

NEFRECTOMÍA UNILATERAL Y CISTORRAFÍA POST-TRAUMA EN CANINO, REPORTE DE CASO CLÍNICO



Marilyn Saray Becerra Parada
1005012362

Jhon Jairo Bustamante Cano, médico veterinario
SP, PHD en medicina y cirugía animal

115203: trabajo de grado

Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Pamplona

2025 – I

Nota de autor

La correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviada:

marilyn.becerra@unipamplona.edu.co

Tabla de Contenido

Capítulo I.....	5
Introducción	5
Descripción del Sitio de Pasantía.....	6
Clínica veterinaria animal world.....	6
Actividades Realizadas por el Pasante.....	6
Consulta General.....	7
Hospitalización.....	7
Laboratorio Clínico	7
Cirugía.....	8
Capítulo II Nefrectomía unilateral y cistorrafia post-trauma en canino, reporte de caso clínico.....	10
Resumen:.....	10
Abstract:	10
Introducción	11
Reseña	13
Anamnesis:	13
Pruebas diagnósticas:	14
Aproximación terapéutica.	17
Tratamiento postoperatorio	20
Conclusiones.	27
Referencias.....	28

Lista de Figuras

Figura 1. Carta aval caso clínico	9
Figura 2. Ecografía de Riñón Izquierdo.....	16
Figura 3. Ecografía de Vejiga.....	16
Figura 4. Punción abdominal	17
Figura 5. Técnica quirúrgica	19
Figura 6. Ruptura de Riñón Izquierdo y Vejiga.	19
Figura 7. Ecografía de Riñón Derecho.....	22
Figura 8. Ecografía de Vejiga Postquirúrgico.	22
Figura 9. Retiro de puntos.....	23

Lista de Tablas

Tabla 1	Datos del paciente.....	13
Tabla 2.	Cuadro Hemático y Bioquímicas.....	14
Tabla 3.	Formula Medica.....	20
Tabla 4.	Cuadro Hemático y Creatinina Postquirúrgico.....	20

Capítulo I

Introducción

La medicina veterinaria es la rama que se enfoca en la prevención, diagnóstico y tratamiento en diferentes especies animales. Esta disciplina abarca desde la atención médica rutinaria y la vacunación hasta cirugías complejas y terapias especializadas para una amplia variedad de especies, incluyendo animales domésticos y animales silvestres. Esta juega un papel crucial en la sociedad, no solo mejorando la salud y el bienestar de los animales, sino también contribuyendo a la salud pública y a la seguridad alimentaria.

Algunas de las áreas clave dentro de la medicina veterinaria incluyen; Medicina preventiva: vacunaciones, control de parásitos, nutrición y consejos sobre cuidado y manejo. Diagnóstico y tratamiento médico: Utilizando técnicas de imagen, análisis de laboratorio y tratamiento farmacológico. Cirugía veterinaria, intervenciones quirúrgicas para reparar lesiones o corregir condiciones médicas. Salud pública veterinaria, vigilancia y control de enfermedades zoonóticas que pueden transmitirse de animales a humanos.

En resumen, la medicina veterinaria es una profesión vital que combina conocimientos científicos y habilidades prácticas para mejorar la calidad de vida de los animales y proteger la salud pública.

En cuanto a la asignatura pasantías, al ser práctica permite fortalecer y contribuir al aprendizaje y desarrollo profesional, debido a que ponemos a prueba los conocimientos obtenidos a lo largo de la carrera profesional, así como lo es la interpretación de las pruebas diagnósticas, el planteamiento de planes terapéuticos para cada una de las patologías que se puedan presentar, también el desarrollo adecuado de diferentes técnicas quirúrgicas con un correcto manejo del instrumental y los anestésicos.

Con relación a esto, el siguiente informe pretende compilar las actividades realizadas en sitio de pasantía asignado: clínica veterinaria animal world. Así mismo, se expondrá un caso clínico relevante observado durante el periodo de pasantías, el cual consta de una exhaustiva investigación científica de interés para la comunidad académica.

Descripción del Sitio de Pasantía

Clínica veterinaria animal world

La clínica veterinaria de pequeños animales Animal World se encuentra ubicada en el barrio Niza, de la ciudad de Cúcuta departamento Norte de Santander, fue fundada en el año 2013 por el médico veterinario Juan Gabriel Vera Mora egresado de la Universidad de Pamplona. 11 años después la clínica continúa liderada por el Dr. Gabriel Vera especializado en el área de ortopedia y traumatología, acompañado de un excelente grupo de trabajo calificado con el objetivo de brindar un servicio de calidad a la comunidad por el bienestar de los pacientes.

Los servicios médicos que se brindan a la comunidad constan de: consulta general, consulta especializada y cirugía en el área de ortopedia y traumatología, cirugía de tejidos blandos, análisis de muestras de laboratorio, tales como, cuadro hemático, bioquímicas, coprológico y raspado de piel; ecografía especializada, hospitalización 24 horas, además de contar con zona pet shops.

Actividades Realizadas por el Pasante

El periodo de practica empresarial se da inicio el día 3 de febrero del 2025, el médico a cargo y tutor técnico Juan Gabriel Vera dio una breve introducción resaltando la labor e importancia de los pasantes en la clínica entre las que podemos encontrar.

Consulta General

La principal labor consiste en apoyar al médico que esté realizando la consulta diligenciando en los apartados de, motivo de consulta, anamnesis y examen físico del paciente, además toma de variables fisiológicas. En caso de requerir hospitalización del paciente, se deben iniciar medicaciones siguiendo las indicaciones del médico veterinario tratante y reportar cualquier novedad en el formato de hospital si se llega a presentar.

Hospitalización

A los pacientes que ingresan a la clínica en mal estado de salud, se les recomienda a los tutores la hospitalización para estabilizarse, es donde nuestra labor toma importancia, ya que se deben cumplir turnos de 8 horas a cargo de estos pacientes. Al inicio se toman variables fisiológicas como temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, estado de hidratación, color de mucosas y tiempo de llenado capilar, la información obtenida nos clarifica el estado del animal y facilita el tratamiento a seguir.

Laboratorio Clínico

Esta área se encuentra dotada por una máquina de hematología Hematology BC-2800 Vet, una máquina de bioquímica húmeda Mindray BA-88A, centrifugadora y microscopio; el pasante que se encuentre acompañando al médico de turno en consulta debe hacerse cargo del procesamiento de la muestra sanguínea, las muestras recolectadas se pasan directamente al equipo para procesar el cuadro hemático, por el contrario muestras recolectadas en tubo tapa roja son sometidas a centrifugación por 8 minutos para posteriormente procesar alanina aminotransferasa (ALT), creatinina y albúmina. Los resultados obtenidos deben ser enviados al médico veterinario, este se encarga de pasar el reporte a los tutores. Otras de las funciones que se deben realizar en el laboratorio es la tinción de placas destinadas a observación microscópica, como primera medida

el médico tratante remite la muestra pudiendo ser un raspado de piel, cerumen, coprológico o citología.

