Informe de Pasantía Práctica Empresarial en la Clínica Veterinaria Vida Animal del Caribe S.A.S.

Ana María Medina Vega

Código. 1002243885

Trabajo de titulación presentado como requisito para optar al título de Médico Veterinario

Universidad de Pamplona

Departamento de Medicina Veterinaria

Noviembre 2025

Nota de autor

Tutor: MVZ, PhD Xavier Jaramillo Chaustre

La correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviada al correo:

ana.medina2@unipamplona.edu.co

Tabla de contenido

1. Introducción 6

2. Descripción del sitio de práctica 7

3. Actividades desarrolladas en el sitio de práctica 8

4. Hemotórax secundario a síndrome de gran altura en un felino doméstico: reporte de caso clínico 10

4.1. Resumen 10

4.2. *Palabras clave* 10

4.3. Abstract 11

4.4. *Keywords* 11

4.5. Introducción 12

4.6. Revisión de literatura científica 12

4.7. Reseña del paciente 17

4.8. Anamnesis 17

4.9. Examen del paciente 17

4.10. Hallazgos clínicos. 18

4.11. Lista de problemas 18

4.12. Diagnóstico presuntivo 19

4.13. Diagnósticos diferenciales 19

4.14. Planes diagnósticos 21

4.15. Aproximación terapéutica 33

4.16. Diagnóstico definitivo 37

4.17. Evolución del paciente 37

5. Discusión 38

6. Conclusiones 42

7. Referencias bibliográficas 44

8. Anexos 49

Lista de tablas

Tabla 1. Hemograma (línea roja) 29

Tabla 2. Hemograma (línea blanca) 30

Tabla 3. Gases arteriales, gasometría. 31

Tabla 4. Gases arteriales, electrolitos. 32

Tabla 5. Gases arteriales, oximetría. 32

Lista de figuras

Figura 1. Evolución del gato durante la caída 14

Figura 2. Afecciones observadas en felinos relacionadas con traumatismo por caída 15

Figura 3. Radiografías a nivel de columna lumbar y cadera. 22

Figura 4. Radiografías a nivel de cráneo 23

Figura 5. Radiografías a nivel de tórax. 24

Figura 6. Ecografía abdominal, vejiga urinaria 25

Figura 7. Región cistocólica, adyacente a la vejiga urinaria. 25

Figura 8. Región hepatorrenal. 26

Figura 9. Región hepatodiafragmatica derecha. 26

Figura 10. Ecografía torácica, corazón y pulmón (lado izquierdo). 27

Figura 11. Región hepatodiafragmatica derecha, segundo día 27

Figura 12. Ecografía torácica, segundo día (lado izquierdo). 28

Figura 13. Abdominocentesis realizada en el paciente. 34

Figura 14. Toracocentesis realizada en el paciente. 35

Figura 15. Drenaje torácico en el paciente. 36

Figura 17. Carta aval del caso clínico 49

1. Introducción

La medicina veterinaria, como disciplina de la ciencia médica aplicada en diferentes especies de animales, ha transformado su concepto a través de los años. En sus inicios, se describe como la práctica médica encargada de la prevención y control de enfermedades zoonóticas bajo el propósito de preservar la salud pública. Sin embargo, actualmente, con el creciente vínculo humano-mascota, avances tecnológicos y la demanda en servicios veterinarios de calidad, se incluye dentro de su significado el tratamiento, manejo, estudio y diagnóstico de enfermedades que afectan a cada especie animal, ya sean domésticos, exóticos o de compañía, asegurando de esta manera su bienestar físico y calidad de vida, sin dejar de lado la salud global humana.

Con esta descripción, el futuro médico veterinario, dentro de su perfil profesional, contempla el desarrollo constante de sus capacidades para desenvolverse de manera adecuada en diversos ámbitos, ya sea en el área clínica o en el sector agropecuario.

Por lo anterior, el proceso de pasantías implica para el estudiante una etapa fundamental, debido a que durante este periodo se le permite incorporar activamente conocimientos prácticos y teóricos adquiridos previamente durante su formación profesional. En esta fase, al estudiante se le permite fortalecer y complementar pre saberes mientras se desarrolla en el área de su interés.

En el presente informe, se describen brevemente las actividades llevadas a cabo en el lugar de pasantías asignado, incluyendo el desarrollo de un caso clínico de relevancia que fue atendido durante el periodo de prácticas.

2. Descripción del sitio de práctica

Ubicada en la Carrera 45B #94-46, en la zona norte de la ciudad de Barranquilla, en el departamento del Atlántico, se encuentra la Clínica Veterinaria Vida Animal del Caribe S.AS., gestionada por el médico veterinario Óscar Otálora Martínez, fundador y actual director, quien cuenta con un diplomado en imagenología diagnóstica y cardiología clínica.

Con una trayectoria de más de 10 años al servicio de la comunidad, la clínica veterinaria, con enfoque en la atención integral de caninos y felinos, cuenta con un amplio equipo médico y administrativo, plenamente capacitado y dedicado a la atención continua de cada mascota y tutor. Respecto al personal de la clínica, está conformado por médicos veterinarios y auxiliares, contando además con el apoyo de un profesional en microbióloga, encargado del procesamiento de muestras en laboratorio. Por otra parte, el área administrativa dispone de personal a cargo de recepción, contaduría y servicios de mantenimiento de las instalaciones.

Entre los servicios que ofrece la clínica se encuentran: consulta médica general y especializada, hospitalización, servicio de urgencias las 24 horas, UCI, imagenología diagnóstica (radiografía, ecografía, tomografía computarizada helicoidal), laboratorio clínico, cirugía de tejidos blandos, ortopedia, guardería, grooming, y pet shop.

Para brindar cada uno de estos servicios, la clínica cuenta con tres consultorios: uno designado para la atención de consultas especializadas, otro para caninos y uno para felinos, siendo estos últimos destinados para consulta externa, vacunación y desparasitación. Dentro del área de hospital, existen zonas exclusivas e individuales para la hospitalización según cada especie (canino y felino). En cuanto a la medicación continua, posee un almacén de farmacia con

los insumos y medicamentos necesarios que requiere cada paciente. Adicionalmente, el área de hospital incluye también la zona de cuidados intensivos y laboratorio.

Para las intervenciones quirúrgicas, la clínica cuenta con un único quirófano, el cual esta equipado con un sistema interno de luz ultravioleta para la esterilización de las superficies previo a una cirugía.

3. Actividades desarrolladas en el sitio de práctica

Entre las labores que se realizan diariamente en la clínica se encuentra el acompañamiento continuo del equipo médico durante consulta externa. Esta asistencia consiste en la preparación previa del consultorio asignado y posterior traslado del paciente y su tutor; en ocasiones, incluye el registro de sus datos al sistema de software empleado en la clínica (Vetesoft), cuando se trata de una primera consulta. Posteriormente, se brinda apoyo al médico veterinario a lo largo de la consulta, ya sea sosteniendo al paciente o realizando toma de variables fisiológicas y, en caso de que el médico tratante solicite exámenes complementarios, se lleva a cabo la toma de muestras según el estudio solicitado, por ejemplo, la toma de sangre, orina, coprológico, hisopados para citología.

El área de hospitalización comprende actividades diarias como la supervisión, el monitoreo y la administración de medicamentos para cada paciente. La frecuencia con la que se monitorean los pacientes depende de su pronóstico: en aquellos que se mantienen estables, se realiza entre 2 y 3 veces por día; por otra parte, en pacientes críticos se requiere una frecuencia más constante.

Cada hallazgo debe ser debidamente diligenciado en el registro clínico de cada paciente, incluyendo datos como la hora de monitoreo, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura rectal, estado de ánimo, presencia de vómito, orina, heces, consumo de agua y alimento, presión diastólica, sistólica, PAM. En casos más severos, se registra saturación de oxígeno e índice de shock.

Adicionalmente, en caso de una intervención quirúrgica, se prepara el área de quirófano y se realizan actividades de asistente

. Durante los turnos nocturnos se suman, además, tareas relacionadas con la atención en recepción. Estas labores incluyen el registro, facturación y cobro de ventas (pet shop, farmacia, cotización para hospitalización).

4. Hemotórax secundario a síndrome de gran altura en un felino doméstico: reporte de caso clínico

4.1. Resumen

El síndrome de gran altura, también denominado como síndrome del gato paracaidista o, en su término en inglés, “high rise syndrome” (HRS), hace referencia a las caídas de felinos desde alturas considerables, usualmente desde edificaciones de dos o más pisos que posean balcones, terrazas o ventanas. Con frecuencia, se relacionan al comportamiento del gato, siendo predisponentes en felinos jóvenes y activos que han sido introducidos a un nuevo hogar y poseen inexperiencia con el entorno. En consecuencia, se genera un politraumatismo con posibles lesiones toracoabdominales, pélvicas, espinales, orofaciales, fracturas en miembros, y luxaciones. Se reporta el caso de un felino doméstico joven, de cuatro meses de edad, que ingresó al servicio de urgencias tras caída desde un sexto piso. Durante el examen físico se evidenció hipotermia, dolor generalizado a la palpación, taquicardia, taquipnea y epistaxis bilateral sin sangrado activo al momento de la evaluación. Se instauró atención intrahospitalaria y se realizaron pruebas complementarias como hemograma, electrolitos, gasometría arterial, radiografía de cráneo, tórax y abdomen, en conjunto con ecografía abdominal y torácica. La evaluación por imagen confirmó la presencia de líquido libre en tórax, alrededor del hemitórax derecho, y se descartaron lesiones o fracturas. Se instauró tratamiento inicial fluidoterapia, oxigenoterapia, manejo del dolor, control de hemorragias y la intervención de la cavidad torácica mediante toracocentesis, seguida de la colocación posterior de un drenaje torácico. Esto permitió la extracción periódica de líquido pleural de aspecto sanguinolento, concordante con hemotórax, favoreciendo la evolución clínica del paciente.

4.2. ***Palabras clave:*** contusión, drenaje pleural, politrauma felino, trauma torácico.

