

Informe de Pasantías en Medicina Veterinaria 2024-1

Angela Johanna Blanco Gómez

1006456680

1155260: Trabajo de grado

Mv. Jhon Jairo Bustamante Cano, Esp. PhD

Universidad de Pamplona, Facultad de Ciencias Agrarias, Departamento de Medicina
Veterinaria

Julio 2024

Nota de autor

La correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviada:

angela.blanco2@unipamplona.edu.co

Tabla de contenido

Introducción	5
Descripción del sitio de pasantía.....	5
Actividades en la práctica (pasantía empresarial).....	6
Politraumatismo en Paciente Canino Hembra de Raza Beagle	8
Resumen.....	8
Abstract	8
Marco Teórico.....	9
Anatomía de la cadera.....	11
Anamnesis.....	16
Examen físico.....	17
Lista de problemas	18
Diagnóstico presuntivo	18
Diagnóstico diferencial	18
Planes diagnósticos	19
Estabilización del paciente.....	23
Aproximación terapéutica.....	24
Discusión.....	26
Conclusiones	30
Referencias	32

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Esqueleto del miembro pélvico (Cadera)</i>	13
Figura 2 <i>Esqueleto del miembro pélvico (Sacro)</i>	14
Figura 3 <i>Proyección radiológica de cadera</i>	19
Figura 4 <i>Proyección radiológica dorso ventral de cadera</i>	20
Figura 5 <i>Proyección radiológica del tórax</i>	20
Figura 6 <i>Proyección ecográfica del abdomen</i>	21
Figura 7 <i>Procedimiento quirúrgico</i>	25
Figura 8 <i>Procedimiento quirúrgico</i>	26

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Reseña del paciente</i>	17
Tabla 2 <i>Examen físico de la paciente</i>	18
Tabla 3 <i>Hemoleucograma ingreso de hospitalización</i>	22

Introducción

La Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Pamplona y el programa de Medicina Veterinaria están encaminados en la formación de profesionales enfocados en el bienestar animal, salud pública y comprometidos con la medicina preventiva, por lo cual los estudiantes de último semestre y próximos médicos veterinarios realizan práctica empresarial enfocada al desarrollo de habilidades, afianzando los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera y de acuerdo a la especie seleccionada.

Cada práctica empresarial permite al estudiante reconocer los avances que se han presentado a lo largo del tiempo, de manera que, identifica las falencias y lleva a mejorar el manejo de los animales pensando en su bienestar y en la evolución que ha tenido cada especie, de tal forma se mejoran las consultas, pruebas diagnósticas y diagnósticos definitivos con un mismo fin, siendo la medicina preventiva para mejorar la calidad de vida de cada paciente.

Descripción del sitio de pasantía

CatDog Hospital Veterinario se encuentra ubicado en Medellín en el departamento de Antioquia sobre la calle 50 # 81A- 47 – Calasanz cuenta con el servicio de consulta general y especializada, cirugía programada, cirugía 24 horas , hospitalización, ecografía, radiografía 24 horas, laboratorio clínico, medicina interna, vacunación, urgencias 24 horas, farmacia veterinaria y petshop.

El Hospital Veterinario se encuentra administrado por el médico veterinario Johnattan Castañeda, cuenta con un equipo médico conformado por 8 profesionales veterinarios y 10 auxiliares de planta, con la misión de trabajar en pro de mejorar la salud de sus pacientes, promoviendo así mismo el bienestar animal.

Actividades en la práctica (pasantía empresarial)

En el desarrollo de la práctica empresarial en CatDog Hospital Veterinario se llevan a cabo diferentes actividades de acuerdo al área, inicialmente está el área de consulta general donde se hace apoyo a los médicos veterinarios en turno en el desarrollo del examen clínico orientado al problema, así mismo los pasantes reciben al paciente y desarrollan el triage para determinar si se trata de una reanimación, emergencia, urgencia, cita prioritaria o no urgente y así ser indicado al médico veterinario en turno, se realizan exámenes complementarios, los cuales son llevados a CatDogLab que es laboratorio del hospital e interpretados por el pasante bajo supervisión del médico veterinario en turno, seguidamente se encuentra el área de hospitalización donde se realiza un seguimiento y examen clínico de acuerdo a las condiciones del paciente, y siendo la toma de presión arterial la única que se toma a todos los pacientes sin tener en cuenta el motivo de hospitalización, esta área se divide en caninos, felinos e infecciosos para el caso de los caninos con parvovirus, en el área de cirugía se hace apoyo al médico veterinario especialista de igual forma en el área de pruebas diagnósticas como lo son radiografía y ecografía.

Ciudad Medellin, de 27 de junio de 2024

Señores
COMITÉ TRABAJO DE GRADO
Medicina Veterinaria
Facultad Ciencias Agrarias

Por medio del presente la Clínica Veterinaria CatDog Hospital Veterinario ubicada en la ciudad de Medellin, hace saber que el estudiante Angela Johanna Blanco Gómez con código 1006456680, del programa de Medicina Veterinaria de la Facultad Ciencias Agrarias, está cursando la pasantía en CatDog Hospital Veterinario y durante su tiempo de práctica del 2 de abril al 2 de octubre del 2024, atendió el caso titulado Politraumatismo en Paciente Canino Hembra de Raza Beagle, además, de acompañar el paciente en todo su tratamiento.

Atentamente



FIRMA
Doctor
Johnattan Castañeda

Johnattan Castañeda Duque
MV UdeA
MSc en medicina interna de
Caninos y Felinos UdeA

Politraumatismo en paciente canino hembra de raza Beagle

Resumen

El día 28 de abril del año 2024 en horas de la madrugada ingresa a CatDog Hospital Veterinario un paciente canino hembra de 3 años, raza Beagle. El paciente ingresa al hospital remitido de otra clínica para el servicio de radiografía y hospitalización, el tutor reporta que se cayó de un cuarto piso, respira con dificultad y no apoya los miembros posteriores, Al examen físico la paciente se encuentra alerta al medio, pelaje opaco, condición corporal 3/5, mucosas rosas pálidas y húmedas, nódulos linfáticos no reactivos, a la auscultación pulmonar se evidencian estertores bilaterales, se aprecia dolor a la manipulación a nivel de cadera y temperatura en 38.4°C. Como pruebas diagnósticas se realizó hemoleucograma en el cual se evidenció una trombocitosis, leucocitosis con neutrofilia, se realizó bioquímica sanguínea evaluando función renal donde se evidencia hiperproteinemia, Alanino Amino Transferasa (ALT), Fosfatasa Alcalina y Troponina aumentadas, en el examen de ultrasonido se evidenció líquido libre a nivel abdominal, en el examen radiológico a nivel de tórax se evidenció una contusión pulmonar y neumotórax leve incipiente y a nivel de la cadera una luxación sacroilíaca bilateral, fractura de hueso coxal comprometiendo la porción isquiática y púbica. Por lo cual se llevó a cabo una corrección de luxación sacroilíaca bilateral de cadera con tornillos óseos

Palabras claves: ultrasonido, contusión pulmonar, neumotórax, luxación sacroilíaca, fractura.

