

UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

Abordaje, manejo, resolución quirúrgica y seguimiento posquirúrgico en cirugía de tejido blando tórax – abdomen en especies de compañía en el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional y Clínica Dover - Colombia.

Trabajo Final de Graduación para optar por el Grado Académico de Licenciatura en Medicina Veterinaria

Modalidad:
Pasantía

Silvia Ledezma Meseguer

Campus Presbítero Benjamín Núñez
Heredia
2017

TRIBUNAL EXAMINADOR

Rafael Vindas Bolaños, Lic.
Decano Facultad de Ciencias de la Salud.



Laura Bouza Mora, M.Sc.
Subdirectora Escuela de Medicina Veterinaria.



Rose Mary Huertas Segura, Lic.
Tutora.



Karen Lucía Vega Benavides, Lic.
Lectora.



Fecha: 2017

DEDICATORIA

A todos aquellos que forman parte importante de mi vida, en especial a mi familia (de dos o cuatro patas). Gracias por ser mi modelo a seguir, mis mejores amigos, mis pilares y mis guías.

Silvia.

AGRADECIMIENTO

Papi y Mami gracias por dárme todo, por enseñarme que siempre puedo alcanzar cualquier meta si lucho por ella, a conocer el valor de las cosas y sobre todo del amor, el tiempo en familia y lo que de verdad importa en la vida. Gracias por estar siempre a mi lado, por nunca pensar que volaba muy alto, si no mas bien darme alas aún más grandes. Son mis modelos a seguir en todos los aspectos de mi vida y mi más grande orgullo. ¡Los quiero muchísimo!

Marce, mi lectora y guía estrella para lograr este trabajo, sin vos no continúo. Mi hermana mayor y mejor amiga para toda la vida. ¡Te adoro!

Pauli, mi pequeña hermanita y mejor amiga para toda la vida, el mejor apoyo lleno de amor, ¡te adoro pequeña!

Carlos, quien me hizo creer y ser lo mejor que hay dentro de mí. Gracias por tu continuo apoyo, amor, paciencia y dedicación. Gracias por compartir conmigo la pasión por esta carrera y cada aspecto de nuestras vidas. Por ser mi mejor amigo y mi roca ante cualquier adversidad. ¡Te amo!

Doña Cristina y Don Víctor, y toda la familia Fernández Hernández, por ser mi segundo hogar, ayudarme incondicionalmente y por tanto amor, ¡Los quiero mucho!

A mis amigos, todos los que de una manera u otra han jugado un papel importante en mi vida, sobre todo a las que luego de concluir esta carrera terminan siendo hermanas.

A la Dra. Bouza, Dra. Huertas y Dra. Vega, que sin su ayuda y cariño no tendría ahora mi final feliz.

A Cris y Fran, por darme mi familia Bogotana. ¡Gracias por todo!

A mis pequeñas perritas, quienes me inspiraron, ayudaron, enseñaron y de las que continúo aprendiendo día con día.

A todo el personal del Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional y de la Clínica Veterinaria Dover, con quienes compartí esta experiencia. Siempre estarán presentes en mi mente y corazón.

RESUMEN

La pasantía se realizó en el Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEMS) de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Costa Rica y en la Clínica Veterinaria Dover (CVD), ubicada en la Ciudad de Bogotá, Colombia; comprendió un periodo entre el 30 de mayo y el 17 de junio del 2016 en el HEMS, y del 1 de Julio y el 1 de octubre del 2016 en la CVD.

Durante las primeras dos semanas se acudió al HEMS, en donde se asistió a la Dra. Karen Vega, principalmente, con el fin de agudizar las técnicas quirúrgicas. Las siguientes 13 semanas en la CVD se atendieron aproximadamente 300 pacientes, tomando en cuenta pacientes quirúrgicos y de medicina interna.

En cuanto a la documentación de casos, se consideraron solamente los valorados dentro de la CVD, entre los cuales se tuvo un total de 282 casos de medicina interna y 60 casos de resolución quirúrgica. No hubo un periodo de la pasantía determinado para cada área.