4.3. Abstract

High-rise syndrome, also known as cat parachute syndrome or HRS, refers to cats falling from considerable heights, usually from buildings with two or more stories that have balconies, terraces, or windows. These falls are often related to the cat's behavior, with young, active cats that have been introduced to a new home and are unfamiliar with their surroundings being particularly prone. The result is multiple trauma with possible thoracoabdominal, pelvic, spinal, and orofacial injuries, limb fractures, and dislocations. We report the case of a young, four-month-old domestic cat that was admitted to the emergency department after falling from a sixth floor. Physical examination revealed hypothermia, generalized pain on palpation, tachycardia, tachypnea, and bilateral epistaxis without active bleeding at the time of evaluation. Inpatient care was initiated, and additional tests were performed, including a complete blood count, electrolytes, arterial blood gas analysis, skull, chest, and abdominal X-rays, along with abdominal and thoracic ultrasound. Imaging confirmed the presence of free fluid in the chest, around the right hemithorax, and ruled out injuries or fractures. Initial treatment was initiated with fluid therapy, oxygen therapy, pain management, hemorrhage control, and thoracic cavity intervention via thoracentesis, followed by the placement of a chest drain. This allowed for the periodic removal of bloody pleural fluid, consistent with hemothorax, favoring the patient's clinical evolution.

4.4. ***Keywords:*** contusion, chest trauma, feline multiple trauma, pleural drainage.

4.5. Introducción

El síndrome de gran altura, un fenómeno comúnmente reportado en áreas urbanas conformadas en su mayoría por una alta densidad de edificaciones de varios metros de altura, es considerado como uno de los principales motivos de urgencias médicas, especialmente en el caso de felinos. La atención médica se orienta a la búsqueda de lesiones como fracturas, perforación de órganos, luxaciones, signos de hemorragia activa, dificultad respiratoria, shock o alteraciones en el sistema nervioso. Las lesiones a nivel torácico pueden comprometer la capacidad respiratoria del paciente y afectar directamente el intercambio gaseoso; entre ellas se destaca la presencia de líquido libre secundario a la contusión pulmonar, que puede asociarse a un hemotórax, lo que constituye una emergencia médica de manejo y diagnóstico oportuno (Bjorling, 2006).

Sin embargo, ciertos pacientes pueden no presentar signos notables de trauma tras la caída, por ende, es importante realizar un manejo intrahospitalario con monitoreo constante, imágenes diagnósticas y pruebas complementarias que permitan evaluar el estado interno del paciente y su evolución progresiva (Andrade et al., 2025). Por lo anterior, el reporte y documentación de casos relacionados con politraumatismos secundarios a caídas de altura es de gran relevancia para la toma de decisiones respecto al manejo crítico del paciente, funcionando como una guía de referencia para el clínico.

4.6. Revisión de literatura científica

El trauma se define como una lesión tisular que se produce de forma más o menos repentina debido a un acto violento o un accidente (Dumovich & Singh, 2022). Como lo señala Linklater (2025), los traumatismos pueden ser clasificados como cerrados, siendo ocasionados

por vehículos, golpes, caídas y asociados comúnmente con hemorragias torácicas y abdominales, rotura de órganos, fracturas y lesiones neurológicas; o penetrantes, en donde ocurre la perforación del tejido u órganos a causa de un objeto usualmente localizado en trayectoria al impacto.

Según Jordan (2025), todas las lesiones causan daño tisular directo, y aquellas relacionadas con la afección de órganos como el corazón, cerebro o médula espinal constituyen la principal causa de muerte inmediata tras un traumatismo. Los pacientes que sobreviven a la lesión inicial pueden desarrollar lesiones indirectas a corto plazo (Jordan, 2025).

El trauma es una de las causas más frecuentes de ingreso de felinos a los servicios veterinarios de emergencia y, por lo tanto, representa una causa importante de morbilidad y mortalidad en esta población (Gregory et al., 2023). Un estudio realizado en el Reino Unido encontró que el trauma es la segunda razón más común de consulta médica en un 12,9% (O'Neill et al., 2014).

El síndrome de caída de gran altura, se refiere a lesiones en gatos que caen desde alturas considerables, generalmente desde ventanas o balcones de edificios de apartamentos (Andrade et al., 2025). Respecto a la dinámica de caída en felinos, Lefman & Prittie (2022) señalan que estos poseen, de manera innata, el reflejo de enderezamiento, el cual se estimula al principio de la caída y les permite orientarse y voltearse en el aire mientras descienden, para aterrizar con las extremidades flexionadas.

Duhautois et al. (2010) describe las diferentes fases que ocurren durante la caída. La primera corresponde a la fase de enderezamiento, previamente descrita, en la cual la cabeza inicia un movimiento de rotación y se posiciona en horizontal, seguida secuencialmente por el

tercio anterior, el tronco y el tercio posterior. Posteriormente ocurre la fase de planeo, característica de las caídas desde grandes alturas; en esta, el animal adopta una posición horizontal que le permite aumentar la resistencia al aire y realizar una hiperextensión de los miembros. Finalmente, se presenta la fase de recepción, en la cual, conforme el animal se acerca al suelo, las extremidades se sitúan debajo del cuerpo con las uñas extendidas para amortiguar el impacto, mientras la columna vertebral, la cabeza y la cola se colocan en hiperextensión. Al contactar con el suelo, la espalda se arquea y el impacto comienza a distribuirse por las extremidades, siendo las anteriores las primeras en tocar tierra, hasta alcanzar finalmente el esternón y la barbilla Figura 1.

Figura 2.

Evolución del gato durante la caída



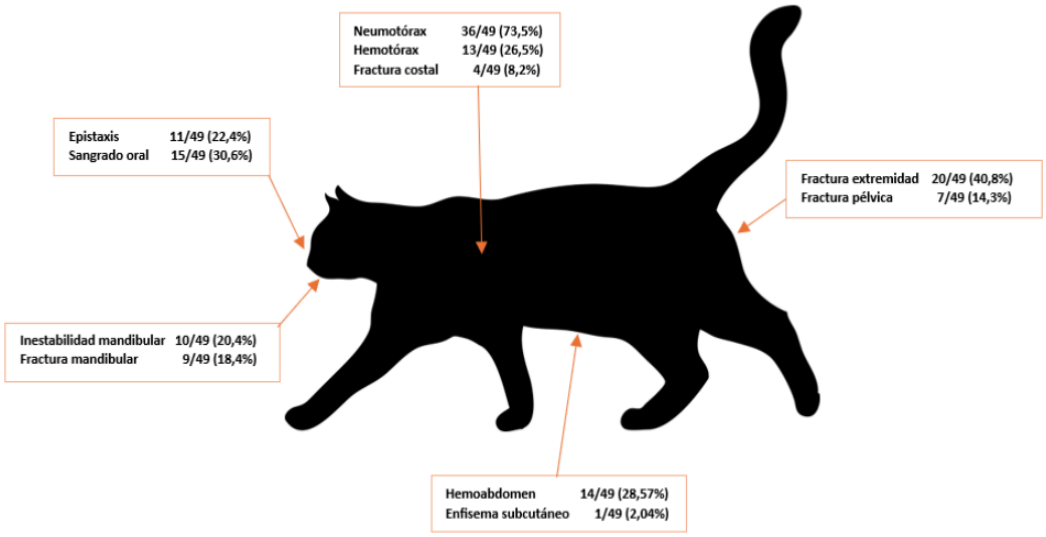
Nota. Tomado de Duhautois et al. (2010).

La velocidad de un gato cuando cae desde una altura se va incrementando hasta que alcanza un punto en el que cesa la aceleración y cambia su postura a una posición más horizontal (Lefman & Prittie, 2022). Los autores señalan que, si el gato colisiona con una superficie durante

el reflejo de enderezamiento, es más probable que sufra lesiones en las extremidades; en el caso de que alcance la velocidad terminal y su posición se vuelva más horizontal, el resultado con mayor frecuencia son lesiones distribuidas en tórax y abdomen Figura 2.

Figura 3.

Afecciones observadas en felinos relacionadas con traumatismo por caída



Nota. Tomado de Peña, R (2024). Resultados de un estudio de población (49 gatos), se muestra número y porcentaje de pacientes afectados.

Existen estudios con evidencia contradictoria respecto a la incidencia de lesiones y mortalidad en gatos afectados en relación con la altura. Algunos estudios informan un aumento lineal en la gravedad de la lesión con la altura, otros sugieren un patrón curvilíneo, donde la gravedad alcanza un máximo en alturas intermedias y disminuye en alturas extremas (Pedro, 2025

Entre los hallazgos clínicos, los gatos caídos pueden presentar signos característicos de shock, tales como estado mental alterado, tiempo de relleno capilar prolongado, mucosas pálidas, taquipnea, bradicardia o taquicardia, pulso débil y/o hipotermia. En caso de lesiones torácicas,

los signos clínicos habituales incluyen distrés respiratorio, taquipnea, cianosis, aumento o disminución de sonidos pulmonares y taquicardia (Drobatz et al., 2019).

El hemotórax se define como la acumulación de sangre en el espacio pleural, que suele ocurrir como consecuencia de un traumatismo que lacera los vasos sanguíneos, el corazón, los pulmones o la pared torácica, provocando complicaciones importantes como shock hipovolémico y deterioro de la ventilación (Cortes-Telles et al., 2016). En el hemotórax traumático agudo predominan las manifestaciones hemodinámicas (taquicardia, choque hipovolémico) y la presencia de dolor torácico (Turner & Humm, 2024).

La sospecha de hemotórax debe considerarse en todo paciente que ingresa al servicio de urgencias con antecedente reciente de herida penetrante en tórax y/o trauma torácico o toracoabdominal. El estudio inicial de todo paciente con trauma torácico y sospecha de hemotórax debe ser evaluado con imágenes diagnósticas, en conjunto con pruebas de laboratorio como parte de la evaluación clínica. Según Cortes-Telles et al. (2016), la radiografía del tórax permite detectar lesiones que orientan hacia la etiología del hemotórax, entre ellas: lesiones óseas y ensanchamiento del mediastino; el ultrasonido se considera la evaluación inicial de todo paciente sospechoso, y la tomografía axial computarizada actúa como herramienta complementaria a la radiografía de tórax.

