

**Hemoabdomen por ruptura de hemangiosarcoma esplénico en paciente pastor alemán.  
Reporte de caso**

**Trabajo de grado para optar por título de Médica Veterinaria**

**Valentina Gallego Agudelo**

**Asesor**

**David Estiven García Zapata  
Médico Veterinario**

**Unilasallista Corporación Universitaria  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
Medicina Veterinaria  
Caldas-Antioquia  
2025**

## Tabla de Contenido

Resumen.....	5
Abstract.....	6
Introducción.....	7
Justificación.....	8
Objetivos.....	7
Marco teórico.....	10
Reporte de caso clínico.....	21
Discusión.....	41
Conclusiones.....	44
Referencias.....	46

## Lista de Tablas

Tabla 1 Reseña.....	21
Tabla 2 Examen clinico del paciente en el momento de consulta .....	25
Tabla 3 Medicamentos instaurados en hospitalización.....	29
Tabla 4 Tratamiento en casa .....	31
Tabla 6 Manejo del paciente en casa por parte de oncología .....	39

## Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Esquema de la irrigación del bazo, donde se observan las distintas ramas tanto arteriales como venosas. ....	11
Ilustración 2 Masa esplénica.....	19
Ilustración 3 Paciente en el momento de la urgencia.....	22
Ilustración 4 Reporte de la A FAST en consulta .....	23
Ilustración 5 Resultados perfil sanguíneo hemoleucograma y bioquímica sanguínea .....	24
Ilustración 6 Bazo del paciente al momento de la esplenectomía .....	27
Ilustración 7 Ruptura de masa esplénica.....	27
Ilustración 8 Herida quirúrgica .....	29
Ilustración 9 Reporte de histopatología .....	31
Ilustración 10 Microscopia del hemangiosarcoma .....	32
Ilustración 11 Vista laterolateral derecha del tórax .....	33
Ilustración 12 Vista Dorso ventral del tórax .....	34
Ilustración 13 Masa sublingual detectada en la valoración oncológica.....	35
Ilustración 14 Reporte de ecografía de control .....	36
Ilustración 15 Electrocardiografía.....	36
Ilustración 16 Reporte de perfil prequirúrgico, hemoleucograma .....	37
Ilustración 17 Reporte perfil prequirúrgico químicas sanguíneas y tiempos de coagulación.....	38
Ilustración 18 Reporte PCR de hemotóxicos.....	38

## Resumen

El hemoabdomen puede ser originado por ruptura de órganos internos, traumas o ruptura de algunos tipos de masas como el hemangiosarcoma el cual se comprende como una neoplasia de tipo maligna originada en el endotelio vascular, puede presentarse principalmente de manera cardiaca, esplénica y cutánea, presenta alto potencial metastásico por vía hematológica o implantación celular en serosas como consecuencia de la ruptura del tumor. Tiene alta predisposición en caninos gerontes y razas como Pastor Alemán, Pitbull, Labrador retriever, Bóxer, Schnauzer.

El hemangiosarcoma constituye una de las neoplasias más frecuentes entre el 40% y el 50% en el bazo de los caninos, haciendo que una de sus complicaciones más frecuentes por su anatomía sea el hemoabdomen por ruptura de la masa, dando como resultado un shock hipovolémico y anemia clínica con la consecuente hipoperfusión y anemia tisular.

El siguiente reporte describe el caso clínico de un paciente de raza Pastor Alemán, macho de 9 años de edad, con un peso de 30kg, que ingresa por urgencias ya que presentaba decaimiento severo, sialorrea abundante e inapetencia, al examen clínico se evidencia presencia de masa esplénica y Hemoabdomen confirmado por A-fast y Abdominocentesis, posteriormente se ingresa a cirugía donde se realiza esplenectomía total, el paciente estuvo en terapia oncológica donde también se evidencia masa en zona ventral de la lengua y se decide hacer retiro de ésta junto con electroquimioterapia, finalmente el paciente fallece por aparentes causas naturales meses después de la segunda intervención quirúrgica.

**Palabras Clave:** Hemangiosarcoma, Hemoabdomen, Esplenectomía, A-fast, Abdominocentesis.

### Abstract

The hemoabdomen is commonly generated by hemangiosarcoma, which is understood as a malignant neoplasm originating in the vascular endothelium. It can occur mainly in the heart, spleen, and skin. It has high metastatic potential through hematogenous routes or cellular implantation in serosal cells as a consequence of tumor rupture. It has a high predisposition in elderly canines and breeds such as German Shepherd, Pitbull, Labrador Retriever, Boxer, Schnauzer.

Hemangiosarcoma constitutes one of the most frequent neoplasms between 40% and 50% in the spleen of canines, making one of its most frequent complications due to its anatomy the hemoabdomen due to rupture of the mass, resulting in hypovolemic shock and clinical anemia with consequent hypoperfusion and tissue anemia.

The following report describes the clinical case of a patient of the German Shepherd breed, a 9-year-old male, weighing 30kg, who was admitted to the emergency room because he had severe decay, abundant salivation and loss of appetite. The clinical examination revealed the presence of a splenic mass and hemoabdomen confirmed by A-fast and abdominocentesis. He was subsequently admitted to surgery where a total splenectomy was performed. The patient was undergoing oncological therapy where it was also evident. mass in the ventral area of the tongue and it was decided to remove it along with electrochemotherapy, finally the patient died of apparent natural causes months after the second surgical intervention.

**Keywords:** Hemangiosarcoma, Hemoabdomen, Splenectomy, A-fast, Abdominocentesis.

## Introducción

El hemangiosarcoma (HSA) también conocido como hemangioendotelioma o angiosarcoma, es un tumor endotelial de elevada malignidad, cuyo origen está en cualquier lecho vascular, siendo en la mayoría de las veces, masas en vasos sanguíneos u órganos altamente vascularizados, su etiología es desconocida, primando en machos, aunque algunos autores como Clifford, Mackin y Henry argumentan que se presenta una predisposición hereditaria y no hay una predilección por el sexo (2000), dentro de las especies más afectadas, se hallan los caninos, aunque también tienen predominio en caballos, gatos, vacas y ovejas. La prevalencia es 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 9 años; se encuentra con más frecuencia en el bazo (hasta el 51% de los casos), representa hasta el 69% de las neoplasias asociadas al corazón y hasta el 3% de las neoplasias cutáneas (Ummah, 2019).

Es necesario hacer uso de pruebas diagnósticas como ecografía abdominal, hemoleucograma, químicas sanguíneas, biopsia y citología para descartar cualquier signo de enfermedad asociado al hemangiosarcoma.

En general esta neoplasia se caracteriza por ser muy agresiva, debido a que los tumores pueden realizar metástasis en formas tempranas de la patología (Clifford et al., 2000), es fundamental el tratamiento oncológico para brindar calidad sobre la vida del paciente y así, también poder ejercer control en el tiempo posible los signos de la enfermedad.

## **Justificación**

El hemoabdomen en la práctica de la clínica veterinaria diaria se presenta consecutivamente y es fundamental el diagnóstico temprano de su origen, para un adecuado abordaje de este, por medio de ayudas como ecografía, palpación abdominal, análisis de líquidos o análisis clínicos se puede detectar, tratar y brindar un adecuado manejo al paciente. El hemangiosarcoma esplénico es una neoplasia común, la cual dependiendo del estadio que se presenta puede cursar con hemoabdomen, este trabajo tiene como propósito profundizar en la anatomía y fisiología del hemangiosarcoma, dando como ejemplo un caso clínico y su abordaje médico. Este proyecto a su vez tiene la intencionalidad de servir como guía para médicos veterinarios, estudiantes y demás, esperando que pueda facilitar el tratamiento de estos casos clínicos.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Analizar y describir el abordaje de un paciente canino con hemoabdomen, causado por la ruptura de un hemangiosarcoma esplénico.

### **Objetivos Específicos**

Interpretar las diferentes técnicas diagnósticas utilizadas en casos de hemoabdomen y presencia de masas en el bazo.