Luego que la muestra se deje secar unos minutos se procede a realizar tinción Diff Quik, consiste en tres pasos rápidos, se inicia con la inmersión de la placa en un fijador durante 10 segundos, luego se pasa a los recipientes del colorante hematoxilina-eosina, en cada uno la inmersión se hace por 5 segundos respectivamente, esto facilita la observación de estructuras al microscopio.

Cirugía

Antes de dar inicio a la premedicación se realiza la preparación del paciente, consiste en la correcta tricotomía de la zona quirúrgica, para posteriormente llevar a cabo la antisepsia de la región anatómica a intervenir con el fin de impedir el crecimiento de los microorganismos residentes y transitorios de la piel, este proceso se realiza una vez el animal se encuentre en la posición adecuada, se implementa alcohol y povidona yodada para la zona rasurada con movimientos circulares del centro a la periferia con cada solución 3 veces alternas; terminada la preparación del paciente se brinda apoyo al cirujano a cargo Juan Gabriel Vera Mora el cual da las indicaciones y pasos a seguir en la cirugía, finalizada la intervención quirúrgica de debe realizar antisepsia con clorhexidina del área de la sutura, por último, se debe monitorizar el paciente hasta que recupere el estado de conciencia de manera total.

Figura 1.
Carta aval caso clínico

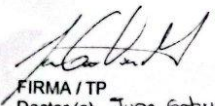


Cúcuta, de 05 del 2025

Señores
COMITÉ TRABAJO DE GRADO
Medicina Veterinaria
Facultad Ciencias Agrarias

Por medio del presente la Clínica Veterinaria Animal world ubicada en la ciudad de cucuta, hace saber que el estudiante Marilyn Becerra Parada con código 1005012362, del programa de Medicina Veterinaria de la Facultad Ciencias Agrarias, está cursando la rotación en / o la pasantía en clínica veterinaria Animal World y durante su tiempo de práctica del 03 de febrero a 03 de agosto del 2025, atendió el caso titulado nefrectomía unilateral con cistorrafia post-trauma en un canino además, de acompañar el paciente en todo su tratamiento.

Atentamente


FIRMA / TP
Doctor (a) Juan Gabriel Vera Mora
Nombre Apellidos


9C-CE1986940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (+57) 3153429495 - 3160244475
www.unipamplona.edu.co

1

Capítulo II

Nefrectomía unilateral y cistorrafia post-trauma en canino, reporte de caso clínico

Resumen:

Los traumatismos por atropello constituyen una emergencia veterinaria frecuente en pequeños animales, donde el impacto vehicular genera lesiones mecánicas que varían según la velocidad, masa del vehículo, punto de contacto y tamaño del animal. Las lesiones más comunes incluyen fracturas de extremidades y pelvis, trauma torácico con posible contusión pulmonar, neumotórax o hemotórax, trauma abdominal con riesgo de hemorragias internas o ruptura orgánica, lesiones neurológicas por impacto craneal o medular, y heridas cutáneas que predisponen a infecciones secundarias.

El manejo requiere un protocolo sistemático basado en evaluación primaria (ABC) y secundaria, empleando herramientas diagnósticas como radiografías, ecografía abdominal y torácica (FAST scan), junto con análisis hematológicos y bioquímicos para una atención integral del paciente traumatizado. Ingreso por motivo de consulta de urgencia a la clínica veterinaria una hembra canina pinscher con historia de politraumatismo por vehículo, por lo cual se pasó a eco-fast de una vez evaluando los 4 cuadrantes en donde 3 de ellos presentaban líquido libre a lo cual se decide optar como mejor opción realizar una laparotomía exploratoria para evaluar la integridad de cada uno de los órganos y verificar de donde procedía el líquido que se acumulaba. Con este reporte se aporta información valiosa sobre los desafíos diagnósticos y tratamiento en casos de recibir este tipo de urgencias, para mejorar futuros abordajes clínicos.

Palabras claves: Auto sanguis, nefrectomía, cistorrafia

Abstract:

Hit-and-run trauma is a frequent veterinary emergency in small animals, where vehicular impact generates mechanical injuries that vary according to speed, vehicle mass, point of contact and size of the animal. The most common injuries include fractures of the extremities and pelvis, thoracic trauma with possible pulmonary contusion, pneumothorax or hemothorax, abdominal trauma with risk of internal bleeding or organ rupture, neurological injuries due to cranial or spinal cord impact, and skin wounds that predispose to secondary infections.

Management requires a systematic protocol based on primary (ABC) and secondary evaluation, using diagnostic tools such as radiographs, abdominal and thoracic ultrasound (FAST scan), along with hematological and biochemical analysis for comprehensive care of the trauma patient. A female canine pinscher with a history of polytrauma caused by a vehicle was admitted to the veterinary clinic for emergency consultation, so it was passed to eco-fast at once evaluating the 4 quadrants where 3 of them had free liquid, so it was decided that the best option was to perform an exploratory laparotomy to evaluate the integrity of each of the organs and verify where the liquid that accumulated was coming from. This report provides valuable information on the diagnostic challenges and treatment in cases of this type of emergencies, in order to improve future clinical approaches.

Keywords: Autosanguineous, nephrectomy, cystorrhaphy

Introducción

El trauma se define como una lesión severa a nivel orgánico, resultante de la exposición aguda a un tipo de energía (mecánica, térmica, eléctrica o química) en cantidades que exceden el umbral de la tolerancia fisiológica (Barón Pólito, LV et al., 2015).

Los traumatismos en animales de compañía representan una causa frecuente de consulta en la práctica veterinaria de urgencias. Entre ellos, los atropellamientos por vehículos motorizados constituyen una de las principales fuentes de lesiones físicas en perros, siendo responsables de una amplia gama de daños que pueden ir desde contusiones leves hasta fracturas, hemorragias internas y trauma torácico o abdominal severo. (Hall y col, 2014).

Alrededor del 13% de los perros y gatos atendidos en hospitales veterinarios de referencia sufrieron un traumatismo y de estos el 35% fueron heridos gravemente (Kolata RJ; 1980). Se ha descrito que la población más afectada son los perros jóvenes, principalmente machos, siendo la causa más común el atropellamiento, con una sobrevida del 85-88% de los casos (Hall y col, 2014).

En particular, el traumatismo por impacto con motocicletas presenta ciertas características clínicas que pueden diferir de otros tipos de atropello, debido a la velocidad, el ángulo del impacto y la superficie de contacto relativamente reducida del vehículo (Puentes, 2024). Estas variables influyen en el tipo de lesiones que puede presentar el animal, como fracturas de

extremidades, luxaciones, abrasiones cutáneas, lesiones musculares, y en casos más graves, daño a órganos internos.