Abstract

On April 28, 2024, in the early hours of the morning, a 3-year-old female canine patient, Beagle breed, entered CatDog Veterinary Hospital. The patient enters the hospital referred from another clinic for the x-ray service and hospitalization, the guardian reports that he fell from the

fourth floor, breathes with difficulty and does not support his hind limbs. Upon physical examination the patient is alert to the environment, fur opaque, body condition 3/5, pale pink and moist mucous membranes, non-reactive lymph nodes, pulmonary auscultation reveals bilateral rales, pain is seen on manipulation at hip level and temperature is 38.4°C. As diagnostic tests, a hemoleukogram was performed in which thrombocytosis, leukocytosis with neutrophilia, hyperproteinemia, increased Alanine Amino Transferase (ALT), Alkaline Phosphatase and Troponin were evident. In the ultrasound examination, free fluid was evident at the abdominal level, in the radiological examination. At the thorax level, a pulmonary contusion and incipient pneumothorax was evident, and at the hip level, a bilateral sacroiliac dislocation, and a hip bone fracture relating the ischial and pubic portions. Therefore, correction of bilateral sacroiliac hip dislocation was carried out with bone screws.

Keywords: ultrasound, lung contusion, pneumothorax, sacroiliac dislocation, fracture

Marco Teórico

Los traumatismos son definidos como aquellas lesiones físicas que afecta los órganos de un sistema y se define como politraumatismo a los casos que se afecte más de un sistema, siendo asociados en la clínica veterinaria a mordeduras, atropellamientos y caídas desde alturas Hernández (2017), donde representan un 10% de los casos clínicos reportados con un 35% con lesiones graves siendo las fracturas y neumotórax las de mayor incidencia (Mauro, 2018).

Carlos & Lluís (2011) mencionan que se debe realizar una evaluación primaria, la cual consiste en el ABCD del paciente politraumatizado, los cuales se describen a continuación.

- A (Airway): vía aérea, este sistema se debe revisar de forma rápida pero segura, evaluando inicialmente de forma visual la expansión normal del tórax, seguidamente de la presencia de sonidos respiratorios por medio de auscultación, al mismo tiempo

se realiza palpación y exploración de la cavidad oral, tráquea y laringe en busca de obstrucciones, inflamación o alguna anomalía que este impidiendo la respiración normal del paciente, de acuerdo al hallazgo se actúa ya sea retirando el objeto que este generando la obstrucción, una preoxigenación, intubación orotraqueal o realizando una traqueotomía en el paciente.

- B (Breathing): respiración, se debe evaluar la función respiratoria en cuanto a frecuencia, patrón, profundidad, esfuerzo y sonidos respiratorios, teniendo en cuenta que en cualquier momento puede generarse una descompensación del paciente, por lo cual, la correcta observación y palpación realizada en la atención anterior es de vital importancia.
- C (Circulation): sistema cardiovascular, este sistema se debe evaluar por medio de diferentes parámetros, como lo son la frecuencia cardíaca y ritmo, presión de pulso, tono vasomotor y temperatura, el determinar estos parámetros y de acuerdo con sus alteraciones pueden ser indicativos de hipovolemia, fallo cardíaco, hipotensión y de acuerdo con la respuesta febril de una infección o hipermetabolismo.
- D (Disability): la presencia de déficit de sistema nervioso central, aquí se evaluará el estado de conciencia, respuesta a estímulos como reflejo pupilar y de amenaza, lo cual al haber alteración es indicativo de una afectación a nivel del sistema nervioso central como una afección intracraneal.

Los traumatismos se presentan en un alto porcentaje con diferentes afectaciones a nivel óseo, tejidos blandos y sistema respiratorio, por lo cual los neumotórax son muy comunes en estos casos, siendo definido como una acumulación de aire en el espacio pleural, generando un patrón respiratorio rápido con el fin de mantener la ventilación de los tejidos evitando la hipoxia tisular Pinzón (2015).

Las luxaciones sacroilíacas en animales de compañía presentan un alto porcentaje en la clínica diaria, siendo resultados de traumatismos con una incidencia del 43 al 60% en gatos, Revista de Medicina y Cirugía Felina (2017), causadas por caídas desde alturas, atropellamiento o juegos bruscos con predisposición a pesos mayores de 10 kg (Casasola, 2010).

Las fracturas y luxaciones pélvicas son uno de los traumas con alto grado de complejidad para dar tratamiento, dado por la inestabilidad y dolor que generan en el paciente, siendo así su incidencia dada por la fijación articular que presenta Edwin & Kelly (2023), según Vleeming, (2012) la pelvis permite un soporte regular y estable a la columna y miembros posteriores por medio de la articulación y los diferentes ligamentos que lo conforman.

Anatomía de la cadera

La pelvis cumple diferentes funciones, siendo una estructura dinámica que protege las vísceras pélvicas, incluido los órganos reproductivos, también juega un papel muy importante en la postura y locomoción, ya que asegura una transmisión eficaz de fuerzas desde las extremidades posteriores al tronco. La cadera está conformada por tres huesos, ilion, pubis e isquion, Figura 1. Erich & Georg (2020)

- Ilion: forma la parte dorso-cranial del hueso de la cadera y se extiende oblicuamente desde el acetábulo, presenta una superficie lateral o glútea y una superficie medial,

Figura 1A y 1B. El cuerpo del ilion constituye la formación del acetábulo, el cual se completa con los cuerpos del isquion y pubis. Erich & Georg (2020)

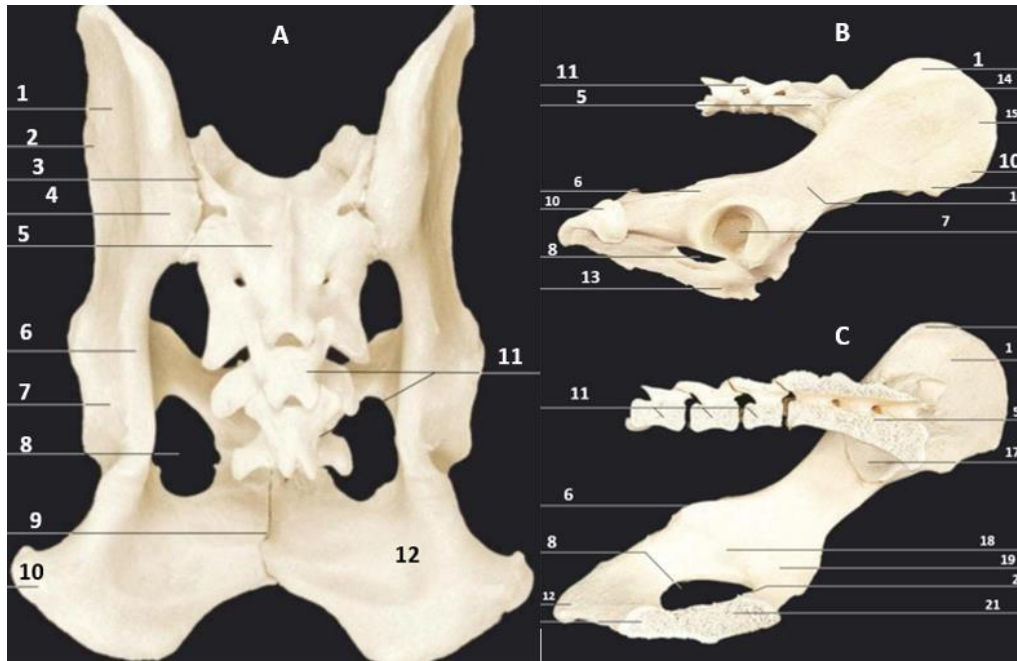
- Pubis: tiene forma de L y está formado por el cuerpo, rama acetabular transversal y la rama sinfisaria sagital, este, conforma más de la mitad del agujero obturador, el cual es un gran agujero en el piso de la pelvis por el cual atraviesa el nervio obturador, el pubis de cada hemipelvis se fusiona en la sínfisis púbica, la parte craneal de la pelvis, Figura 1A y 1B. Erich & Georg (2020)