Revisar la etiología y comportamiento general del hemangiosarcoma esplénico

Asociar el diagnóstico y el tratamiento implementados en este caso junto con una revisión de la literatura para verificar la eficacia del procedimiento

## Marco Teórico

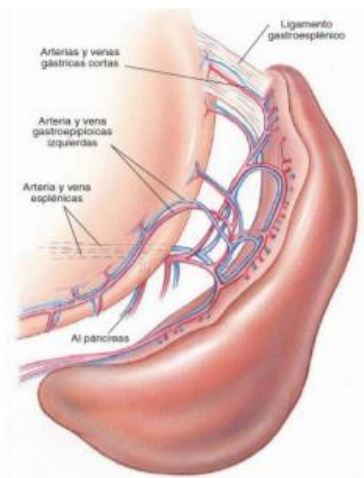
El hemoabdomen se define como la acumulación de sangre libre en la cavidad abdominal, generalmente debido a traumatismos o ruptura de órganos internos (Gwillim, 2021) mientras que el bazo es un órgano que forma parte del sistema linfoide, ubicado en la zona izquierda craneal de la cavidad abdominal, presenta una posición dorsoventral, es alargado y plano. Se pueden diferenciar dos caras (visceral y parietal) donde la visceral es por donde va a estar toda la irrigación, extremo derecho dorsal e izquierdo ventral y borde craneal y borde caudal (McGavin et al., 2001). El parénquima del bazo consiste en una pulpa blanca (tejido linfoide) y pulpa roja (tejido celular entre los espacios intravasculares), anatómicamente también se subdivide en tres porciones, la cabeza que es la porción más cerca al estómago, el cuerpo en la zona media donde se encuentra el hilio vascular y finalmente la cola. Se debe tener en cuenta que el tamaño del bazo haría variar la posición de este por algunos factores como la raza, la edad y la talla del animal. El órgano está fijo a la cavidad gracias al ligamento gastroesplénico. (Göriz et al., 2013).

La mayor parte de la irrigación proviene de la arteria esplénica, que deriva de la arteria celiaca, ésta en el hilio esplénico se ramifica para luego formar las arterias trabeculares, las que pueden formar los folículos esplénicos/de Malpighi. Luego se forma la arteria central de la pulpa blanca, que brinda ramificaciones hacia la pulpa blanca, hacia la pulpa roja o hacia el límite entre ambas, estas desembocan en las venas trabeculares que a su vez desembocan en la vena esplénica (Szivek et al., 2012).

La innervación es llevada a cabo por el plexo celiaco, los vasos linfáticos del bazo desembocan en el hilio en los nódulos linfáticos esplénicos, desde aquí la linfa alcanza el tronco celiaco y la cisterna lumbar (Priester & McKay, 1980).

### **Ilustración 1**

*Esquema de la irrigación del bazo, donde se observan las distintas ramas tanto arteriales como venosas.*



**Fuente:** (Hetzl, 2012).

El bazo es el encargado de gran parte de la respuesta inmunológica, también cumple función de hematopoyesis extramedular cuando hay alteraciones medulares y puede sustituir cierto porcentaje hematopoyético, reservorio, filtración de células sanguíneas y eliminación de glóbulos rojos y plaquetas (Hammond & Pesillo-Crosby, 2008).

Una de las presentaciones de enfermedad más comunes en pequeños animales son las neoplasias, las cuales pueden ser definidas como crecimiento nuevo y anormal de un grupo de

células en un tejido u órgano determinado, además estas células migran a tejidos adyacentes y distantes, aprovechándose de estos y alterando su ciclo fisiológico, favoreciendo así su crecimiento y llevando a cabo una metástasis (Griffin et al., 2021).

Las neoplasias en los animales domésticos al pasar de los años han aumentado su incidencia y por ende su importancia en la medicina veterinaria, ya que se han convertido en una de las causas más frecuentes de muerte (Ummah, 2019).

### **Tipos de Presentación**

La localización primaria más común del HSA en perros es el bazo, aunque otras localizaciones principalmente encontradas reportan la aurícula derecha, tejido subcutáneo, dermis, y el hígado (Griffin et al., 2021). Las localizaciones poco frecuentes de HSA primaria en perros incluyen retroperitoneo, vejiga, riñón, útero, pulmón, ventrículo izquierdo del corazón, región de los grandes vasos, cavidad oral, hueso, medula espinal, músculo, falanges y córnea. (Liptak et al., 2004).

Durante la evaluación primaria, el HSA puede ser solitario, estar dispuesto de forma multifocal en un órgano o ampliamente diseminado en varios órganos (metástasis). El aspecto macroscópico típico del HSA es de tipo no encapsulado y mal circunscrito, su textura friable puede dar lugar paso a complicaciones ligadas con la rotura del tumor y la hemorragia espontánea (Vail et al., 2020). El HSA es una neoplasia agresiva que genera metástasis rápidas y ampliamente diseminadas, lo que puede atribuirse a su componente vascular (Griffin et al., 2021). Entre estas localizaciones que no afectan órganos, los perros con tumores dérmicos invasivos en el tejido

subcutáneo y HSA dérmico no inducido por la radiación solar parecen tener un mayor riesgo de metástasis y tiempos de supervivencia menores que los perros con HSA dérmico no invasivo e inducido por la radiación (Szivek et al., 2012).

En el HSA las rutas hematógenas pueden ser una ruta para la metástasis como también la ubicación en una sola cavidad corporal, siendo con mayor frecuencia el abdomen tras la ruptura del tumor. (Vail et al., 2020) Dentro de las ubicaciones más afectadas se encuentra el hígado, epiplón, pulmones y mesenterio (Hillman et al., 2023). Otras localizaciones reportadas son el peritoneo, riñón, glándula suprarrenal, ganglios linfáticos, músculo y el diafragma (Wongsuttawas et al., 2021). El HSA en perros se muestra como el tumor que con repetición genera metástasis en cerebro (Griffin et al., 2021).

Entre el 33.3 % y el 66.6% de los perros con lesiones esplénicas se manifiesta malignidad y el HSA constituye la mayor cantidad de los diagnósticos malignos (Liptak et al., 2004). Por lo tanto dentro de los diagnósticos diferenciales en perros con masas esplénicas el hemangiosarcoma debería ser el más tomado en consideración, sin embargo un estudio retrospectivo expuso la importancia de la prevalencia entre razas basado en el genotipo y el valor predilecto para la enfermedad esplénica maligna y HSA específicamente (Davies & Taylor, 2020). En el estudio mencionado se muestra que el grupo genotípico que presentan los perros pastores alemanes tenían un valor mayor significativo de HSA en comparación con los demás grupos genotípicos, asociado a un valor predictivo del 75% de HSA. Otros grupos presentaron incidencia más baja como lo son los caniches, spaniels, mastines, bulldogs y terriers, por ende, es de mucha importancia estimar la

raza a la hora de considerar HSA en perros que presentan masas esplénicas (Davies & Taylor, 2020).

Diversos estudios han hallado una mayor incidencia de hasta el 70% de HSA en perros con crecimientos tumorales esplénicos que presentan hemoperitoneo en comparativa con perros con masas esplénicas sin esta complicación (Hammond & Pesillo-Crosby, 2008). Un estudio realizado sobre hemoperitoneo espontáneo en perros indica que este riesgo de HSA esplénico también puede estar relacionado con el peso del perro (Fleming et al., 2018). En este estudio, los perros menos pesados (menos de 20kg) presentaban menos probabilidades de tener un origen esplénico y mayor número de probabilidades de tener un origen hepático de la hemorragia en comparación con los perros de más de 20kg, finalmente se concluyó que los perros pequeños tenían más probabilidades de tener enfermedades diferentes de la HSA esplénico como causa del hemoperitoneo en comparación con los perros grandes (Fleming et al., 2018).

El pronóstico de la enfermedad es relativamente mejor para perros que se le han detectado incidentalmente masas o nodulos esplénicos no rotos (relacionado con los perros con hemoabdomen y masas esplénicas), un estudio revelo un diagnóstico histopatológico de benignidad después de la esplenectomía en la mayoría de los pacientes (74/105, 70,5%) (Cleveland & Casale, 2016), para los perros con masas no rotas con diagnóstico de enfermedad maligna seguía siendo el HSA la presentación más común de enfermedad. (18/31, 58%) (Cleveland & Casale, 2016; Davies & Taylor, 2020). También ha sido evaluado el tamaño de la masa esplénica como factor predisponente de malignidad (Mallinckrodt & Gottfried, 2011). En 65 perros sometidos a esplenectomía, las masas benignas tenían una relación media masa/volumen esplénico y un peso

medio esplénico como porcentaje del peso corporal bastante mayor a los de los perros con HSA (Mallinckrodt & Gottfried, 2011). por lo que el tamaño mayor de una masa esplénica no siempre es indicativo de malignidad.