El manejo inicial de los pacientes politraumatizados es uno de los mayores desafíos de la práctica clínica ya que se requiere tomar decisiones muy rápidas basadas principalmente en criterios clínicos (Catán et al., 2011).

El diagnóstico temprano, la evaluación completa del paciente politraumatizado y una atención médica inmediata son fundamentales para mejorar el pronóstico y minimizar complicaciones a largo plazo. El abordaje clínico debe incluir una evaluación inicial siguiendo el protocolo ABC de emergencias (vía aérea, respiración y circulación), estabilización del paciente, estudios complementarios (radiografías, ecografía, análisis de sangre), y un plan terapéutico adecuado a la naturaleza y severidad de las lesiones.

El tratamiento varía según la gravedad del caso, e incluye estabilización hemodinámica con fluidoterapia, analgesia, manejo de heridas, procedimientos quirúrgicos en caso de fracturas o hemorragias, y monitoreo continuo Janas & Tobias, (2021).

El pronóstico dependerá de factores como la severidad del trauma, el tiempo transcurrido antes de recibir atención veterinaria, la respuesta al tratamiento y la existencia de lesiones internas graves. (Catán et al, 2011).

El presente caso tiene como objetivo describir y analizar el manejo clínico de un canino que sufrió un traumatismo tras ser atropellado por una motocicleta, destacando la importancia de una intervención rápida, el uso adecuado de herramientas diagnósticas y la aplicación de tratamientos basados en la medicina veterinaria de urgencias y cuidados críticos.

Describir los principales tipos de lesiones asociadas al traumatismo por atropello en el paciente, evaluar los métodos diagnósticos utilizados en la identificación de lesiones internas y externas, establecer el plan de manejo médico y quirúrgico aplicado al paciente, determinar el pronóstico y evolución clínica del animal tras la intervención.

Reseña

El día 20 de marzo del 2025 ingresa a la clínica veterinaria Animal Word, una paciente canina pinscher de nueve años la cual presentaba desparasitación y plan vacunal vigente, con un peso de 3.6 kg como se observa en la tabla 1.

Tabla 1

Datos del paciente

Nombre: Fiona	Raza: Pinscher.	Edad: 9 Años.	Peso: 3.6 kg.
Especie: Canino.	Alimentación: Concentrado.	Vacunación: Vigente	Sexo: hembra.
Procedencia: Cúcuta	Color: marrón	Estado reproductivo: Entera	Desparasitación: 25/02/24

Nota: Datos tomados de la historia clínica del paciente. Becerra, (2025)

Anamnesis:

El tutor reporta que hace unos minutos se escapó de la casa y una moto la arrolló, se realiza la exploración física midiendo sus constantes fisiológicas donde lo se detecto con bastante dolor a nivel del tren posterior se decide pasar a realizar un eco-fast, donde el riñón izquierdo no se logra ver forma ni determinar pared y corteza, se examinan los cuatro cuadrante donde se evidencia líquido libre en el cuadrante espleno renal, hepato renal y un pequeño porcentaje a nivel cistocólico se le hace punción y se determina que el líquido es sanguinolento, se realiza cuadro hemático y bioquímicas sanguíneas, con lo cual se decide realizar una laparoscopia exploratoria.

Exploración Física. Durante la exploración física se evaluó: estado de ánimo alerta, condición corporal 3/5, mucosas pálidas, tiempo de llenado capilar 2 segundos, ganglios linfáticos no reactivos, frecuencia cardiaca 123 lpm, frecuencia respiratoria 19 rpm, temperatura 38, sonido cardiacos y pulmonares normales a la auscultación, a la palpación abdominal manifiesta dolor.

Lista de Problemas. A partir del examen clínico al paciente y la revisión de la historia clínica del mismo, se propone la siguiente lista de problemas:

- I. Dolor.
- II. Líquido libre en abdomen.
- III. Mucosas pálidas

Diagnósticos diferenciales.

Ruptura de Bazo. Se refiere a una disrupción en la continuidad del tejido que compone el órgano. Casi siempre en los perros y gatos ésta se relaciona con un accidente en la vía (atropellamiento) o con una caída de altura. Por lo general este problema requiere atención veterinaria urgente, pues la hemorragia interna puede ser grave y llevar al paciente a un estado crítico o incluso la muerte (Clinica Raza, 2022).

Ruptura Hepática. El hígado se puede lesionar como resultado de un impacto (por ejemplo, un accidente de tráfico) o un traumatismo penetrante (como una herida por arma blanca o arma de fuego). Las lesiones pueden variar desde acumulaciones relativamente pequeñas de sangre (hematomas) en el hígado hasta grandes desgarros que se extienden en profundidad en el parénquima hepático. Dado que el hígado posee muchos vasos sanguíneos de gran diámetro, el principal problema que ocasionan los traumatismos hepáticos es una hemorragia grave. Casi todo el sangrado se produce dentro de la cavidad abdominal (Philbert, 2023).

Diagnóstico presuntivo. De acuerdo con la anamnesis del paciente y hallazgos que se dieron al hacer las pruebas y de acuerdo con la lista de problemas se plantea hemorragia abdominal traumática con posible ruptura de riñón izquierdo.

Pruebas diagnósticas:

Cuadro hemático. Mide los niveles de glóbulos rojos, hemoglobina, reticulocitos, glóbulos blancos, neutrófilos y plaquetas ver tabla 2. (DNA Laboratorio Veterinario, 2022).

Tabla 2.

Cuadro Hemático y Bioquímicas.

CUADRO HEMÁTICO			
EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	REFERENCIA
Eritrocitos	5.89	g/dl	5.50-8.50
Hemoglobina	11.5	g/dl	11-19
Hematocrito	38.4	%	28-49
VCM	65.2	fl	62-72
HCM	19.5	pg	20-25

CHCM	299	g/L	300-380				
RECuento de PLAQUETAS							
Rec. de plaquetas	291.000	plt/uL	200.000-500.000				
RECuento de LEUCOCITOS							
Valores Relativos		Valores Absolutos					
Leucocitos	12.500	Leu/ul	6.000-15.000	Leucocitos	12.500	Leu/ul	6.000-15.000
Neutrófilos	69.9	%	60 – 83	Neutrófilos	8.700	NE/ul	3,300 – 10,000
Linfocitos	26.1	%	12 - 30	Linfocitos	3.300	Linfo/ul	1,000 - 4,500
Monocitos	4.0	%	2 - 9	Monocitos	500	Mon/ul	100 - 700
Eosinófilos	6.3	%	1 – 10	Eosinófilos	787	Eos/ul	100 - 1,500
Basófilos	0	%	0	Basófilos	0	Baso/ul	0

QUIMICAS SANGUINEA							
ALT	30	U/L	15-58.	Albúmina	2.1	Mg/dl	2.5-3.5
Creatinina	0.48	mg/dl	0,5-1,5				

Nota: cuadro hemático y bioquímicas hechas a Fiona donde se observa una disminución en la creatinina albumina. Becerra, (2025).

