mg/m² oral (VO) los días tres y seis, para luego repetir este esquema cada tres semanas por cinco a ocho ciclos. Hay protocolos que incorporan Vincristina Sulfato (vincristina frasco de 1mg/ml), en dosis de 0,5-0,75 mg/m² el día ocho y quince del ciclo, pero se ha visto que los pacientes presentan mayor toxicidad. Dentro de los efectos secundarios de este tratamiento se describe neutropenia, letargia, anorexia, vómitos, diarrea y fiebre. Puede presentarse cardiotoxicidad asociada a la doxorubicina, en donde se produce una disfunción del miocardio que conlleva a arritmias. Se menciona también la hiperpigmentación y la alopecia tanto periocular como abdominal. Sorenmo et al., (citado por Ríos 2024)

Conclusión

Teniendo en cuenta toda la información reportada en este caso se concluye que el hemangiosarcoma es uno de los tumores malignos con alta capacidad metastásica, alta incidencia y alta mortalidad. El éxito del tratamiento ira de la mano con la precocidad en que haya sido diagnosticado y el estadio de salud del paciente, en este caso reportado el ingreso del paciente a consulta se realizó cuando ya presentaba todos los signos y síntomas característicos de un hemangiosarcoma de estadificación oncológica tipo III con presencia metastásica en omento e hígado, donde el hemoabdomen causado por la rotura del bazo complicó su estado clínico. Al momento de realizar pruebas básicas de laboratorio acompañado de un buen examen semiológico se pudo tener un acercamiento del diagnóstico, donde se confirmó después en los resultados histopatológicos.

Se debe tener claro que la esplenectomía total hace parte del tratamiento del hemagiosarcoma, aunque el retiro de este genere un estímulo en el crecimiento de las células tumorales, se recomienda que se realicen quimioterapias 15-20 días postoperatorio, reportándole siempre al propietario que existe riesgo de toxicidad en los tratamientos oncológicos como náuseas, vómitos, anorexia, reacción anafiláctica, leucopenia, anemia, trombocitopenia que pueden llevar a la descompensación o incluso la muerte del paciente.

Referencias bibliográficas

Bretón Jaimes, J. J. (2021). Revisión monográfica de las patologías presentes en bazo de caninos y felinos diagnosticados por radiografía y ecografía durante un periodo comprendido entre 2012 y 2020.

Chrome6extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/3e019895-3815-4f2d-990d-3dfb7eda7994/content

Brendolan, A., Rosado, MM, Carsetti, R., Selleri, L. y Dear, TN (2007). Desarrollo y función del bazo de los mamíferos. *BioEssays*, 29 (2), 166177.

<https://doi.org/10.1002/bies.20528>

Casalino, I. (2022). *Hemangiosarcoma esplénico canino: revisión de la literatura y experiencia en el Hospital Universitario de Veterinaria de la Universidad de Parma* (tesis de maestría, Università di Parma. Dipartimento di Scienze Medico-Veterinarie).

<https://www.repository.unipr.it/handle/1889/5118>

Clifford, C. A., Mackin, A. J., & Henry, C. J. (2000). Treatment of canine hemangiosarcoma: 2000 and beyond. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 14(5), 479-485.

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

Couto G., M. N. (2013). Oncología CANINA Y FELINA DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA.

España: 101-107.

https://issuu.com/editorialservet/docs/oncologia_practica

Christopher MM. Cytology of the spleen. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2003

Jan;33(1):135-52. doi: 10.1016/s0195-5616(02)00082-7. PMID: 12512380.

del Castillo Magán, N., & del Portillo Miguel, I. (2014). Revisión del hemangiosarcoma canino.

Argos: Informativo Veterinario, (155), 46-50.

<https://www.portalveterinaria.com/animales-de-compania/articulos/24909/revision-del-hemangiosarcoma-canino.html>

de Diego Olavarrieta, B. (2018). Resolución quirúrgica y tratamiento quimioterápico de un hemangiosarcoma esplénico. Argos: Informativo Veterinario, (195), 70-73.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7137052>

De Nardi, AB, de Oliveira Massoco Salles Gomes, C., Fonseca-Alves, CE, de Paiva, FN, Linhares, LCM, Carra, GJU, ... & Dagli, MLZ (2023). Diagnóstico, pronóstico y tratamiento del hemangiosarcoma canino: una revisión basada en un consenso organizado por la asociación brasileña de oncología veterinaria, ABROVET. *Cánceres* , 15 (7), 2025

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37046686/>

Estabrooks, T., Gurinovich, A., Pietruska, J., Lewis, B., Harvey, G., Post, G., ... & Megquier, K.

(2023). Identificación de alteraciones genómicas con impacto clínico en el

hemangiosarcoma esplénico canino. *Oncología Veterinaria y Comparada*, 21 (4), 623-633.

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

<https://www-repository-unipr>

Fernández, LD, García, MEH, Morón, MA, Vallespín, P. Á., Vela, JCDC, & Díaz, M. Á. C.

(2021). Linfoma abdominal: Más allá de las adenopatías. Seram , 1 (1).

<https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/4032>

Godoy Zegarra, R. B., & Begazo Caballero, C. S. L. (2022) Hemoabdomen por ruptura de masa esplénica (hemangiosarcoma).