Se ha descrito de igual forma el vínculo hasta del 25% entre el HSA esplénico y HSA en aurícula derecha concurrente en perros (Griffin et al., 2021). Se describió en un estudio reciente una masa auricular derecha concurrente en el 8.7% de los perros con HSA esplénico, mientras que en perros que presentaban HSA en aurícula derecha se describe concurrencia del 29% con masa esplénica, por lo tanto se asocia los signos de la enfermedad de HSA con la incidencia de la masa esplénica o cardiaca (Boston et al., 2011).

El hemangiosarcoma de tipo primario, se puede desarrollar en cualquier parte del cuerpo que sea muy vascularizado (Bray et al., 2018). La principal característica de este tumor es que presenta fácil metástasis a órganos como hígado, epiplón, mesenterio y pulmones a través de rutas hematógenas o trasplante transabdominal, por el fácil acceso a la circulación sistémica (Griffin et al., 2021). Puede tener presentación como única masa o en forma de nódulos múltiples en el bazo (Sargan, 2007). Son neoplasias cavitarias de tamaño variable que si se rompen pueden producir shock hipovolémico (Faroni et al., 2023). La causa exacta del HSA es desconocida, pero se cree que esta combinada con factores genéticos y ambientales. Se han identificado varias mutaciones genéticas asociadas con un mayor riesgo de desarrollar HSA, y algunos estudios sugieren que la exposición a ciertos químicos o toxinas puede desencadenar la enfermedad (Vail et al., 2020).

En la estadificación clínica del hemangiosarcoma esplénico, es clasificado 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 (Hammond & Pesillo-Crosby, 2008).

Según (Clifford et al., 2000) los signos clínicos de la enfermedad pueden variar dependiendo del tamaño, la ubicación y la tasa de crecimiento del tumor. Algunos caninos pueden no mostrar ningún síntoma hasta que el tumor se rompe, lo que provoca una hemorragia abdominal grave. Los síntomas más comunes del HSA incluyen: anemia ya que destruye los glóbulos rojos provocando debilidad, pérdida de peso por inapetencia y náuseas; letargo, vómitos, diarrea, distensión abdominal.

En otros casos los animales presentaran shock hipovolémico y descompensación, cuando existe rupturas del tumor primario o como una complicación de la enfermedad metastásica, coagulación intravascular diseminada o arritmias cardíacas; la metástasis puede ser evidenciada por radiografía, tomografía, resonancia magnética, aparte de un estudio hematológico completo, análisis de orina y ecocardiografía para localizar masas cardíacas, en ecografía se permiten evaluar neoplasias abdominales, las lesiones pueden describirse como cavitarias con ecogenicidad mixta. Ecográficamente el bazo es ecogénico, homogéneo y de grano o textura fina. Conocer la ecogenicidad del parénquima o cápsula ayuda a determinar si la masa es originaria de este órgano o si simplemente se encuentra en contacto con él. “Si una masa se origina en el bazo, la cápsula se

interrumpe o se desvía hacia afuera, y el parénquima esplénico es continuo con la masa. La cápsula ecogénica permanece intacta con las masas extra esplénicas” (Vail et al., 2020).

La citología también es una opción en la cual se debe tener en cuenta su baja sensibilidad. En general para el diagnóstico definitivo se prefiere la extirpación del bazo y su estudio anatomopatológico (Clifford et al., 2000).

La cirugía (esplenectomía) ha sido históricamente el tratamiento de elección para el hemangiosarcoma, la cual aumenta en promedio la prolongación de vida de 2 a 3 meses (Clifford et al., 2000). Acompañada de la quimioterapia es un componente fundamental en el tratamiento, basados en protocolos de doxorubicina o adicionando vincristina y ciclofosfamida los cuales mostraron tiempos de supervivencia a 257 días (Griffin et al., 2021). La cardiotoxicidad presentada por la doxorubicina es irreversible y se manifiesta clínicamente como insuficiencia miocárdica y arritmias. Por lo que se empezó a usar como alternativa la epirubicina considerada como un estereoisómero con una menor incidencia de cardiotoxicidad (Abraham et al., 2016) El uso de quimioterapia ha demostrado prolongar la supervivencia en perros con HSA esplénico según (Vail et al., 2020) los perros tratados con esplenectomía y quimioterapia tienen una supervivencia media de 6 a 9 meses, mientras que aquellos tratados solo con cirugía rara vez superan los 2 a 3 meses. El pronóstico del paciente con HSA depende de la etapa clínica, el tiempo de supervivencia del paciente, el tamaño del tumor esplénico y metástasis regional a ganglios linfáticos (Griffin et al., 2021).

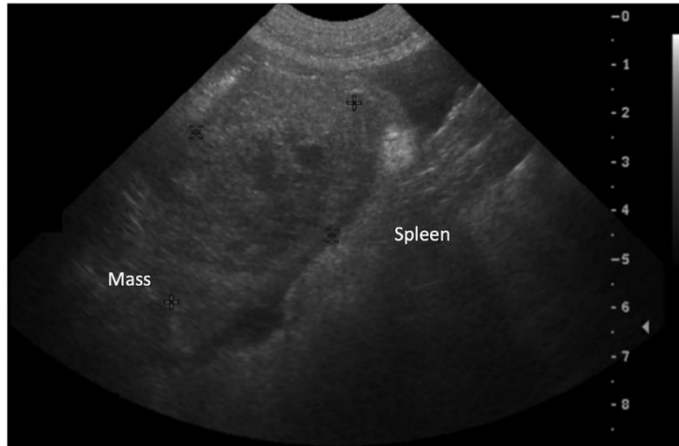
La ecografía abdominal (ilustración 2) a comparación de la radiografía es más confiable en pacientes con sospecha de HSA, esta permite evaluar a profundidad el abdomen en búsqueda de

una localización primaria tumoral (en casos de HSA visceral), así como también de metástasis peritoneal (Vail et al., 2020). En cuanto a las radiografías el derrame peritoneal disminuye el detalle seroso y a su vez la sensibilidad para diagnosticar masas viscerales. Se relaciona con enfermedades malignas la visualización de lesiones esplénicas o hepáticas (nódulos o masas con centros isoecoicos o hipoecoicos y periferias hipoecoicas), sin embargo, por medio de ecografía no se puede descartar el diagnóstico de HSA, aunque las lesiones esplénicas multifocales de este aspecto ecográfico o similar pueden ser compatibles con malignidad, mientras que, las focales suelen ser benignas. El HSA puede manifestarse como cavitario y también focal (Balleger et al., 2007).

La ecografía puede también ser una opción la cual está descrita pero los datos son limitados y no hay pruebas que verifiquen que esta pueda mejorar la detección de HSA o metástasis en perros. El cribado de la metástasis en tórax también es importante en perros con HSA visceral, ya que, de haber existencia de esta, altera significativamente el pronóstico. La radiografía de tórax ayuda considerablemente a detectarla principalmente en tres vistas ya que se ha demostrado que disminuye la probabilidad de falsos negativos a comparación con las radiografías torácicas de una o dos vistas, teniendo la evaluación de tres vistas una sensibilidad de 78% y un valor predictivo del 74% para la metástasis del HSA pulmonar (Griffin et al., 2021). Adicionalmente en pacientes con HSA hipovolémicos, se ha descrito un tamaño pequeño en la vena cava caudal evidenciado en la radiografía torácica.

## Ilustración 2

*Masa esplénica en la que se aprecian múltiples cavitaciones hipoeoicas que deforman la cápsula.*



**Fuente:** (Griffin et al., 2021).

## Tratamiento Quirúrgico

El principal tratamiento para caninos con HSA es la cirugía. Antes de la operación, es fundamental evaluar la estabilidad cardiovascular y administrar fluidoterapia, hemoderivados y otros agentes terapéuticos según sea necesario. Se recomienda llevar a cabo monitorización electrocardiográfica en las fases preoperatoria, intraoperatoria y posoperatoria en los pacientes sometidos a esplenectomía, tratando arritmias ventriculares según corresponda. De igual forma estas arritmias suelen resolverse 24 – 48 h después de la cirugía (Maiti, 2017). Después debe realizarse la extirpación quirúrgica de todo el tejido que presente anomalías visibles.

La esplenectomía total es la opción recomendada en caso del Hemangiosarcoma esplénico, asegurándose de retirar las adherencias omentales junto con el bazo (Maiti, 2017). Es importante manipular el bazo con precaución y así evitar la rotura iatrogénica. La laparotomía exploratoria es fundamental, junto con esta debe realizarse la extirpación de cualquier lesión que sugiera metástasis en el hígado, el epiplón u otros tejidos peritoneales, especialmente si hay sangrado activo (Collard et al., 2010). Todo tejido extraído debe ser sometido a análisis histopatológico. También es recomendable realizar biopsia hepática en los casos donde se sospecha HSA esplénico, debido a la conexión del sistema portal y drenaje esplénico a través del hígado. Sin embargo, se han evidenciado biopsias hepáticas realizadas en hígado sin anomalías visibles tienen un bajo rendimiento en la detección de metástasis de HSA en perros (Clendaniel et al., 2014).