En caso de hemotórax agudo, la terapéutica debe enfocarse en la identificación de situaciones que comprometan la vida, control del sangrado y reanimación para estabilizar el estado hemodinámico. Al igual que en otros escenarios clínicos donde se emplea rutinariamente el drenaje pleural, en casos con hemotórax agudo secundario a trauma se ha reportado la eficacia del drenaje (Cortes-Telles et al., 2016). Se añade también suplementación de oxígeno, analgesia

para el manejo de dolor y fluidoterapia de mantenimiento para el restablecimiento del gasto cardiaco (Linklater, 2025).

4.7. Reseña del paciente

Ingresó al servicio de emergencias, en horas de la madrugada, un felino doméstico de pelo corto, hembra entera, de color blanco con manchas amarillas, de cuatro meses de edad, con un peso de 2,3 kg. Presenta esquema de vacunación en progreso y desparasitación vigente hasta la fecha de ingreso.

4.8. Anamnesis

Como motivo de consulta, el tutor informa que el paciente sufrió una caída desde un sexto piso, siendo encontrado en la planta baja del edificio. Al recuperarlo, observó que el felino estaba alerta, pero presentaba sangrado por ambas narinas. Debido a esta situación, decidió trasladarlo al servicio de urgencias de la clínica veterinaria. No reporta antecedentes de accidentes, enfermedades previas ni tratamientos recientes.

4.9. Examen del paciente

Durante la inspección general se observó en el paciente una actitud letárgica, sin embargo, se evidenció responsiva al medio. En su evaluación física presentó una condición corporal de 3/5, membranas mucosas rosadas, tiempo de llenado capilar adecuado y turgencia del pliegue cutáneo no mayor a dos segundos, con un porcentaje de deshidratación menor al 5%. Se registró temperatura rectal de 36,5 C°, frecuencia cardiaca de 200 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 82 ciclos respiratorios por minuto, pulso fuerte y concordante, presión arterial

sistólica de 108 mmHg, diastólica de 88 mmHg, y media de 94 mmHg, además de una saturación de oxígeno al 100 %.

Se identificaron hallazgos relevantes durante la evaluación del sistema respiratorio, como un patrón respiratorio aumentado y residuos de sangre seca alrededor de los ollares y surco naso labial. No se observaron alteraciones neurológicas; el paciente mostraba un estado de conciencia conservado y con respuesta a estímulos. Se observaron pupilas isocóricas y con respuesta adecuada ante estímulos de luz. En la revisión musculoesquelética se evidenció incomodidad y dolor generalizado acompañado de vocalizaciones durante la palpación torácica y abdominal, sin presencia de fracturas expuestas o luxaciones visibles, con movilidad conservada en miembros anteriores y posteriores.

4.10. Hallazgos clínicos.

Se identificó en el paciente una hipotermia leve, dolor a la palpación y distrés respiratorio moderado sin presencia de jadeos o respiración bucal. También presentaba signos como taquipnea, taquicardia, además se observaron residuos de sangre en ambos ollares compatibles con epistaxis bilateral. Respecto a los resultados de la toma de presiones arteriales, sus valores pueden ser consecuencia del estrés al que se sometió el paciente durante la consulta.

4.11. Lista de problemas

- ✓ Dolor
- ✓ Distrés respiratorio
- ✓ Taquipnea
- ✓ Taquicardia
- ✓ Impacto por traumatismo

- ✓ Hipotermia
- ✓ Epistaxis bilateral
- ✓ Letargo

4.12. Diagnóstico presuntivo

Con base a la anamnesis y los hallazgos identificados durante el examen físico, en conjunto con la evaluación sistemática del paciente, se estableció como diagnóstico inicial un traumatismo torácico con posible compromiso pulmonar. Se clasificó como un trauma debido a los antecedentes de caída desde una gran altura y se enfocó en una posible lesión pulmonar considerando los signos y síntomas observados, como la dificultad respiratoria y taquipnea, acompañadas de dolor a la palpación del tórax.

4.13. Diagnósticos diferenciales

Como parte del abordaje clínico del paciente se contemplaron varios diagnósticos basados en el análisis de la sintomatología del paciente. Con ello se establecieron los siguientes:

Neumotórax traumático: propuesto principalmente por la caída de gran altura y con base en signos como taquipnea, patrón respiratorio restrictivo, dolor a la palpación de tórax y actitud deprimida. Se puede concluir que, debido al impacto, se generó un daño en la pared torácica o en el pulmón, lo que ocasionó la posterior acumulación de aire en cavidad pleural. Según Gilday et al. (2021), el neumotórax se puede definir como la pérdida de la integridad de la membrana pleural visceral o parietal, lo que permite que el aire del entorno o del tracto respiratorio se acumule en el espacio pleural. La presencia de aire entre los pulmones y la pared torácica disminuye la distensibilidad pulmonar, lo que provoca dificultad para respirar, aumento de la frecuencia respiratoria, dolor torácico y, posiblemente, colapso pulmonar (Hunter & Weir,

2024). Se descartó mediante radiografía, en donde no se evidencian cambios compatibles con aíre en cavidad pleural Figura 5.

Fractura costal: un diagnóstico a considerar debido al traumatismo por caída, siendo una lesión común en estas situaciones. Puede incluir múltiples fracturas costales o luxaciones en las uniones costocondrales, lo que provoca dolor, inflamación y posible compromiso respiratorio (Toribio & Mudge, 2012). Con el diagnóstico por imagen, en este caso por radiografía, no se observaron desplazamientos o discontinuidades óseas compatibles con fractura Figura 5.

Contusión pulmonar: cualquier traumatismo torácico puede ocasionar una contusión pulmonar, según lo señalado por Choudhary et al. (2024). En casos graves, los pacientes presentan taquipnea, taquicardia y dificultad respiratoria visible en las primeras etapas (Choudhary et al., 2024). Debido al impacto directo que sufrió el paciente, no se descarta esta lesión, sino que se correlaciona con hallazgos como inflamación y hemorragia por posibles rupturas de vasos sanguíneos en pulmón Figura 5. Este diagnóstico diferencial se relaciona como una injuria primaria en el parénquima pulmonar, la cual pudo ocasionar un daño en espacio pleural y una infiltración secundaria de líquido sanguinolento a la cavidad.

Hernia diafragmática: suele ser una lesión asociada al resultado de traumatismos cerrados, con signos clínicos que pueden ocurrir inmediatamente después del evento traumático, destacando entre estos la disnea, que varía desde leve a grave. El abdomen puede estar más retraído o palparse vacío, sin que se puedan distinguir ciertos órganos (Sauvé, 2009). Observando la radiografía de tórax del paciente Figura 5, no se identifica un desplazamiento de órganos abdominales hacia craneal.

4.14. Planes diagnósticos

Considerando el evento traumático previo y los hallazgos clínicos observados, se realizaron protocolos ecográficos de emergencia T-FAST y A-FAST para la valoración temprana de las cavidades torácica y abdominal, con el objetivo de identificar posibles alteraciones que conlleven a un riesgo vital en el paciente. En este caso, se buscaba descartar la presencia de líquido libre.

A-FAST: para evitar el estrés del paciente y, por consiguiente, el aumento del distrés respiratorio al colocarlo en decúbito supino, se optó por posicionarlo en un decúbito lateral. Se empleó un ultrasonido veterinario portátil con sonda microconvexa, en corte longitudinal, para la evaluación de la zona hepatodiafragmática (HD), esplenorrenal (SR), cistocólica (CC) y hepatorrenal (HR). En las cuatro zonas evaluadas no se observó presencia de líquido libre en cavidad. Órganos como riñón (derecho e izquierdo), hígado, bazo, asas intestinales y vejiga se mostraban con estructura conservada, con presencia de heces en la porción de intestino y vejiga distendida con luz anecogénica concordante con orina.

T-FAST: para la evaluación de cavidad torácica, se realizó un recorrido enfocado en las zonas dorsocaudal (DC) y perihiliar (PH) del hemitórax derecho e izquierdo. En el cuadrante dorsocaudal derecho se identificó la presencia de múltiples líneas B, observadas como una proyección de líneas hiperecoicas verticales con origen en la pleura y extendidas hasta el final de la pantalla. Teniendo en cuenta el traumatismo del paciente, se consideró lo anterior como un hallazgo sugestivo de contusión pulmonar con posible infiltrado de líquido o presencia de edema pulmonar.

Durante la inspección del cuadrante perihiliar izquierdo se observó el corazón, específicamente el ventrículo, en busca del signo de “beso papilar” para evaluar el volumen

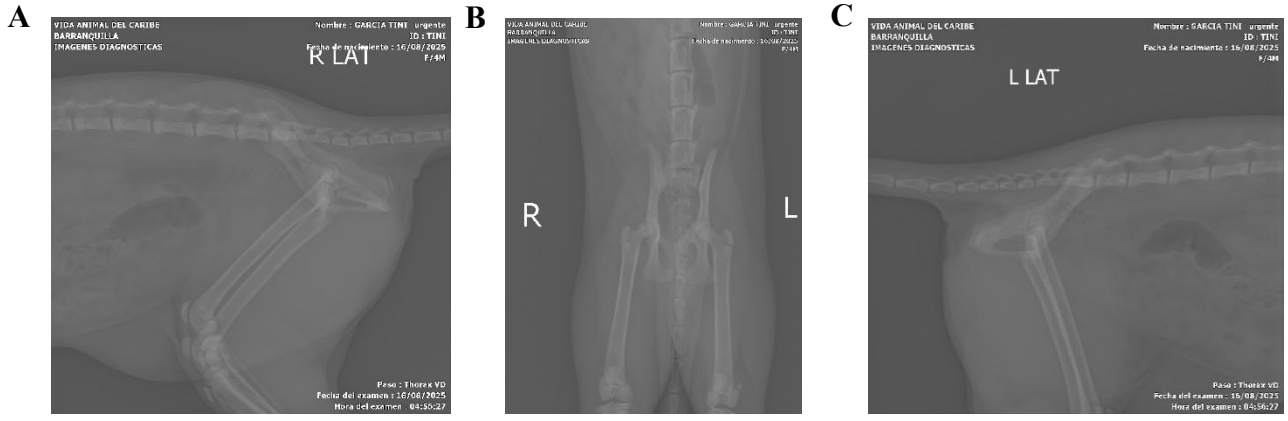
sanguíneo del paciente. Se observó un contacto de los músculos papilares durante la sístole, relacionándolo con hipovolemia o deshidratación en el paciente.