Se observa que la hemoglobina corpuscular media y la concentración de hemoglobina corpuscular media presentan una disminución, por lo cual se deduce que la paciente presenta un proceso de anemia normocítica hipocrómica debido a la posible hemorragia post-traumática.

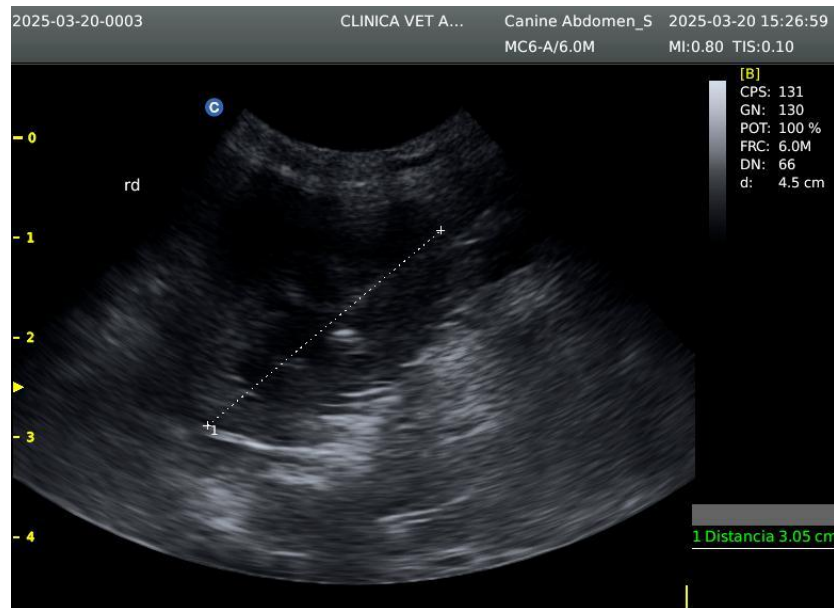
Por otro lado, en las bioquímicas la creatinina presenta una disminución que puede deberse a una mala nutrición la cual es baja en proteínas, y una hipoalbuminemia que se relaciona con la pérdida de proteínas debido a la hemorragia que presenta.

Eco-fast.

Se realizó un eco-fast por cada uno de los cuadrantes, por medio de este se observó que el riñón izquierdo no se lograba determinar su tamaño y proporción y no había diferenciación cortico-medular, ecogenicidad de la corteza renal acorde con respecto a la ecogenicidad del adecuadamente visibles, con movilidad respiratoria normal y con un eje longitudinal de tamaño normal.

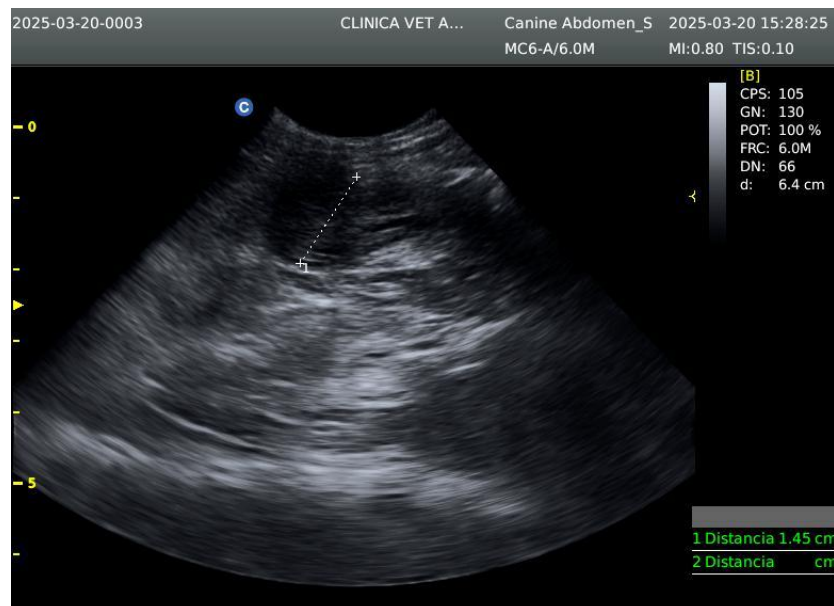
La vejiga normal, sin evidencia de engrosamiento de la pared y sin evidencia de cálculos o sedimento urinario, sin forma bien delimitada.

Figura 2.
Ecografía de Riñón Izquierdo



Nota: se obtiene imagen ecográfica del riñón izquierdo donde no se logra diferenciar forma, ni hay diferenciación cortico medular. Becerra, (2025)

Figura 3.
Ecografía de Vejiga.



Nota: se obtiene imagen ecografía a nivel de vejiga donde no se logra ver como tal una forma bien delimitada. Becerra, (2025).

Abdominocentesis: al momento de realizar el eco-fast se detectó que se presentaba un acumulo de líquido a nivel abdominal sospechando de una posible hemorragia, se decide hacer una punción eco guiada con una jeringa de insulina extrayendo 0.2ml de líquido al observarlo podemos describirlo como de tipo sanguinolento.

Figura 4.
Punción abdominal



Nota: punción hecha a nivel abdominal determinando que el tipo de líquido es sanguinolento. Becerra, (2025).

Aproximación terapéutica.

Protocolo Anestésico. Inicialmente se llevó a cabo el protocolo anestésico del paciente en cuestión, la premedicación se llevó a cabo con Xilacina® (Xilacina 2%) 0.25 mg*kg de peso vía intravenosa, pasados 10 minutos con el paciente en sedación se procede a la inducción mediante Propofol® (Mayoprofol 1%) 4mg*kg de peso vía intravenosa lenta, inmediatamente el animal pierde estado de conciencia se procede a la intubación endotraqueal de manera rápida con el fin de suministrar oxígeno asistido y mantenimiento de la anestesia con isoflurano.

Adicionalmente se añade al plan anestésico la analgesia con Meloxicam (Meloxicam® 20) 0.2mg*kg de peso vía intravenosa y antibioterapia profiláctica con Ceftriaxona (Ceftriaxona® 1g) 25mg*kg de peso vía intravenosa lenta.