Dado que la metástasis es generalizada y existe una posibilidad de contaminación abdominal previa por células neoplásicas, en especial en casos donde el tumor haya sufrido una ruptura, es debatido el lavado peritoneal. Sin embargo, si puede ser usado en pacientes con presencia de sangre y coágulos, con el fin de disminuir el riesgo de peritonitis posoperatoria. Existen técnicas laparoscópicas y asistidas por laparoscopia descritas para la esplenectomía en perros con tumores de HSA esplénico de tamaño pequeño a moderado (Collard et al., 2010). Sin embargo, estas técnicas mínimamente invasivas no son frecuentemente usadas, ya que el tamaño de la incisión es reducido y dificulta la extracción de masas esplénicas grandes. También limita la exploración abdominal y la evaluación de la enfermedad metastásica. En perros con HSA esplénico, los estudios reportan una supervivencia media entre 19 – 86 días tras la esplenectomía como único tratamiento (Göritz et al., 2013). En aquellos perros que logran superar el periodo

perioperatorio inmediato, se ha documentado que un 31% sobrevive hasta los 2 meses y posoperatorio un 7% alcanza el año de vida (Griffin et al., 2021).

### **Reporte De Caso Clínico**

Ingresa a la clínica veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. paciente con los siguientes datos.

#### **Tabla 1**

##### **Reseña**

Especie	Canino
Raza	Pastor alemán
Sexo	Macho
Edad	9 años
Color	Negro y café

**Fuente:** Propia

Motivo de consulta: El perro está muy decaído y no ha querido consumir alimento, ha estado todo el día en el suelo y casi no quiere caminar.

Anamnesis: No sabemos que le pasó Ayer estaba muy bien, jugo mucho y ya hoy fueron a darle la comida y no quiso, tiene una baba toda densa y está muy débil.

Al examen clínico se presenta un paciente deprimido, renuente al ejercicio, jadeo constante, astenia marcada, taquicardia de 160 latidos por minuto, taquipnea de 60 repeticiones por minuto, deshidratación del 8% mucosa oral y conjuntival pálidas y secas, tiempo de llenado capilar mayor a 3 segundos, temperatura en rangos inferiores, pulso débil, linfonodos sin alteraciones, prueba de baloneo positiva, dolor abdominal severo a nivel de los 3 cuadrantes.

### **Ilustración 3**

*Paciente en el momento de la urgencia*



**Fuente:** Clinica veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. (2024).

Primero se realiza A.F.A.S.T. (*focused assessment with sonography for trauma*) en el que se evidencia liquido libre abundante en los cuatro cuadrantes (Hepatodiafragmatico, Cistocolico, heptatorrenal, Esplenorrenal), se realiza toma por abdominocentesis ecoguiada obteniendo liquido sanguinolento, diagnosticando hemoabdomen.

## Ilustración 4

### Reporte de la A FAST en consulta



**Fuente:** Area de imagenología diagnóstica, Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c.

Al examen hematológico reportaron los siguientes resultados.

## Ilustración 5

### Resultados perfil sanguíneo hemoleucograma y bioquímica sanguínea

Serie hemática, plaquetaria y proteínas plasmática				Fecha de análisis			
Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*	Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*
Eritrocitos	5,91	mil/μl	5,5 - 8,5	Anisocitosis	-	- a +++	Escaso
Hemoglobina	12,9	g/dl	12,0 - 18,0	Policromasia	-	- a +++	Negativo
Hematocrito	40,04	%	37 - 55	Hipocromía	-	- a +++	Negativo
V.C.M	68	fl	60 - 77	Howell-Jolly	-	- a +++	Negativo
H.C.M	21,9	pg	22 - 27	Plaquetas	348	x 10 <sup>3</sup> /μl	200 - 500
C. Hb.C.M	32,3	g/dl	32 - 37	Proteínas P.	68	g/l	55 - 75
ADE	14,4	%	12,0 - 18,0				
Metarrubricitos	-	valor / 100 leuc	0				
Serie leucocitaria				Lectura leucocitos x 100			
Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*	Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*
Leucocitos	21.400	/μl	7.000 - 14.000	Basófilos	0	%	0 - 1%
Basófilos	0	/μl	0 - 200	Eosinófilos	2	%	1 - 10%
Eosinófilos	428	/μl	100 - 1.500	Neutrófilos	89	%	55 - 75%
Neutrófilos	19.046	/μl	3.300 - 10.000	Bandas	0	%	0 - 3%
Bandas	0	/μl	0 - 300	Linfocitos	9	%	12 - 30%
Linfocitos	1.926	/μl	1.000 - 4.500	Monocitos	0	%	1 - 7%
Monocitos	0	/μl	100 - 700				
<b>Serie eritroide</b>		<b>Crenocitos ++</b>					
<b>Serie leucocitaria</b>		Leucocitosis marcada // Neutrofilia absoluta con Linfopenia relativa // Linfocitos reactivos.					
<b>Serie plaquetaria</b>		Macroplaquetas en cantidad moderada // Agregados plaquetarios escasos.					
<small>Método: Conteo automatizado y diferencial manual. Microscopía óptica.</small>				<small>Técnica: Impedancia eléctrica (Abacus Junior Vet), Coloración Wright, refractometría.</small>			
<small>* V/R fisiológico de la especie (canis domesticus) (Canis lupus familiaris). Feldman y col., 2006; Meyer y Harvey, 2007</small>							
Bioquímica sanguínea				Fecha de análisis			
Código	Parámetro	UNIDAD	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA*			
SLC0619	Creatinina	mg/dl	1,13	0,5 - 1,5			
SLC0608	Alanino Aminotransferasa (ALT)	U/l	114	21 - 102			
SLC0623	Fosfatasa alcalina	U/l	154,8	10,0 - 73			
SLC0645	Urea	mg/dl	62,1	21,4 - 59,9			
	BUN	mg/dl	29,0	10,0 - 28			

**Fuente:** Laboratorio Clínico Unilasallista, 2024

En la línea roja solo se encontró disminución de la Hemoglobina Corpuscular Media (HCM), en cuanto a la línea blanca se evidencio aumento de los leucocitos (leucocitosis marcada) aumento de los neutrofilos (neutrofilia), se evidencian crenocitos de cantidad moderada.

(Artefacto) y en la bioquímica sanguínea se analizaron las siguientes encimas con aumento de estas Alanino Transferasa (ALT), Fosfatasa Alkalina (PA), y metabolitos como UREA y Nitrogeno Ureico Sanguineo (BUN) también aumentados. Creatinina sin alteraciones.

**Tabla 2****Examen clínico del paciente en el momento de consulta**

Actitud	Deprimido
Temperamento	Dócil
Membranas Mucosas	Pálidas y secas
Tiempo de llenado capilar	3 segundos
Frecuencia Cardíaca	160 latidos por minuto
Frecuencia Respiratoria	60 repeticiones por minuto
Temperatura	38° centígrados
Condición Corporal	3/5
Peso	30 kilogramos
Observaciones	Distensión y dolor severo a la palpación abdominal generalizado

**Fuente:** Propia

**Plan Diagnóstico:**

Tomando en cuenta los exámenes realizados previamente (hemoleucograma, bioquímicas sanguíneas, AFAST) se remite paciente para cirugía laparotomía exploratoria inmediata.

**Ayudas Diagnósticas:**

Cirugía (laparotomía exploratoria), histopatología de la masa hallada en bazo.

**Plan Terapéutico:**

Esplenectomía.

Tratamiento con oncología.

**Descripción Quirúrgica:**

Procedimiento Quirúrgico: Esplenectomía

Abordaje: Se realizó laparotomía supraumbilical como lo describe Fossum (2016), se encontró sangre libre en la cavidad y en el bazo una neoplasia sangrante a nivel de la cabeza del órgano, no se observaron más alteraciones en ninguna de la demás estructura de la cavidad abdominal. Se procedió a realizar ligadura de las arterias y venas esplénicas con seda 2-0 y se retiró el bazo, se procedió a lavar la cavidad con abundante solución salina y luego se cerró la pared abdominal con polilactina 910 2-0 patrón continuo simple, lo mismo se realizó con el tejido subcutáneo y por último la piel se suturó con poliamida 2-0 patrón continuo simple. Se toma muestra del bazo para histopatología.

