

Informe de práctica profesional

Presentado al programa de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la
Universidad de Pamplona como requisito para optar al título de Médico Veterinario

Por Diego Alejandro Jaimes Contreras 2019[®]

Informe de práctica profesional

Presentado al programa de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la
Universidad de Pamplona como requisito para optar al título de Médico Veterinario

PhD. Jesús Alberto Mendoza Ibarra

Tutor

Por Diego Alejandro Jaimes Contreras 2019[®]

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

Introducción	1
1. Objetivos	2
1.1 Objetivo general	2
1.2 Objetivos específicos	2
2. Descripción y caracterización del sitio de práctica profesional	3
2.1 Clínica veterinaria Pequeños Animales	3
3. Descripción y análisis de la casuística desarrolladas	3
3.1 Sistema músculo esquelético	5
3.2 Sistema digestivo	6
3.3 Sistema circulatorio.....	7
3.4 Sistema respiratorio.....	8
3.5 Sistema tegumentario.....	9
3.6 Sistema urogenital.....	10
4. Conclusiones y recomendaciones de la práctica profesional	10
5. Caso clínico.....	11
5.1 Esplenectomía total en canino de raza Schnauzer reporte de caso	12
5.2 Resumen.....	12
5.3 Abstract	12

5.4	Introducción	13
5.5	Revisión de literatura	14
5.5.1	Manejo de urgencias.	14
5.5.2	Función del bazo.	18
5.5.3	Anatomía del bazo.	19
5.5.4	Irrigación del bazo.	21
5.6	Métodos diagnósticos del bazo	22
5.6.1	Radiografía.....	22
5.6.2	Ultrasonografía.	23
5.7	Esplenomegalia	25
5.8	Enfermedades de resolución quirúrgica en el bazo.....	26
5.8.1	Hemangiosarcoma.....	26
5.8.2	Linfosarcoma.	27
5.8.3	Histiocitosis maligna.....	28
5.8.4	Mastocitoma.....	29
5.8.5	Hemangioma.	29
5.8.6	Trauma.	30
6.	Técnica quirúrgica.....	31
6.1	Esplenectomía total ligando y seccionando las ramas esplénicas del hilio.....	33
6.2	Esplenectomía total ligando y seccionando los vasos esplénicos, los vasos gastroepiploicos izquierdos y los vasos gástricos cortos	33
7.	Descripción del caso clínico (esplenectomía en canino de raza Schnauzer reporte de caso).	34
7.1	Reseña.....	34
7.2	Anamnesis.....	35
7.3	Examen físico.....	35
7.4	Herramientas diagnósticas	35

7.5 Radiografía.....	37
7.7 Biopsia	39
7.8 Diagnóstico presuntivo	39
7.9 Tratamiento	39
7.9.1 Protocolo anestésico.....	40
7.9.2 Descripción del procedimiento quirúrgico.....	40
7.9.3 Pronóstico	43
8. Discusión	43
9. Conclusiones	45
10. Referencias bibliográficas	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Descripción de la Casuística durante la pasantía en la clínica pequeños animales	5
Figura 2. Se observa la anatomía del bazo, de aspecto alargado y plano, con dos bordes irregulares.	19
Figura 3. Anatomía topográfica del bazo (1). Se observa su orientación dorso ventral, su ubicación caudal al estómago (2) y craneal al riñón izquierdo (3). Se relaciona con el intestino delgado (4) y con el colon (5). El omento mayor (6) se fija al hilio, por la cara visceral. (Kealy et al., 2010).	20
Figura 4. Esquema de irrigación del bazo donde se observan las distintas ramas.....	22
Figura 5. Radiografía normal del bazo (flechas), vista latero lateral derecha. Se	23
Figura 6. Ultrasonografía de la cola de un bazo normal. Se observa.....	24
Figura 7. Esplenomegalia asimétrica, con aumento de tamaño focal, por hiperplasia	26
Figura 8. Esplenomegalia asimétrica, con aumento de tamaño focal, por hiperplasia nodular. ...	32
Figura 9. Observa la hemostasis de todos los vasos del hilio esplénico al realizar una esplenectomía total. (Hetzl, 2012)	33
Figura 10. . Paciente Hanna ingresada por politraumatismo. Fuente. Jaimes. (2019).....	34
Figura 11 vistas donde se evidencia la altura desde donde sufrió la caída.....	35
Figura 12. Radiografía latero –lateral de cuello sin hallazgos anormales. Dres. Reyes (2019). ..	37
Figura 13. Radiografía simple latero – lateral de abdomen derecho con múltiples focos radiolúcidos en estómago e intestinos indicado con las flechas. Dres. Reyes (2019)	37
Figura 14. Radiografía simple de miembros anteriores de medial al lateral (derecho) y de latero medial (izquierdo) sin alteraciones evidentes Dres. Reyes (2019).	38
Figura 15. Radiografía simple dorso palmar comparado de miembros anteriores, sin hallazgos radiológicos anormales. Dres. Reyes (2019).	38
Figura 16. Radiografía ventro dorsal de cadera sin hallazgos patológicos. Dres. Reyes (2019)..	39
Figura 17. (A). Se observa realizando la incisión hasta llegar a cavidad abdominal, (B), absorción del líquido libre en abdomen con el succionador. Fuente. Jaimes. (2019)	41
Figura 18 (c) Líquido absorbido aproximadamente 700ml. (D) se observa realizando ligadura doble de los vasos sanguíneos que irrigan el bazo. Fuente. Jaimes. (2019)	41
Figura 19. (E) extirpación del bazo después ligar todos los vasos sanguíneos (F) bazo extirpado donde se observa señalado por una flecha la neoplasia encontrada. Fuente. Jaimes. (2019)	42
Figura 20. Sutura de los planos abdominales con un patrón continuo simple. Fuente. Jaimes. (2019).....	42
Figura 21. Hanna a los ocho días de la cirugía vuelve a la clínica para retirar los puntos. Fuente. Jaimes. (2019).....	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro hemático	35
Tabla 2. Químicas sanguíneas.....	36
Tabla 3. Descripción de la medicación post operatoria.	42

Introducción

La práctica profesional académica de pregrado denominada pasantía, ofrecida en el marco del programa de Medicina Veterinaria (MV), adscrita a la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), de la Universidad de Pamplona (UP), es la segunda de dos asignaturas de práctica profesional del proceso de formación del médico veterinario. El estudiante puede elegir trabajar en campos como: reproducción, clínica de pequeñas y de grandes especies, medicina de especies silvestres, producciones pecuarias y salud pública, entre otras, donde se desarrollan la aplicación de las habilidades y conocimientos en función de las necesidades de cada recinto.

El propósito de la práctica profesional es “formar a un estudiante capaz de reconocer, adoptar y aplicar las herramientas que le permitan ser un administrador de la salud animal fundamentado en los procesos de formación, con compromiso ético y social, con el fin de mejorar la calidad de vida de la comunidad”. La pasantía se materializa a través de un convenio entre las instituciones involucradas, es decir, entre la Universidad de Pamplona y los sitios de práctica. Cada ciclo de práctica tiene una duración de cuatro meses y terminado este periodo, según los términos del convenio y la disponibilidad de estudiantes se renueva el ciclo a través de un nuevo practicante.

Durante el proceso de práctica el estudiante es supervisado por profesionales quienes aportan sus conocimientos con el objeto de complementar su formación con un enfoque más práctico-laboral.

El fin de este informe es plasmar los conocimientos y experiencias adquiridas en la práctica profesional en el área de clínica de pequeños animales, se visualizará el trabajo realizado en la clínica denominada Pequeños Animales los Reyes de la ciudad de Bucaramanga Santander.

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Fortalecer los conocimientos teóricos y prácticos en los campos de medicina de pequeños animales, adquiridos durante la carrera de medicina veterinaria en la Universidad de Pamplona, mediante la práctica en la clínica de pequeños animales los Reyes.

1.2 Objetivos específicos

Mejorar las destrezas clínicas en la obtención de anamnesis, realización de examen físico, obtención de muestras e interpretación de resultados, necesarias para el abordaje diagnóstico y terapéutico de las enfermedades en las diferentes especies.

Participar activamente en procedimientos así como en el manejo pre- y post- quirúrgico de los pacientes.

Implementar tratamientos farmacológicos efectivos según la fisiopatología presentada y así lograr que el paciente tenga una buena recuperación y un pronóstico favorable.

2. Descripción y caracterización del sitio de práctica profesional

2.1 Clínica veterinaria Pequeños Animales

La clínica veterinaria de pequeños animales los Reyes está ubicada en la calle 20 #19-40, San Francisco de la ciudad Bucaramanga, departamento Santander. La cual se fundó en 1.959 por el Médico Veterinario Santiago Reyes, prestando su servicio a la comunidad por 60 años.

Esta clínica está conformada por un grupo de profesionales especializados en diferentes áreas de la medicina veterinaria, como el médico veterinario Jorge Reyes quien es el responsable de las cirugías de ortopedia y de las patologías dermatológicas, el médico Héctor Reyes quien realiza las cirugías de tejidos blandos y los casos de oftalmología, al igual se cuenta con dos médicos internistas, los doctores Fabio Sánchez y Adriana Martínez y con dos médicos generales, Erick Segura y Diana Sanmiguel.

La clínica presta el servicio de consulta externa, hospitalización, cirugía, imágenes diagnósticas (ecografía y rayos x), unidad de cuidados intensivos (UCI), laboratorio clínico y área de infecciosos, con el fin de suministrar un servicio de calidad las veinticuatro horas del día.

3. Descripción y análisis de la casuística desarrolladas

Durante el transcurso de la pasantía en la clínica de pequeños animales se llevaron a cabo actividades de consulta externa, donde a partir de la anamnesis y un examen físico muy detallado, se decidía cuáles eran las ayudas diagnósticas óptimas según los signos y síntomas observados, se procedía a realizar la toma de muestra sangre para hacer el cuadro hemático y químicas sanguíneas en el laboratorio.

También se tomaron muestras de piel donde por medio de raspados improntas, tricogramas, biopsias y frotis de impresión, por medio de las cuales se diagnosticaban patologías dermatológicas. Como otra ayuda diagnóstica y muy práctica se utilizó la radiografía y la

ecografía, donde fueron analizadas en el área de imágenes con el fin de realizar un diagnóstico adecuado y establecer el tratamiento óptimo a dicha patología.

Al llevar a cabo cirugías se preparaba al paciente, se le realizaba tricotomía, antisepsia y pre anestesia en el pre quirófano, posteriormente se trasladaba al quirófano y se ejercía el procedimiento quirúrgico, donde se encontraban equipos de alta tecnología para dicha técnica, en el post operatorio eran llevados al área de cuidados intensivos (UCI) donde permanecían en observación detallada durante la recuperación del paciente de la anestesia.

En el área de infecciosos eran enviados los pacientes caninos que presentaban patologías infectocontagiosas como parvovirus, leptospira y en felinos inmunodeficiencia felina y leucemia felina donde se les realizó la medicación adecuada.

El sistema con mayor incidencia fue el músculo esquelético con 90 casos, donde se presentó: ruptura de ligamento cruzado anterior, displasia de cadera, luxaciones, fracturas, y traumas por mordedura, las principales causas fueron por caídas y atropellamientos, esto debido al descuido de los propietarios donde no hacían uso del collar.

El sistema tegumentario presentó menor incidencia con 50 casos, donde se presentaron alergias por alimento, dermatitis por ectoparásitos y otitis por *Malassezia Spp* y *otodectes cynotis*, esto debido a una pésima higiene de los pacientes.

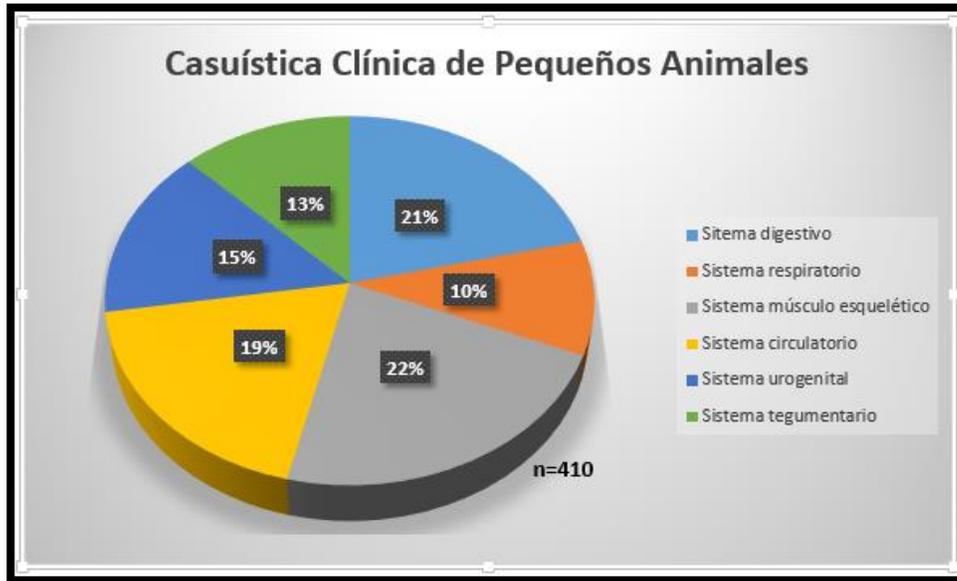


Figura 1. Descripción de la Casuística durante la pasantía en la clínica pequeños animales Bucaramanga. Santander. Fuente. Jaimes. (2019).