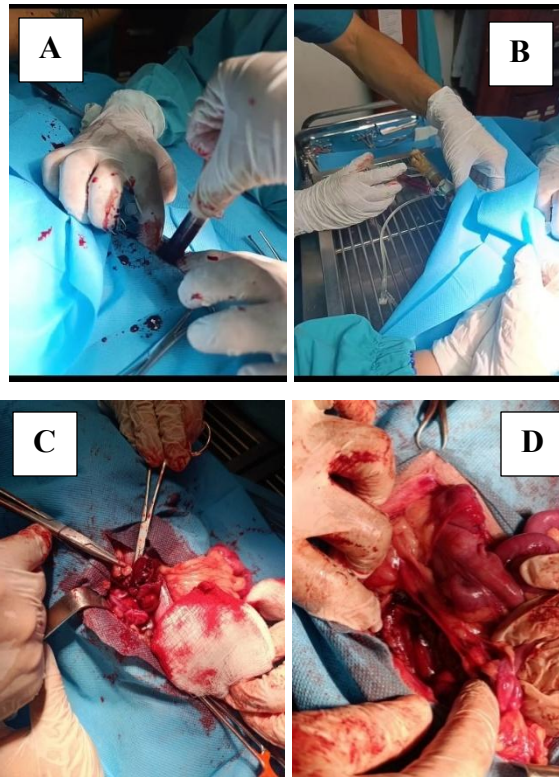
Técnica Quirúrgica: Laparotomía Exploratoria con Nefrectomía y Cistorrafia. La preparación del paciente inicia con el posicionamiento del animal decúbito dorsal sobre la mesa

de cirugía, posteriormente se procedió a la preparación del equipo médico y del paciente con el campo quirúrgico estéril, la tricotomía de la zona quirúrgica, se realizó la antisepsia de la zona a intervenir con povidona yodada y alcohol isopropílico pasando tres veces cada solución.

La incisión quirúrgica de la piel por la línea media ventral se realizó con electrobisturí, después el tejido subcutáneo, fascia abdominal externa y se extendió craneal y caudalmente con tijera de tejido, haciendo una incisión amplia para iniciar con la exploración y poder observar de mejor manera de donde provenía la hemorragia, al incidir se procedió rápidamente a realizar una autotransfusión, con jeringas se extraía la sangre acumulada a nivel abdominal suministrándola posteriormente de inmediato de forma intravenosa por la vía de canalización, para evitar la pérdida de esta y descompensación de la paciente.

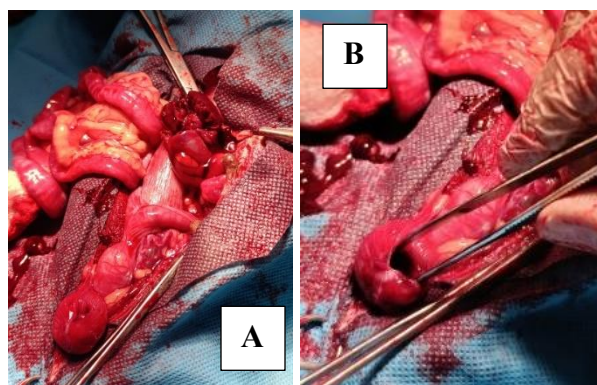
Posterior a ello se procedió con la laparotomía exploratoria para ir evaluando la integridad de cada uno de los órganos y observar de donde provenía la hemorragia, con el ecofast previamente hecho con respecto al riñón izquierdo, nos encontramos con la ruptura de este, por lo cual se decidió realizar una nefrectomía donde se procedió a identificar a la arteria y vena renal las cuales fueron ligadas por separado, para evitar la aparición de fístulas arteriovenosas, con material sintético absorbible (polidioxanona) figura 3. Se pasó a disecar el uréter lo más próximo posible a la vejiga y ligarlo (con una ligadura en masa). El uréter es ligado y cortado cerca de la vejiga para evitar retención de orina en el trozo de uréter residual ya que este hecho puede predisponer a infección. Con este procedimiento se logró parar el sangrado que estaba presentando, y al seguir revisando se observó que la vejiga presentaba una ruptura, para cerrar la vejiga se emplean suturas monofilamento absorbibles con aguja redonda, utilizando una sutura calibre 3-0, al cerrar la vejiga se debe asegurar que la sutura es firme e impermeable, para lo que se pueden usar una o dos suturas superpuestas figura 3, posterior al reparo de las rupturas vistas, se procede a dar cierre a la laparotomía con la técnica habitual se cierra la línea alba mediante una sutura continua con material absorbible, se aproxima el tejido subcutáneo mediante sutura continua simple con material absorbible, y por último se sutura piel mediante sutura simple continua y puntos simples discontinuos para reforzar la sutura con material no absorbible 0/3.

Figura 5.
Técnica quirúrgica



Nota: imagen A momento que al incidir se empezó a extraer la sangre con jeringa para realizar el autosanguis imagen B se introduce la sangre de forma intravenosa imagen c ligadura del riñón izquierdo para la nefrectomía imagen D se ve el espacio del riñón y la vejiga ya suturada. Becerra, (2025).

Figura 6.
Ruptura de Riñón Izquierdo y Vejiga.



Nota: imagen A vemos la ruptura del riñón izquierdo, imagen B ruptura de la vejiga. Becerra, (2025).

Tratamiento postoperatorio

Finalizada la cirugía, el paciente fue hospitalizado durante las siguientes 72 horas, con el objetivo de monitorizar el seguimiento intrahospitalario, evitando una posible complicación, se continua con antibioterapia y analgesia, es muy importante en estos pacientes vigilar las constantes vitales, la presión arterial junto con la producción de orina. Tras tres días en el hospital Fiona se encontraba perfectamente, orinando sin dificultad, sin dolor con todas las constantes y analíticas dentro de la normalidad, por lo que se decidió darle el alta hospitalaria el 23 de marzo de 2025 con formula y cuidados en casa.

Tabla 3.

Formula Medica

Nombre del medicamento	Dosis	Frecuencia
Amox c® (amoxicilina) 100 mg/kg	1 tableta via oral	Cada 12 horas durante 6 días
Previcox® (Firocoxib) 57 mg/kg	1/3 tableta	Cada 12 horas durante 3 días
Traumel®	1 tableta	Cada 24 horas durante 10 días
Hemolitan (suspensión)	0.4 ml	Cada 24 horas durante 15 días
Spray antiséptico (vety sure)	Limpiezas	2- 3 veces al día
Crema cicatrizante (pesozan)	Limpiezas	2-3 veces al día

Nota: formula médica para cuidados en casa Becerra, (2025).

Se cita el para control ecográfico, cuadro hemático y creatinina con retiro de puntos 8 días postquirúrgicos (31 de marzo de 2025).

Evolución: Se decide citar nuevamente para realizar el control 23 días posquirúrgicos (15 de abril de 2025) debido que a al control programado no se presentó, en el cual se toma muestras para procesar cuadro hemático control de creatinina y de paso realizar el retiro de los puntos ver tabla 3.

Tabla 4.

Cuadro Hemático y Creatinina Postquirúrgico.