Las evidencias ecográficas mostraban alteraciones hemodinámicas evidentes, por lo que se sugirió al tutor un manejo intrahospitalario del paciente para su estabilización y monitoreo constante, con la adición de estudios radiográficos y una ecografía especializada para valorar la extensión del daño pulmonar y descartar posibles hallazgos no identificados con la FAST.

El estudio radiográfico digital a nivel de columna lumbar y pelvis no mostró alteraciones osteoarticulares, luxaciones, fisuras, fracturas o cambios en órganos abdominales. Las estructuras óseas y tejidos blandos visibles en las imágenes fueron consideradas dentro de los parámetros radiográficos normales Figura 3.

Figura 4.

Radiografías a nivel de columna lumbar y cadera.



Nota. **A.** Proyección lateral derecha, **B.** Proyección ventrodorsal, **C.** Proyección lateral izquierda (Servicio de imagen, Clínica Vida Animal del Caribe, 2025).

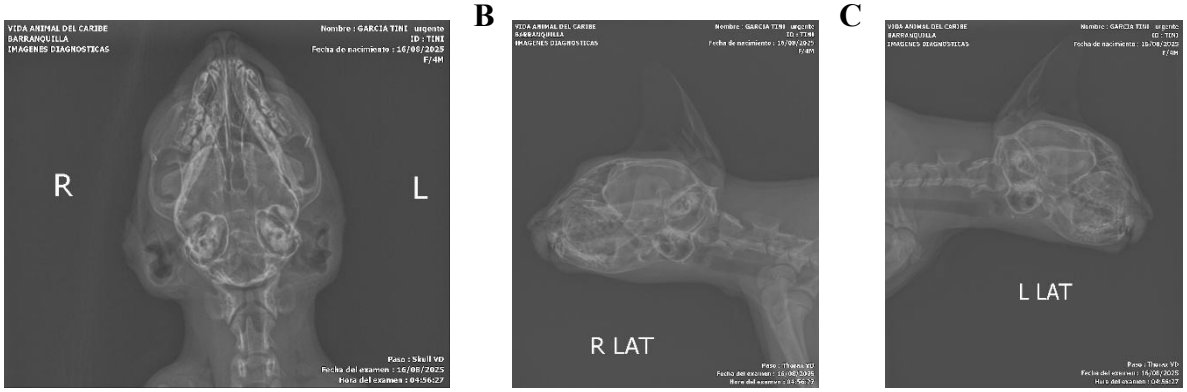
Se observa alineación normal del canal vertebral, articulaciones sacroilíacas y coxofemorales congruentes, rodillas sin alteraciones y patelas correctamente posicionadas. Sin signos de fractura, fisuras, cambios osteolíticos en columna, pelvis o huesos largos. Los órganos

abdominales visibles y los tejidos blandos se encontraron dentro de los parámetros radiográficos normales, sin pérdida de detalle seroso.

En las imágenes de cráneo, se observó disminución en la aireación del seno paranasal izquierdo, sugerente de un proceso inflamatorio, hemorragia o contusión. No se evidenciaron otras anormalidades radiográficas Figura 4. En las proyecciones de tórax, se observó un patrón bronquial difuso en ambos campos pulmonares, junto con un leve patrón intersticial distribuido hacia ventral de lóbulos craneales, compatible con un proceso inflamatorio broncopulmonar debió a contusión o hemorragia pulmonar. Sin evidencia de efusión pleural, neumotórax o fracturas costales. La silueta cardíaca, tráquea y estructuras osteoarticulares se observaron dentro de los parámetros normales Figura 5.

Figura 5.

Radiografías a nivel de cráneo



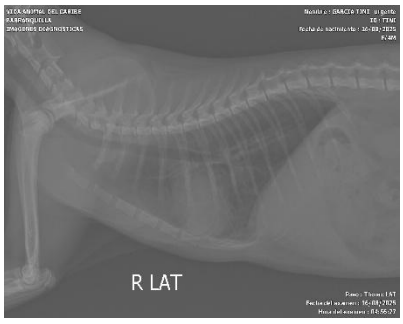
Nota. **A.** Proyección ventrodorsal, **B.** Proyección lateral derecha, **C.** Proyección lateral izquierda (Servicio de imagen, Clínica Vida Animal del Caribe, 2025).

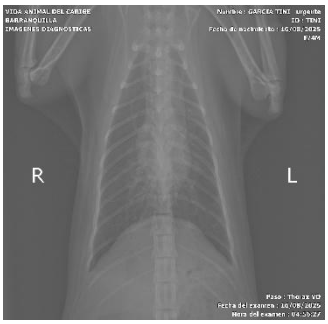
Se observa disminución de la aireación del seno paranasal izquierdo. No se observan signos de fracturas, fisuras o cambios osteolíticos en hueso incisivo, nasal, frontal, bóveda craneana, arcos cigomáticos, maxilar o ramas mandibulares; articulación atlantooccipital y

atlantoaxial conservada; oro y nasofaringe aireada. Las demás estructuras y tejidos blandos se observan dentro de los parámetros radiográficos normales.

Figura 6.

Radiografías a nivel de tórax.

A 

B 

C 

Nota. **A.** Proyección lateral derecha, **B.** Proyección ventrodorsal, **C.** Proyección lateral izquierda (Servicio de imagen, Clínica Vida Animal del Caribe, 2025).

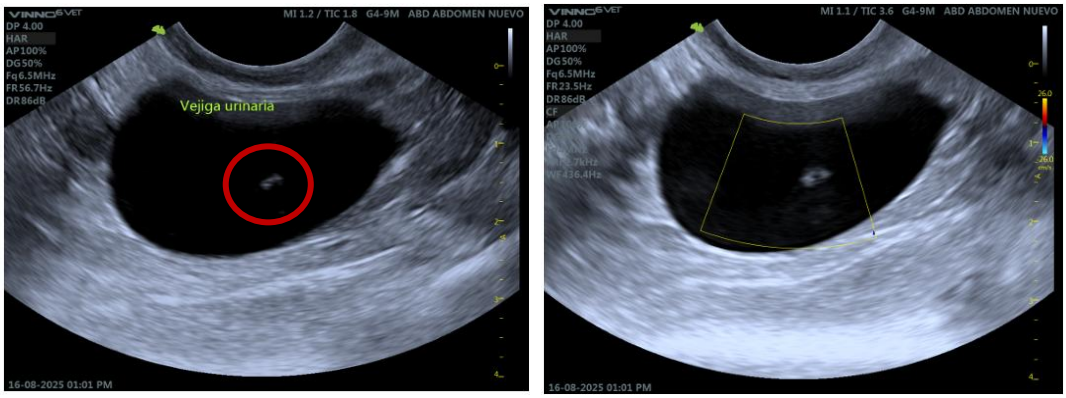
Se observa patrón bronquial difuso en ambos campos pulmonares y leve patrón intersticial con distribución hacia ventral de lóbulos craneales; silueta cardiaca sin cambios en su tamaño o posición (VHS 7.9 cv); silueta traqueal aireada en todo su recorrido; márgenes y pilares diafragmáticos; no se observan signos de efusión pleural y/o neumotórax o fracturas costales; no se observa patrón nodular o miliar; canal vertebral alineado en segmento cérvico torácico sin pérdidas de espacios intervertebrales. Las estructuras osteoarticulares y tejidos blandos se observan dentro de los parámetros radiográficos normales.

En la ecografía complementaria realizada a nivel abdominal y torácico, destacan entre sus hallazgos la presencia de líquido libre. Con el paciente en posición de decúbito supino, el uso de una sonda micro convexa, desde caudal hasta craneal fueron realizados dos estudios ecográficos: uno el día de ingreso del paciente Figuras 6,7,8,9,10 y el otro al día siguiente. En este último se

observa un aumento del líquido acumulado específicamente en cavidad torácica en comparación con el primer estudio Figuras 11 y 12.

Figura 7.

Ecografía abdominal, vejiga urinaria

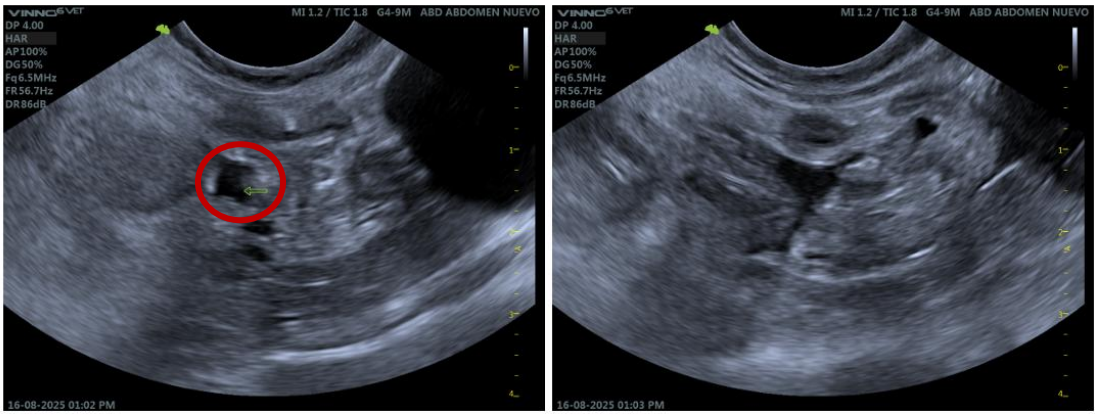


Nota. Tomado de Servicio de imagen, Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

Se evidencia vejiga urinaria pletórica, paredes finas y bordes regulares; hay presencia de contenido libre de ecos compatible con orina. En la zona central del órgano se identifica una estructura pequeña hiperecogénica, sin sombra acústica evidente, inmóvil al cambio de posición, que puede relacionarse con la presencia de un coágulo generado tras el traumatismo. No se observan engrosamientos o masas.