3.1 Sistema músculo esquelético

El sistema músculo esquelético fue el que tuvo la mayor incidencia, con un 22% (90 casos), encontrándose displasia de cadera, fracturas, politraumatismo por mordedura, politraumatismo por caída y politraumatismo por atropellamiento, las cuales se diagnosticaron por medio de radiografía; para el rompimiento de ligamento cruzado anterior y luxación coxofemoral se realizó la prueba de cajón y de Ortolani., la cual consiste en una manipulación del paciente en decúbito lateral donde se realiza una abducción de la articulación coxofemoral desde la rodilla con previa subluxación de la cadera ocasionada por una fuerza que se realiza hacia proximal desde la diáfisis femoral, con el fin de buscar un pequeño chasquido; que cuando se presenta significa que el signo de Ortolani es positivo, lo cual indica una laxitud excesiva de la articulación.(Mendoza, 2005).

Las técnicas quirúrgicas utilizadas para fracturas fueron osteosíntesis de la cabeza del fémur con utilización de pines, osteosíntesis de la cabeza del fémur con fijador externo, osteosíntesis de radio y cúbito con utilización de pines, osteosíntesis de húmero con fijador externo, fijación del ángulo de la mandíbula, para la ruptura del ligamentos cruzado anterior se utilizó dos técnicas la de la hamaca y la patsama. Para la luxación de patela se realizó la surcocondroplastia.

En el prequirófano se preparaba al paciente, se le realizaba tricotomía, asepsia y antisepsia, la premedicación se realizó con Meloxicam 0,1mg/kg subcutaneo, Tramadol 3mg/kg subcutaneo, inducción con ketamina 2mg/kg endovenoso, Propofol 6mg/kg y Epidural con lidocaína 1mg/kg, mantenimiento con gases Isoflurano.

En cuanto al post operatorio se trató con terapia para el dolor utilizando analgésicos como Meloxicam a 0.1mg /kg vía endovenosa cada 12 horas durante 3 días, Tramadol a 3 mg/kg vía subcutáneo cada 12 horas durante 5 días y como antibiótico Cefradina a 15mg/kg cada vía endovenosa cada 12 horas durante 8 días, Omeprazol a 0,7 mg/kg por día. Los politraumatismos por mordedura fueron tratados realizando una tricotomía y antisepsia adecuada del área afectada, se aplicó analgesia y antibiótico.

3.2 Sistema digestivo

El sistema digestivo fue el segundo con mayor incidencia con un 21 % (85 casos) los cuales fueron de origen infeccioso como parvo virus, gastroenteritis bacteriana y viral, que se diagnosticaron por medio de sintomatología donde presentaron vómitos ,diarreas, decaimiento e inapetencia, también se utilizaron ayudas diagnósticas tales como cuadros hemáticos, coprológicos y test para parvovirus, para el cual se utilizó el kit de ensayo inmunocromatográfico, usando el método de sándwich directo (anti CPV monoclonal captura) y el CPV detector. El propósito de este test es detectar el antígeno del parvovirus canino (PVC)

por medio de las heces en un tiempo de 5 a 10 minutos, esta prueba posee una sensibilidad del 100%.(Wahab,et al.,2017).

El plan terapéutico se llevó a cabo con fluidoterapia donde se utilizó lactato de Ringer a 40ml/día, como protector gástrico Omeprazol a 07mg/kg vía endovenosa cada 12 horas, como antibiótico Metronidazol a 15mg/kg vía endovenosa cada 8 a 12 horas, Ondansetron a 0.7gm/kg vía endovenosa cada 8 a 12 horas, como antiemético y analgésico Dipirona a 28mg/kg vía endovenosa cada 8 horas y Dextrosa a 0.3 ml /kg al 50% y 1.ml /kg al 10% según el grado de hipoglicemia presentado.

Las parasitosis cuyos agentes etiológicos fueron (*Ancylostoma caninum*, *Cystoisospora caninum*), los cuales fueron diagnosticados por medio de un examen coprológico y tratados con Baycox 5% a base de Toltrazuril a una dosis de 1 ml por cada 2.5 kg cada 24 horas durante 2 días, Canicel a base de pirantel y prazicuantel manejando a dosis de 1 ml por cada 5kg, 1 sola aplicación como antihelmínticos.

Los problemas hepáticos como las colangiohepatitis, fueron diagnosticadas por medio de un cuadro hemático y químicas sanguíneas donde la ALT y AST se registraban aumentadas y por medio de ecografía se observaba la presencia de cálculos biliares, el tratamiento consistió en el uso de protectores hepáticos tale como Hepavex a 1 gota/kg vía oral cada 12 horas, Canatox 1 gota/ 15kg vía oral cada 8 horas y Fluimucil a 40 mg /kg vía endovenosa cada 12 horas. Fluido terapia con lactato de Ringer a 40ml/día.

3.3 Sistema circulatorio

Se presentaron (75casos) que equivale a un 18% los cuales fueron de origen hemoparasitario, donde el agente causal fue (*Erlichia canis* y *Anaplasma phagocytophilum*). Trasmitida por la garrapata (*Rhipicephalus sanguineus*) la cual es el principal vector, presenta una manifestación

aguda, subaguda y crónica. En las tres fases se observan síntomas como fiebre, postración, esplenomegalia, anemia y trombocitopenia.(Mesa, et al., 2013). El diagnóstico se confirmaba por medio del test que consiste en la técnica inmunocromatográfica y ha sido diseñado para la determinación cualitativa de anticuerpos de (*Erlichia canis* y *Anaplasma phagocytophilum*). En sangre, suero o plasma de canino, La mayoría de los pacientes llegaban presentando epistaxis y eran tratados con Kavitek f1 el cual su principio activo es vitamina K, a 0,5mg/kg vía subcutánea en dosis única y Quercetol donde su principio es etamsilato, a 1mg/10kg vía intra muscular en dosis única, como coagulantes.

Se le tomó un cuadro hemático para descartar una posible anemia en el paciente, si llegado al caso el paciente presentaba anemia muy severa se procedía a realizar una transfusión, el donante debía tener un peso mayor de 30 kg y preferiblemente de raza grande, se le realizaba un cuadro hemático para asegurar la viabilidad del mismo y poder hacer la extracción de la sangre, al paciente receptor se le aplicó Difenhidramina clorhidrato a 1mg/kg vía intramuscular y Dexametasona a 0,5 mg/kg para prevenir una reacción de hipersensibilidad al momento de la trasfusión.

En cuanto al tratamiento contra hemoparásitos, se manejó con Oxitetraciclina a 5mg/kg vía endovenosa cada 24 horas durante 4 días como antibiótico, Omeprazol a 0.7mg/kg vía endovenosa cada 12 horas como protector gástrico.

3.4 Sistema respiratorio

El sistema respiratorio fue uno de los sistemas menos afectados con un 10% (40 casos) en los que se encontró neumonía, congestión pulmonar y traqueobronquitis infecciosa canina, los cuales se diagnosticaron por sintomatología dado que presentaban: Tos, fiebre, estornudos, secreciones nasales, dificultad para respirar e inapetencia como lo reportó (Ríos, 2015) en su

estudio. También se realizó cuadro hemático en el que la línea blanca se presentaba elevada, principalmente los neutrófilos y los linfocitos. En la placa radiográfica se observó un patrón pulmonar congestivo en el que el pulmón se observó radio opaco. Se trató con Flumucil a 10mg/kg cada 6 horas por 6 días, Uniclav 10mg/kg cada 24 horas por 5 días, Dexametasona a 0.5mg/kg vía endovenosa cada 12 horas por 5 días y como bronco dilatador se utilizó Salbutamol en inhalador realizando dos aplicaciones cada 12 horas, también se realizaron nebulizaciones, consistentes en Hidrocortisona a 0.5m/kg, más 1ml de agua destilada y un 1ml de cloruro de sodio esto se suministraba por 10 minutos y se repetía cada 24 horas durante 4 días.

3.5 Sistema tegumentario

El sistema tegumentario presentó un 12% correspondiente a 50 pacientes en lo que se encontró: dermatitis alérgica por ectoparásitos y alimento, dermatitis por *Demodex*, punto de fuego y otitis por *Malassezia spp* y *Otodectes cynotis*, las cuales se diagnosticaron por medio de su sintomatología, donde presentaron prurito, alopecia, eritema cutáneo, descamación, se realizaron ayudas diagnósticas tales como raspados, tricogramas, hisopado de oído, analizados en el microscopio; los problemas de oído se trataron con limpieza del conducto auditivo con Epiotic que está compuesto por (ácido láctico ,ácido salicílico), a una dosis de 3 ml por kg y aplicando Dexoryl que está compuesto por (Gentamicina, tiabendazol y dexametasona) 2 a 5 gotas/ en el canal auditivo cada 12 horas durante 7 días.

La dermatitis alérgicas ya sean alimentarias o por mordedura de pulgas y garrapatas se trataron con Dexametasona a 0.5mg/kg vía endovenosa cada 12 horas por 5 días, Cefalexina a 20mg/kg cada 12 horas por 7 días, Difenhidramina a 5mg/kg cada 12 horas durante 3 días y baños medicados con Clorhexidina; para las alergias alimentarias se recetó alimento hipo alérgico de por vida. Las dermatitis por *Demodex spp* el cual es un habitante natural del

canino que comienza a producir patogenicidad cuando el animal se inmunosuprime y produce alopecia y eritema.(Arroyo,et al., 2018). Se determinaron por medio de un raspado y se trató con baños medicados con Clorhexidina y Nexgard.

3.6 Sistema urogenital

Presentó un 17% que corresponde a (73 casos) los cuales incluyeron 55 ovariectomía (OVH) En cuanto la ovariectomía su protocolo anestésico fue: Premediación con Meloxicam 0,1mg/kg subcutáneo, Tramadol 3mg/kg subcutáneo, inducción con ketamina 2mg/kg vía endovenoso, Propofol 6mg/kg vía endovenoso, Epidural con lidocaína 1mg/kg y mantenimiento con gases Isoflurano. En el post operatorio se utilizó como antibiótico Cefradina 22mg/k vía endovenosa cada 8 horas durante 8 días y como analgésico Meloxicam 0,1mg/kg vía subcutánea cada 8 horas durante 3 días y Tramadol 3dmg/kg vía subcutánea cada 12 horas durante 6 días.

Se presentaron 18 casos de falla renal, los cuales fueron tratados con lactato de Ringer a 60ml/kg/día, adicionalmente, se utilizó como diurético Diurivet (Furosemida) a 2–6 mg/kg vía endovenosa cada 8 horas durante 3 días, Omeprazol a 0,7mg/kg vía endovenosa como protector gástrico cada 12 horas durante tres días, como antiemético se utilizó Ondrasetron a 0.3mg/kg vía endovenosa cada 12 horas durante 4 días y como antibiótico Enrofloxacina a 5mg/kg vía intramuscular cada 24 horas durante 8 días, a los pacientes que no podían realizar el proceso de micción se les introducía sonda para poder drenar la orina.

4. Conclusiones y recomendaciones de la práctica profesional

En la clínica de pequeños animales se aplicaron los conocimientos teóricos en la práctica diaria del médico veterinario, obteniendo así destrezas y conocimientos que permiten desenvolvernors en distintos procesos a realizar.

Se logró implementar las técnicas propedéuticas en el examen clínico de los pacientes, con la interpretación de los hallazgos y los resultados de las diferentes ayudas diagnósticas: cuadros hemáticos, ecografías, rayos x, coprológicos y test virales que se realizaron y así llegar a un diagnóstico definitivo e instaurar un tratamiento.

Tomando en cuenta la sintomatología que presentó el paciente, se determinó el tratamiento de manera sintomatológica para controlarlos, mientras se controlan los síntomas se espera el diagnóstico definitivo para poder establecer un tratamiento que ataque directamente lo que está causando todos y cada uno de los síntomas si así fuera el caso.

Se logró obtener conocimientos de técnicas quirúrgicas tanto de ortopedia y de tejido blandos, donde se manejaron diferentes protocolos anestésicos según la patología de paciente, también se dio el manejo adecuado del post operatorio tanto con la medicación y las terapias físicas para poder obtener excelentes resultados.