Se realiza durante cirugía transfusión de sangre

Diagnóstico quirúrgico: Hemoabdomen, neoplasia esplénica

## Ilustración 6

*Bazo del paciente al momento de la esplenectomía*



**Fuente:** Area de quirófano, Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. (2024).

## Ilustración 7

*Ruptura de masa esplénica*



**Fuente:** Area de quirófano, Clínica Veterinaria Lasallista Octavio Martínez López f.s.c. (2024).

## **Hospitalización**

### **Día Uno**

Al darse de alta quirúrgica el paciente ingresa inmediatamente al área de hospitalización, donde continua con hidratación vía intravenosa constante, al recuperarse de la anestesia se reporta paciente alerta y responde a estímulos externos. Durante el turno, muestra episodios de ansiedad con vocalización frecuente, pero se interesó en interactuar con el entorno durante salidas programadas. Miccionó dos veces de forma aparentemente normal, no presentó deposiciones, consumió alimento húmedo y agua de manera adecuada, y no tuvo episodios de vómito.

En el examen clínico, sus parámetros fisiológicos se encontraron dentro del rango normal (Frecuencia cardiaca: 110 latidos por minuto, Frecuencia respiratoria: 40 repeticiones por minuto, Tiempo de llenado capilar: 2", Temperatura: 38.5°C). La herida quirúrgica presenta cicatrización adecuada, sin dehiscencia, sin secreciones anormales, ni signos de infección. No hay dolor abdominal ni sonidos anormales en la auscultación cardiopulmonar. Las mediciones de presión arterial son SYS: 120 mmHg, DIA: 87 mmHg, MAP: 98 mmHg. (Dentro de rango).

Se mantiene el tratamiento (tabla.) sin modificaciones y el pronóstico sigue siendo reservado. El paciente continúa canalizado con un catéter N°20 en MAD.

**Tabla 3****Medicamentos instaurados en hospitalización**

Omeprazol	0.8mg/kg
Dipirona	20mg/kg
Fluimucil	30mg/kg
Ampicilina	15mg/kg

**Fuente:** Propia

**Ilustración 8****Herida quirúrgica**

**Fuente:** Área de hospitalización, Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. (2024).

## **Día Dos Hospitalización**

Paciente continuó en hospitalización, se mantuvo alerta, responsivo a estímulos y dócil a la manipulación. Mostró interés por interactuar con el entorno, aunque presentó episodios de ansiedad con vocalización frecuente, los cuales disminuyeron tras salidas programadas, permitiéndole descansar. Se ofreció alimento (concentrado + comida húmeda Hills i/d) y agua en pequeñas cantidades, los cuales consumió y toleró adecuadamente. Durante la salida, miccionó en dos ocasiones sin alteraciones aparentes, no defecó ni presentó vómitos.

En el examen clínico, presentó FC 100 latidos por minuto, FR 48 repeticiones por minuto, Temperatura 38.4°C, Membranas mucosas: rosadas, húmedas y brillante y Tiempo de llenado capilar de 2 segundos. La herida quirúrgica mostró un adecuado proceso de cicatrización con leve secreción serosanguinolenta, sin signos de dehiscencia. Se evidenció leve prensa abdominal generalizada y disminución de la propiocepción en miembro anterior derecho, asociado a traumatismo/fractura previa de carpos. No se observaron reacciones adversas a la transfusión.

La evolución clínica y posquirúrgica continuó en curso, con pronóstico reservado. El acceso venoso se mantuvo permeable y se administró el tratamiento instaurado previamente. Se tomó muestra sanguínea de la vena cefálica izquierda para perfil preventivo de seguimiento donde se evidenció disminución de UREA y BUN.

El paciente fue dado de alta médica con fórmula anexa, quedando pendiente el resultado de histopatología.

Tabla 4

## Tratamiento en casa

Medicamento	Vía de administración	Frecuencia de administración	Duración
Omeprazol capsulas 20mg	Vía oral	2 capsulas cada 12 horas	5 días
Dipirona tabletas 500mg	Vía oral	1 tableta cada 12 horas	5 días
Cefalexina tabletas 500mg	Vía oral	1 tableta cada 12 horas	5 días
Ixer /Baxidin spray	Limpieza tópica	Cada 8 horas	10 días
<b>RECOMENDACIONES:</b> Uso de collar isabelino permanente. Realizar revisión 48 horas. Retiro de puntos en 12 días. Informar inmediatamente ante cualquier anomalía			

**Fuente:** Propia

## Ilustración 9

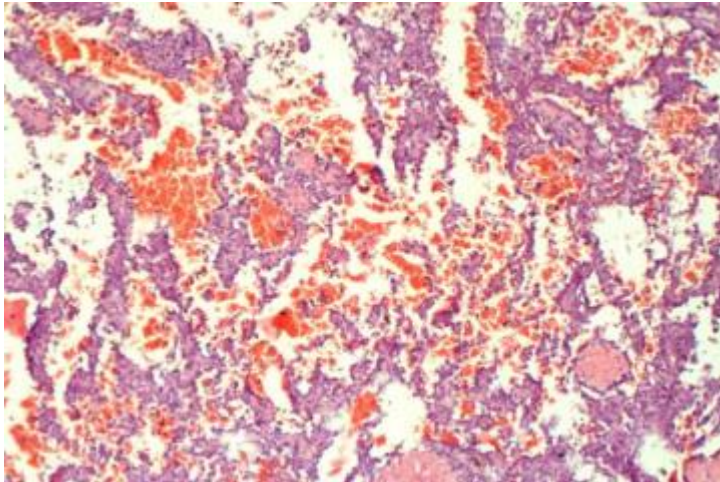
## Reporte de histopatología

<b>HC</b>	<i>Paciente que ingresa a urgencias por hemoperitoneo; se observan lesiones multinodulares en el bazo.</i>
<b>DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA</b>	
Se recibe un recipiente con formalina y dos muestras fijadas, de forma multinodulada, superficie lisa y color marrón oscuro difuso; medidas de 4 x 3,5 x 2,5 cm y 1,2 x 1 x 0,6 cm; consistencia friable a la manipulación.	
<b>DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA:</b>	
Lámina con 3 cortes y una repetición. Órgano: Bazo. Tipo de crecimiento: Neoplasia altamente maligna. Origen embrionario: Mesenquimal-Vascular. Densidad celular: Marcada. Patrón de crecimiento: Invasivo. Organización: El tumor forma estructuras vasculares pobremente diferenciadas, colapsadas, sólidas, con marcada congestión, de la que se desprenden focos hemorrágicos severos; el estroma es fibrovascular, hemorrágico, y no forma cápsula. Morfología celular: Células anaplásicas, ovaladas, ahusadas, amorfas-gigantes con citoplasma densamente eosinófilo inconspicuo; núcleos atípicos, ovalados, redondeados, amorfos, clivados y con marcada discariosis; predomina eucromatina grosera con hasta 3 nucléolos evidentes, anisocitosis, anisocariosis y pleomorfismo severo, 15 mitosis en 2,37 mm <sup>2</sup> (10 HPF), algunas son aberrantes. Células tumorales en la luz de vasos sanguíneos.	
<b>DIAGNÓSTICO MORFOLÓGICO-FINAL</b>	
Bazo: Hemangiosarcoma esplénico pobremente diferenciado con invasión vascular	

**Fuente:** Unilasallista Corporación Universitaria. Centro de laboratorios (2024).

## Ilustración 10

### *Microscopia del hemangiosarcoma*



**Fuente:** Unilasallista orporación universitaria centro de laboratorios (2024).

Se realiza informe a los tutores del resultado de la histopatología y se le realiza remisión médica para interconsulta con oncología.

Diez días después de la cirugía se realiza revisión del paciente donde se evidencia a la exploración física herida quirúrgica con signos de infección, se evidenció secreción purulenta moderada en la zona craneal, con eritema circundante. A la palpación abdominal, se observó prensa en hipogastrio. La auscultación cardiopulmonar no reveló sonidos anormales.

Se informó al tutor sobre los hallazgos clínicos y se explicó que el paciente se estaba autolesionando por lamedura de la herida, enfatizando la importancia del uso del collar isabelino. Se realizó limpieza de la herida con clorhexidina y se formuló tratamiento con cefalexina (30

mg/kg VO BID), metronidazol (15 mg/kg VO BID), omeprazol (0.8 mg/kg VO SID) y Fitovete ® crema cicatrizante posterior a la limpieza.

Debido a los hallazgos encontrados en la histopatología se recomienda y se realiza radiografía de tórax.