Figura 8.

Región cistocólica, adyacente a la vejiga urinaria.

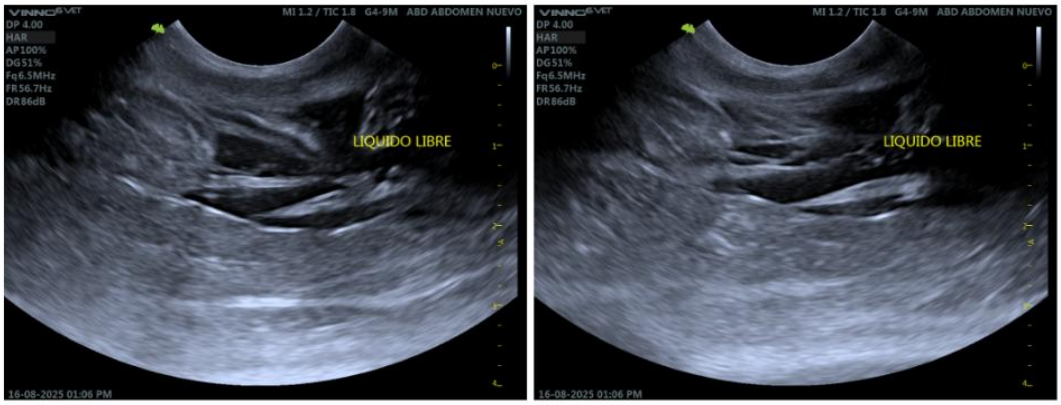


Nota. Tomado de Servicio de imagen, Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

En esta vista caudal, en el aspecto craneal de la vejiga urinaria, se observa la presencia de focos anecoicos compatibles con acumulación de líquido libre rodeado de órganos, en cantidad moderada.

Figura 9.

Región hepatorrenal.

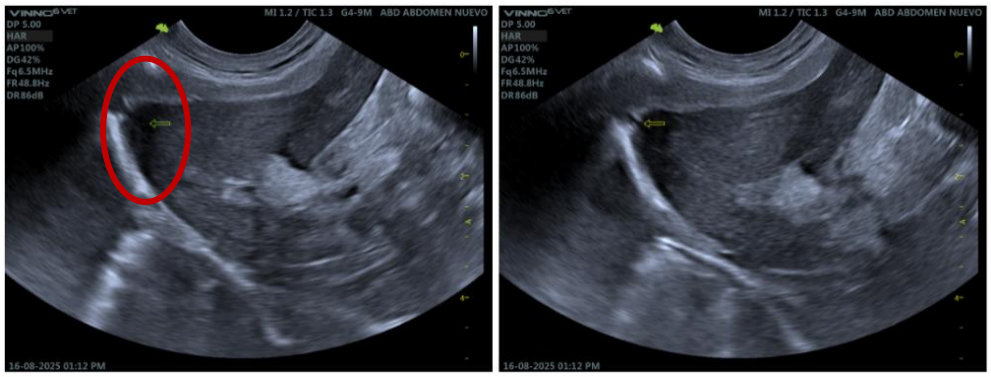


Nota. Tomado de Servicio de imagen, Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

Se evidencian zonas de apariencia anecoica, sugerentes de líquido libre en la cavidad torácica. Este patrón ecográfico, caracterizado por áreas homogéneas y sin ecos, refuerza la sospecha de un hemotórax.

Figura 10.

Región hepatodiafragmática derecha.

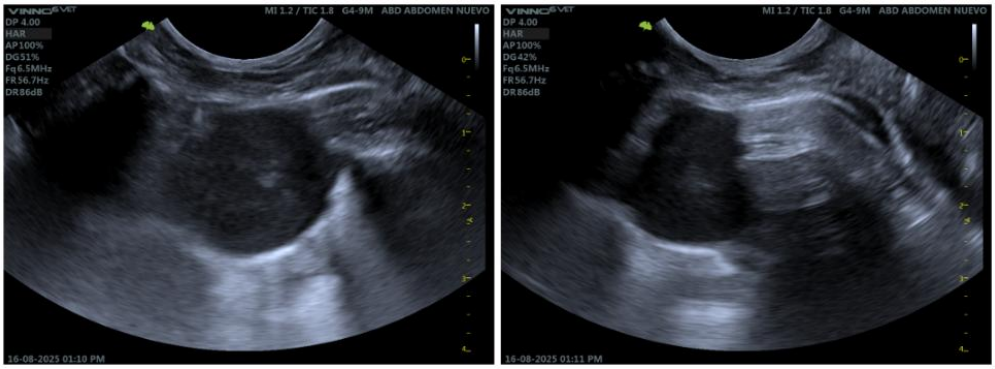


Nota. Tomado de Servicio de imagen, Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

A nivel abdominal, entre el ápice del lóbulo lateral derecho del hígado y la superficie diafragmática del hígado, se identifica un leve patrón de acúmulo de líquido libre, con aspecto anecoico distribuido en forma de triángulo.

Figura 11.

Ecografía torácica, corazón y pulmón (lado izquierdo).

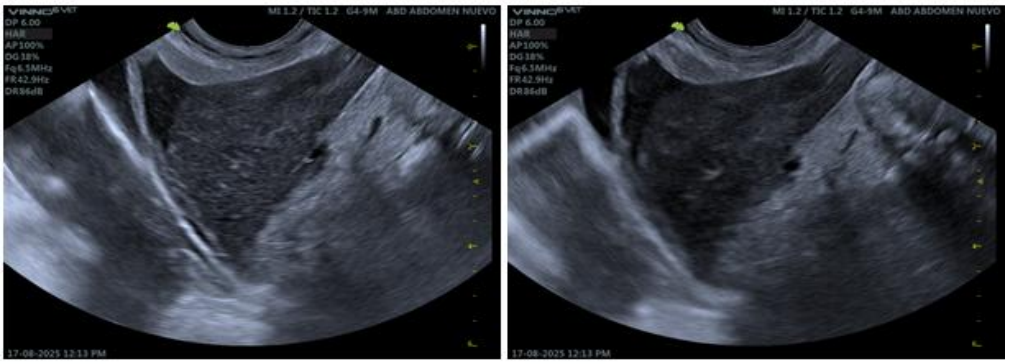


Nota. Tomado de Servicio de imagen, Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

Se evidencian zonas hiperecogénicas reflejadas sobre el espacio pleural, con presencia de líneas B; además, se observa un corazón aparentemente de tamaño normal, sin alteraciones estructurales o funcionales. En estas imágenes, tomadas durante el primer día de evolución del paciente, se identifica inicialmente una cantidad mínima de líquido libre con acúmulo leve entre órganos y libre de ecos. Al día siguiente, se observó:

Figura 12.

Región hepatodiafragmática derecha, segundo día

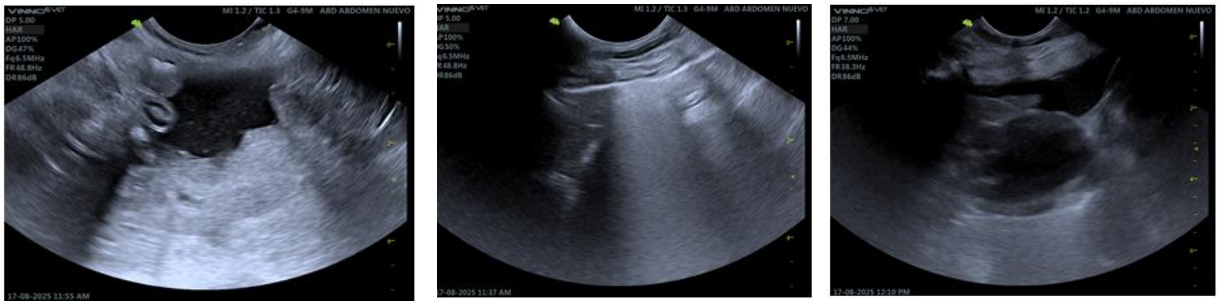


Nota. Tomado de Servicio de imagen, Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

En esta zona se observa un aumento del líquido, tanto a nivel abdominal como torácico. Previamente, solo la porción del hígado presentaba contenido anecoico; sin embargo, ahora se extiende hacia el hemidiafragma derecho. Dentro de esta colección de aspecto anecoico, se identifican partículas hiperecogénicas internas, compatibles con componentes sólidos como coágulos o detritos celulares sanguíneos, sugerente a hemotórax.

Figura 13.

Ecografía torácica, segundo día (lado izquierdo).



Nota. Tomado de Servicio de imagen, Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

Alrededor del corazón y sobre el espacio pleural se observa un incremento en la cantidad de líneas B, acompañado de un mayor acúmulo de líquido de apariencia anecoico, con partículas suspendidas ecogénicas correlacionándose con un hemorragia o líquido inflamatorio.

Se solicitaron muestras sanguíneas para realizar pruebas de laboratorio, incluyendo hemograma y gases arteriales, con el objetivo de evaluar la cantidad y calidad de células sanguíneas, así como el equilibrio ácido base.

Tabla 1.

Hemograma (línea roja)

Análisis	Día 1	Día 2	Unidades	Rango de referencias	
Glóbulos Rojos	8.36	3.21	x10^6/uL	4.60	10.20
Hematocrito	30.0	11.4	%	26.0	47.0
Hemoglobina	11.7	4.5	g/dL	8.5	15.3
Volumen Corpuscular medio	35.9	35.5	fL	38.0	54.0
Hemoglobina corpuscular media	14.0	12.5	pg	11.8	18.0
Concentración Hemoglobina Corpuscular Media	39.0	28.4	g/dL	30.0	36.0
Índice de distribución Eritroide	19.0	17.6	%	16.0	23.0
Plaquetas	300	72	x10^3/uL	100	518

Nota. Adaptado de Servicio de laboratorio, Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

En el primer hemograma realizado en el paciente (día 1) se evidencia un volumen corpuscular medio microcítico, posiblemente relacionado con hemodilución por fluidoterapia, inflamación aguda o una fase temprana de anemia secundaria a hemorragia por el trauma (Rivas, 2024). Por otra parte, la concentración de hemoglobina corpuscular media aparece hipercrómica, un hallazgo que suele corresponder a un artefacto, comúnmente asociado a hemólisis de la muestra, más que a un aumento real del contenido de hemoglobina (Rivas, 2024).