- Isquion: se divide principalmente en el cuerpo, placa caudal y la rama medial. La placa caudal se extiende cranealmente y se divide en dos ramas, una rama sinfisaria y una rama acetabular, que forman la circunferencia caudal del agujero obturador. La rama medial del isquion forma la parte caudal de la sínfisis pélvica. El cuerpo del ilion forma parte del acetábulo y su borde dorsal continúa con el borde dorsal del ilion para formar la espina isquiática, Figura 1C Erich & Georg (2020)

- Acetábulo: el acetábulo es una cavidad cotiloidea profunda constituida por tres huesos (ilion, isquion y pubis), a la que se unen los miembros pélvicos. El acetábulo es recíproco a la cabeza del fémur, con el cual forma una articulación esferoidal, Figura 1C Erich & Georg (2020).

Figura 1

Esqueleto del miembro pélvico (Cadera)



Nota. A. Huesos de la cadera de un perro (cara caudodorsal), B Huesos de la cadera, sacro y vértebras caudales de un perro (cara medial izquierda), C Huesos de la cadera sacro y vértebras caudales de un perro (aspecto lateral derecho). 1 Ilion, 2. Tubérculo coxal, 3 Articulación sacroilíaca, 4 Tubérculo del sacro, 5 Sacro, 6 Espina isquiática, 7 Acetábulo, 8 Agujero obturador, 9 Sínfisis pélvica, 10 Tubérculo isquiático, 11 Vértebras caudales, 12 Isquion, 13 Pubis, 14 Cresta iliaca, 15 Ala del ilion, 16 Cuerpo del ilion, 17 Ala del sacro, 18 Cuerpo del pubis, 19 Rama craneal del pubis, 20 Rama caudal del pubis, 21 Sínfisis púbica. Fuente Erich & Georg (2020).

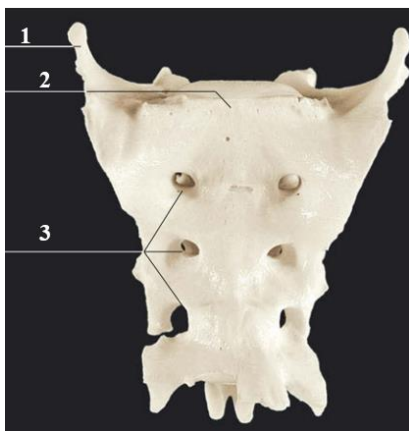
Las vértebras sacras y sus discos intervertebrales osificados están firmemente fusionados para formar un solo hueso, el sacro, como se observa en la Figura 2. Esta osificación de las articulaciones vertebrales provoca una pérdida de flexibilidad de la columna vertebral sacra, aumentando la eficacia de la transmisión del impulso hacia adelante en la locomoción, desde las extremidades posteriores hasta la columna vertebral (Erich & Georg, 2020).

La primera vértebra sacra con sus alas forma una de las articulaciones con más firmeza en unión con la cintura pélvica, por la cual se transmite el empuje de las extremidades posteriores hacia el tronco, las partes más caudales constituyen la mayor parte del techo de la cavidad pélvica (Dyce & Sack, 2012)

La superficie dorsal proporciona unión a la musculatura de la cadera y los isquiotibiales proporcionan aberturas para el paso de los nervios espinales dorsales del plexo lumbosacro, la superficie ventral del sacro es lisa y ligeramente cóncava, seguidamente la extremidad craneal se articula con la última vértebra lumbar y las partes laterales están formadas por las apófisis transversales fusionadas de las vértebras sacras, las alas que se proyectan lateralmente se originan en la primera vértebra sacra, en la superficie dorsal de cada ala hay un área ovalada la cual está cubierta de cartílago, para la articulación con el ala del ilion, formando una unión rígida, el ala es rugosa para la unión de los ligamentos sacroilíacos Erich & Georg (2020).

Figura 2

Esqueleto del miembro pélvico (Sacro)



Nota. Hueso del sacro del perro. 1 Ala del sacro, 2 promontorio, 3 Foramen ventral del sacro. Fuente Erich & Georg, (2020).

En la cintura pélvica se encuentran dos articulaciones la primera es la sínfisis pélvica siendo una articulación cartilaginosa que es osificada con la edad y la articulación sacroilíaca la cual es una articulación sinovial formada por el ala del Ilión y ala del sacro dando firmeza al miembro pélvico, en esta porción se encuentra el ligamento sacroilíaco dorsal el cual se extiende desde el tubérculo sacro hasta la porción lateral del sacro y el ligamento sacro tuberoso que se extiende desde la última vertebra sacra en la apófisis transversa hasta el tubérculo isquiático (Erich & Georg 2020).

El miembro pelviano está constituido por una pequeña variedad de músculos que permiten dar estabilidad y fijación a la pelvis y columna vertebral, actuando sobre las articulaciones para realizar funciones como extensión y flexión relacionados con la defecación, micción, el parto y la cópula (López & Mayor, 2018).

Los músculos intrínsecos del miembro pelviano son aquellos que principalmente proporcionan el impulso de la cadera para la locomoción activando las articulaciones y dando así la fuerza motriz para el desplazamiento, los cuales son los músculos glúteos superficial, medio y profundo, músculo piriforme y músculo tensor de la fascia lata, siendo inervados tres de ellos por el nervio glúteo craneal y dos de ellos por el nervio glúteo caudal, el nervio ciático es de importancia en esta región de la pelvis ya que pasa entre el músculo glúteo medio y profundo, pasando caudal a la articulación de la cadera (López & Mayor, 2018)

En las fracturas y luxaciones sacroilíacas se pueden realizar dos tipos de tratamientos, siendo uno conservador indicado para los casos en los cuales el paciente no presente un grado alto de dolor y pueda desplazarse, por el contrario está el tratamiento quirúrgico para el caso de pacientes que presentan dolores muy fuertes y su movilidad está altamente comprometida (Welch, 2009); se realiza corrección quirúrgica en los casos que se afecte la biomecánica

funcional del paciente, en presencia de fracturas bilaterales, presión del nervio ciático y en casos donde el tratamiento conservador no presente respuesta alguna, por lo tanto, el tratamiento quirúrgico es realizado con el fin de generar una restauración funcional de la movilidad del paciente (Meeson, & Corr, 2011).