Se recomienda que en el turno nocturno se deje a disposición el material adecuado para atender las urgencias con mayor facilidad y realizar un adecuado procedimiento en beneficio del paciente.

Se recomienda la implementación de protocolos de manejo, de las distintas patologías que se puedan presentar en una emergencia.

Se recomienda determinar un área específica para los felinos con enfermedades virales, para así evitar el contagio a la población felina que no presenta sintomatología viral.

5. Caso clínico

5.1 Esplenectomía total en canino de raza Schnauzer reporte de caso

5.2 Resumen

Llega a la Clínica de Pequeños Animales de la ciudad de Bucaramanga, Santander, paciente canino de raza Schnauzer, sexo hembra, de trece años de edad, ingresada de urgencia por haber sufrido una caída desde el undécimo piso, se le realizó el examen físico presentando una frecuencia cardiaca y respiratoria aumentadas, dolor al mover los miembros anteriores, mucosas pálidas y tiempo de llenado capilar de dos segundos, se procedió a realizar el diagnóstico, el cuadro hemático indicó la existencia de leucopenia y leve monocitosis; en la radiografía no se observó ninguna fractura, ni luxación; en cuanto a la ecografía se observó ruptura de la cabeza del bazo que estaba generando una hemorragia interna, por lo cual se decidió practicar una cirugía de emergencia, realizando esplenectomía total, a la vez se detectó una masa que fue enviada a histopatología. El paciente en el posoperatorio fue tratado con analgésico y antibiótico, con una recuperación exitosa y fue dado de alta.

Palabras claves

Esplenectomía, leucopenia, monocitosis, bazo, hemorragia

5.3 Abstract

A female canine Schnauzer breed, thirteen-years-old, was admitted for an emergency due to a fall from the eleventh floor. At physical examination, it presented an increased in heart and respiratory rate, pain at moving the fore limbs, pale mucous and normal capillary filling, proceeded to make the diagnosis where hemogram indicated the existence of a leukopenia and a slight monocytosis; Fracture or dislocation was not observed at the radiographic exam; As for as the ultrasound, A rupture of the head of the spleen was observed that was generating an internal hemorrhage, so it was decided to perform an emergency surgery, performing a splenectomy of the spleen, In the moment of surgery a mass was detected in the spleen and was sent to

histopathology. The patient in the postoperative period was treated with an analgesic and antibiotic, with a successful recovery and was discharged.

Key words

Splenectomy, leucopenia, monocytosis, spleen, hemorrhage

5.4 Introducción

El traumatismo hace referencia a una lesión de órganos, resultante de una exposición aguda a un tipo de energía mecánica, térmica, eléctrica o química, en cantidad suficiente para exceder el umbral de tolerancia fisiológica de los tejidos. (Espinoza, 2011). Las lesiones por trauma más comunes en las clínicas veterinarias corresponden a peleas entre animales, caídas desde alturas, accidente por vehículos, siendo el trauma la principal causa de muerte en los animales pequeños.

Muchas de estas muertes pueden ser prevenidas con una metodología sistemática y organizada en la que se evalúa el estado del paciente, realizando todas las medidas necesarias para salvar y estabilizar al mismo, contando con la presencia de veterinarios entrenados en medicina de emergencia.

El trauma abdominal ocurre cuando este compartimento orgánico sufre la acción violenta de agentes que generan lesiones de diferente magnitud y gravedad produciendo daños multiorgánicos afectando tejidos blandos tales como bazo, hígado y estómago.

Cuando ocurre trauma abdominal severo se puede determinar por el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS), el cual se define como la presencia de dos o más de los siguientes signos: Temperaturas $> 38^{\circ}\text{C}$ como respuesta a un proceso infeccioso, hipotermia $< 36^{\circ}\text{C}$, taquicardia con taquipnea por respuesta a un aumento en gasto cardíaco y consumo de oxígeno, leucocitosis de más de 12.000 por mm^3 con más del 10 % de neutrófilos inmaduros, leucopenia

menor a 4.000 por mm³ y por último, hipotensión con presión sistólica menor a 90 mm Hg o basal de 40 mm Hg.(Hernández et, al 2017).

Las enfermedades que afectan al bazo, y que se resuelven de manera quirúrgica, parecen ser un problema importante en medicina veterinaria, constituyendo a la esplenectomía en un ejercicio quirúrgico frecuente, siendo además el aprendizaje de dicha técnica un requisito en la formación quirúrgica general del médico veterinario, como un entrenamiento en métodos de hemostasis quirúrgica. (Hetzl,2012).

El objetivo principal de este trabajo fue plasmar información bibliográfica sobre la técnica de esplenectomía total en canino y describir un caso clínico donde debido al trauma por caída se tuvo que realizar una esplenectomía de emergencia en la clínica de pequeños animales en la ciudad de Bucaramanga, Santander.

5.5 Revisión de literatura

5.5.1 Manejo de urgencias.

En la mayoría de los pacientes que ingresan a la clínica de pequeñas especies por urgencia, se debe tener un plan de acción, el cual tiene que ser tan rápido y eficaz que primero se procede a estabilizar al animal antes de poder realizar un examen físico general apropiado; se toma como base la anamnesis y la exploración inicial que debe de ser breve, completa y sistemática para elegir el tratamiento más óptimo y el procedimiento que sea necesario, haciendo énfasis en el ABC del paciente de urgencias. (Velásquez & Valencia, 2017)

A: Airway (vías aéreas).

Lo principal es tener vías aéreas permeables, todo aquello que cause obstrucción se debe eliminar, como: sangre, saliva, cuerpo extraño, etc.; en la mayoría de los casos se debe dar soporte de oxígeno al paciente, ya sea por medio de mascarilla, sonda, o tubo endotraqueal; dado

el caso que las vías no se puedan hacer permeables se debe recurrir a una traqueotomía de urgencia.

B: Breathing (Respiración).

En este punto es primordial saber si el paciente respira o si el paciente no respira, lo más adecuado es intubarlo y prestarle una respiración mecánica, si el animal respira es importante observar la frecuencia respiratoria.

Si presenta respiración rápida y superficial o lenta y profunda (patrón respiratorio obstructivo o restrictivo), tipo de respiración (costoabdominal, costal, abdominal), valorar el color de las mucosas donde si es rosa indica que el hematocrito esta normal y la perfusión es la adecuada, si presenta un color pálido o blanco significa anemia o vasoconstricción grave, cianótico o azul hipoxia grave; enrojecido, vasodilatación o estancamiento venoso, (Yaggi, Farias, & Nejamkin, 2016). También es importante reconocer los ruidos respiratorios normales o anormales tales como estertores estribores y sibilancias.

C. Circulation (circulación)

Conocer el estado circulatorio actual del paciente, para esto es necesario saber su frecuencia cardiaca, ritmo, pulso (calidad y sincronización), sonidos cardiacos (estos pueden variar por: hipovolemia, efusión pleural, efusión pericárdica, neumotórax, hemotórax, hernia diafragmática), trazado electrocardiográfico, presión sanguínea. (Ford & Mazzaferro, 2007).

Es de suma importancia saber cómo tratar hemorragias ya sea externas o internas, si es externa se procede a detener la hemorragia por medio de vendajes, compresión manual o por medio de pinzas hemostáticas, en caso de ser un vaso sanguíneo de calibre mayor se recomienda ligarlo con una sutura para evitar una mayor pérdida de sangre mientras se estabiliza el paciente.

En caso de presentar hemorragia interna lo primordial es realizar un ultrasonido para detectarla, también por medio de punción ya sea torácica o abdominal (abdominocentesis o toracentesis) podríamos corroborar la presencia de hemorragia; puede hacerse un vendaje abdominal compresivo para ralentizar la hemorragia interna (Ford & Mazzaferro, 2007).

Después del ABC inicial es recomendable realizar un examen físico completo que se denomina “A CRASH PLAN.”

A abdomen: Al momento de evaluar el abdomen para buscar posibles hemorragias o heridas penetrantes, lo primordial es realizar palpación en busca de dolor o contracción abdominal que indique molestia para el animal, se recomienda examinar minuciosamente en busca de petequias o equimosis, en lo posible se recomienda realizar una ECO FAST (ultrasonografía abdominal en busca de hemorragia interna y conformidad de órganos abdominales). (Velásquez & Valencia, 2017).

S. Columna (spine): Palpar la columna en busca de cambios físicos evidentes, inflamación, fractura, dolor; realizar el examen físico neurológico para evidenciar alteraciones que nos comprometan el sistema nervioso central (SNC) y sistema nervioso autónomo (SNA).

H. Cabeza (head): Al examinar los órganos externos tales como ojos, oídos, boca, lengua, nariz, piel de la cabeza, en busca de traumas que los puedan comprometer, es recomendable revisar cada uno de los pares craneales en busca de alteraciones. En pacientes con trauma craneal se debe descartar presencia de ulcera corneal.

P. Pelvis: Se realiza un examen muy detallado en busca de fracturas o alteraciones que puedan comprometer órganos externos, como por ejemplo ruptura intestinal causada por una porción del hueso fracturado, hemorragia interna causada por ruptura de vasos sanguíneos, para esto se

procede a realizar palpación rectal y toma de placa radiográfica de cadera (se recomienda como mínimo dos tomas ventrodorsal (VD) y latero-lateral (LL)).

L. Extremidades (LIMBS): Se procede hacer un examen muy completo con cada una de las extremidades en busca de lesiones que puedan comprometer la integridad de estas (músculo, piel, hueso, tendones, uñas), en caso de herida abierta, realizar una limpieza inicial y cubrir con vendas para luego realizar el tratamiento adecuado, en caso de fractura se recomienda inmovilizar por medio de vendajes o férulas, para evitar el empeoramiento de la lesión; posteriormente realizar las ayudas diagnósticas.

N. Nervios periféricos: Es importante observar el estado mental del animal, evaluar el grado de conciencia, comportamiento y postura. (Paciente consciente, en estupor o coma), realizar evaluación de los nervios periféricos tanto motores como sensitivos, en busca de alteraciones que comprometan el estado neurológico del paciente (Velásquez & Valencia, 2017).

Los pacientes que sufren trauma severo pueden desarrollar las siguientes afecciones: hematomas subdurales y epidurales, hemotórax, neumotórax, ruptura del bazo y/o hígado, fracturas en las extremidades, pelvis, vertebras, hemorragias, evisceración. Entre más temprano se preste la atención inicial adecuada, mayor será la tasa de sobrevida y menos complicaciones y secuelas. (Velásquez & Valencia, 2017).

Uno de los mayores inconvenientes del trauma abdominal seguido de daño orgánico ocasionado por (SIRS) es el aumento de la presión intra abdominal siendo anormal un incremento de más de 3mmHg, generando lesiones en la pared de todo el tracto gastrointestinal, produciendo isquemia por reducción del flujo sanguíneo mesentérico; con presiones intra abdominales sobre 10mm Hg , por lo que genera translocación bacteriana, liberación de radicales libres de oxígeno y de mediadores vaso activos potencialmente productores de SIRS . Cuando la

presión intraabdominal está por encima de 20 mm Hg debe evaluarse cada 3 horas ya que si sobrepasa este valor la muerte del paciente puede ser repentina. (Gomez & Padilla, 2014)

En un trauma abdominal es importante evaluar detalladamente el abdomen donde mediante palpación y ayudas diagnósticas en la zona umbilical y pélvica podremos encontrar diferentes órganos afectados, principalmente la vejiga que en la mayoría de las veces sufre ruptura.

Un estudio realizado en la universidad autónoma de México donde analizaron 71 casos de traumatismo en caninos donde querían saber el origen, sistema afectado y la relación con el sexo de los cuales 8.84% cumplieron con el de haber presentado un cuadro traumático, siendo 41 machos y 30 hembras el 57.74% y 42.25% respectivamente. Con una media de edad de 4.5 años en un rango de 6 meses a 13 años. Los cachorros representaron el 38.02%, los adultos jóvenes el 35.21%, los adultos mayores el 9.85% y los geriátricos el 16.90%. Con base en la talla, los perros pequeños representaron el 52.11%, los de talla mediana 22.53% y los de talla grande el 25.35%, siendo las razas más comunes los Poodle con el 19.71%, Chihuahua 15.49%, Labrador 8.45%, Pitbull 5.63%, Dachshund 4.22% y mestizos 12.67% y otras 38.02% de pacientes de otras diferentes razas con solo un perro de cada una de ellas. (Caraza, 2017)

5.5.2 Función del bazo.

Entre sus roles destaca filtrar la sangre partículas antigénicas, microorganismos, células envejecidas, dañadas, anormales o apoptóticas, mediante fagocitosis, inmunorregulación y respuesta frente a estimulación antigénica. Participa en la respuesta inmune, mediante la malla de reticulina que atrapa las partículas extrañas que luego son fagocitadas por los macrófagos y que al presentarlas a los linfocitos T (LT) y linfocitos B se produce la respuesta inmune, con la generación de LT y de anticuerpos respectivamente. (Álvaro, et al., 2014).