Se llevan a cabo imágenes radiográficas en proyecciones latero laterales derecha e izquierda y ventrodorsal de tórax.

Se reporto en las imágenes cambios pulmonares: patrón broncoalveolar moderado generalizado, patrón miliar leve generalizado/ bronconeumonía crónica leve, fibrosis pulmonar leve, metástasis o neoplasias insipientes. Silueta cardiaca con forma ovalada y tamaño en límite superior (VHS = 10.5 CV), disminución de espacio intervertebral en segmento vertebral T5-T6 Y T6-T7/ Discoartropatia compresiva, hernia discal (Hansen tipo II).

## Ilustración 11

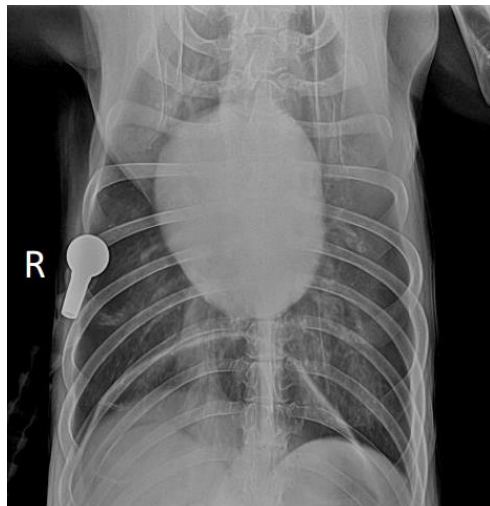
*Vista laterolateral derecha del tórax*



**Fuente:** Area de imagenología diagnóstica, Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. (2024).

## **Ilustración 12**

*Vista Dorso ventral del tórax*



**Fuente:** Area de imagenología diagnóstica, Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. (2024).

Un mes después del episodio de urgencia, se realizó la interconsulta con oncología. En la exploración física, los parámetros fisiológicos se encontraron dentro de rangos normales; sin embargo, se evidenció una pequeña masa debajo de la lengua, cerca del ápice.

La especialista recomendó los siguientes estudios y procedimientos:

- Ecografía abdominal de control.
- Ecocardiografía y consulta con cardiología.
- Perfil prequirúrgico: hemoleucograma, ALT, creatinina, BUN, urea, albúmina y

tiempos de coagulación.

- Cirugía para la extracción de la masa lingual, seguida de electroquimioterapia en el lecho quirúrgico.

### **Ilustración 13**

*Masa sublingual detectada en la valoración oncológica*



**Fuente:** Clinica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. (2024).

### **Reporte Ecografía Abdominal Especializada De Control**

Gastritis leve

Ayuno/ Discrasia alimentaria / Gastritis crónica Parasitaria? / Bacteriana?

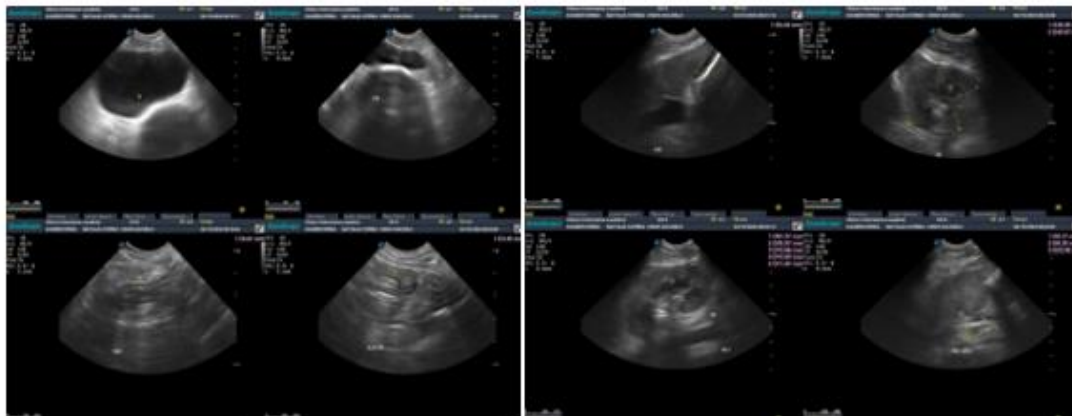
Cambios renales bilaterales

Cambios seniles/ Mineralización distrófica renal leve/ Enfermedad renal crónica leve  
(Glomerulonefritis)?

Sedimento urinario moderado

## Ilustración 14

### *Reporte de ecografía de control*

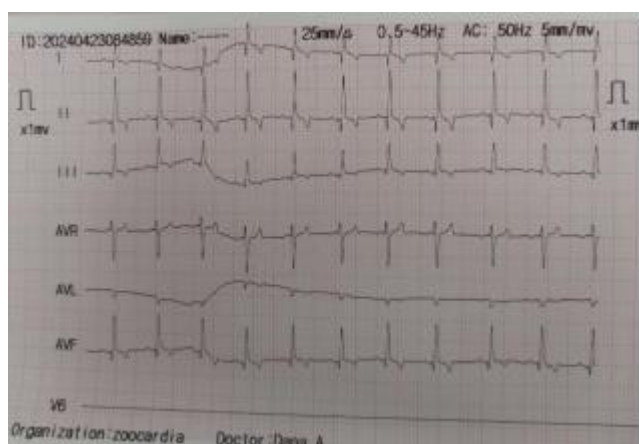


**Fuente:** Área de imagenología diagnóstica, Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. (2024).

## Consulta Cardiología

## Ilustración 15

### *Electrocardiografía*



**Fuente:** Informe, Zoocardia Cardiología Veterinaria (2024).

Según el reporte de cardiología el paciente manifiesta ritmo sinusal y no se evidencian arritmias patológicas

El resto de los hallazgos fueron compatibles con:

- Insuficiencia pulmonar leve, sin remodelación cardíaca.
- ACVIM B1
- Paciente APTO para anestesia.

## Ilustración 16

*Reporte de perfil prequirúrgico, hemoleucograma*

REPORTE DE ANALISIS							
CÓDIGO		SLC0202 Perfil hemostático completo: Hemograma, Alt, Creat, TPT, TP, Urea/Bun, Citoquímico					
Serie hemática, plaquetaria y proteínas plasmática				Fecha de análisis		2024-04-15	
Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*	Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*
Eritrocitos	6,37	mill/μl	5,5 - 8,5	Anisocitosis	-	- a +++	Escaso
Hemoglobina	13,9	g/dl	12,0 - 18,0	Policromasia	-	- a +++	Negativo
Hematocrito	43,18	%	37 - 55	Hipocromía	-	- a +++	Negativo
V.C.M	68	fl	60 - 77	Howell-Jolly	-	- a +++	Negativo
H.C.M	21,9	pg	22 - 27	Plaquetas	490	x 10 <sup>3</sup> /μl	200 - 500
C. Hb.C.M	32,3	g/dl	32 - 37	Proteínas P.	60	g/l	55 - 75
ADE	15,8	%	12,0 - 18,0				
Metarrubricitos	-	valor / 100 leuc	0				
Serie leucocitaria							
Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*	Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*
Leucocitos	18.900	/μl	7.000 - 14.000	Lectura leucocitos x 100			
Basófilos	0	/μl	0 - 200	Basófilos	0	%	0 - 1%
Eosinófilos	0	/μl	100 - 1.500	Eosinófilos	0	%	1 - 10%
Neutrófilos	16.443	/μl	3.300 - 10.000	Neutrófilos	87	%	55 - 75%
Bandas	0	/μl	0 - 300	Bandas	0	%	0 - 3%
Linfocitos	945	/μl	1.000 - 4.500	Linfocitos	5	%	12 - 30%
Monocitos	1.512	/μl	100 - 700	Monocitos	8	%	1 - 7%

**Fuente:** Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c., centro de laboratorios (2024).

Se reporta leucocitosis moderada, neutrofilia moderada, linfopenia, monocitosis absoluta, tiempo de protrombina disminuido.

## Ilustración 17

### Reporte perfil prequirúrgico químicas sanguíneas y tiempos de coagulación

Bioquímica sanguínea				Fecha de análisis	2024-04-15
Código	Parámetro	UNIDAD	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA*	
SLC0619	Creatinina	mg/dl	1,25	0,5 - 1,5	
SLC0608	Alanino Aminotransferasa (ALT)	U/l	32,4	21 - 102	
SLC0645	Urea	mg/dl	26	21,4 - 59,9	
	BUN	mg/dl	12,15	10 - 28	
SLC0603	Albúmina	g/l	28,1	26 - 33	

Método: Enzimática/colorimetría. Técnica: Espectrofotometría (A-15).