De acuerdo al tipo de tratamiento instaurado las recomendaciones y cuidados posquirúrgicos tendrán un pequeño grado de variación pero un mismo fin y es el reposo y cuidado, teniendo en cuenta el uso de pruebas diagnósticas para sus avances como lo son el uso de radiografías periódicas, evaluando que no se generan desplazamientos o verificando que este sanando de manera correcta y en los casos de tratamiento quirúrgico que no vaya a generarse desplazamientos de los tornillos óseos, reacciones alérgicas al material quirúrgico entre otras (Welch, 2009).

Anamnesis

El 28 de abril de 2024 ingresa a CatDog Hospital Veterinario un canino hembra de raza Beagle, sus tutores reportan que se cayó de un cuarto piso, respira con dificultad y no puede mover los miembros posteriores, en la siguiente Tabla 1 se evidencia la información general de la paciente.

Tabla 1

Reseña del paciente

Nombre: Nala Toro	Especie: Canino	Raza: Beagle	Sexo: Hembra
Edad: 3 años	Peso: 15,5 kg	Color: Blanco y café	Procedencia: Bello
Alimentación:	Estado	Vacunación: No	Desparasitaciones:
chunky cordero®	reproductivo:	Reporta	Hace 6 meses
	Esterilizada		

Nota. Datos del paciente Nala Toro al ingreso del Hospital. Fuente: Blanco (2024).

Examen físico

Al examen físico la paciente se encontraba alerta al medio, se torna agresiva a la palpación a nivel de la cadera, pelaje opaco, condición corporal 3/5, a la auscultación cardiopulmonar se evidencian estertores bilaterales por lo cual se recomienda una radiografía para descartar un posible neumotórax o hemotórax, se realiza un AFAST para descartar hemorragias a nivel de la cavidad abdominal donde se observa un pequeño foco anecoico correspondiente posiblemente con liquido libre, se realizan AFAST cada 3 horas para ver si aumenta foco de liquido libre hasta el momento que se realice la ecografía especializada.

En la Tabla 2 se observan las constantes fisiológicas de la paciente al ingreso a hospital

Tabla 2

Examen físico de la paciente

Parámetro	Hallazgo	Rango
Frecuencia Cardíaca	108 Lpm	60-180 Lpm
Frecuencia Respiratoria	38 rpm	10- 30 Rpm
Temperatura	38.4 °C	37.5-39.2 °C
Tiempo de Llenado Capilar	2 segundos	1-2 Segundos
Mucosas	Rosadas Pálidas Húmedas	Rosadas – Húmedas
Condición Corporal	3/5	3/5
Estado de Ánimo	Alerta	Alerta

Nota. Hallazgos al examen clínico de la paciente Nala Toro al ingreso al Hospital. Fuente Blanco (2024).

Lista de problemas

Disnea, Dolor a nivel de la zona pélvica, dificultad para posicionar el tren posterior, a nivel pulmonar estertores bilaterales.

Diagnóstico diferencial

Fractura pélvica de Ilión bilateral, luxación sacroilíaca bilateral, luxación coxofemoral, neumotórax.

Se descarta la fractura pélvica de Ilión bilateral y la luxación coxofemoral por medio de radiografía siendo observada la luxación sacroilíaca bilateral y el neumotórax.

Diagnóstico presuntivo

Neumotórax y Luxación sacroilíaca bilateral con fractura de hueso coxal: De acuerdo con el examen físico se pudo observar que el animal no se incorporaba sobre sus miembros posteriores, manteniéndose postrado sin permitir la manipulación en esa área, presentando un

grado alto de dolor, los ruidos y la dificultad respiratoria evidenciada en el examen clínico nos permite sospechar de un posible neumotórax

Planes diagnósticos

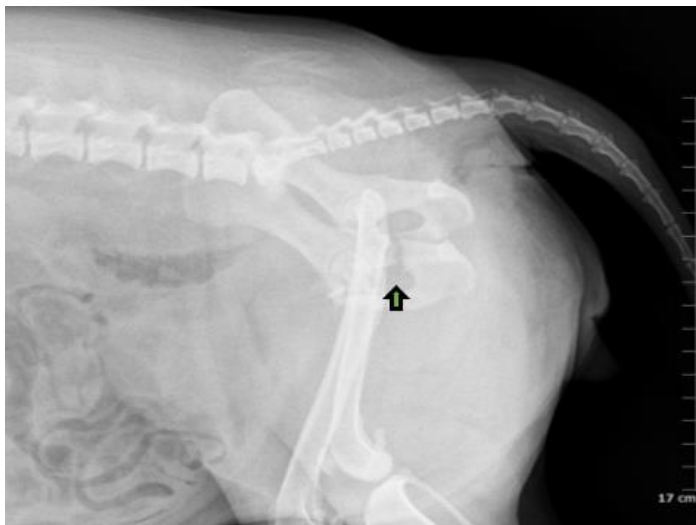
Radiografía.

Se realizaron dos proyecciones radiológicas (ventro dorsal y laterolateral derecha) de cadera y tórax, para evaluar alteraciones óseas a nivel de la cadera como fracturas o luxaciones y a nivel de tórax contusiones pulmonares, neumotórax o hemotórax.

Se evidenció a nivel de la cadera luxación sacroilíaca bilateral con fractura de hueso coxal relacionada con porción isquiática y púbica como se observa en la (figura 3 y 4), a nivel de tórax se evidenció una contusión pulmonar como se evidencia en la (figura 5) se confirmó el neumotórax, pero no fue subida la proyección radiológica a la historia clínica, por lo cual, no observamos la imagen en el informe.