CUADRO HEMÁTICO			
EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	REFERENCIA

Eritrocitos	4.66	g/dl	5.50-8.50
Hemoglobina	8.7	g/dl	11-19
Hematocrito	32.5	%	28-49
VCM	69.9	fl	62-72
HCM	18.6	pg	20-25
CHCM	267	g/L	300-380
RECuento de plaquetas			
Rec. de plaquetas	163.000	plt/uL	200.000-500.000
RECuento de leucocitos			
Valores Relativos		Valores Absolutos	
Leucocitos	6.800	Leu/ul	6.000-15.000
Neutrófilos	60.0	%	60 – 83
Linfocitos	33.1	%	12 - 30
Monocitos	6.9	%	2 - 9
Eosinófilos	4.6	%	1 – 10
Basófilos	0	%	0

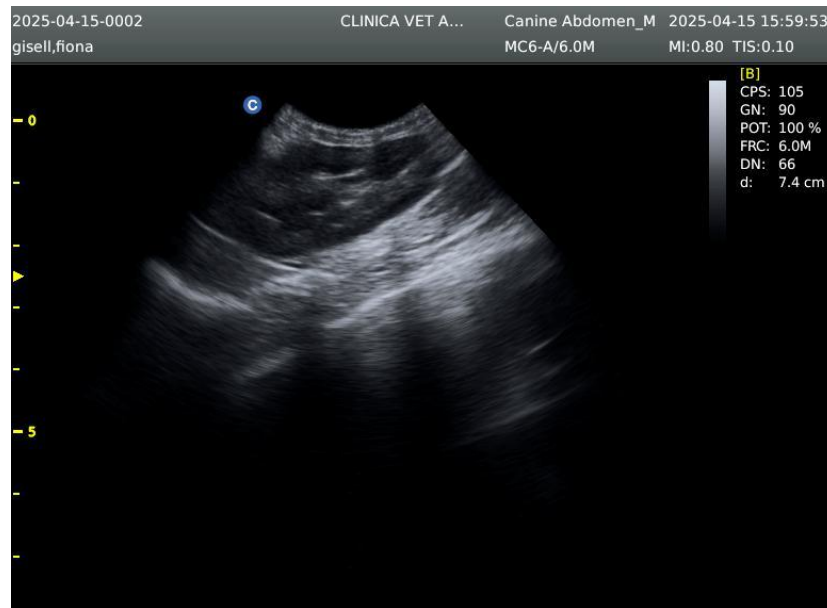
QUIMICAS SANGUINEA							
ALT	--	U/L	15-58.	Albumina	--	Mg/dl	2.5-3.5
Creatinina	2.55	mg/dl	0,5-1,5				

Nota: cuadro hemático y creatinina postquirúrgico hechas a Fiona donde se observa un aumento significativo de creatinina y una baja de plaquetas. Becerra, (2025)

El resultado del examen hemático fue desfavorable ya que en cuanto a la medición los valores (eritrocitos, hemoglobina, plaquetas) se encontraban disminuidos, presentando una anemia normocítica hipocrómica, lo cual se relaciona a la hemorragia que presento por la pérdida de glóbulos rojos a causa del trauma.

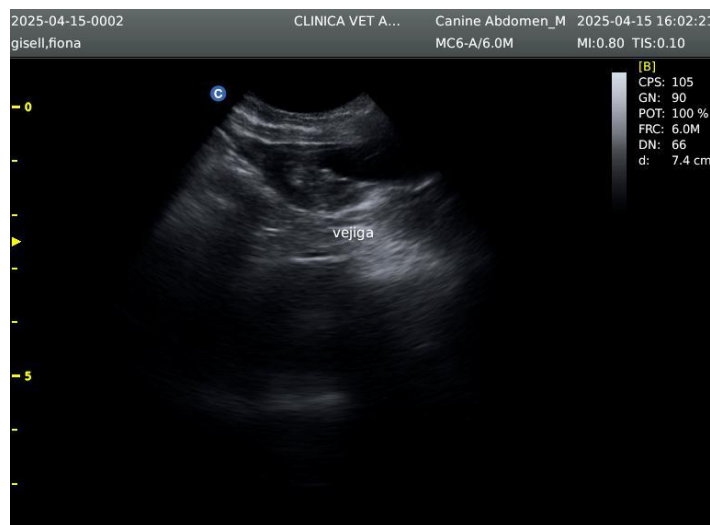
El resultado de la creatinina en este caso se ve un aumento significativo, esto se debe a que se realizó la nefrectomía, por lo cual hay una disminución de la función renal, ya que el riñón restante tiene que trabajar más para filtrar la sangre, también el aumento se ve relacionado con la ruptura que sufrió la vejiga.

Figura 7.
Ecografía de Riñón Derecho



Nota: Imagen ecografía del riñón derecho.

Figura 8.
Ecografía de Vejiga Postquirúrgico.



Nota: imagen ecografía de la vejiga donde se ve un poco de fibrosis causado por la sutura anteriormente hecha.
Becerra, (2025)

Después de realizar control podemos ver que se presenta el aumento de creatinina esto se puede deber a que al momento de la laparotomía se incidió y se empezó a realizar como tal una autotransfusión para tratar de compensar la sangre perdida sin saber que presentaba también una

ruptura de la vejiga por lo cual se asume que este aumento se puede deber a la depuración de esta sangre.

Se decide citar para realizar nuevamente un control dentro de un mes para verificar la creatinina para el 15 de mayo del 2025 al cual no se presentó, en la ecografía se logra evidenciar el riñón derecho adecuadamente visible, con movilidad respiratoria normal y con un eje longitudinal de tamaño normal. El parénquima es homogéneo bilateralmente, sin alteración en la relación cortico medular figura 7, y al momento de revisar la vejiga se observa un engrosamiento en una de las paredes el cual se asume que es fibrosis la cual nos representa la cistorrafia realizada figura 8, se procede a realizar el retiro de los puntos.

Figura 9.
Retiro de puntos



Nota: retiro de puntos de Fiona. Becerra, (2025)

Discusión:

El politraumatismo en perros producto de accidentes vehiculares, como los ocasionados por motocicletas, representa una emergencia médica compleja que requiere una evaluación y manejo rápidos y sistemáticos. En un estudio retrospectivo de 235 casos de trauma contundente en perros, se observó que el 91,1% de los casos fueron causados por trauma vehicular, siendo el tórax la región más comúnmente afectada y presentándose el politraumatismo en el 72,3% de los casos (Simpson et al., 2009).

Posterior a un trauma, el sistema urinario de los perros puede sufrir diversas lesiones que van desde laceraciones pequeñas en la uretra y la vejiga hasta rupturas completas de estos órganos. Las causas más frecuentes de estos traumas incluyen atropellos, caídas desde alturas, heridas penetrantes y lesiones iatrogénicas (Rodón, 2025).

Los síntomas comunes tras un trauma urinario incluyen disuria (dificultad para orinar), hematuria (sangre en la orina), dolor abdominal, distensión abdominal, signos de peritonitis química y en casos graves, shock. Cuando hay ruptura de la vejiga, la orina puede filtrarse al abdomen, provocando inflamación severa y riesgo vital. El tratamiento varía según la gravedad: pequeñas laceraciones pueden manejarse con catéter permanente y soporte, mientras que rupturas importantes requieren reparación quirúrgica urgente y cuidados intensivos pre y postoperatorios (Martínez Ferreira et al., 2017).