Es la primera línea de defensa y la más importante por parte del organismo frente a las bacterias que atacan la sangre en una primo infección, eliminando tanto las bacterias como los antígenos, mediante la fagocitosis por parte de los macrófagos en la pulpa roja. (Álvaro et al., 2014).

También participa en el metabolismo del hierro, removiendo eritrocitos envejecidos, dañados y digiriendo la hemoglobina para eliminar el hierro, almacenarlo en los macrófagos esplénicos y reutilizarlo en la médula ósea y/o en el hígado. Durante las infecciones sistémicas, éstos se encargan de eliminar las bacterias que circulan por la sangre. También se lleva a cabo el proceso llamado *pitting*, que consta de la modificación de ciertos eritrocitos, específicamente retirando material intracelular (núcleo, cuerpos de Howell-Jolly, cuerpos de Heinz y/o parásitos), gracias a la acción de macrófagos. (Álvaro, et al., 2014).

5.5.3 Anatomía del bazo.

El bazo se ubica en el abdomen craneal izquierdo, es alargado y plano, con una posición dorsoventral. Posee dos caras (una visceral, por donde ingresa la irrigación, y una parietal), dos extremos (derecho dorsal e izquierdo ventral) y dos bordes (craneal y caudal). Posee bordes irregulares (Figura No 2) (Palma, 2016)



Figura 2. Se observa la anatomía del bazo, de aspecto alargado y plano, con dos bordes irregulares. También, su cara parietal. (Hetzel, 2012).

Topográficamente se ubica paralelo a la curvatura mayor del estómago, por lo que su posición y orientación depende del grado de plétora de este, quedando debajo de las costillas cuando el estómago está vacío, así como también del tamaño de otros órganos abdominales incluido el del mismo bazo. La porción dorsal del bazo (cabeza) se encuentra caudal al fondo gástrico, craneal al polo del riñón izquierdo y bajo el borde de las costillas. El cuerpo del bazo posee una disposición transversa a lo largo de la pared abdominal izquierda o del abdomen ventral, caudal al estómago, y se relaciona con el colon. Mientras que la porción ventral (cola) varía respecto a su posición, pero suele ubicarse en la pared ventral del abdomen, caudal al hígado y relacionado directamente con el intestino delgado (Figura N° 3).

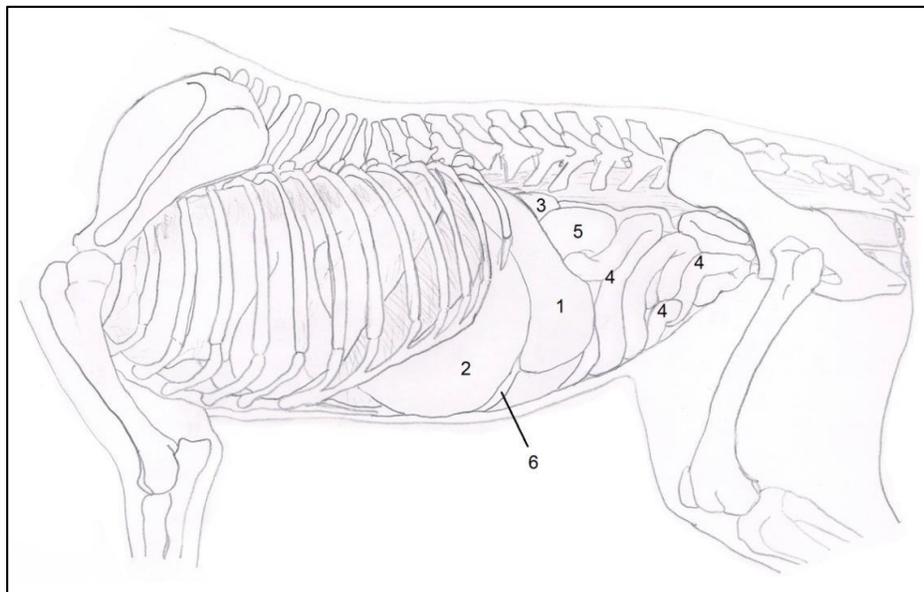


Figura 3. Anatomía topográfica del bazo (1). Se observa su orientación dorso ventral, su ubicación caudal al estómago (2) y craneal al riñón izquierdo (3). Se relaciona con el intestino delgado (4) y con el colon (5). El omento mayor (6) se fija al hilio, por la cara visceral. (Kealy et al., 2010).

Por la cara visceral se ubica el hilio, donde se fija el omento mayor mediante el ligamento gastroesplénico en la cabeza del bazo, y por donde salen los vasos linfáticos y las venas que luego forman la vena esplénica, además de ingresar las ramas de la arteria esplénica (Kealy, et al., 2010).

El tamaño del órgano es variable entre los distintos individuos, de acuerdo a aspectos como la raza del animal o el tamaño de éste, ya que un perro más grande obviamente posee un bazo de mayor tamaño que un animal de menor talla. (Palma, 2016).

5.5.4 Irrigación del bazo.

La irrigación de este órgano se ubica en su cara visceral, en el denominado hilio esplénico. La arteria esplénica, que deriva de la arteria celiaca, posee una rama que brinda la mayor irrigación de la porción izquierda del páncreas, otras que forman la arteria gastroepiploica izquierda (se anastomosa con la arteria gastroepiploica derecha) que irriga la curvatura mayor del estómago y las arterias gástricas cortas (se anastomosan con ramas de la arteria gástrica izquierda) encargadas de nutrir el fondo gástrico. La rama encargada de irrigar el bazo antes de atravesar el hilio se divide en más de 20 pequeñas arterias, 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. (Figura N° 4). (Fossum, 2009).

Se plantea que la sangre puede llegar, a través de una circulación cerrada, directamente hacia los senos venosos, los que se drenan hacia las venas trabeculares, que al salir por el hilio forman la vena esplénica y finalmente vacían su contenido sanguíneo a la vena porta. Esto debido a una conexión directa entre las arterias terminales y los sinusoides. También, se postula que se podrían vaciar directamente a la pulpa roja, mediante una circulación abierta. Por último, se postula que si el bazo está contraído (por ejemplo, en una situación de estrés donde existe una mayor demanda y consumo de oxígeno) ocurre la circulación cerrada, lo que permite aumentar la cantidad de glóbulos rojos presentes en la sangre periférica, y si está relajado ocurre la circulación abierta (Cepeda, 2005).

Mientras que la inervación está dada solamente por las fibras simpáticas del ganglio celiaco, las que permiten la contracción de la musculatura lisa de la cápsula y de las trabéculas al estimular los receptores α -adrenérgicos, con la consecuente contracción esplénica y liberación de eritrocitos hacia la circulación.(Fossum, 2009).

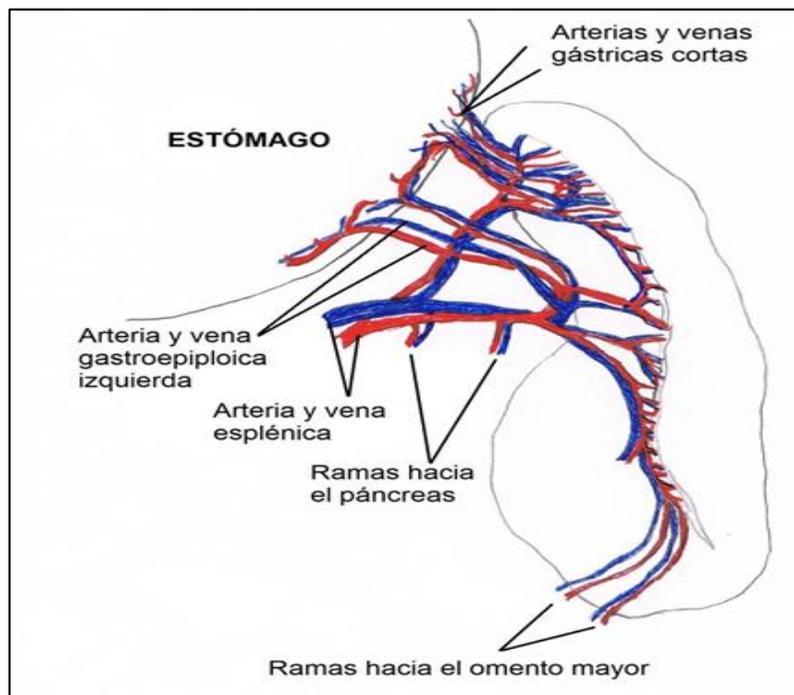


Figura 4. Esquema de irrigación del bazo donde se observan las distintas ramas Venosas como arteriales. (Hetzel, 2012)

5.6 Métodos diagnósticos del bazo

5.6.1 Radiografía.

Se utilizan radiografías de abdomen en decúbito lateral derecho, ya que en decúbito lateral izquierdo puede no observarse el bazo debido al intestino delgado. Normalmente el bazo se ubica en el abdomen ventral, es radio opaco y puede ser de forma triangular, redondeada u ovalada, pudiendo no distinguirse claramente al confundirse con el hígado que se ubica hacia craneal, la cabeza del bazo a veces se observa, ubicada caudal al estómago en el abdomen craneal izquierdo. El cuerpo posee un aspecto triangular en la vista ventrodorsal, mientras que la

cola se ubica craneal a la vejiga dependiendo de la región del órgano que esté aumentado de tamaño, puede existir desplazamiento del estómago hacia craneal, del intestino delgado hacia caudal y dorsal, o aparición de una masa en el abdomen ventral. (Figura N° 5). (Kealy et al., 2010).

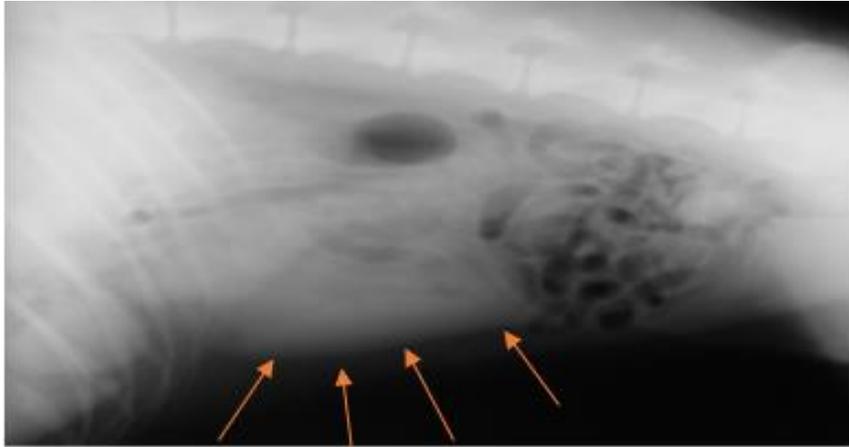


Figura 5. Radiografía normal del bazo (flechas), vista latero lateral derecha. Se observa su ubicación ventral y aspecto ovalado. (Kealy et al., 2010).

5.6.2 Ultrasonografía.

El bazo es un órgano impar, parenquimatoso, alargado, estrecho y que se encuentra encogido en su parte media y ensanchado en su extremo ventral. Su cara parietal, que contacta con la pared izquierda del abdomen, es lisa y ligeramente convexa. En cambio, su cara visceral es cóncava y muestra un hilio esplénico muy alargado. El extremo dorsal está ensanchado mientras que el extremo ventral presenta una punta redondeada. (Schmidt, 2013)

La localización de este órgano es variable dependiendo de los movimientos respiratorios y del grado de repleción del estómago, puesto que está unido al diafragma y a este último mediante el ligamento frenicoesplénico y gastroesplénico respectivamente.

En ayunas se localiza entre las costillas a la altura de los tres últimos espacios intercostales, y tras la ingesta se sitúa en su totalidad bajo el flanco izquierdo.

Generalmente su localización es cráneo caudal, contactando el borde dorsal con el riñón izquierdo y el borde ventral con la vejiga, según su grado de repleción. El borde ventral del bazo puede sobrepasar la línea media del abdomen. (Schmidt, 2013)

La técnica para realizar la ultrasonografía consiste en posicionar al animal en decúbito dorsal o decúbito lateral derecho. Se recomienda utilizar un transductor de 7,5 MHz para realizar un correcto examen ultrasonográfico del bazo, considerando su ubicación relativamente superficial.