Para el segundo día se evidencia una anemia microcítica hipocrómica acompañada de trombocitopenia. Los cambios en el hemograma reflejan una pérdida sanguínea hacia la cavidad torácica, previamente confirmada por ecografía Figura 12, así como un consumo plaquetario asociado a la hemorragia y a la respuesta inflamatoria aguda del trauma (Rivas, 2024). Este descenso progresivo es consistente con la evolución del hemotórax

Tabla 2.

Hemograma (línea blanca)

Análisis	Día 1	Día 2	Unidades	Rango de referencias	
Leucocitos	8.54	4.54	x10^3/uL	5.5	19.5
Neutrófilos	66.8	32.8	%	38.0	80.0
Linfocitos	26.2	26.2	%	12.0	45.0
Monocitos	3.2	0.8	%	1.0	11.0
Eosinófilos	3.7	0.3	%	0.5	12.0
Basófilos	0.1	0.1	%	0.0	1.2
#Neutrofilos	5.70	2.0	x10^3/uL	3.12	12.58
#Linfocitos	2.24	2.24	x10^3/uL	0.73	7.86
#Monocitos	0.27	0.05	x10^3/uL	0.07	1.36
#Eosinofilos	0.32	0.02	x10^3/uL	0.06	1.93
#Basófilos	0.01	0.01	x10^3/uL	0.0	0.12

Nota. Adaptado de Servicio de laboratorio, Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

Durante el primer día, os glóbulos blancos no mostraron alteraciones, lo que sugiere que no había un proceso infeccioso evidente en el momento Tabla 2. Para el segundo día, se observa leucopenia con neutropenia, monocitopenia y eosinopenia absoluta, hallazgos compatibles con una respuesta inflamatoria aguda secundaria al trauma y al hemotórax, donde hay migración y consumo acelerado de células blancas hacia los tejidos lesionados, junto con una marcada respuesta de estrés sistémico que contribuye a la eosinopenia (Rivas, 2024).

Al tercer día de hospitalización, se realizó la toma de muestras para procesamiento de gases arteriales.

Tabla 3.

Gases arteriales, gasometría.

Gasometría		
Parámetro	**Resultados**	**Valores de Referencia**
pH	7.228 ↓	7,250 – 7,450 mmHg
pO2	27 ↓	35 – 45 mmol/L
pCO2	49.8 ↑	28.0– 34.0 mmHg

Nota. Adaptado de Servicio de laboratorio, Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

El pH disminuido, junto con una presión parcial de oxígeno baja y una presión parcial de dióxido de carbono elevada, indica una acidosis respiratoria secundaria a hipoventilación Tabla 3. La presencia de líquido en el espacio pleural comprime el pulmón e interfiere con el ciclo respiratorio, alterando el intercambio gaseoso, reduciendo la oxigenación (hipoxemia) y dificultando la eliminación de dióxido de carbono, siendo la hipercapnia el principal factor responsable de la disminución del pH (Valle, 2025).

Tabla 4.

Gases arteriales, electrolitos.

Electrolitos		
Parámetro	**Resultados**	**Valores de Referencia**
Na+	148	147 – 162 mmol/L
K+	3.6	2.9 – 4.2 mmol/L
Ca++	1.35 ↑	1.20– 1.32 mmol/L
CL-	122	112– 129 mmol/L
Ca++(7.4),r	1.26	Mmol/L

Nota. Adaptado de Servicio de laboratorio, Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

Tabla 5.

Gases arteriales, oximetría.

Oximetría		
Parámetro	**Resultados**	**Valores de Referencia**
Hct	13 ↓	35 – 50 %
tHb (est),r	4.5	g/dL
sO2	38	%

Nota. Adaptado de Servicio de laboratorio, Clínica Vida Animal del Caribe (2025)

En la oximetría Tabla 5., el valor disminuido del hematocrito puede sugerir anemia secundaria a la pérdida de sangre asociada al hemotórax. Hay disminución en el transporte de oxígeno hacia los tejidos, agravando el estado del paciente (Valle, 2025). Por otra parte, en los resultados de los electrolitos Tabla 4 se observa una hipercalcemia leve que puede corresponder a una alteración transitoria debido al estrés durante la toma de la gasometría arterial (Valle, 2025).

4.15. Aproximación terapéutica

Durante el manejo intrahospitalario inicial, la terapia instaurada fue orientada al control del dolor, el distrés respiratorio y la prevención de hemorragias internas ocasionadas por el trauma torácico previo. Mediante el uso de cánulas nasales colocadas cada una en ambas narinas del paciente, se comenzó la suplementación de oxígeno para disminuir el esfuerzo respiratorio y asegurar un correcto intercambio de oxígeno a los tejidos. Como control del dolor, se administró Fentanilo (0,3 mcg/kg IV, única dosis) en infusión continua durante cuatro horas. Luego, como segundo analgésico se implementó Tramadol (2 ml IV, cada 12 horas, durante 8 días). Como antiinflamatorio, se optó por la administración de Meloxicam en su presentación en gotas (0,2 mg/kg VO = 4 gotas, cada 24 horas, única dosis) y Quercetol (10 mg/kg IV, cada 8 horas, durante 12 días) como hemostático.

Dado el riesgo de hemorragia interna y para tratar la epistaxis inicial se utilizó Ácido tranexámico (10 mg/kg IV, cada 12 horas, durante 12 días)

Durante el tiempo trascurrido bajo la hospitalización del paciente, se adiciono a su tratamiento terapias homeopáticas complementarias como Zeel®, Traumeel®, Flamosin® y Engystol® a dosis de 1 ml IV, orientadas al control de la inflamación y el dolor.

Debido al liquido acumulado a nivel abdominal y su evidente aumento en los estudios ecográficos realizados durante el segundo día de hospitalización, se procedió a realizar una abdominocentesis. Esta se llevó a cabo bajo guía ecográfica, luego de realizada una previa tricotomía y asepsia de la zona en donde se realizaría la punción. Entre los materiales para proceder con el procedimiento se empleó una aguja pericraneal azul conectada directamente a una extensión de venoclisis y esta a su vez unida a una jeringa de 20 ml.

El paciente se mantuvo en decúbito esternal y se indujo anestesia con propofol (dosis de 3 mg/kg); además, permaneció conectado a oxígeno, con monitoreo de presiones constantes al mismo tiempo que al oxímetro de pulso para evaluar saturación. Siguiendo la ventana ecográfica, se avanzó la aguja hasta ingresar a la cavidad abdominal, aspirando de forma suave hasta obtener contenido. En total se recuperaron 30 ml de líquido abdominal Figura 13.

Figura 14.

Abdominocentesis realizada en el paciente.



Nota. Tomado de Clínica Vida Animal del Caribe

Debido al distrés respiratorio evidente, se realizó una toracocentesis a nivel del hemitórax izquierdo, también ecoguiada. Tras la tricotomía y asepsia, la punción se efectuó entre el 6 º y 9 º espacio intercostal, manteniendo una leve inclinación, con el bisel dirigido hacia el pulmón. La entrada al espacio pleural se confirmó por la disminución de resistencia y la obtención de líquido durante la aspiración suave. Se recuperaron 40 ml de contenido pleural Figura 14.

Se obtuvo un líquido de aspecto rojo homogéneo, compatible con un proceso hemorrágico. Presentaba una coloración uniforme y sin evidencia macroscópica de coágulos.

Luego se realizó una autotransfusión, utilizando el líquido pleural recuperado durante la toracocentesis, el cual fue colocado en un equipo de bolsa simple para colecta e infusión de sangre siendo administrado nuevamente al paciente por vía intravenosa.

Figura 15.

Toracocentesis realizada en el paciente.



Nota. Tomado de Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

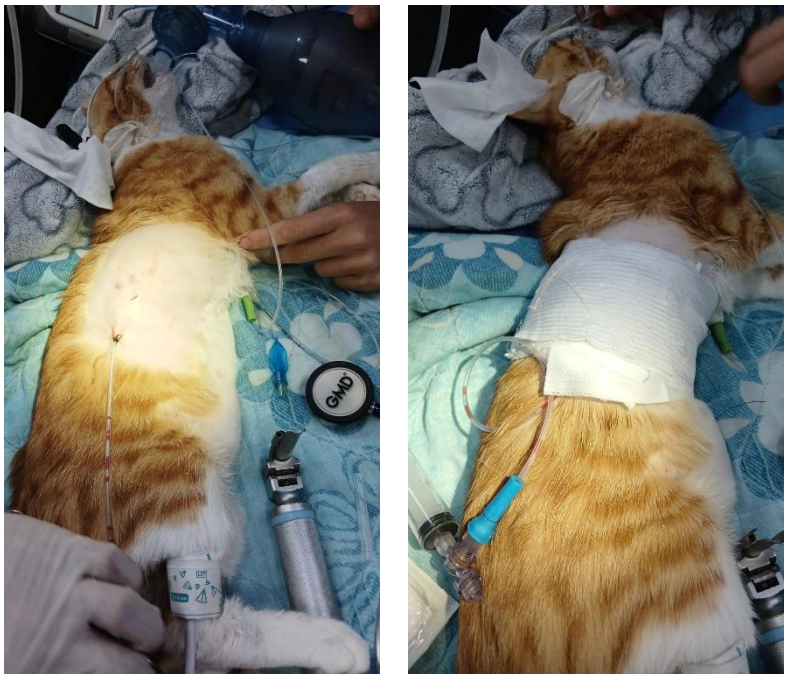
Luego de estabilizar al paciente mediante oxigenación y toracocentesis, al día siguiente se procedió a colocar un drenaje torácico, o tubo a tórax.