Cuando hablamos de un politraumatismo según MEDICAN, (2022), consiste en una primera aproximación que tiene el propósito de determinar la estabilidad del paciente, identificando cualquier proceso que ponga en peligro la vida del animal para poder tratarlo inmediatamente. De esta manera saber que por donde encaminarse para actuar rápido y salvar la vida del paciente dependiendo de las medidas diagnósticas y medicas que se toman al momento.

En el caso presentado, un canino sufrió un accidente con motocicleta, resultando en múltiples lesiones. La evaluación inicial presento signos de shock y dolor presente a la palpación abdominal. La aplicación del Animal Trauma Triage (ATT) score permitió clasificar la gravedad del trauma y guiar las decisiones terapéuticas. utilizando la ecografía AFAST para evaluar la presencia de hemorragias internas (Klainbart et al., 2018).

El manejo de perros con politraumatismo debe seguir principios de resucitación de control de daños, que incluyen la administración equilibrada de líquidos y productos sanguíneos, control de la hemorragia y soporte ventilatorio (Blutinger, 2025). En este caso, se inició soporte cardiovascular con fluidoterapia (cloruro de sodio), ante la inestabilidad hemodinámica persistente, se consideró la necesidad de ventilación asistida.

En este tipo de casos es importante la estabilización del paciente según (MEDICAN, 2022). Debe hacerse siempre de forma sistemática, en el menor tiempo posible, siguiendo el esquema de evaluación ABCD: “Airway” o vía área: principal prioridad en cualquier paciente,

asegurar una vía aérea permeable, “Breathing” o respiración-ventilación: valorar frecuencia y ritmo respiratorio, movimientos anormales, color de mucosas, circulación: para valorar el sistema cardiovascular será necesario observar color de las mucosas, TRC, auscultación cardíaca, pulso, temperatura, producción de orina y distensión de venas yugulares, déficit neurológico: valorar nivel de consciencia, respuesta pupilar y reflejos. Al llegar su estabilización fue el paso importante donde se le tomo frecuencias y constantes donde aún permanecían dentro de los rangos normales y se procedió a canalizarla utilizando yelco amarillo (24 g) en el miembro posterior izquierdo, para tener una vía accesible para la aplicación de medicamentos para estabilizar previo a la laparotomía.

En este tipo de urgencias los métodos diagnósticos toman un papel importante para elegir el paso a seguir, según (Catán et al., 2011). La ecografía FAST ha demostrado ser útil para la detección de sangrado en el tórax y el abdomen, ya que en estos minutos críticos permite evaluar en forma rápida y no invasiva al paciente y evidenciar o descartar focos de sangrado y algunas lesiones asociadas. En fiona fue la primera medida diagnostica que se optó por tomar, observando acumulación de líquido en los cuadrantes espleno renal, hepato renal y un poco a nivel cistocólico, observando también la viabilidad de cada uno de los órganos, por lo cual se detectó que tanto el riñón izquierdo y la vejiga no presentaban una forma bien delimitada.

Se decidió realizar un laparotomía exploratoria la cual según Linklater, Andrew & Chih, Annie, (2020) es una cirugía de emergencia para evaluar y tratar daños internos en el abdomen, especialmente en situaciones donde se sospecha hemorragia o rotura de órganos, como en el caso clínico presentado por lo cual fue el procedimiento quirúrgico de elección.

Según Janas & Tobias, (2021) una laparotomía exploratoria apropiada se basa en el conocimiento de la anatomía del veterinario y la atención al detalle. Para evitar pasar por alto lesiones, se utiliza una técnica consistente y sistemática. Gracias al eco-fast anteriormente realizado en esta laparotomía ya sabíamos exactamente que órganos eran los primeros a evaluar lo cual ayudo a detectar de donde provenía la hemorragia y a presenciar el diagnóstico, la ruptura del riñón izquierdo junto con la ruptura de la vejiga, de igual manera se evaluaron los demás órganos los cuales estaban anatómicamente en buen estado.

En el momento de incidir al encontrar bastante líquido sanguinolento en la parte del abdomen se inició una autotransfusión de manera rápida con el objetivo de que la paciente no

perdiera mucha sangre, en este proceso como lo explica AXON VET, (2020) puede extraer sangre del abdomen o el tórax durante la cirugía exploratoria, simplemente succionándola con una jeringa de 60 ml, el tiempo suele ser esencial en estos casos, No debería necesitar agregar ningún anticoagulante a sus jeringas, ya que la fibrinólisis ya ha ocurrido, lo que significa que la sangre no debería coagularse en la jeringa. al momento de extraerla en las jeringas se inyecta la sangre nuevamente al paciente.

Las autotransfusiones son más útiles en casos de sangrado debido a deficiencias de coagulación donde el problema de coagulación ya se está abordando, pero todavía existe la necesidad de glóbulos rojos; y para casos de hemorragia traumática o postoperatoria (AXON VET, 2020). Con Fiona se inició la autotransfusión apenas se incidió, con varias jeringas de 5ml se extraía la sangre y rápidamente se le suministraba nuevamente por medio de la canalización.

Posterior a ello se detectó que la hemorragia activa provenía de la ruptura del riñón específicamente de la arteria renal, por lo cual se continuó con la nefrectomía según MAYO CLINIC, (2017), es una cirugía para extirpar total o parcialmente un riñón, y existen dos tipos principales de este procedimiento. La nefrectomía radical consiste en extirpar el riñón entero. En una nefrectomía parcial, se extirpa parte de un riñón y se conserva el tejido sano.

En este caso clínico como la ruptura se presentó por traumatismo, el riñón se encontraba sin ningún tipo de viabilidad por lo cual se decide realizar una nefrectomía unilateral izquierda total. Después de un procedimiento de esta magnitud es muy importante los cuidados postoperatorios. En todos los pacientes de nefrectomía, es importante evaluar la función renal y los signos de complicaciones posoperatorias. Las complicaciones posoperatorias más comunes de la nefrectomía son el sangrado y la pérdida de orina hacia el abdomen. Estas complicaciones se pueden detectar mediante un examen físico y análisis de sangre (wag walking, 2025).

Los principales riesgos asociados con la nefrectomía son el sangrado y la pérdida de orina hacia el abdomen. A largo plazo, es importante asegurar que el riñón restante se mantenga sano el mayor tiempo posible. Por lo cual se le recomienda a la tutora estar pendiente de Fiona dándole los cuidados a nivel nutricional: baja en sodio, fósforo y proteína, con un énfasis en proteínas de alta calidad, grasas saludables, igual la hidratación toma un papel importante, para cuidar del riñón derecho, controles para medir sus niveles de creatinina, y así poder conocer que la función renal no se encuentre alterada.