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/12825/Hemoabdomen_GodoyZegarra_Roxana.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hammond, T. N., & Pesillo-Crosby, S. A. (2008). Prevalence of hemangiosarcoma in anemic dogs with a splenic mass and hemoperitoneum requiring a transfusion: 71 cases (2003–2005). Journal of the American Veterinary Medical Association, 232(4), 553-558.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18279091/>

Hammer, A. S., Couto, C. G., Swardson, C., & Getzy, D. (1991). Hemostatic abnormalities in dogs with hemangiosarcoma. Journal of Veterinary Internal Medicine,

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1939-1676.1991.tb00923.x>

Herold, LV, Devey, JJ, Kirby, R. y Rudloff, E. (2008). Evaluación clínica y manejo del hemoperitoneo en perros. Revista de emergencias veterinarias y cuidados intensivos, 18 (1), 40–53. doi: 10.1111 / j.1476-4431.2007.00265.x

Hristov, T. (2021). Química sanguínea en perros con hemangiosarcoma esplénico.

Chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/6457c27c-9709-4b4b-90a2-ab4594d0fbfd/content

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

- Kim, J. H., Graef, A. J., Dickerson, E. B., & Modiano, J. F. (2015). Pathobiology of hemangiosarcoma in dogs: research advances and future perspectives. *Veterinary sciences*, 2(4), 388-405.
- Lamerato-Kozicki, AR, Helm, KM, Jubala, CM, Cutter, GC y Modiano, JF (2006). El hemangiosarcoma canino se origina a partir de precursores hematopoyéticos con potencial de diferenciación endotelial. *Hematología experimental*, 34 (7), 870-878.
<https://www.mdpi.com/2306-7381/2/4/388>
- Lattanzi, L. D., Adagio, L. M., & Alvarez, A. (2001). Presentación clínica de un hemangiosarcoma 'tumor múltiple primario indeterminado' en un canino. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repo.unlpam.edu.ar/bitstream/handle/unlpam/5686/n2001a03lattanzi.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Madrid Benjumea, L. C. (2022). Síndrome de Dilatación-Vólvulo Gástrico. Reporte de caso clínico en Pastor Collie. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.unilasallista.edu.co/server/api/core/bitstreams/d955738f-3b4b-4ba6-bb5b-bae28b834ded/content
- Mahesh, V. y Nagaraja, SJSB (2022). Hematoma esplénico en un labrador retriever: informe de un caso. *Indian Journal of Canine Practice* , volumen 14 (1). chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/
<https://typeset.io/pdf/splenic-hematoma-in-a-labrador-retriever-a-case-report-12aw09z3.pdf>
- Matton, J.S, Rance K. Sellon, Clifford R. Bery (2022). Diagnóstico ecográfico en pequeños animales, 4º edición. Multimédica Ediciones Veterinarias.

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

Miranda, A., & Patricia, G. (2016). Emergencia veterinaria, distensión–torsión vólvulo gástrica en canino Pastor Alemán. Reporte de un caso clínico. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/

<http://repositoriodspace.>

Piñón-García, K., & Almeida-Esquivel, Y. (2023). Linfoma esplénico primario. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta , 48 , 3320.

<https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/3320/pdf>

Rios, N. E. (2024). *Hemangiosarcoma de bazo en canino con desarrollo de hemoabdomen* (Doctoral dissertation, Universidad Católica de Córdoba). chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/4221/1/TE_Rios.pdf

Rondon Mesa, D. C. (2020). Hemangiosarcoma esplénico en canino labrador de 9 años.

<http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/787>

Ruiz Cortés, W. L. (2021). Hemangiosarcoma esplénico en paciente canino de raza Golden Retriever: reporte de caso clínico. chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/6457c27c-9709-4b4b-90a2-ab4594d0fbfd/content

Santana Madrid, L. D. Hemangiosarcoma esplénico en un canino de la raza terrier escocés.

Reporte de caso. chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/retrieve/0ffc3bba-51f1-4c3a-9244-3bf6dbcbefafa/250708.pdf

HEMOABDOMEN SECUNDARIO A HEMANGIOSARCOMA ESPLÉNICO EN CANINO

Story, A. L., Wavreille, V., Abrams, B., Egan, A., Cray, M., & Selmic, L. E. (2020). Outcomes of 43 small breed dogs treated for splenic hemangiosarcoma. *Veterinary Surgery*, 49(6), 1154-1163. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/vsu.13470>

Vasiu, I., Nicușor, OV, Niculina, AA, Iulia, M., Andreea, R., Robert, P., ... y Andrei, OC (2022). Hematoma esplénico y vejiga pélvica en una perra mestiza de raza pastor alemán esterilizada (*Canis lupus familiaris*). Informe de un caso. *Cluj Veterinary Journal* , 27 (1), 10-20.

Villalón Alfonso, M. Hemangiosarcoma canino. Reporte de clase clinico. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/4833/1/HEMANGIOSARCOMA_CANINO%20Mari%20villalon.pdf

Zegarra, M. R. B. G., & Caballero, M. C. S. L. B. HEMOABDOMEN POR RUPTURA DE MASA ESPLÉNICA (HEMANGIOSARCOMA). chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/12825/Hemoabdomen_GodoyZegarra_Roxana.pdf?sequence=1