\* Valor de referencia para valores fisiológicos de la especie canina doméstica (Canis lupus familiaris) - Kaneko y col 2008.

Tiempos de coagulación				Fecha de análisis	2024-04-15
Código	Parámetro	UNIDAD	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA	
SLC0109	Tiempo de protrombina (TP)	segundos	5	6,0 - 11,0	
SLC0110	Tiempo parcial de tromboelastina (TPT)	segundos	7	4,3 - 21,0	

**Fuente:** Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c., centro de laboratorios (2024).

## Ilustración 18

### Reporte PCR de hemotrópicos

REPORTE DE ANALISIS				
CÓDIGO	SLC0202	PCR Hemotrópicos (Anaplasma sp, Ehrlichia sp, Babesia sp, Hepatozoon sp & Mycoplasma sp.)	Fecha de análisis:	2024-04-16
Código	Parámetro	Ref.	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA*
-	PCR Ehrlichia sp	NA	NEGATIVO	NEGATIVO
-	PCR Anaplasma sp	NA	NEGATIVO	NEGATIVO
-	PCR Babesia sp	NA	NEGATIVO	NEGATIVO
-	PCR Hepatozoon spp	NA	NEGATIVO	NEGATIVO
-	PCR Mycoplasma spp	NA	NEGATIVO	NEGATIVO
-	Test de Inhibición	NA	POSITIVO	POSITIVO

**Fuente:** Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c., centro de laboratorios (2024).

Se le notifica a la tutora el resultado del PCR de hemoparásitos en cual da como resultado negativo a los 5 parámetros evaluados.

Después de realizarse las pruebas diagnósticas necesarias, se programa el paciente para la segunda intervención quirúrgica la cual se realiza en el centro oncológico donde estaba siendo tratado. Bajo indicación previa la cirugía se realiza al mismo tiempo que la electroquimioterapia.

**Tabla 5**

**Manejo del paciente en casa por parte de oncología**

<b>Medicamento</b>	<b>Vía de administración</b>	<b>Frecuencia de administración</b>
Gastricumeel tabletas	Oral	Una tableta cada 12 horas por 25 días
Convenia® solución inyectable	Subcutáneo	0.1ml/kg unica dosis
Meloxic® 2mg tabletas	oral	Una tableta y media cada 24 horas por 5 días
Pregabalina 50mg capsulas	oral	Dos capsulas cada 12 horas por 15 días
Ciclorac® spray	tópico	Desinfección cada 8 horas por 20 días

**Fuente:** Propia

La paciente no continua con seguimiento oncológico después de su primera sesión de electroquimioterapia, su evolución por anamnesis fue buena los primeros 4 a 5 meses, después de los 6 meses se reporta la muerte del paciente en su casa por razones desconocidas.

## Discusión

El hemangiosarcoma esplénico (HSA) es descrito por ser una de las neoplasias más agresivas y frecuentes en perros, caracterizada por originarse en el endotelio vascular y tener una alta capacidad metastásica, dicha alteración puede ser diagnosticada en estados avanzados y confusa detección temprana lo que concuerda con la literatura, donde se describe el HSA como una neoplasia silenciosa, hasta que se genera su ruptura y ocasiona severas complicaciones entre una de ellas un hemoabdomen (Abraham et al., 2016). Esta condición representa un estado de emergencia ya que la hemorragia puede causar un estado de shock hipovolémico y la muerte del paciente en caso de no ser intervenida a tiempo (Clifford et al., 2000). Cuando se produce la ruptura esplénica, la sangre se libera a la cavidad abdominal, generando un cuadro clínico agudo que puede cursar con palidez de las mucosas generado por la anemia aguda, taquicardia compensatoria, distensión abdominal junto con dolor moderado a severo, debilidad, colapso y shock hipovolémico en casos avanzados (Vail et al., 2020). La clínica del paciente en estado de urgencia concuerda con lo anterior mencionado por la literatura, por lo que se inicia con procedimientos que permitieron confirmar el diagnóstico presuntivo, también fue crucial en este caso tener en cuenta la raza predisponente del paciente y su edad.

Uno de los hallazgos más relevantes fue la prevalencia del hemangiosarcoma en perros geriátricos, con una edad media de diagnóstico de 9.5 años. Este dato concuerda con lo reportado por Jones et al. (2021) quienes encontraron que el 85% de los casos ocurren en perros mayores de 8 años, como concuerda en el caso anteriormente expuesto.

La ecografía demuestra que es una herramienta clave, con una sensibilidad del 78% en la detección de masas esplénicas, similar a lo descrito en estudios recientes (Riches-Tomei, 2013), sin embargo, la ecografía no siempre puede diferenciar tumores malignos como el hemangiosarcoma y lesiones benignas como hematomas o hiperplasias nodulares, por lo que se recomienda también la citología por aspiración o biopsia quirúrgica para obtener un diagnóstico definitivo (Nelson & Couto, 2010), adicionalmente la evaluación del líquido peritoneal mediante la abdominocentesis así como se realizó en este caso, es una herramienta útil en los casos de hemoabdomen. La presencia de sangre no coagulada en la cavidad abdominal sugiere una hemorragia activa y es una característica importante en perros con hemangiosarcoma esplénico roto (Wiley et al., 2010). En este caso se pudo confirmar por ecografía rápida, la acumulación de líquido en los cuatro cuadrantes del abdomen del paciente, la punción y extracción del líquido, pudo ser confirmatoria de la presencia de sangre.

En cuanto al tratamiento la cirugía como la esplenectomía de emergencia es importante ya que la hemorragia puede ser fatal si no se controla a tiempo (Maiti, 2017). Así como se realizó en el manejo de este paciente se debe considerar la transfusión sanguínea como complemento en el tratamiento y/o cirugía.

La cirugía por sí sola no es curativa ya que también se ha demostrado que el 90% de los perros intervenidos quirúrgicamente desarrollan metástasis pulmonares, hepáticas en un tiempo de aproximadamente 6 meses, los cuales nos hablan en reportes previos (Abraham et al., 2016).

Este paciente no presentaba en los exámenes de control signos metastásicos, sin embargo, la identificación de la masa sublingual genera dudas con respecto a la ausencia en su totalidad de la persistencia de la enfermedad.

Uno de los desafíos principales en estos casos de HSA esplénico es la dificultad para detectarse en etapas iniciales, la investigación de biomarcadores tumorales puede ofrecer una opción para un diagnóstico más temprano. PCR en tiempo real y la identificación de microARNs circulantes podrían mejorar la detección temprana (Vail et al., 2020), sin embargo, estas pruebas aun no están ampliamente disponibles en la práctica clínica y requieren mayor investigación.

En este reporte de caso se presentó como limitación el seguimiento médico a largo plazo al final del tratamiento, lo que limita el conocimiento de las causas de muerte del paciente y la probabilidad de metástasis del tumor aun con el tratamiento descrito.

## Conclusiones

El hemangiosarcoma esplénico en caninos es una neoplasia altamente invasiva, metastásica y agresiva lo cual la convierte en una patología con pronóstico reservado. A pesar de la detección y su tratamiento la supervivencia es limitada, pero es cierto resaltar que su rápido diagnóstico y terapéutica multimodal puede mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes, de igual forma la investigación de otras alternativas terapéuticas son necesarias para mejorar los resultados clínicos

Es importante el continuo chequeo médico para la detección temprana, de la mano de pruebas diagnósticas como la ecografía abdominal. La falta de signos clínicos en etapas iniciales hace que esta enfermedad sea un desafío clínico a la hora de ser diagnosticado. La esplenectomía junto con quimioterapia puede extender el tiempo de supervivencia, pero es necesario profundizar en la investigación de factores predisponentes e instaurar protocolos de seguimiento rigurosos. Existen varias alternativas de tratamiento quirúrgico para las diferentes presentaciones de la enfermedad: esplenectomía, pericardiectomía y retiro de masas cutáneas.

Es importante incluir con preeminencia dentro de los diagnósticos diferenciales el hemangiosarcoma esplénico ante la detección de cualquier tipo de anomalía en este órgano. La tenencia responsable en ambientes controlados que puedan disminuir factores ambientales que predispongan a la presentación de la enfermedad, así como también identificar marcadores genéticos puede facilitar probablemente la disminución de los casos presentados y/o la detección temprana de la enfermedad

Profundizar en terapias innovadoras como la inmunoterapia y la terapia génica, puede ser una alternativa prometedora en la terapia de los pacientes afectados.