El procedimiento se realizó de manera ecoguiada, bajo anestesia con propofol (3 mg/kg) y soporte con mascara de oxígeno. Después de la tricotomía y asepsia, se hizo una incisión pequeña sobre entre el 7º– 9º espacio intercostal y, por allí, se avanzó una sonda de alimentación enteral n.º 8, posteriormente conectada a una llave de tres vías, hasta el espacio pleural, confirmando la posición por la salida de líquido sanguinolento. La sonda se fijó con puntos

sencillos en la herida cutánea para cerrar el espacio entre esta y el tubo. Luego se colocó un vendaje torácico para proteger la zona y evitar desplazamientos Figura 15.

Figura 15.

Drenaje torácico en el paciente.



Nota. Tomado de Clínica Vida Animal del Caribe (2025).

Luego de verificar mediante ecografía la presencia de líquido libre y tras recuperar contenido sanguinolento, se complementó la terapia farmacéutica con terapia antibiótica siendo Ceftriaxona el fármaco elegido (20 mg/kg IV, cada 8 horas durante 10 días) y Vitamina K (0,5mg/kg SC, cada 12 horas, durante 2 días) ante la posibilidad de alteraciones de la coagulación. Como soporte hepático se implementó Trihepat® (4 ml/15kg VO, cada 12 horas, durante 5 días). Adicionalmente, se implementó nuevamente la infusión de Fentanilo (única dosis) como parte del manejo del dolor asociado al trauma torácico y los procedimientos anteriormente realizados.

En los últimos días de hospitalización, se complementó el manejo con Glomax® (1 ml/kg IV, cada 12 horas, durante 5 días) como parte del soporte final para favorecer la recuperación sistémica del paciente.

4.16. Diagnóstico definitivo

El diagnóstico definitivo de hemotórax se confirmó tras la obtención de líquido pleural de aspecto hemático durante la toracocentesis y el drenaje torácico, compatible con acumulación de sangre en la cavidad pleural. Este hallazgo coincidió con los signos clínicos (disnea, patrón restrictivo) y con la evidencia ecográfica de líquido libre en el hemitórax, descartándose otras causas como neumotórax.

4.17. Evolución del paciente

El paciente presentó una evolución favorable, con una mejoría progresiva del patrón respiratorio hasta volver a una respiración normal. Mantuvo un buen apetito durante la hospitalización y recuperó su comportamiento habitual. Fue dado de alta en buenas condiciones, con tratamiento en casa con Viusid® (1 ml/5kg VO, cada 12 horas, durante 2 meses) y Traumeel® tabletas (1 tableta VO, cada 24 horas, durante 2 meses).

5. Discusión

El presente caso clínico describe a una felina doméstica de cuatro meses que sufrió una caída desde un sexto piso y desarrolló un hemotórax traumático moderado, sin presencia de fracturas ni lesiones internas mayores. La evolución favorable de la paciente destaca la complejidad del síndrome del gato paracaidista y la interacción de múltiples factores que influyen en el pronóstico.

En primer lugar, la edad juvenil representó un elemento determinante, ya que los felinos jóvenes poseen mayor flexibilidad torácica y capacidad de absorción del impacto, disminuyendo la probabilidad de fracturas graves tras un traumatismo de alta energía (Drobatz et al., 2019). Esta característica, sumada a la activación del reflejo de enderezamiento (Duhautois et al. 2010) facilitó un impacto menos trágico. Adicionalmente, estudios epidemiológicos como el de Andrade et al. (2025) indican que los gatos jóvenes representan el mayor porcentaje de pacientes afectados por HRS, pero también son los que muestran mejores tasas de recuperación cuando reciben atención oportuna, lo cual coincide con el presente caso dado que la paciente tiene cuatro meses de edad.

Otro aspecto relevante fue el traslado del paciente a un centro veterinario de forma inmediata. La literatura señala que el pronóstico de los felinos politraumatizados mejora significativamente cuando se instauran medidas tempranas de estabilización cardiorrespiratoria, analgesia y control de hemorragias (Gregory et al., 2023).

En esta paciente, el tratamiento inicial con oxigenoterapia, fluidoterapia, analgésicos opioides y agentes hemostáticos ayudó a mitigar los efectos del trauma, especialmente considerando los signos de taquipnea, dolor torácico y epistaxis bilateral.

Adicionalmente, se agregó la terapia con homeopáticos como coadyuvante para la detoxificación y el drenaje del organismo, mediante sustancias biorreguladoras (Hernández & Reyes, 2017). Respecto a su uso en veterinaria, la homotoxicología considera que la enfermedad es causada por homotoxinas, siendo factores que alteran la salud del animal (Hernández & Reyes, 2017). Esta disciplina describe que el mecanismo de acción de los medicamentos homotoxicológicos se basa en una reacción de asistencia inmunológica, la cual estimula y modula los mecanismos de defensa y las reacciones orgánicas naturales mediante la reestructuración bioquímica de los tejidos. Con el uso de tratamientos homeopáticos se busca estimular al organismo para que, de forma natural, a través de procesos inflamatorios, de excreción y otros mecanismos fisiológicos, elimine las homotoxinas (Hernández & Reyes, 2017).

Sin embargo, se plantea la cuestión de si la homeopatía realmente funciona. Según Kidd (2012), actualmente no existe evidencia rigurosa y repetible que demuestre su eficacia en pacientes veterinarios. De igual manera, no se ha identificado un mecanismo de acción racional (Kidd, 2012). Como resultado, se considera que cualquier efecto clínico observado tras el uso de remedios homeopáticos corresponde, en realidad, a un efecto placebo (Robinson, 2022). Por lo tanto, surgen consideraciones éticas cuando los veterinarios prescriben remedios homeopáticos en animales que están claramente enfermos, con signos de infección, dolor o ambos (Robinson, 2022).

Considerando que el manejo del dolor en pacientes politraumatizados es parte fundamental de la terapia, se propuso el uso de opioides. Los opioides son analgésicos de uso común para el dolor agudo en gatos (Robertson & Taylor, 2004). Como señala Steagall et al. (2021), estos, al unirse a los receptores opioides ubicados en el sistema nervioso periférico y central, disminuyen la liberación de neurotransmisores excitatorios, hiperpolarizan la membrana

celular postsináptica neuronal, inhiben la entrada de calcio en las neuronas sensoriales aferentes y activan las vías inhibitorias descendentes. El resultado es un efecto antinociceptivo que produce analgesia (Steagall et al., 2021).

Villa y Pabón (2018) mencionan que, cuando se utilizan de manera adecuada, los opiáceos pueden proporcionar una analgesia muy efectiva y resultar beneficiosos en pacientes sometidos a cirugía torácica o que han sufrido trauma. No obstante, advierten que su administración en estos pacientes puede alterar el estado ventilatorio, por lo que se debe mantener un monitoreo continuo durante su uso. Además, algunos opioides pueden generar efectos adversos, como náuseas, vómitos, reflujo gastroesofágico, hipertermia, disforia, hipersalivación y midriasis (Steagall et al., 2021).

Entre los opioides utilizados en el paciente se empleó fentanilo, que, como señalan Villa y Pabón (2018), es una opción frecuente en situaciones de cuidado crítico o en el posquirúrgico, debido a que su velocidad de infusión puede ajustarse rápidamente según las necesidades individuales del paciente. Además, el uso de fentanilo rara vez induce disforia, siendo más común observar un gato tranquilo y cómodo. Es importante considerar que su efecto analgésico se mantiene únicamente mientras dura la infusión (Steagall et al., 2021).

También se implementó tramadol, un agonista opioide sintético débil que además actúa como inhibidor de la recaptación de serotonina y noradrenalina (Steagall et al., 2021). Estos autores destacan que los gatos pueden presentar hipersalivación tras su administración y que la adherencia al tratamiento suele ser pobre. Asimismo, describen una variabilidad considerable entre pacientes respecto a su eficacia analgésica y la aparición de efectos adversos, lo que limita su uso clínico.

Sobre el uso de AINES, Hughes (2008) señala que los pacientes con traumatismo son más propensos a desarrollar efectos tóxicos asociados a estos fármacos, por lo que su administración debe evitarse hasta que se haya realizado una adecuada reanimación con líquidos y una evaluación de la función renal y gastrointestinal. Por otra parte, y teniendo en cuenta la evaluación hemodinámica del paciente, la implementación de AINES puede ser muy eficaz para el manejo del dolor agudo en gatos como parte de un enfoque analgésico multimodal (Steagall et al., 2021).

En el estudio realizado por Gregory et al. (2023), aplicado en una población de 3.895 gatos, se recopilaron datos respecto al tipo de trauma más común en felinos, siendo el trauma cerrado el de mayor presentación clínica, con un 58% por sobre el trauma penetrante (35%). El mismo estudio señala, además, que la causa más común de traumatismo cerrado fue la caída desde una altura (27%), seguida de atropello por vehículo (23%), origen desconocido (22%) y otros (19%).

Aunque las radiografías torácicas no evidenciaron derrame pleural en el ingreso, la progresión del hemotórax se confirmó mediante ecografía torácica al día siguiente, evidenciando la importancia de realizar ecografías más de una vez en pacientes con antecedente de caída desde altura.

La fisiopatología del hemotórax en este caso coincide con lo descrito en la literatura: la caída desde altura puede provocar ruptura de pequeños vasos pleurales y parenquimatosos aun en ausencia de fracturas costales (Turner & Humm, 2024).

En este paciente, la presencia de líneas B, infiltrado pulmonar y partículas ecogénicas en el líquido pleural sugiere una contusión pulmonar con hemorragia moderada que se desarrolló de

forma progresiva. Este hallazgo resalta la necesidad de implementar protocolos ecográficos FAST (T-FAST y A-FAST) como parte fundamental de la valoración inicial. De acuerdo con Cortes-Telles et al. (2016), el ultrasonido es más sensible que la radiografía para la detección temprana de líquido pleural, coágulos y alteraciones pulmonares, siendo una herramienta indispensable para el clínico en situaciones de trauma cerrado.