Figura 3

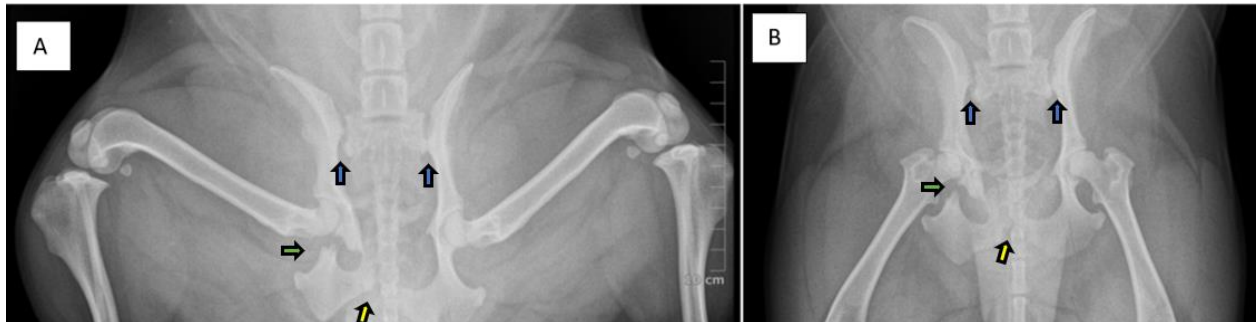
Proyección radiológica de cadera



Nota. Proyección latero-lateral derecha de cadera donde se observa la fractura a nivel de isquion (flecha verde). Fuente CatDog Hospital Veterinario (2024)

Figura 4

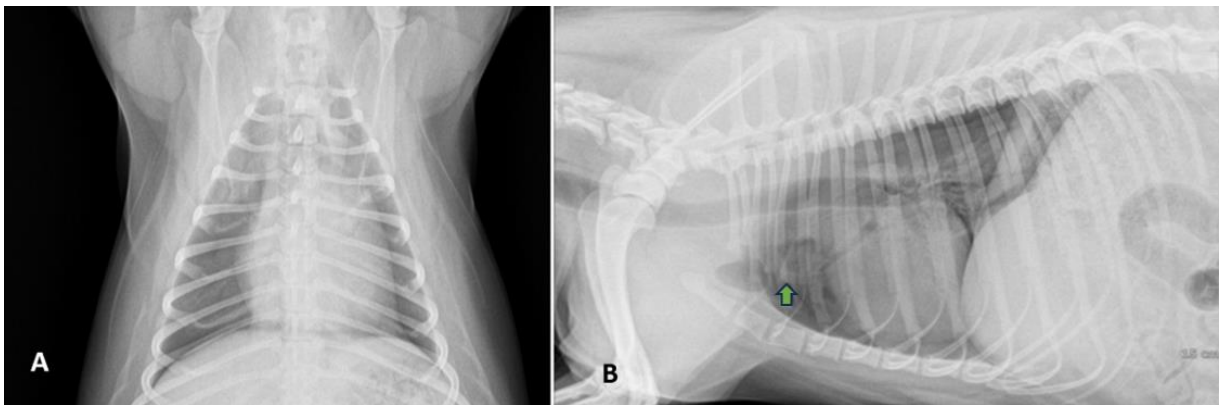
Proyección radiológica dorso ventral de cadera



Nota. A. Proyección ventro dorsal de cadera en flexión, B proyección ventro dorsal de cadera en extensión, en ambas proyecciones se logra observa la luxación sacroilíaca bilateral (flecha azul) junto a fractura de isquion (flecha verde) y fractura de pubis (flecha amarilla). Fuente CatDog Hospital Veterinario (2024)

Figura 5

Proyección radiológica del tórax



Nota. A. Proyección ventro dorsal de tórax, B Proyección latero lateral de tórax donde se evidencia una contusión pulmonar (flecha verde). Fuente CatDog Hospital Veterinario (2024)

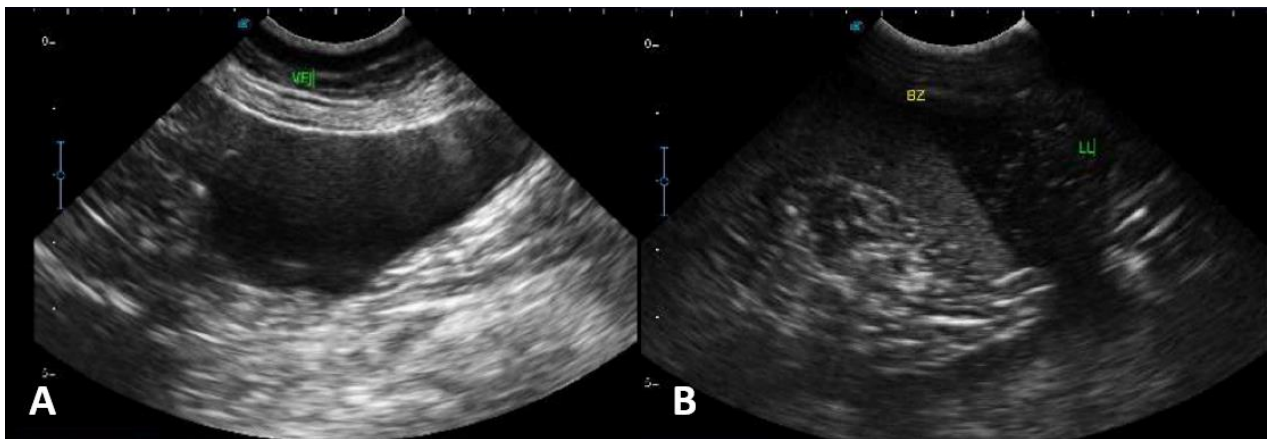
Ecografía

Se realizó un estudio ultrasonográfico donde se evidenció la vejiga con contenido anecoico, sin irregularidades y grosor de la pared normal sin alteraciones evidentes, riñones con contornos regulares y lisos, ecogenicidad y eco textura conservada, pelvis renal conservada e índice cortico medular 1:1, el bazo presentaba contornos regulares y lisos, ecogenicidad y eco

textura conservada, signos de hematomas pequeños con líquido libre esplenorrenal, el estómago presentaba un contenido de patrón mucogaseoso con la pared de grosor normal, conservando su estratificación, el hígado presentaba contornos regulares y lisos, ecogenicidad homogénea de textura conservada, vesícula biliar con contenido anecogénico con pared sin alteraciones, el intestino se encontró sin alteraciones evidentes, con pared normal conservando la estratificación y motilidad conservada sin cuerpos extraños, páncreas y glándulas adrenales se encontraron sin alteraciones, conservando sus bordes, eco textura conservada y tamaño normal; el reporte ecográfico final se mencionan cambios ecográficos asociados al peritoneo evidenciándose líquido libre esplenorrenal que a la abdominocentesis se obtiene sangre fresca, se observa hematoma perivesical en cuadrante retroperitoneal derecho y bazo con presencia de hematoma en pequeños focos en parénquima.

Figura 6

Proyección ecográfica del abdomen



Nota. A. Proyección ecográfica de vejiga, B Proyección ecográfica de bazo con presencia de líquido libre.

Fuente CatDog Hospital Veterinario (2024)

Se observa presencia de liquido libre a nivel esplenorrenal en la ecografía especializada, se realiza abdominocentesis donde se evidencia la presencia de sangre fresca y confirmando que no hay un aumento del liquido libre.