## Referencias

- Abraham, J. L., Allenspach, K., Baez, J., Bain, M., Bartges, J. W., Bélanger, M. C., Bennett, D., Berent, A., Berger, D., Berger, J. M., Blong, A. E., Boller, M., Boothe, D. M., Bradley, A., Brainard, B., Broadhurst, J., Broome, M. R., Brown, S. A., Buffington, C. A. T., ... Zini, E. (2016). Contributors. En S. E. Little (Ed.), *August's Consultations in Feline Internal Medicine, Volume 7* (pp. x–xviii). W.B. Saunders.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-323-22652-3.00112-2>
- Ballegeer, E. A., Forrest, L. J., Dickinson, R. M., Schutten, M. M., Delaney, F. A., & Young, K. M. (2007). Correlation of ultrasonographic appearance of lesions and cytologic and histologic diagnoses in splenic aspirates from dogs and cats: 32 cases (2002-2005). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 230(5), 690–696.  
<https://doi.org/10.2460/javma.230.5.690>
- Boston, S. E., Higginson, G., & Monteith, G. (2011). Concurrent splenic and right atrial mass at presentation in dogs with HSA: a retrospective study. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 47(5), 336–341. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-5603>
- Bray, J. P., Orbell, G., Cave, N., & Munday, J. S. (2018). Does thalidomide prolong survival in dogs with splenic haemangiosarcoma? *The Journal of Small Animal Practice*, 59(2), 85–91.  
<https://doi.org/10.1111/jsap.12796>
- Clendaniel, D. C., Sivacolundhu, R. K., Sorenmo, K. U., Donovan, T. A., Turner, A., Arteaga, T., & Bergman, P. J. (2014). Association between macroscopic appearance of liver lesions and liver histology in dogs with splenic hemangiosarcoma: 79 cases (2004-2009). *Journal of the American Animal Hospital Association*, 50(4), e6-10. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS->

6059

- Cleveland, M. J., & Casale, S. (2016). Incidence of malignancy and outcomes for dogs undergoing splenectomy for incidentally detected nonruptured splenic nodules or masses: 105 cases (2009-2013). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 248(11), 1267–1273. <https://doi.org/10.2460/javma.248.11.1267>
- 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. [https://doi.org/10.1892/0891-6640\(2000\)014<0479:tochab>2.3.co;2](https://doi.org/10.1892/0891-6640(2000)014<0479:tochab>2.3.co;2)
- Collard, F., Nadeau, M.-E., & Carmel, E.-N. (2010). Laparoscopic splenectomy for treatment of splenic hemangiosarcoma in a dog. *Veterinary Surgery: VS*, 39(7), 870–872. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2010.00721.x>
- Davies, O., & Taylor, A. J. (2020). Refining the “double two-thirds” rule: Genotype-based breed grouping and clinical presentation help predict the diagnosis of canine splenic mass lesions in 288 dogs. *Veterinary and Comparative Oncology*, 18(4), 548–558. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/vco.12574>
- Faroni, E., Sabattini, S., Guerra, D., Iannuzzi, C., Chalfon, C., Agnoli, C., Stefanello, D., Polton, G., Ramos, S., Aralla, M., Ciaccini, R., Foglia, A., Okonji, S., & Marconato, L. (2023). Timely adjuvant chemotherapy improves outcome in dogs with non-metastatic splenic hemangiosarcoma undergoing splenectomy. *Veterinary and Comparative Oncology*, 21(1), 123–130. <https://doi.org/10.1111/vco.12875>
- Fleming, J., Giuffrida, M. A., Runge, J. J., Balsa, I. M., Culp, W. T. N., Mayhew, P. D., Steffey, M., & Epstein, S. E. (2018). Anatomic site and etiology of hemorrhage in small versus large dogs with spontaneous hemoperitoneum. *Veterinary Surgery: VS*, 47(8), 1031–1038.

<https://doi.org/10.1111/vsu.12963>

- Göritz, M., Müller, K., Krastel, D., Staudacher, G., Schmidt, P., Kühn, M., Nickel, R., & Schoon, H.-A. (2013). Canine splenic haemangiosarcoma: influence of metastases, chemotherapy and growth pattern on post-splenectomy survival and expression of angiogenic factors. *Journal of Comparative Pathology*, *149*(1), 30–39. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2012.11.234>
- Griffin, M. A., Culp, W. T. N., & Rebhun, R. B. (2021). Canine and feline haemangiosarcoma. *Veterinary Record*, *189*(9), no. <https://doi.org/10.1002/vetr.585>
- Gwillim, S. (2021). Small Animal Surgery. 5th edition. En *The Canadian Veterinary Journal* (Vol. 62, Número 4, p. 373).
- 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://doi.org/10.2460/javma.232.4.553>
- Hetzel, A. F. (2012). *Monografíaenfermedades De Resolución Quirúrgicaytécnicas Operatorias Del Bazoen El Perro*. 1–83.
- Hillman, A., Swafford, B., Delavenne, C., Fieten, H., Boerkamp, K., & Tietje, K. (2023). Descriptive analysis of haemangiosarcoma occurrence in dogs enrolled in the Golden Retriever lifetime study. *Veterinary and Comparative Oncology*, *21*(4), 700–708. <https://doi.org/10.1111/vco.12933>
- Liptak, J. M., Dernell, W. S., Ehrhart, E. J., Rizzo, S. A., Rooney, M. B., & Withrow, S. J. (2004). Retroperitoneal sarcomas in dogs: 14 cases (1992-2002). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, *224*(9), 1471–1477. <https://doi.org/10.2460/javma.2004.224.1471>
- Maiti, S. K. (2017). Canine Cancer. En *Canine Cancer*. <https://doi.org/10.59317/9789389130539>

- Mallinckrodt, M. J., & Gottfried, S. D. (2011). Mass-to-splenic volume ratio and splenic weight as a percentage of body weight in dogs with malignant and benign splenic masses: 65 cases (2007-2008). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 239(10), 1325–1327. <https://doi.org/10.2460/javma.239.10.1325>
- McGavin, M. D., Carlton, W., Zachary, J. F., & Thomson, R. G. (2001). Thomson's special veterinary pathology. En *TA - TT* - (3rd ed). Mosby St. Louis. <https://doi.org/LK> - <https://worldcat.org/title/44461988>
- Nelson, R., & Couto, C. G. (2010). *Medicina interna en pequeños animales*. Elsevier Health Sciences Spain. <https://books.google.com.co/books?id=63Mo2ba73NYC>
- Priester, W. A., & McKay, F. W. (1980). The occurrence of tumors in domestic animals. *National Cancer Institute Monograph*, 54, 1–210.
- Riches-Tomei, J. (2013). No Title. *The Veterinary Journal*, 196(3), e14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.02.019>
- Sargan, D. (2007). Haemangiosarcoma in German shepherd dogs. En *The Veterinary record* (Vol. 160, Número 19, p. 672). <https://doi.org/10.1136/vr.160.19.672>
- Szivek, A., Burns, R. E., Gericota, B., Affolter, V. K., Kent, M. S., Rodriguez, C. O. J., & Skorupski, K. A. (2012). Clinical outcome in 94 cases of dermal haemangiosarcoma in dogs treated with surgical excision: 1993-2007\*. *Veterinary and Comparative Oncology*, 10(1), 65–73. <https://doi.org/10.1111/j.1476-5829.2011.00282.x>
- Ummah, M. S. (2019).. En *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Número 1). [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN)

\_TERPUSAT\_STRATEGI\_MELESTARI

- Vail, D. M., Thamm, D. H., & Liptak, J. M. (2020). 23 - Cancer of the Gastrointestinal Tract. En D. M. Vail, D. H. Thamm, & J. M. Liptak (Eds.), *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology (Sixth Edition)* (Sixth Edit, pp. 432–491). W.B. Saunders. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-323-59496-7.00023-2>
- Wiley, J. L., Rook, K. A., Clifford, C. A., Gregor, T. P., & Sorenmo, K. U. (2010). Efficacy of doxorubicin-based chemotherapy for non-resectable canine subcutaneous haemangiosarcoma. *Veterinary and Comparative Oncology*, 8(3), 221–233. <https://doi.org/10.1111/j.1476-5829.2010.00221.x>
- Wongsuttawas, S., Brikshavana, P., Durongphongtorn, S., & Techangamsuwan, S. (2021). Serum angiopoietin-2 levels in dogs with splenic haemangiosarcoma, haemangioma, and splenitis. *Acta Veterinaria Hungarica*, 69(1), 55–66. <https://doi.org/10.1556/004.2021.00014>.