Para observar la cabeza del bazo, se ubica el transductor en el doceavo espacio intercostal, a nivel de la línea media y apuntando hacia el lado izquierdo del abdomen. Si se desplaza el transductor a lo largo de la pared abdominal ventral, puede realizarse un análisis de los otros sectores del órgano, tanto longitudinal como transversalmente. Si se ubica el transductor en el abdomen, caudal al cartílago xifoides, se puede observar la cola del bazo. (Figura N° 6).

(Moreira & Lopez, 2008)

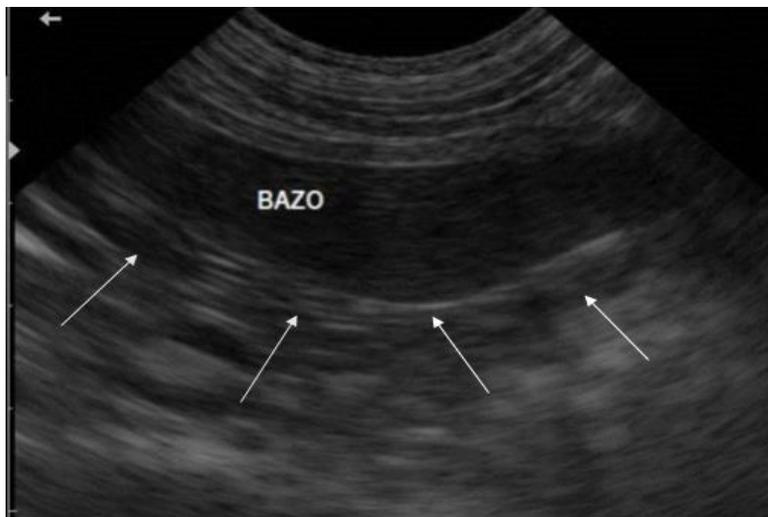


Figura 6. Ultrasonografía de la cola de un bazo normal. Se observa denso y homogéneo. Más en profundidad, hiperecoica, aparece la Cápsula esplénica. (Flechas). (Moreira & López, 2008).

5.7 Esplenomegalia

La esplenomegalia (*splenos-* bazo; *megalía-* aumento) expresa una condición morfológica del bazo. Corresponde a un aumento de su tamaño por encima de lo normal (Marangoni, 2008). Se puede determinar el nivel de esplenomegalia en relación al porcentaje del órgano respecto al peso corporal (Stedile et al., 2009), estableciéndose una esplenomegalia leve si el órgano corresponde al 1,1-1,5% del peso corporal, moderada si equivale a un 1,4-2% y severa si el valor es $\geq 2,1\%$.

Esta alteración se produce por un crecimiento difuso o generalizado, a causa de variadas etiologías tales como uso de ciertos fármacos, neoplasias, inflamación, hematomas, hipertensión y congestión portal, torsiones, abscesos, hiperplasia o congestión esplénica .(Hetzl, 2012)

Existen dos tipos de esplenomegalia: la asimétrica y la simétrica, el tipo que se presente dependerá de la etiología que esté involucrada. La esplenomegalia localizada o simétrica cuya etiología puede deberse a congestión (p. ej., torsión esplénica, insuficiencia cardíaca derecha, síndrome de dilatación-vólvulo gástrico [DVG] y fármacos) o a infiltración debida a una infección (p. ej., fúngica, bacteriana y por rickettsias), enfermedad inmunomediada. (Fossum, 2009)

La esplenomegalia (asimétrica) puede deberse a procesos benignos (por ejemplo: regeneración nodular, hematoma y trauma o por procesos neoplásicos (por ejemplo: hemangiosarcoma]). La esplenomegalia infiltrativa debida a neoplasias es una de las causas más frecuentes de esplenomegalia espontánea (no iatrogénica) en perros. (Fossum, 2009). Las neoplasias primarias de células vasculares (origen endotelial), de tejido conectivo o de musculatura lisa se caracterizan por presentar uno o más crecimientos nodulares en el bazo. En el caso del hemangiosarcoma, se puede producir un hematoma, el cual si es muy grande se puede romper,

llevando a la formación de una efusión peritoneal. En la hiperplasia nodular, se puede producir más de un nódulo. (Hetzel, 2012)

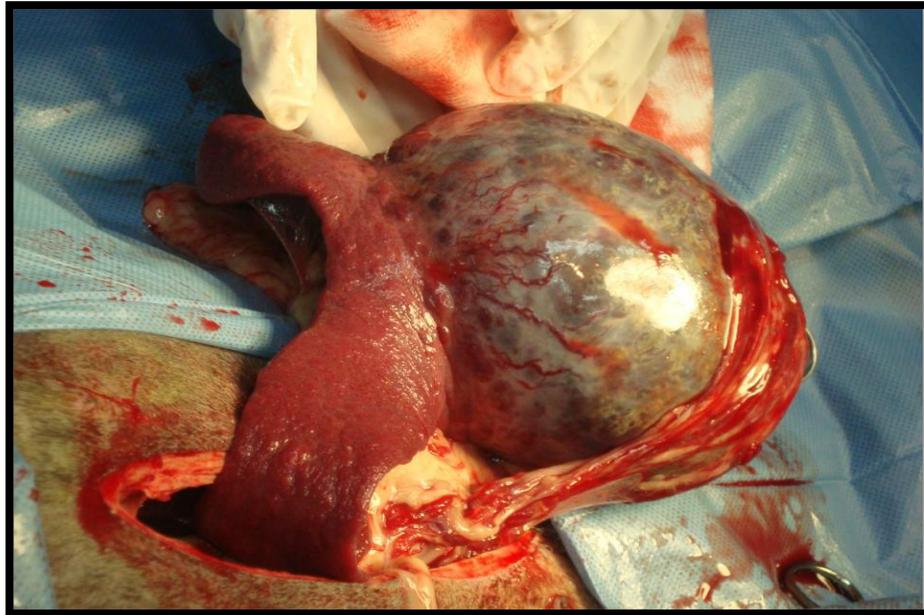


Figura 7. Esplenomegalia asimétrica, con aumento de tamaño focal, por hiperplasia nodular. Se observa un segmento de epiplón formando una adherencia en un punto de ruptura esplénica antigua. (Hetzel, 2012)

5.8 Enfermedades de resolución quirúrgica en el bazo

5.8.1 Hemangiosarcoma.

Es una neoplasia maligna que se origina en las células endoteliales, siendo el bazo y la aurícula derecha los órganos más frecuentemente afectados de manera primaria. Otros órganos más raramente afectados de manera primaria son piel, músculo, hígado, hueso, riñón, vejiga urinaria, pulmones y cavidad oral. (González, et al.,1987)

Se encuentra frecuentemente en perros viejos (8 – 10 años). Cualquier raza de perro grande parece tener un mayor riesgo, especialmente los pastores alemanes, Golden retrievers, labradores y caniches. (González, et al.,1987)

La sintomatología clínica varía según la localización de los nódulos neoplásicos, así, pueden aparecer tanto fallos cardíacos y respiratorios, como esplenomegalia y distensión abdominal. Sin

embargo, la mayoría de los autores destacan como primer signo un cambio de actitud del animal caracterizado por debilidad y depresión muy marcadas, esta debilidad es el síntoma más notable y comienza repentinamente; es evidente en el tercio posterior y conduce a incoordinación, dificultad locomotora y, finalmente, imposibilidad para permanecer en pie. Como norma general, la debilidad aumenta progresivamente hasta la muerte aunque, en ocasiones, se suceden etapas de recaídas. (González, et al.,1987)

Como tratamiento se describe la cirugía (esplenectomía total), quimioterapia y/o inmunoterapia. La radioterapia no se considera una opción, ya que no ha sido muy estudiada y prácticamente no se utiliza por la ubicación anatómica de la neoplasia y por tratarse de una enfermedad generalizada, con una alta tasa de metástasis. Pero lo cierto es que, independiente de la terapia utilizada, el pronóstico del hemangiosarcoma es de reservado a malo, más aún si es que existe metástasis hacia otros órganos, donde se observará recurrencia de los signos. Esto permite la recomendación de la eutanasia como una alternativa.(Hetzel, 2012)

5.8.2 Linfoma.

Los linfomas foliculares son tumores formados a partir de los centros germinales de ganglios linfáticos o bazo. Dentro de ellos, el linfoma de células del manto es una neoplasia de los linfocitos B situados formando un manto en la periferia de los folículos linfoides. Es un tipo de linfoma poco frecuente en pequeños animales aunque su baja prevalencia se ha atribuido a que muchas veces el tumor es detectado clínicamente cuando las células neoplásicas del manto de folículos linfoides adyacentes se fusionan perdiendo el tumor su arquitectura folicular y adquiriendo el aspecto de un linfoma difuso (Ginel, et al., 2007)

En el perro y en el gato, es probable que el linfoma folicular se encuentre como una masa esplénica multifocal o localmente extensiva; sin embargo, cuando se origina dos formas de

linfoma folicular, las variedades típica y blastoide, siendo la primera poco frecuente y caracterizada por áreas multifocales sólidas de proliferación linfoide, que en ocasiones se pueden encontrar asociadas con una arteriola central; en tanto que la variante blastoide presenta focos más grandes que los centros germinales y pueden ser claramente definidos en un fondo de la congestión intensa o necrosis hemorrágica .(Puicón et al., 2014)

Presenta una prevalencia de un 9,3% de las neoplasias de tipo malignas. Clínicamente es común observar anorexia, distensión abdominal, polidipsia, vómitos y letargia. En las radiografías se observa esplenomegalia difusa (a veces focal) e involucra linfadenopatía generalizada, incluso de los linfonodos presentes en el hilio esplénico.

5.8.3 Histiocitosis maligna.

La histiocitosis sistémica (histiocitosis sistémica reactiva), es una enfermedad caracterizada por proliferación multifocal de células dendríticas intersticiales activadas. Casi siempre la piel está comprometida en la histiocitosis sistémica y las lesiones son casi idénticas de histiocitosis cutánea, con una característica angio-céntrica y angioinvasiva con infiltrado de polimorfonucleares y el dominio del infiltrado dado por los histiocitos y linfocitos. Se presenta oclusión vascular produciendo necrosis. En esta histiocitosis sistémica hay compromiso de mucosa nasal y ocular, nódulos linfoides, pulmón, bazo, hígado y medula ósea. La naturaleza angio-céntrica de las lesiones se presenta en los órganos internos comprometidos. Las lesiones en la piel pueden ser múltiples pero no son neoplásicas. (Ochoa, et al.,2009).

Los signos clínicos dependen del órgano donde se ubique la neoplasia, pero suelen ser inespecíficos tales como fiebre, letargia, linfadenopatía generalizada, caquexia y signos respiratorios. También puede existir anemia, trombocitopenia, anisocitosis, fagocitosis de eritrocitos y leucocitosis.

5.8.4 Mastocitoma.

El mastocitoma canino es el tumor cutáneo más frecuente en perros, con una incidencia del 20 al 25% de los tumores cutáneos y subcutáneos. Las razas braquiocefálicas tienen predisposición a desarrollar este tipo de tumores. Los Bóxer tienen más riesgo de padecer este tumor, pero suelen desarrollar formas bien diferenciadas, por lo que en esta raza suelen tener buen pronóstico. Otras razas en la que se describe una alta incidencia son el Bullterrier, Labrador, Cocker, Golden Retriever, Pitbull y Sharpei. Es más frecuente su presentación en perros de edad avanzada (edad media 8-10 años), aunque se ha descrito en perros muy jóvenes. (Rios, 2008).

La mayoría de los mastocitomas en el perro se originan en la dermis. El mastocitoma visceral afecta al bazo, hígado y médula ósea y generalmente es el resultado de la metástasis sistémica de un tumor cutáneo primario, aunque puede ocurrir como un síndrome independiente. En estos casos observamos linfadenopatía, esplenomegalia, hepatomegalia y puede haber derrame pleural y ascitis. La leucemia de mastocitos es muy poco frecuente en perros y gatos. Los signos observados son inespecíficos, tales como anorexia, letargia, vómitos, diarrea, melena/hematoquecia, poliuria y polidipsia, junto con distensión abdominal. (Hetzl, 2012).

5.8.5 Hemangioma.

El hemangioma esplénico es de origen endotelial (al igual que el hemangiosarcoma), de características benignas y puede producirse en varios órganos aparte del bazo, como piel, hígado, riñones y corazón. Puede presentarse anemia severa. Al igual que el hemangiosarcoma, es común en animales viejos, produce esplenomegalia marcada, distensión abdominal y debilidad. Produce una prevalencia del 7% respecto del total de neoplasias que afectan al bazo, considerándola como la neoplasia benigna más común (63%). (Hetzl, 2012).

En la ultrasonografía se observan características similares al hemangiosarcoma y al hematoma, pudiendo verse alterada la forma normal del bazo. Por lo tanto, no es posible llegar a un diagnóstico de la neoplasia presente basándose solamente en las características.