En términos terapéuticos, el manejo con drenaje torácico, analgesia multimodal, antibióticos, hemostáticos y cuidados intensivos prolongados permitió estabilizar el estado respiratorio y hemodinámico de la paciente. La implementación del tubo torácico fue clave para retirar periódicamente el líquido sanguinolento y prevenir complicaciones como atelectasia, infección secundaria o compromiso respiratorio severo, coincidiendo con las recomendaciones descritas por Linklater (2025).

La evolución clínica y la respuesta favorable al tratamiento confirman que, a pesar de la severidad potencial de los traumatismos por caída desde altura, los pacientes pueden recuperarse completamente cuando se combinan una vigilancia continua, una adecuada interpretación de imágenes y un manejo oportuno basado en la fisiología del trauma.

6. Conclusiones

El caso clínico desarrollado se muestra que el síndrome de gran altura puede tener desenlaces favorables incluso en caídas desde alturas significativas, siempre que intervengan factores protectores como la edad, la biomecánica de la caída y el acceso oportuno a la atención veterinaria. La ausencia de fracturas y lesiones internas graves en este paciente resalta la efectividad del reflejo de enderezamiento felino y su flexibilidad al momento del aterrizaje luego

de la caída, elementos que han sido ampliamente descritos en la literatura como fundamentales en la supervivencia de gatos politraumatizados.

De este modo, se recalca la importancia del diagnóstico oportuno mediante protocolos ecográficos, pues estos permitieron detectar y monitorear la progresión del hemotórax con mayor precisión, reafirmando la ecografía como herramienta indispensable en el manejo de pacientes con trauma cerrado, pues proporciona información clave para la toma de decisiones en situaciones críticas. Sin este abordaje, la progresión del líquido pleural habría pasado inadvertida, comprometiendo la estabilidad respiratoria de la paciente y su pronóstico.

La evolución favorable observada a lo largo de la hospitalización demuestra la importancia de una vigilancia continua y abordaje oportuno en casos de emergencia.

7. Referencias bibliográficas

Andrade, M. C., Slunsky, P., Nerlich, A., Aguilera-Rojas, M., & Brunnberg, L. (2025). High-rise syndrome in cats (part 1): epidemiology and risk factors. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, *27*(5). https://doi.org/10.1177/1098612x251334091

Bjorling, D. E. (2006). Thoracic trauma. In *Elsevier eBooks* (pp. 1715–1722). https://doi.org/10.1016/b0-72-160422-6/50168-6

Broglia, G. C., & Del Amo, A. N. (2015, February 22). *Manual de semiología de los animales domésticos*. https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/404

Choudhary, S., Pasrija, D., & Mendez, M. D. (2024, January 30). *Pulmonary contusion*. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK558914/

Cortes-Telles, A., Morales-Villanueva, C. E., & Figueroa-Hurtado, E. (2016). Hemotórax: etiología, diagnóstico, tratamiento y complicaciones. Revista biomédica, 27(3). https://doi.org/10.32776/revbiomed.v27i3.540

Drobatz K.J. Hopper K. Rozanski E. Silverstein D.C. Buriko Y. & Ryan M.J. (2019) High-Rise Syndrome Definition and Pathophysiology. Small Animal Emergency Medicine 162(1): 1054-1059.

Duhautois, B., Pucheu, B., & Juillet, C. (2010). High-rise syndrome ou syndrome du chat parachutiste: études rétrospectives et comparatives de 204 cas. *Bulletin De L Académie Vétérinaire De France*, *163*(2), 167–172. https://doi.org/10.4267/2042/48044

Dumovich, J., & Singh, P. (2022, September 19). *Physiology, trauma*. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538478/

Emergency and Critical Care, 32(5), 571–581. https://doi.org/10.1111/vec.13206

Gilday, C., Odunayo, A., & Hespel, A. (2021). Spontaneous pneumothorax: Pathophysiology, clinical presentation and diagnosis. *Topics in Companion Animal Medicine, 45*, 100563. https://doi.org/10.1016/j.tcam.2021.100563

Gregory, C. W., Davros, A. M., Cockrell, D. M., & Hall, K. E. (2023). Evaluation of outcome associated with feline trauma: A Veterinary Committee on Trauma registry study. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, *33*(2), 201–207. https://doi.org/10.1111/vec.13277

Gregory, C. W., Davros, A. M., Cockrell, D. M., & Hall, K. E. (2023). Evaluation of outcome associated with feline trauma: A Veterinary Committee on Trauma registry study. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, *33*(2), 201–207. https://doi.org/10.1111/vec.13277

Hernández, K. a. G., & Reyes, E. E. F. (2017). *Homotoxicología aplicada en la medicina veterinaria*. Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9451684

Hughes, L. (2008). ¿Qué analgésicos debo utilizar en el paciente con trauma? *VIN*. https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?pId=11268&meta=generic&catId=32736&id=3866574

Hunter, T., & Weir, M. (2024). *Pneumothorax in cats*. VCA Animal Hospitals. https://vcahospitals.com/know-your-pet/pneumothorax-in-cats#

Jordan, J. (2025, April 3). *Abordaje del paciente traumatizado*. Manual MSD Versión Para Profesionales. https://www.msdmanuals.com/es/professional/lesiones-y-envenenamientos/abordaje-del-paciente-traumatizado/abordaje-del-paciente-traumatizado#Etiolog%C3%ADa_v1109734_es

Kidd, J. R. (2012). Alternative medicines for the geriatric veterinary patient. *Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice*, *42*(4), 809–822. https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2012.04.009

Lefman, S., & Prittie, J. E. (2022). High-rise syndrome in cats and dogs. Journal of Veterinary

Linklater, A. (2025, October 8). *Trauma in emergency medicine in small animals*. MSD Veterinary Manual. https://www.msdvetmanual.com/emergency-medicine-and-critical-care/specific-diagnostics-and-therapy/trauma-in-emergency-medicine-in-small-animals?utm_source=chatgpt.com

O'Neill, D., Church, D., McGreevy, P., Thomson, P., & Brodbelt, D. (2014). Prevalence of disorders recorded in cats attending primary-care veterinary practices in England. *The Veterinary Journal*, *202*(2), 286–291. https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.08.004

Pedro, J. (2025, June 20). Revisión del síndrome del gato paracaidista: mayor incidencia en verano y durante la noche. *Diario Veterinario | Periódico Referente De Salud Animal Y Veterinaria*. https://www.diarioveterinario.com/t/5313149/revision-sindrome-gato-paracaidista-mayor-incidencia-verano-durante-noche

Peña, R. (2024). *Estudio retrospectivo en gatos con síndrome del paracaidista tratados con ácido tranexámico por efusiones cavitarias en el hospital veterinario de referencia ucv* [Grado en veterinaria, Universidad Católica de Valencia]. https://riucv.ucv.es/rest/api/core/bitstreams/6da98ff9-5ac6-4bd8-9e48-aa8cef3186d0/content

Rivas, R. (2024, May 16). *Interpretación de la serie roja en hemograma de perro y gato*. Cuas Formación Veterinaria. https://cuasveterinaria.es/blog/interpretacion-de-la-serie-roja-en-hemograma-de-perro-y-gato/#elementor-toc__heading-anchor-6

Robertson, S., & Taylor, P. (2004). Pain management in cats—past, present and future. Part 2. Treatment of pain—clinical pharmacology. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, *6*(5), 321–333. https://doi.org/10.1016/j.jfms.2003.10.002

Robinson, N. G. (2022, September 12). *Homeopatía en pacientes veterinarios*. Manual De Veterinaria De MSD. https://www.msdvetmanual.com/es/manejo-y-nutrici%C3%B3n/medicina-veterinaria-integrativa-complementaria-y-alternativa/homeopat%C3%ADa-en-pacientes-veterinarios

Sauvé, V. (2009). Pleural space disease. In *Small Animal Critical Care Medicine* (pp. 125–130). https://doi.org/10.1016/b978-1-4160-2591-7.10030-x

Steagall, P. V., Robertson, S., Simon, B., Warne, L. N., Shilo-Benjamini, Y., & Taylor, S. (2021). 2022 ISFM Consensus Guidelines on the Management of Acute Pain in Cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, *24*(1), 4–30. https://doi.org/10.1177/1098612x211066268

Toribio, R. E., & Mudge, M. C. (2012). Diseases of the foal. In *Elsevier eBooks* (pp. 423–450). https://doi.org/10.1016/b978-0-7020-2801-4.00020-1

Turner, R., & Humm, K. (2024). Causes and consequences of feline haemothorax: A retrospective case series. *Veterinary Record*, *195*(3). https://doi.org/10.1002/vetr.4338

Valle, C. (2025, March 18). *Interpretación de la gasometría en gato: Guía clínica y abordaje práctico*. Cuas Formación Veterinaria. https://cuasveterinaria.es/blog/interpretacion-gasometria-gatos-guia-clinica-manejo/

Villa, J., & Pabón, L. (2018). *Evaluación y manejo del dolor agudo en gatos con trauma* [Universidad Tecnológica de Pereira].

https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/ccde27d8-c3f7-4e57-a805-6eb79fa2ea89/content

8. Anexos

Figura 16.

Carta aval del caso clínico

Barranquilla, 14 de noviembre del 2025

Señores
COMITÉ TRABAJO DE GRADO
Medicina Veterinaria
Facultad Ciencias Agrarias

Por medio del presente la Clínica Veterinaria Vida Animal del Caribe ubicada en la ciudad de Barranquilla, hace saber que el estudiante Ana María Medina Vega con código 1002243885, del programa de Medicina Veterinaria de la Facultad Ciencias Agrarias, está cursando la la pasantía en este sitio y durante su tiempo de práctica del 11 de agosto hasta el 29 de noviembre del 2025, atendió el caso titulado *Hemotórax secundario a síndrome de gran altura en un felino doméstico: reporte de caso clínico,* además, de acompañar el paciente en todo su tratamiento.

Atentamente,

Doctor
Oscar Otalora Martínez
Médico Veterinario