La nefrectomía en perros, que consiste en la extirpación quirúrgica de un riñón, puede llevar a insuficiencia renal crónica debido a la reducción permanente de la masa renal funcional. Tras la pérdida de un riñón, las nefronas restantes del riñón contralateral deben asumir toda la carga de filtración, lo que provoca procesos de hiperfiltración y sobrecarga. Esta adaptación inicial puede mantener la función renal durante un tiempo, pero a largo plazo conduce a lesiones glomerulares y tubulointersticiales, proteinuria y glomeruloesclerosis, con una reducción progresiva de la capacidad de filtración glomerular. Este mecanismo de compensación, descrito en estudios experimentales con perros sometidos a nefrectomía parcial, demuestra que la pérdida crónica de masa renal funcional es el principal factor que desencadena la insuficiencia renal crónica, ya que el riñón remanente puede no ser capaz de compensar indefinidamente y acaba deteriorándose (Hernández et al., 2008).

Es importante actuar rápidamente ante este tipo de urgencias para así determinar que paso a seguir, métodos diagnósticos y poder estabilizar al paciente mientras se determina el procedimiento quirúrgico de preferencia, evitando complicaciones adicionales y mejorar las perspectivas de recuperación del perro.

Conclusiones.

- El politraumatismo en perros por accidentes con motocicletas es una condición grave que requiere una evaluación rápida y un manejo intensivo.
- La aplicación de protocolos estandarizados, como el ATT score, y el uso de herramientas diagnósticas avanzadas, como AFAST y radiografía, son fundamentales para guiar el tratamiento y mejorar el pronóstico.
- La intervención rápida y el uso de métodos diagnósticos adecuados en el contexto de trauma permiten tomar decisiones quirúrgicas oportunas, lo que puede mejorar el pronóstico y reducir complicaciones adicionales
- La autotransfusión representa una herramienta valiosa y eficaz en el manejo de perros con hemorragias internas traumáticas, especialmente durante procedimientos quirúrgicos de emergencia como la laparotomía exploratoria. Permite recuperar rápidamente sangre del propio paciente, extraída del abdomen o tórax, y reinfundirla para mantener la estabilidad hemodinámica. Esta técnica es especialmente útil cuando el tiempo es crítico y no se dispone de

sangre compatible, ayudando a preservar la vida del animal mientras se controla la fuente de sangrado.

-Tras la nefrectomía, es fundamental el monitoreo continuo de la función renal y la implementación de cuidados nutricionales y de hidratación para preservar la salud del riñón restante y retrasar la aparición de insuficiencia renal crónica

Referencias

- AXON VET. (2020, febrero 4). Cómo hacer una autotransfusión. *Axon Comunicacion. Empresa líder en comunicación y marketing veterinario*. <https://axoncomunicacion.net/como-hacer-una-autotransfusion/>
- Barón Pólito, LV, Quijano Hernández, Israel, Del Angel Caraza, Javier, & Barbosa Mireles, Marco Antonio. (2015, marzo 12). *Politraumatismo en perros, ¿Un problema en la sociedad?* <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/57978>
- Blutinger, A. (2025, mayo). *Stabilizing Vehicular Trauma Patients Before Referral*. https://www.cliniciansbrief.com/article/blunt-force-trauma-brain-injury?utm_source=chatgpt.com
- Clinica Raza. (2022, agosto 30). *¿Si el bazo se enferma se puede extraer! Esplenectomía*. INVERSIONES RAZA SAS. <https://www.clinicaraza.com/blog/clinica-raza-3/post/si-el-bazo-se-enferma-se-puede-extraer-esplenectomia-150>
- Felipe Catán, G., Diva Villao, M., & Cristián Astudillo, D. (2011). Ecografía fast en la evaluación de pacientes traumatizados. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 22(5), 633-639. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(11\)70475-8](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(11)70475-8)
- Hernández, C. A., Restrepo, R., & Pérez, J. (2008). Absceso intrarrenal y perinefrítico en una perra: Reporte de un caso. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 21(3), 406-412.

Janas, K., & Tobias, K. (2021, junio 22). A Guide to Exploratory Laparotomy. *Today's Veterinary Practice*. <https://todaysveterinarypractice.com/soft-tissue-surgery/a-guide-to-exploratory-laparotomy/>

Klainbart, S., Bibring, U., Strich, D., Chai, O., Bdolah-Abram, T., Aroch, I., & Kelmer, E. (2018). Retrospective evaluation of 140 dogs involved in road traffic accidents. *The Veterinary Record*, 182(7), 196. <https://doi.org/10.1136/vr.104293>

Linklater, Andrew & Chih, Annie. (2020, noviembre). *Traumatismos en medicina de urgencias en pequeños animales—Medicina de urgencia y cuidados intensivos*. Manual de veterinaria de MSD. <https://www.msdivetmanual.com/es/medicina-de-urgencia-y-cuidados-intensivos/diagnostico-y-tratamiento-especificos/traumatismos-en-medicina-de-urgencias-en-pequenos-animales>

Martínez Ferreira, M., Mouly, J., & Catalano, M. (2017). *Uroabdomen: Diagnóstico y manejo en pacientes politraumatizados*. [Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires]. <https://ridaa.unicen.edu.ar:8443/server/api/core/bitstreams/3b6345a7-f6e4-4398-af4c-38444fed5ead/content>

MAYO CLINIC. (2017). Nefrectomía (extracción de riñón). *Journal of Urology*, 197(1), 44-49. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2016.07.079>

MEDICAN. (2022, mayo 30). *Pacientes Politraumatizados: Abordaje en la clínica y principales lesiones*. ★ *Clinica veterinaria Madrid*. <https://clinicaveterinariamadrid.es/2022/05/30/pacientes-politraumatizados-abordaje-en-la-clinica-y-principales-lesiones/>

Philbert, Y. V. (2023, junio). *Lesiones hepáticas—Traumatismos y envenenamientos*. Manual MSD versión para público general.

<https://www.msdmanuals.com/es/hogar/traumatismos-y-envenenamientos/traumatismos-abdominales/lesiones-hepáticas>

Puentes, L. (2024, mayo 27). Urgencia de un politraumatizado: Guía para veterinarios y ATVs.

Cuas Formación Veterinaria. <https://cuasveterinaria.es/blog/urgencia-politraumatizado/>

Rodón, J. (2025). *Trauma Tracto Urinario*. Vets & Clinics. <https://vetsandclinics.com/es/trauma-tracto-urinario>

Simpson, S. A., Syring, R., & Otto, C. M. (2009). Severe blunt trauma in dogs: 235 cases (1997-2003). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care (San Antonio, Tex.: 2001)*, 19(6), 588-602. <https://doi.org/10.1111/j.1476-4431.2009.00468.x>

wag walking. (2025). *Nephrectomy in Dogs—Conditions Treated, Procedure, Efficacy, Recovery, Cost, Considerations, Prevention*. <https://wagwalking.com/treatment/nephrectomy>