5.8.6 Trauma.

Enfermedades traumáticas son otra causa para resolución quirúrgica, las cuales no son comunes, la mayoría de las veces se asocian a traumas en el abdomen, que derivan en un trauma severo con laceraciones que comprometen tanto los grandes vasos como el parénquima del bazo o que producen hematomas esplénicos subcapsulares, los que luego se rompen, ocasionando una ruptura esplénica. Dicha condición puede causar hemoperitoneo y amenazar la vida del paciente, por lo que se considera una emergencia y debe atenderse como tal, es decir, administrar fluido terapia, monitorear la presión sanguínea, la producción de orina y la oximetría. (Hetzl, 2012)

Generalmente esta enfermedad se asocia a heridas penetrantes, atropellos, caídas, patadas o cualquier golpe en el abdomen, por lo que también se debe evaluar el sistema nervioso, nefrouinario, respiratorio y cardiovascular para descartar alteraciones multiorgánicas. Se puede producir la ruptura de manera espontánea, a causa de la palpación de un bazo aumentado de tamaño o por una neoplasia. En casos muy severos, con anemia a causa del hemoperitoneo, debe administrarse sangre entera o glóbulos rojos. (Gomez & Padilla, 2014)

Muchas veces se asocia a signos como depresión, mucosas pálidas, tiempo de llenado capilar aumentado, taquicardia, pulso periférico disminuido y dolor a la palpación abdominal. En la ultrasonografía se puede observar el bazo con contorno irregular, moteado y con su cola poco profundida. No siempre se observa distensión abdominal, pero se debe sospechar de ruptura esplénica si se retira sangre en una paracentesis abdominal, la cual se puede realizar con un

catéter semiflexible con múltiples perforaciones que se ingresa por la línea media. Este resultado, en conjunto con la anamnesis, la signología, la ultrasonografía y la pérdida del detalle seroso en la radiografía, nos aproxima al diagnóstico de esta enfermedad. (Gomez & Padilla, 2014)

Suele indicarse la esplenectomía como resolución, en caso de que la hemorragia no se detenga con la administración de fluido terapia ni de transfusiones sanguíneas, ya sea del tipo parcial o total dependiendo del grado de compromiso y de la severidad del trauma. Se utiliza en conjunto con otras medidas tales como aplicar presión directa o suturas sobre el bazo en las zonas comprometidas y ligar los vasos que se vean afectados (Fossum, 2009)

6. Técnica quirúrgica

Es el tratamiento quirúrgico indicado en enfermedades esplénicas tales como neoplasias, torsión, esplenomegalia, ruptura y enfermedades inmunomediadas. Corresponde a la extracción, ya sea parcial o completa, del bazo (*splen- splenos*: bazo o relativo a él). En caso de torsión esplénica, dependiendo del grado de daño vascular o esplénico a causa de la isquemia, se puede realizar la extracción parcial o total. Se prefiere la realización, cuando las circunstancias lo permitan, de la esplenectomía parcial por sobre la total. (Hetzl, 2012).

La primera de ellas es la parcial. Es la técnica de elección siempre y cuando las circunstancias lo permitan, ya que preserva las funciones fisiológicas del bazo ya discutidas. Suele utilizarse en traumas en los que solamente una porción del órgano resultó afectada, en lesiones focales (abscesos) o para obtener muestras para biopsia; no se recomienda en casos de neoplasias esplénicas. Por lo tanto, se utiliza en aquellos casos de lesiones benignas. Cabe destacar que aquellos animales sometidos a esta técnica no presentan posteriormente regeneración del bazo.

Defina el área del bazo que debe extirparse y realice una doble ligadura e incida los vasos hiliares que vascularizan el área. Obsérvese cómo se desarrolla la isquemia y utilice esta

extensión como guía para la resección. Apriete el tejido esplénico en esta línea con un pulgar y un dedo corazón y ordeñe la pulpa hacia el área isquémica. Coloque unas pinzas en la porción aplanada y divida el bazo entre las pinzas. Cierre la superficie de corte adyacente a las pinzas con un patrón continuo con material reabsorbible (3-0 o 4-0). Como alternativa, coloque dos líneas de sutura de colchonero en modo continuo, solapadas, en la línea de demarcación. Si continúa la hemorragia, re suture el margen del bazo con una sutura continua con material reabsorbible. (Hetzel, 2012).

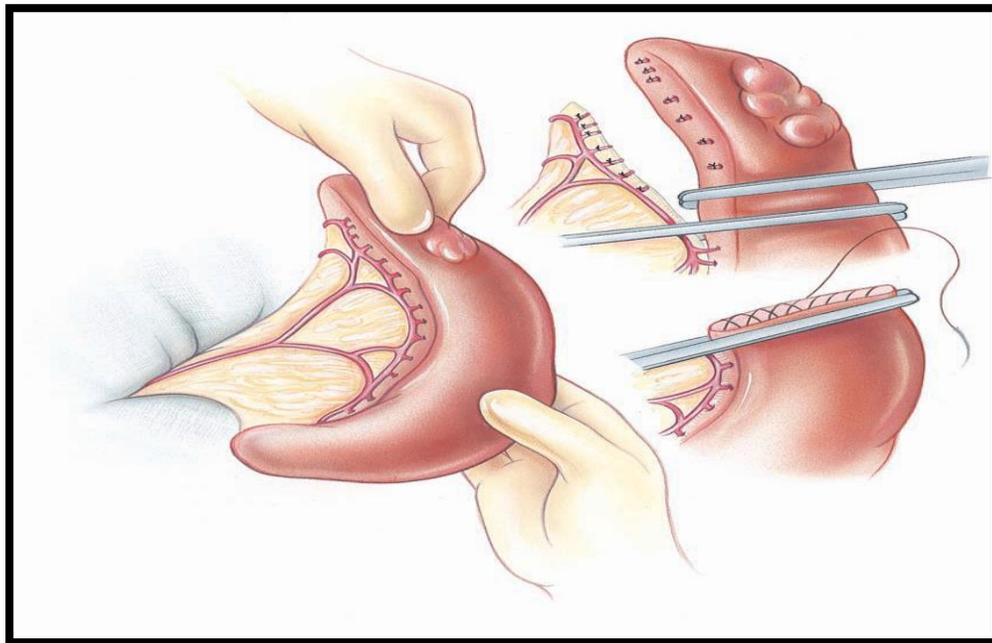


Figura 8. Esplenomegalia asimétrica, con aumento de tamaño focal, por hiperplasia nodular. Se observa un segmento de epiplón formando una adherencia en un punto de ruptura Esplénica antigua.(Hetzel, 2012).

Técnica total. Se recomienda su utilización en neoplasias malignas del bazo (ej. hemangiosarcoma), en caso de torsión esplénica, en traumas severos, en rupturas y en cuadros autoinmunes en los que el tratamiento con corticoides u otra terapia inmunosupresora no da resultado. Ciertos autores mencionan que esta técnica está contraindicada en animales con

hipoplasia o alteraciones de la médula ósea, en donde la hematopoyesis está alterada por lo que el bazo pasa a cumplir aquella función. (Fossum, 2009).

6.1 Esplenectomía total ligando y seccionando las ramas esplénicas del hilio

Se describe un método en el cual se procede a ligar individualmente, con material absorbible, los vasos del hilio antes de que ingresen al bazo. Se recomienda utilizar ligaduras dobles y transfixiones, por ejemplo con catgut 2-0. Pese a que esta técnica no es difícil de llevar a cabo, es bastante engorrosa debido a la gran cantidad de ligaduras que deben realizarse. Sin embargo, permite asegurar una correcta hemostasis y de que no se comprometa, por ejemplo, la irrigación de la curvatura mayor del estómago o de la porción izquierda del páncreas. (Fossum, 2009).

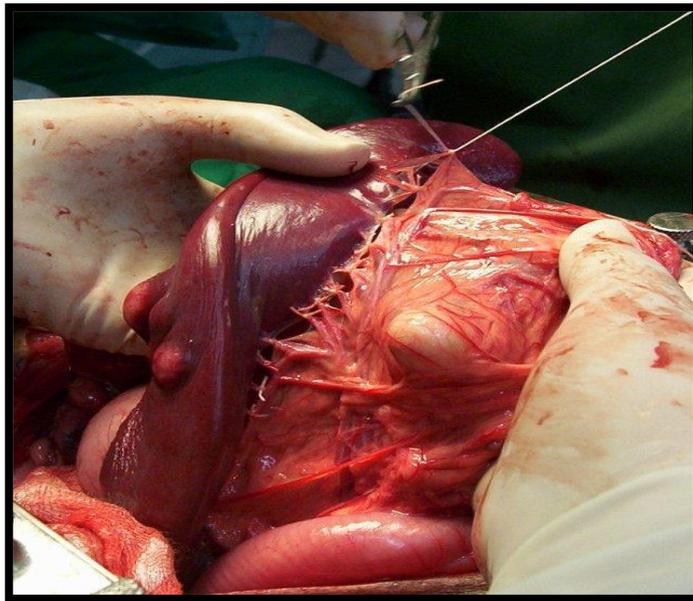


Figura 9. Observa la hemostasis de todos los vasos del hilio esplénico al realizar una esplenectomía total. (Hetzel, 2012)

6.2 Esplenectomía total ligando y seccionando los vasos esplénicos, los vasos gastroepiploicos izquierdos y los vasos gástricos cortos

Ciertos autores defienden la ligadura de la pequeña arteria gástrica, pues disminuye el tiempo de la cirugía sin comprometer la irrigación del estómago, mientras que otros prefieren

preservarla si las circunstancias lo permiten. Se debe procurar no incluir la rama de la arteria esplénica que irriga al páncreas izquierdo. Tampoco la arteria gastroepiploica izquierda ya que irriga la curvatura mayor del estómago y por lo tanto podría causar necrosis de éste; sin embargo ciertos autores postulan que se puede ligar esta última sin afectar el flujo hacia el estómago. Sí se ligan las arterias y venas gastroepiploica izquierda y gástricas cortas no se producen lesiones en la pared ni tampoco una disminución significativa de la perfusión gástrica, en comparación a la técnica donde estas arterias no sufren manipulación, planteándose un mecanismo compensatorio llevado a cabo por parte de la arteria gastroepiploica derecha. (Hetzl.2012).

7. Descripción del caso clínico (esplenectomía en canino de raza Schnauzer reporte de caso).

7.1 Reseña

Se dio ingreso de urgencia a la clínica de pequeños animales ,canino de raza Schnauzer miniatura de nombre Hanna de 13 añosde edad, con un peso de 4,3 kg con un esquema vacunal al día, condición corporal 4 de 5 y desparasitación al día cuya alimentación era solo concentrado.



Figura 10. . Paciente Hanna ingresada por politraumatismo. Fuente. Jaimes. (2019).

7.2 Anamnesis

Los propietarios reportan que el canino estaba corriendo y saltando en los muebles del apartamento donde la ventana estaba abierta por la cual salió y cayó de un undécimo piso a un domo. Como se puede observar en la (Figura 11)

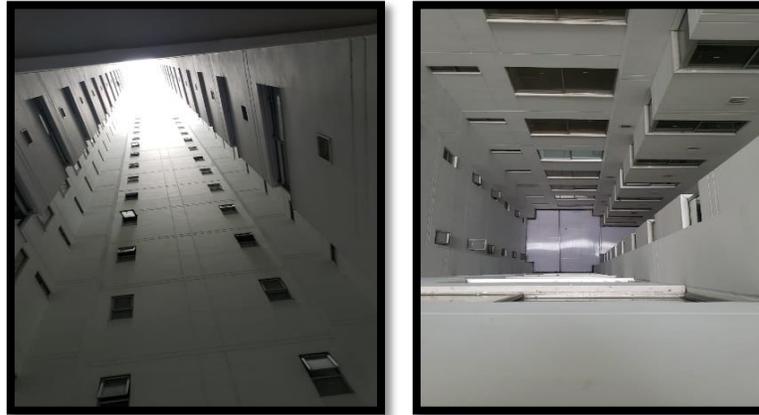


Figura 11 vistas donde se evidencia la altura desde donde sufrió la caída Hanna. Fuente. Jaimes. (2019).

7.3 Examen físico

Al momento del examen físico se realizó una palpación del paciente y se observó dolor al mover los miembros anteriores y hematoma a nivel umbilical, las constantes fisiológicas reportaron temperatura de 38,7°C, mucosas rosadas, tiempo de llenado capilar de dos segundos, frecuencia cardiaca de 120 LPM y una frecuencia respiratoria de 60 RPM .