Hemoleucograma

Tabla 3

Hemoleucograma ingreso de hospitalización

Examen	Resultado	Unidad	Referencia
Hemoglobina	14.9	g/dl	5.10 - 8.50
Hematocrito	40.7	%	33.0 - 56.0
VCM	69.5	fl	60.0 - 76.0
HCM	25.5	pg	20.0 - 27.0
CHCM	36.7	g/dl	30.0 - 38.0
Plaquetas	698	Plt/uL	200 - 500
Leucocitos	19.91	Leu/ul	6.0 - 17.0
Neutrófilos	16.53	Ne/ul	3.62 - 12.30
Linfocitos	1.59	Linfo/ul	0.83 - 4.91
Monocitos	1.00	Mon/ul	0.14 – 1.97
ALT	388.62	u/l	20 - 110
Creatinina	1.21	Mg/dl	0.5 – 1.4
Fosfatasa Alcalina	305.00	U/l	23 - 212

Nota. Resultado Hemoleucograma de la paciente Nala Toro. Fuente: (Blanco 2024)

En el hemograma al ingreso de hospitalización Tabla 3, se puede observar un aumento de la hemoglobina y una trombocitosis siendo acudida al liquido libre encontrado a nivel

esplenorrenal al momento de hacer la ecografía, se observa una leucocitosis con neutrofilia por la inflamación generada por el traumatismo ya que los neutrófilos son la primera línea de defensa, un aumento de ALT por el daño muscular por el traumatismo ya que se encuentra también en el músculo, el aumento de la Fosfatasa alcalina aumentada por las fracturas ya que se encuentra en hueso.

Estabilización del paciente

Al ingreso de la paciente a hospitalización se inicia medicación con Dipirona ® como analgésico y antipirético a una dosis de 25mg/kg vía IV TID, infusión de Fentanilo + Lidocaína + Ketamina (FLK) vía IV durante 4 horas para manejo del dolor a dosis de Fentanilo 1.55 ml, Lidocaína 1.55 ml y Ketamina 0.07 ml diluido en 128 ml de SSS, Lyryca® para manejo de dolor a dosis de 5mg/kg vía VO SID, Morfina® a dosis de 0.1 mg/kg vía IM, Ketamina® a dosis de 0.5mg/kg vía SC, Omeprazol como protector gástrico a dosis de 1mg/kg vía IV BID, Nebulización ssf 3ml y Berodual a 0.5 ml y se instauro sonda vesical para comodidad de la paciente ya que no se posiciona sobre sus miembros posteriores.

La paciente fue retirada el día siguiente con negativa de servicios del hospital veterinario indicando que por cuestiones de movilidad se les hace difícil poder continuar en CatDog, siendo trasladada a otro centro medico veterinario, el 5 de mayo del presente año ingreso nuevamente para hospitalización para realizar procedimiento quirúrgico el día 7 de mayo del presente año, al ingreso al hospital se volvió a retomar el plan terapéutico mencionado anteriormente.

Aproximación terapéutica

Anestesia y premedicación

El día 7 de mayo de 2024 se programa la cirugía para corrección de luxación sacroilíaca bilateral de cadera, la paciente se encontraba canalizada por lo cual se realiza hidratación endovenosa con Lactato de Ringer® con una tasa de infusión de 6.4 ml/hora y premedicación 20 minutos antes con Tramadol® a 2mg/kg, Acepromacina® a 0.01mg/kg vía IM, Cefalotina® a dosis de 25mg/kg vía IM, Omeprazol® a dosis de 0.7mg/kg vía IV, Dipirona® a dosis de 25mg/kg vía IV, se realiza toma de glicemia la cual sale en rangos normales.

Se realiza la administración del protocolo de anestesia que inicio con Propofol a dosis de 5mg/kg vía IV, se procede a posicionar tubo endotraqueal, se realiza tricotomía y antisepsia de la zona de la cadera evitando así posible contaminación en el procedimiento quirúrgico, el protocolo anestésico continua con isoflurano, la cual se mantuvo con un CAM de 2% con infusión intra quirúrgica de FLK.

Técnica quirúrgica

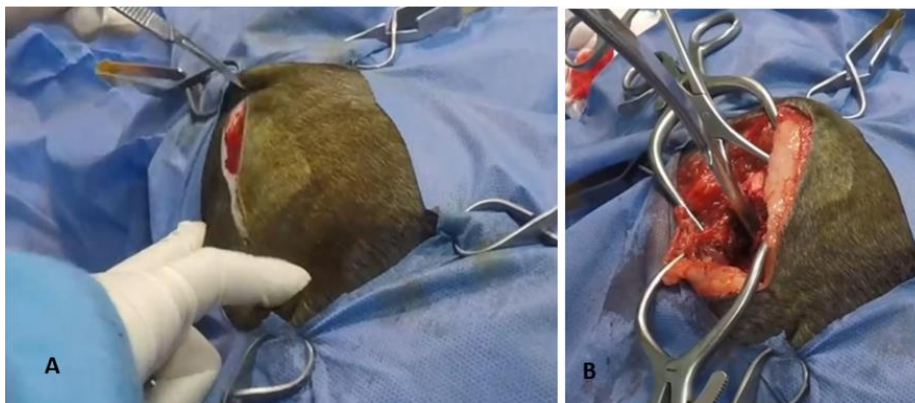
Se inicia posicionando a la paciente en decúbito lateral derecha, se prepara el área desde la línea media dorsal hasta la articulación de la rodilla y desde la cresta iliaca hasta a base de la cola. Se realiza una incisión paralela a la espina, sobre la cresta iliaca hasta la articulación de la cadera, a lo largo de la línea de incisión se corta el tejido subcutáneo y la grasa pelviana, se incide sobre el borde lateral de la cresta ilíaca a través del músculo glúteo medio y una segunda incisión sobre el borde medial de la cresta ilíaca a través del origen perióstico del músculo sacroespinoso, sujetando el ilion con una pinza sujeta-huesos para exponer la articulación sacroilíaca. (Welch, 2009)

Para estabilizar la luxación sacroilíaca del lado izquierdo se utilizó tornillos de compresión: se inició posicionando el retractor de Hohmann romo entre el ilion y el sacro, moviendo ventralmente el ilion con ayuda del retractor con el fin de exponer la articulación del sacro, se procede a realizar un orificio de 3.5 mm sobre la articulación del sacro, seguidamente se realiza el orificio de deslizamiento en el ala del ilion a nivel de la tuberosidad sacra, se reduce la fractura con tornillos corticales de 3.5 mm, cuando pasa la punta del tornillo sobre la cara medial del ilion se alinea con la articulación del sacro guiando el tornillo cortical hacia el orificio realizado en el sacro reduciendo y fijando así la luxación, para finalizar el procedimiento quirúrgico se realiza aproximación de los músculos y la piel.

Para estabilizar la luxación sacroilíaca del lado derecho se posicionó a la paciente en decúbito lateral izquierda, se realizó procedimiento mencionado anteriormente de preparación del área e incisión, en este caso se realizó un orificio a nivel de la 7^a vértebra lumbar y en el ala del ilion a nivel de la tuberosidad sacra, se redujo y estabilizó la luxación con tornillos corticales de 3.5 mm, para finalizar se realiza aproximación de los músculos y la piel (Welch, 2009).