7.4 Herramientas diagnósticas

Tabla 1. Cuadro hemático

Cuadro hemático	Resultados	Val, REF
Hematocrito	53.3	36-55 %
Hemoglobina	15.4	12-18(gr/dl)
Granulocitos	63.3	60-80%

Linfocitos	24.3	20-40%
Monocitos	12.4	1-9%
Leucocitos	4.300	8.000- 13.000
Recuento de plaquetas	234.000	150.000 – 450.000

Fuente: Área de laboratorio de la clínica veterinaria de pequeños animales. Dres. Reyes (2019).

Interpretación

Se observó una monocitosis lo que nos indica un proceso inflamatorio causado por el trauma producido, también se presenta leucopenia, esto se relaciona con el daño generado en el bazo, el cual es una reserva importante de leucocitos.

Tabla 2. Química sanguínea

Química sanguínea	Resultado	Val, REF
AST	180.2	8.3-57.3 U/L
ALT	126.4	8.9-48.6 U/l
UREA	49.0	20-80 mg/dl
CREATININA	1.70	0.5-2.0 mg/dl

Fuente: Área de laboratorio de la clínica veterinaria de pequeños animales. Dres Reyes (2019).

Interpretación

Se observa elevación de las transaminasas principalmente la AST los que nos indica un proceso inflamatorio esto es debido al trauma sufrido, ya que esta enzima también esta presente en el músculo, en cuanto la ALT se encuentra elevada por inflamación del hígado ya que la paciente presento mayor impacto fue en el abdomen.

7.5 Radiografía

Al realizar las radiografías se usó un equipo con digitalizador, donde se lograron cinco tomas las cuales fueron latero-lateral del cuello (Figura 12), latero lateral de abdomen (Figura 13), latero -lateral de miembros anteriores (Figura 14), ventro- dorsal de cadera (Figura 15) y por último una dorso palmar de miembros anteriores. (Figura 16)



Figura 13. Radiografía latero –lateral de cuello sin hallazgos anormales. Dres. Reyes (2019).

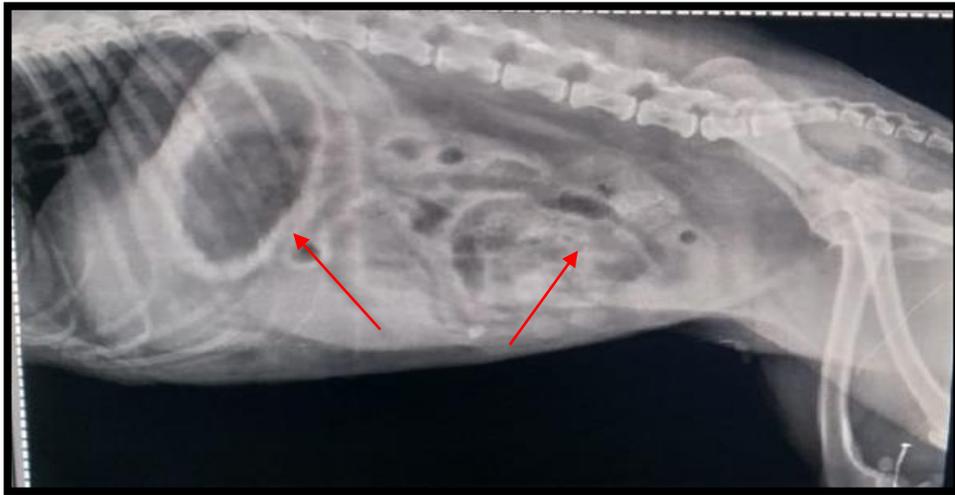


Figura 12. Radiografía simple latero – lateral de abdomen derecho con múltiples focos radiolúcidos en estomago e intestinos indicado con las flechas. Dres. Reyes (2019)

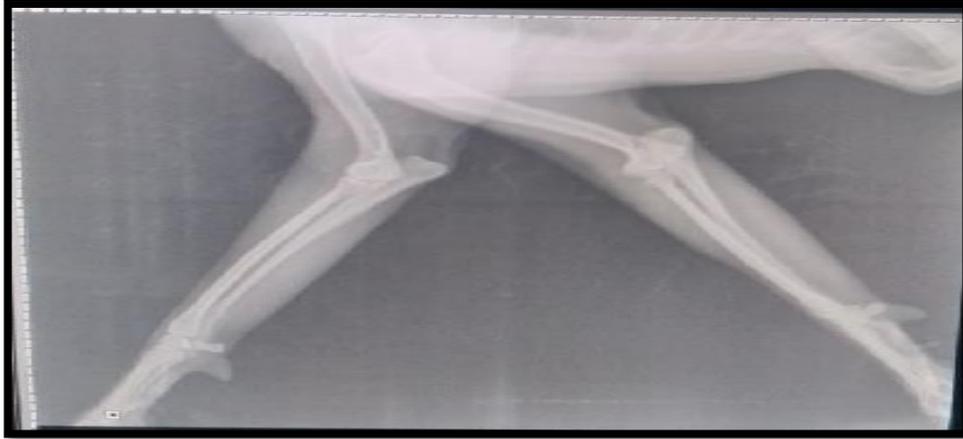


Figura 15. Radiografía simple de miembros anteriores de medial al lateral (derecho) y de latero medial (izquierdo) sin alteraciones evidentes Dres. Reyes (2019).



Figura 14. Radiografía simple dorso palmar comparado de miembros anteriores, sin hallazgos radiológicos anormales. Dres. Reyes (2019).



Figura 16. Radiografía ventro dorsal de cadera sin hallazgos patológicos. Dres. Reyes (2019).

7.6 Ecografía

En el ECO FAST de emergencia que se le realizó se observó anecoico, lo que indicó presencia de líquido en la cavidad abdominal, donde se confirmó abdominocentesis, extrayendose 5 ml de sangre.

7.7 Biopsia

Resultado fue hemangioma capilar esplenico, neoplasia de origen benigno. Ver (anexo)

7.8 Diagnóstico presuntivo

Trauma de abdomen cerrado con ruptura de la cabeza del bazo.

7.9 Tratamiento

Se realizó una esplenectomía total de emergencia.

7.9.1 Protocolo anestésico.

Premedicación: Meloxicam a una dosis de 0,1 mg/kg subcutáneo, tramadol a una dosis de 3mg/kg subcutáneo, midazolam a una dosis 0,3mg/kg IM.

Inducción: propofol a una dosis de 6mg/kg vía intra venoso.

Mantenimiento: con isoflurano con un CAM de 1,6 % y de oxígeno al 100%.

7.9.2 Descripción del procedimiento quirúrgico.

Se realizó una incisión sobre la línea media del mesogastrio de tres centímetros sobre la cicatriz umbilical hasta cinco centímetros por debajo de la misma, separando el tejido subcutáneo el cual se encuentra con hematomas y se observó la línea alba ubicada por el encuentro de los músculos rectos abdominales, se procede con las alis a realizar elevación de los músculos de la línea alba por la cual se insidió creando un vacío, hasta llegar a la aponeurosis del músculo y peritoneo, se continúa con la disección roma utilizando la tijera metzebaum hacia craneal y caudal donde se observa gran cantidad de sangre, se procede a introducir el succionador donde se recolectan aproximadamente 700 ml de sangre Figura 17, cuando se encuentra y se expone el bazo, se observa rupturas en diferentes áreas del mismo, las cuales son causantes de la hemorragia, en la cabeza del bazo se encuentra una masa de tres a cuatro centímetros, por tal razón se decidió hacer una esplenectomía total.

Se utilizó una técnica de doble ligadura empezando por la arteria esplenica, muy cercano al bazo evitando dejar un espacio muy grande por las dos ramas que emergen de la arteria una que se dirige a la curvatura mayor del estómago y la otra hacia la cola del páncreas, disminuyendo la hemorragia y se terminó de ligar todas las arterias cercanas al bazo con ligadura doble, se procedió a incidir los vasos sanguíneos entre las ligaduras extrayendo el bazo (Figura 18), donde se observó que presentaba una neoplasia a nivel de la cabeza del bazo, a la cual se le realizó la biopsia (Figura 19) y se envió a histopatología, se procedió a verificar que no hubiese

quedado alguna hemorragia, posteriormente se hace un lavado con solución salina aproximadamente 2.000ml, con el fin de disminuir la contaminación y los coágulos para así evitar la adherencias. Finalmente se procedió a cerrar abdomen, se utilizó una sutura absorbible vicryl 2-0 con un patrón de sutura continuo simple asegurandose que las aponeurosis quedaran juntas, el segundo plano se realizó en la celular subcutáneo y el tercer plano con la piel. (Figura

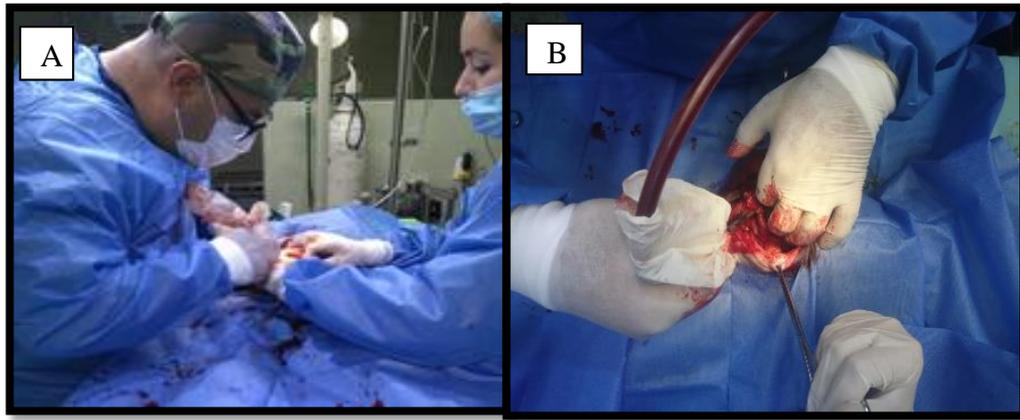


Figura 17. (A). Se observa realizando la incisión hasta llegar a cavidad abdominal, (B), absorción del líquido libre en abdomen con el succionador. Fuente. Jaimes. (2019)

20)

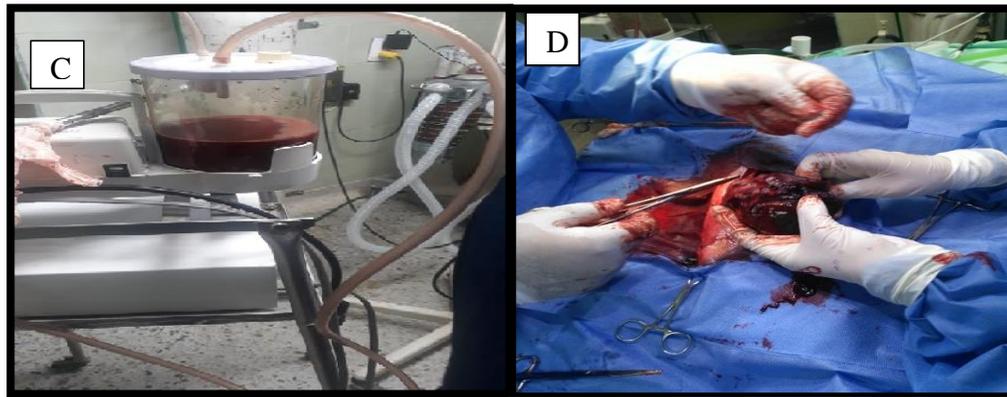


Figura 18 (c) Líquido absorbido aproximadamente 700ml. (D) se observa realizando ligadura doble de los vasos sanguíneos que irrigan el bazo. Fuente. Jaimes. (2019)

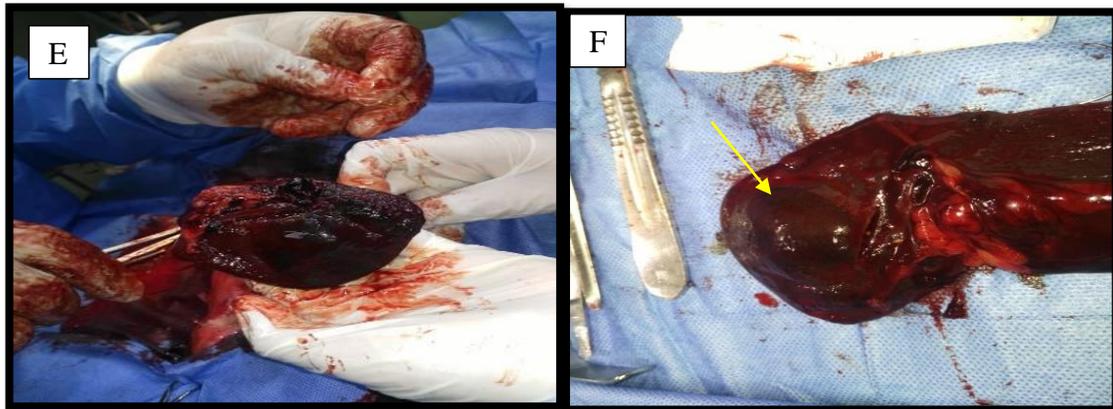


Figura 19. (E) extirpación del bazo después ligar todos los vasos sanguíneos (F) bazo extirpado donde se observa señalado por una flecha la neoplasia encontrada. Fuente. Jaimes. (2019)



Figura 20. Sutura de los planos abdominales con un patrón continuo simple. Fuente. Jaimes. (2019)

Tabla 3. Descripción de la medicación post operatoria.

Medicamento	Dosis	Vía	10/04/19	11/04/19	12/04/19	
Tramadol		3mg /kg	Subcutaneo	13 – 1	8-16-24	8- 16- 24
Diurivet		4mg/kg	Endovenoso	13		
Quercetol		1ml /10kg	Endovenoso	13		

Cefradina	30mg/kg	Endovenoso	14	2-16-24	
Dexametasona	0.5mg/kg	Endovenosa	16		
Dipirona	22 mg/kg	Endovenosa	18		
Fluimucil	40mg/kg	Endovenoso	24	8-20	8-20
Meloxicam	0.1 mg/kg	Subcutaneo		10	

Fuente: Área de hospitalización de la clínica veterinaria de pequeños animales, los anteriores números hacen referencia a la horas de medicación en la cual la clínica utilizó hora militar. Dres. Reyes (2019).

7.9.3 Pronóstico

El pronóstico fue bueno, ya que la paciente no sufrió ninguna recaída después de practicada la cirugía, donde comía, orinaba y defecaba con normalidad, así dándola de alta al tercer día, a los ocho días volvió a la clínica para retirar los puntos.



Figura 21. Hanna a los ocho días de la cirugía vuelve a la clínica para retirar los puntos. Fuente. Jaimes. (2019)

8. Discusión

En el presente caso clínico se muestra un trauma abdominal cerrado posterior a una caída de altura, el manejo de la urgencia se hizo con base en protocolos conocidos, tales como el ABC de emergencia, el cual incluye analizar si el animal tiene vías aéreas permeables, si respira, frecuencia respiratoria, estado circulatorio, el pulso y frecuencia cardíaca, como lo reporta (Velásquez & Valencia, 2017).

El SIR es un indicativo que se utiliza para determinar un trauma abdominal severo, como lo reporta (Hernández et, al 2017), (Hernández, 2010) se puede diagnosticar si presenta de dos o más de los siguientes signos: temperaturas $> 38^{\circ}\text{C}$ como respuesta a un proceso infeccioso, hipotermia $< 36^{\circ}\text{C}$ taquicardia con taquipnea por respuesta a un aumento en gasto cardiaco y consumo de oxígeno, leucocitosis de más de 12.000 por mm^3 , con más del 10 % de neutrófilos inmaduros, ó leucopenia menor a 4.000 por mm^3 y por último, hipotensión con presión sistólica menor a 90 mm Hg o basal de 40 mm Hg. De los anteriores signos en el presente caso clínico se presentó temperatura de 38.7 y taquipnea de 60 RPM.

Un estudio realizado en la universidad autónoma de México por (Caraza, 2017). En el cual estudio 71 casos donde buscaba el origen del trauma según el sexo, edad y tipo de trauma donde reporta que los caninos hembra, geriátricos y de raza pequeña tienden a tener mayor incidencia a sufrir traumas por caídas, en nuestro caso Hanna presentó todas las características del estudio.

Debido a la caída Hanna presentó trauma abdominal cerrado, donde se afectó el sistema digestivo, principalmente el bazo, que por su ubicación es propenso a sufrir alteraciones al momento de un trauma, a pesar de la caída de altura no presentó ninguna fractura a comparación de lo observado en el estudio realizado por (Caraza, 2017) Donde el mayor sistema afectado por trauma fue el sistema músculo esquelético.

Gómez & padilla ,2014 Reporta que para identificar ruptura esplénica si se retira sangre por medio de una paracentesis abdominal, la cual se puede realizar con un catéter semiflexible con múltiples perforaciones que se ingresa por la línea media. Este resultado, en conjunto con la anamnesis, la signología, la ultrasonografía y la pérdida del detalle seroso en la radiografía, nos aproxima al diagnóstico de esta enfermedad, en este caso, se logró identificar ruptura de bazo por

medio de ecografía se observó líquido libre en abdomen y se confirmó con paracentesis en la cual se extrajo 5ml de sangre.

Al momento de realizar la placa radiográfica de abdomen, se tomó una proyección latero lateral derecha, con el fin de visualizar mejor el órgano afectado, en este caso el bazo, como lo reporta en su estudio (Kealy et al., 2010), la forma correcta es de, decúbito lateral derecho, ya que en decúbito lateral izquierdo puede no observarse el bazo debido al intestino delgado.

La técnica quirúrgica utilizada en la esplenectomía total se basó en realizar ligaduras dobles en la arteria esplénica, la cual deriva de la arteria celiaca, posee una rama que brinda la mayor irrigación de la porción izquierda del páncreas al bazo, la misma técnica que reporta (Fossum, 2009); la cual consiste en realizar ligaduras dobles y seccionando las ramas esplénicas del hilio.

La paciente presentó hemangioma esplénico, la cual es una neoplasia de origen benigno que afecta principalmente a los caninos geriátricos tales como Hanna, cuya edad es de 13 años, como lo reporta (Hetzl, 2012). Quien dice que esta neoplasia es común en animales viejos, que produce esplenomegalia marcada, distensión abdominal y debilidad. Con una prevalencia del 7% respecto del total de neoplasias que afectan al bazo, considerándola como la neoplasia benigna más común.

9. Conclusiones

En el momento de un trauma es importante realizar el ABC de urgencias, ya que nos permite estabilizar al paciente, ganar tiempo mientras se realizan las ayudas diagnósticas y se procede a dar un diagnóstico presuntivo y el tratamiento adecuado.

El uso de la ecografía como ayuda diagnóstica permitió evidenciar cambios y alteraciones en el paciente a nivel abdominal, donde se encontró líquido a nivel abdominal y ruptura del bazo, lo

cual permitió correlacionar los datos obtenidos en la radiografía y realizar un diagnóstico presuntivo.

El hemangioma es una neoplasia de origen benigno que afecta principalmente a los caninos geriátricos, la cual produce esplenomegalia, debilidad y distensión abdominal, el tratamiento adecuado es el esplenectomía parcial.

La esplenectomía total es una técnica quirúrgica utilizada principalmente cuando el bazo se ve afectado ya sea por trauma o por alguna neoplasia, al momento de realizar la técnica hay que ser muy cuidadoso al ligar los vasos que irrigan al bazo con el fin de evitar alguna hemorragia.

Dentro de las enfermedades de resolución quirúrgica que afectan al bazo, las neoplasias se postulan como las de mayor prevalencia. Las de características malignas presentan un pronóstico de reservado a malo.

10. Referencias bibliográficas

Álvaro, J. R., Sánchez, F. J. A., Martínez, J. L. A., Ricarte, S. P., Olaso, J. O., & Tejerina, J. M.

C. F. de. (2014). Lesiones esplénicas en medicina interna. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, 37(1), 169–176. Recuperado de

<http://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/23949>

Caraza, D.-ángel-. (2017). Análisis de 71 casos de traumatismo en perros (Analysis of 71 cases of trauma in dogs). *REDVET Revista Electronica de Veterinaria*, 18(2), 1–7.

Del Síndrome Displasia De Cadera En Una Población De Rottweiler, C. DE, Guía, P., & Jorge

Mendoza Antúnez, D. (2005). *Universidad de Chile facultad de ciencias veterinarias y pecuarias escuela de ciencias veterinarias Rodrigo Durán Céspedes. Memoria para optar al Título Profesional de Médico Veterinario Departamento de Ciencias Clínicas.*

Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131004/Caracterización->

- del-síndrome-de-displasia-de-cadera-en-una-población-de-Rottweiler.pdf?sequence=1
- Espinoza, J. (2011). Atención básica y avanzada del politraumatizado. *Acta Médica Peruana*, 28(2), 105–111. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172011000200007&script=sci_arttext&tlng=pt
- Fossum, W. T. (2009). Cirugía En Pequeños Animales. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- pérez, P. J., Romero-gómez, R., & Lucena-solís, R. (2007). *Linfoma esplénico de células B del manto en un perro (Splenic mantle B-cell lymphoma in a dog). II*, 1–6.
- Gomez, M., & Padilla, C. (2014). Trauma abdominal en un canino secundario a un ataque: reporte de un caso - Abdominal trauma secondary to a dog's attack In a: a case report. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 15, 1–11. Recuperado de <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050514/051407.pdf>
- González, Rodríguez, F., & Puchol, L. (1987). *Un caso de hemangiosarcoma en un perro de 2 años*. 197–200.
- Hernández, C. A. (2017). artículos de Revisión Emergencias gastrointestinales en perros y gatos *. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 5(2), 69–85. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3214/321428104008.pdf>
- Hetzel, A. F. (2012). *Memoria para optar al Título Profesional de*. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131416/Enfermedades-de-resolución-quirúrgica-y-técnicas-operatorias-del-bazo-en-el-perro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arroyo-Munive, Y., & Carlos Hincapie-Gutierrez, L. (2018). Generalized canine demodicosis treated with Fluralaner: Case report. *Veterinaria Y Zootecnia*, 12(1), 62–71. <https://doi.org/10.17151/vetzo.2018.12.1.5>

- Kealy JK, McAllister H, Graham JP. The abdomen. In: Diagnostic radiology and ultrasonography of the dog and cat. 5th edition. Elsevier Saunders; 2010. p. 23-198.
- Mesa-cobo, N. C., & Benavides-montaña, J. A. (2013). Identificación de Ehrlichia canis (Donatien & Lestoquard). *Vet Zootecnia*, 7(1), 37–48.
- Moreira, V., & Lopez, A. (2008). Eco o ultrasonografía abdominal. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 100, 729.
- Ochoa Julieta, Pedraza Natalia, Rodríguez Anita. (2009). Casos Clínicos Revista Colombiana de Histocitose Ciencias sistêmica maligna Pecuarias. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuaria*, 61–73.
- Palma,. (2016). Faculdade de Medicina Veterinária Faculda de de Medicina Veterinária. *Mestrado*, 1–67. <https://doi.org/10.1063/1.4949081>
- Pecuarias, C. (2009). Casos Clínicos Revista Colombiana de Revista Colombiana de Histocitose Ciencias sistêmica maligna Pecuarias. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuaria*, 61–73.
- Rios, A. (2008). Mastocitoma canino y felino. *Clínica Veterinaria de Pequeños Animales*, 28(2), 135–142. Retrieved from <https://ddd.uab.cat/record/73804>
- Ríos, A. (2015). Traqueobronquitis Infecciosa Canina. *Udla*,
- Schmidt, G. (2013). Ecografía en los animales domésticos. *Amolca*, 1–11.
- Stedile, R., Beck, C. A. C., Schiochet, F., Ferreira, M. P., Oliveira, S. T., Martens, F. B., ... Muccillo, M. S. (2009). Laparoscopic versus open splenectomy in dogs. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 29(8), 653–660. <https://doi.org/10.1590/s0100-736x2009000800009>
- Velásquez, M., & Valencia, D. (2017). *Principios básicos de urgencia en pequeñas especies* ,
- Wahab, M., Saputera, Y. P., Adhi, P., & Wahyu, Y. (2017). Development of Indonesian low probability of intercept (LPI) radar system. *Defence S and T Technical Bulletin*, 10(2), 150–159.
- Yaggi, L., Farias, P., & Nejamkin, P. (2016). Manejo Inicial Del Animal Politraumatizado.

Tandil, 27. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272010000200008

Anexos

**DIAGNÓSTICO
DE NECROPSIA E
HISTOPATOLOGÍA**



Nombre del paciente: Hanna	Especie: canina	Raza: Schnauzer	Muestra y reporte: Biopsia excisional cabeza del bazo. 4 cm de diámetro.
Propietario: Jacqueline Gómez	Edad: 13 años	Solicita: Clínica de pequeños animales Santiago Reyes Amaya.	

DESCRIPCION HISTOPATOLOGICA

Proliferación de redes vasculares de tabiques finos tapizados por células planas hiper cromáticas, con secuestro y retención de eritrocitos, con atrofia secundaria de la pulpa blanca con hemorragia difusa; retención de pigmento de hemosiderina

DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO

Hemangioma capilar esplénico.


LUZ ZORAYA DUARTE RODRÍGUEZ

TP 12267



Dra. Luz Zoraya Duarte Rodríguez.
Médico Veterinaria y Zootecnista
Esp. Anatomopatología Veterinaria.