Figura 7

Procedimiento quirúrgico



Nota. A. incisión de la piel, paralela a la espina, sobre la cresta iliaca. B exposición de la luxación sacroilíaca. Fuente (Hospital San Fernando Clínica Veterinaria, 2022)

Figura 8

Procedimiento quirúrgico



Nota. A. Posicionamiento del tornillo cortical, B Sutura de piel. Fuente (Hospital San Fernando Clínica Veterinaria, 2022)

La fractura de isquion y pubis fueron tratadas de forma conservadora ya que el peso del cuerpo es soportado del acetábulo a craneal por lo cual no afectaba la locomoción de la paciente, siendo esta la razón por la cual no se realizó tratamiento quirúrgico; en el neumotórax y el líquido libre en cavidad abdominal observado a nivel esplenorrenal no se realizó tratamiento ya que fueron afecciones autolimitantes.

Discusión

Los traumatismos en pequeños animales se observan con frecuencia en la clínica diaria por causas como atropellamientos, caídas desde alturas entre otros, siendo uno de los motivos de muerte o eutanasia por la gravedad de las lesiones Mauro, (2018), en este caso fue traumatismo por caída desde altura, la cual fue desde un cuarto piso y recibiendo el impacto principalmente sobre los miembros posteriores.

Se reporta que los signos clínicos en un paciente politraumatizado con lesión a nivel de tórax son inicialmente frecuencia respiratoria superficial y restrictiva, taquipnea, letargo, mucosas cianóticas, hernia diafragmática, hemotórax, neumotórax, hemorragia abdominal e intolerancia al ejercicio García, (2020), en este caso la paciente llegó con dificultad respiratoria, las mucosas rosa pálidas y húmedas ya que presentaba un neumotórax leve incipiente, se descarta hemotórax y hernia diafragmática por medio de pruebas diagnósticas.

Hinostroza (2017) menciona en su estudio perfiles bioquímicos sanguíneos en perros (canis familiaris) con politraumatismo en un hospital veterinario del distrito de barranco – lima, que los analitos como ALT, FA y creatinina plasmática puede presentar un aumento no más de 2 a 3 veces su valor normal en politraumatismos por su presencia en músculo y hueso, en este caso solo se realizó medición en ALT y FA en la cual se observó un aumento de 3 veces su valor.

Las lesiones que se presentan en los traumatismos van relacionadas en primer lugar con la región torácica con contusiones pulmonares, seguido de la región abdominal con fractura hepática y esplénica y la región pélvica con las fracturas de ilion, isquion y pubis junto a luxaciones sacroilíacas Popa & Ciobatoru, (2022), en este caso se observó a nivel de tórax una contusión pulmonar con neumotórax incipiente y luxación sacroilíaca bilateral con fractura de hueso coxal relacionada con porción isquiática y púbica, a nivel abdominal leve hemorragia en la región esplenorrenal.

García (2020) reporta que el neumotórax se presentan con más del 50% en los accidentes traumáticos subdividiéndose en neumotórax abierto donde se presenta comunicación entre el espacio pleural y el ambiente externo y neumotórax cerrado en el cual no se presenta daño de la cavidad torácica desde el exterior, generando una acumulación de aire proveniente desde el interior del parénquima pulmonar, según reporta Welch (2009) en el caso de traumas a nivel de

la pelvis los pacientes no apoyan el peso en la extremidad afectada por lo cual sugiere realizar radiografías ventrodorsales para evaluar la magnitud de la lesión, en este caso a la auscultación cardiopulmonar se evidenció estertores bilaterales, la paciente no se posiciona sobre los miembros posteriores y con evidente dolor a la palpación, por lo cual se realiza radiografía torácica y de la hemipelvis observándose neumotórax incipiente y luxación sacroilíaca bilateral con fractura de hueso coxal.

Las hemorragias internas pueden llegar a generar la muerte en el paciente politraumatizado como lo menciona Moreira (2023) en su artículo, siendo las hemorragias la ruptura de un vaso sanguíneo generando un shock hipovolémico; Valero (2020) indica que los signos de shock hipovolémico compensado generan signos como taquicardia leve, presión arterial normal o aumentada, membrana mucosas rosa pálido, tiempo de llenado capilar rápido y dolor abdominal, por lo tanto se decide realizar un AFAST con el fin de evaluar la presencia de líquido libre y poder realizar una correcta atención, la paciente se encontraba con la frecuencia cardíaca en rango normal y las mucosas rosa pálida húmeda, pero no presentaba dolor a la palpación abdominal, en el momento de realizar el AFAST se observó pequeño foco de líquido libre a nivel esplenorrenal y se mantiene en observación a la paciente para determinar que no aumente el volumen de líquido libre, al día siguiente se realiza ecografía especializada en la cual se confirma que no aumento el líquido libre a nivel esplenorrenal y se realiza abdominocentesis para confirmar la hemorragia.

Las fracturas y luxaciones de pelvis son generadas por un tipo de golpe o traumatismo de alta intensidad generando dolor e inestabilidad y en algunos casos rotura de la vejiga urinaria y herniación de las vísceras abdominales como lo reporta Giacosa (2022) en su caso clínico, de igual forma Welch (2009) nos indica que la luxación sacroilíaca se genera en combinación con

fractura de los huesos pelvianos, en este caso no se observó ruptura de la vejiga ni hernias abdominales, no obstante si se observó inestabilidad e intenso dolor de zona, de igual forma se encontró fractura en conjunto del hueso isquion y pubis confirmando lo mencionado por los autores.

Welch (2009) reporta que el tratamiento frente a fracturas y luxaciones a nivel de la pelvis se puede realizar de forma conservadora en los casos de fracturas estables, que no generen dolor ni alteración en la locomoción del paciente, siendo adecuado en fracturas aisladas de isquion y pubis, el tratamiento quirúrgico se recomienda en fracturas bilaterales o aquellas que presenten una inestabilidad marcada y en fracturas de isquion muy desplazadas. En el caso descrito se realizaron los dos tipos de tratamientos, se realizó tratamiento quirúrgico en la luxación bilateral principalmente por la biomecánica funcional de la articulación sacroilíaca, la cual soporta el peso del tronco permitiendo que el paciente pueda posicionarse en cuadripedestación y generando el empuje de los miembros al tronco, el método conservador se realizó en la fractura relacionada con la porción isquiática y púbica ya que en esta región no se soporta peso, no generan alteración a nivel de micción, defecación y del nervio ciático.

Se evidencia que la técnica quirúrgica más utilizada en el tratamiento para las luxaciones sacroilíacas es el uso de tornillos corticales ya que permite la unión hueso con hueso dando fijación y estabilidad a la lesión, Vilabru & Baraldés (2018) indica que el poder de sujeción de un tornillo va relacionado con la cantidad de rosca insertada en el hueso, por lo cual en este caso se decide usar tornillos corticales de rosca completa de 3,5 mm; Kudnig & Fitch (2004) indica en su estudio que el índice de fracaso y aflojamiento de las luxaciones está representada en un 48% si el tornillo no alcanza una profundidad mínima del 60% en el hueso indicando que solo el 33% de los tornillos son situados en el cuerpo del sacro, en el presente caso se decide

posicionar un tornillo cortical en el sacro y un tornillo cortical en la 7^a vertebra lumbar por el compromiso estructural que presenta el sacro llegando a generar una fractura por el peso directo sobre el sacro al posicionarse los dos tornillos corticales sobre el mismo.

Conclusiones

En las urgencias en la clínica de pequeños animales se encuentran con mayor frecuencia los traumatismos y politraumatismos por atropellamientos, caídas desde alturas, ataques por congénere entre otros, los cuales pueden generar lesiones graves a nivel osteomuscular comprometiendo la vida del paciente, por lo cual, se debe actuar lo más pronto posible y brindar atención inmediata al paciente.

Las lesiones por politraumatismos se deben atender de forma inmediata por el alcance de las lesiones haciendo tratamiento inicial del dolor por el impacto recibido en el cuerpo, seguido de la realización de pruebas diagnósticas para conocer la magnitud de la lesión, si compromete la vida del paciente en cuestión de minutos como en los casos de hemorragias o en los casos menores si se trata de escoriaciones y laceraciones a nivel tisular.

Las alteraciones óseas como las fracturas son una de las principales alteraciones que más se reportan en politraumatismos, siendo muy dolorosas e impidiendo la movilidad y locomoción normal del paciente, llegando en muchos casos a generar dificultad en procesos fisiológicos como la micción y defecación en los casos en los cuales se compromete la región de la pelvis. La mayoría de estas alteraciones se puede corregir por medio de diferentes métodos ya sean conservadores o quirúrgicos por medio de diferentes técnicas realizadas por profesionales especializados, por lo cual es de importancia que el paciente reciba atención inmediata y se realicen pruebas diagnósticas como radiografía y ecografía para un correcto diagnóstico y tratamiento.

En el presente informe se expuso el caso clínico de Nala Toro una Beagle de 3 años que ingreso al Hospital Veterinario por politraumatismo por caída de un cuarto piso, presentando alteraciones musculoesqueléticas que comprometían su salud y bienestar, por lo cual se ingresa al área de hospitalización con pronóstico reservado, donde posteriormente se realizaron pruebas complementarias como exámenes de sangre, ecografía y radiografía para realizar posteriormente tratamiento quirúrgico y conservador presentando así una evolución satisfactoria.

Referencias|

Carlos, T., & Lluís, B. (2011). *Medicina de Urgencia en Pequeños animales Tomo I*. Zaragoza:

Grupo Asís Biomedica S.L. Obtenido de

https://drive.google.com/file/d/12CnV7Yj_hX3txfNDRMQgZ71-dPEoPTCm/view

Casasola, A. (2010). Estudio epidemiológico de las luxaciones sacroilíacas caninas y de su

tratamiento. REDVET, 28. Obtenido de chrome-

[extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/636/63614251004.pdf](https://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/636/63614251004.pdf)

Dyce, K., & Sack, W. (2012). *Anatomía Veterinaria Cuarta Edición*. MANUAL MODERNO.

Edwin, Kelly. (2023). RECIMUNDO. Obtenido de Pelvis inestable por luxación sacroilíaca:

<https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2084>

Erich, H., & Georg., H. (2020). *Veterinary Anatomy of Domestic Animals*. Alemania: Thieme Medical Publishers (Thieme Gruppe).

García, J. (2020). Neumotórax por politraumatismo en caninos, reporte de caso. Obtenido de

Biblioteca Digital Lasallista: chrome-

[extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2752/1/201411195.pdf](https://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2752/1/201411195.pdf)

Giacosa, L. (2022). Universidad Nacional de Río Negro. Obtenido de Fractura de ilion en

pacientes caninos: presentación de dos casos clínicos. : chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.1249/9677/1/TFG%20%20Giacosa%20Lucas.pdf

Hernandez, M. (2017). Análisis de 71 Casos de Traumatismo en Perros. REDVET. Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/636/63651262009.pdf

Hinostroza, F. (2017). Perfiles bioquímicos sanguíneos en perros (canis familiares) con

politraumatismo en un hospital veterinario del distrito de barranco – lima”. obtenido de universidad nacional hermilio valdizán huánuco: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/1371/TMV%2000252%20H56.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kudnig, S., & Fitch, R. (2004). Departamento de Ciencias Clínicas de la CSU. Thieme E-Books & E-Journals, 1-6. doi:10.1055/s-0038-1633410

Lopez, C., & Mayor, P. (2018). Atlas de los músculos del perro. Belén: Asociación Brasileña de Editores Universitarios. Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/http://repositorio.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/620/1/Atlas%20de%20los%20musculos%20del%20perro%20-verso-espanhol---2018.o.pdf

Mauro, K. (2018). Global Approach to the Trauma Patient. En Textbook of Small Animal Emergency Medicine, I&II (pág. Capitulo 8). doi:

https://doi.org/10.1002/9781119028994.ch8

- Meeson R, & Corr S (2011). Management of Pelvic Trauma: Neurological Damage, Urinary Tract Disruption and Pelvic Fractures. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 13 (5): 347-361. doi:10.1016/j.jfms.2011.03.011
- Moreira, C. (2023). Experto Animal. Obtenido de <https://www.expertoanimal.com/hemorragia-interna-en-perros-sintomas-y-tratamiento-26530.html>
- Pinzón, D. (2015). Neumotorax Cerrado Canino en un Golden Retriever Reporte de Caso. Bogotá: Universidad de la Salle. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1327&context=medicina_veterinaria
- Popa, A., & Ciobatoru, E. (2022). Dogs injury patterns in urban and extra-urban fatal road accidents. *Revista Romana de Medicina Veterinara*, 1-8. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://agmv.ro/wp-content/uploads/2022/07/05_12_Stoian_8_C_compressed.pdf
- Revista de Medicina y Cirugía Felina. (2017). Uso de Tomografía Computarizada para Definir un Corredor Sacro Seguro para la Colocación de Tornillos Corticales de 2,7 mm en luxación sacroilíaca felina. *Sage Journals*. Obtenido de <https://journals-sagepub-com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/doi/epub/10.1177/1098612X17716847>
- Valero, A. (2020). Caso clínico: Hemoabdomen por trauma con fractura de bazo en canino de 2 años . Obtenido de Repositorio Institucional Universidad de Pamplona: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/891/1/Valero%20_2020_TG.pdf

Vilabru, N., & Baraldés, M. (2018). CAPÍTULO 18 - OSTEOSÍNTESIS EN EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS: PLACAS. Hospital Universitari “Doctor Josep Trueta” de Girona. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://unitia.secot.es/web/manual_residente/CAPITULO%2018.pdf

Vleeming. (2012). The sacroiliac joint: an overview of its anatomy, function and potential clinical implications. *Journal of Anatomy*, 31. doi:https://doi.org/10.1111/j.1469-7580.2012.01564.x

Welch, T. (2009). *Cirugía en Pequeños Animales* (Tercera Edición ed.). España: El Sevier.