En el presente documento se describen las actividades realizadas durante la pasantía, los datos obtenidos y adicionalmente, se desarrollan dos casos clínicos con más detalle debido al especial interés de la pasante, las técnicas quirúrgicas novedosas, la aplicabilidad tanto de las técnicas diagnósticas como correctivas y por la cantidad de información detallada recopilada con pruebas complementarias, utilizadas para toma de decisiones. Estos dos casos corresponden a una reintervención de lobectomía pulmonar y corrección de hernia diafragmática ocasionada por trauma, y al diagnóstico y manejo de un osteosarcoma osteoblástico atípico.

ABSTRACT

The internship was performed at two different locations, first at the Hospital de Especies Menores y Silvestres at the School of Veterinary Medicine on the National University of Costa Rica and then at Dover Veterinary Clinic located in Bogotá, Colombia between May 30 and October 1st of 2016.

During the first two weeks on the HEMS the intern worked as an assistant for Dr. Karen Vega to improve surgical skills. The following 13 weeks the intern worked on the CVD, around 300 patients were attendend, including surgical and internal medicine cases.

The only cases considered for documentation where the ones attendend over the CVD in wich a total of 282 cases of internal medicine and 60 of surgical resolution were considered.

The following document describes all the activities performed during the internship, the data obtained on the different areas and additionally an in depth analysis on two cases that were brought to attention due to the new techniques and the applicability of the diagnostic and surgical technics in Costa Rica. The first one, a reintervention of a pulmonary lobectomy and diaphragmatic hernia correction, and the second one the diagnostic process and managing of a patient with an atipic case of osteoblastic osteosarcoma.

TABLA DE CONTENIDO

TRIBUNAL EXAMINADOR	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INDICE DE FIGURAS	viii
INDICE DE CUADROS	X
LISTA DE ABREVIATURAS	xi
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Justificación e importancia	3
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
2. METODOLOGÍA	5
2.1. Materiales y Métodos	5
2.1.1. Área de trabajo	5
2.1.2. Cronograma y horario de trabajo	5
2.1.3. Población de estudio	6
2.1.4. Abordaje de los casos y registro de datos	6
2.2. Rutina de Quirófano	8
2.2.1. Preoperatorio	8
2.2.2. Transoperatorio	9
2.2.3. Postoperatorio	9
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	10
3.1. Resultados generales	10
3.2. Caso Clínico N°1: Reintervención de Lobectomía Pulmonar y Hernia Diafragmática	15
3.2.1. Recepción del caso	15
3.2.2. Abordaje inicial	15
3.2.3. Prequirúrgico	19
3.2.4. Procedimiento quirúrgico	22
3.2.5. Postoperatorio	31
3.3. Caso Clínico N°2. Diagnóstico y Manejo de un Paciente con Osteosarcoma Osteoblástico Atípico	37
3.3.1. Recepción del caso	37
3.3.2. Abordaje inicial	37
3.3.3. Prequirúrgico	41
3.3.4. Procedimiento quirúrgico	49
3.3.5. Postoperatorio	51
4. CONCLUSIONES	54
5. RECOMENDACIONES	55
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
7. ANEXOS	58

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de pacientes atendidos en consulta según especie.....	10
Figura 2. Distribución de los casos quirúrgicos según sexo.....	11
Figura 3. Distribución porcentual de casos quirúrgicos según especie.....	11
Figura 4. Distribución de casos quirúrgicos en felinos según raza.....	11
Figura 5. Distribución de casos quirúrgicos en caninos según raza.....	12
Figura 6. Distribución de los casos quirúrgicos según edad y especie.....	13
Figura 7. Distribución porcentual de cirugías según su finalidad.....	13
Figura 8. Radiografía inicial Matías. Vista latero-lateral (izquierda) y ventro-lateral (derecha) de abdomen (5 de agosto del 2016).....	18
Figura 9. Radiografía prequirúrgica de Matías. Vista latero-lateral (izquierda) y ventro-dorsal (derecha) (8 de agosto del 2016)	21
Figura 10. Preparación quirúrgica de Matías.....	22
Figura 11. Preparación del campo quirúrgico.....	23
Figura 12. Incisión en piel (derecha) y toracotomía (izquierda)	24
Figura 13. Exposición del lóbulo afectado (izquierda) y colocación de fórceps (derecha).....	25
Figura 14. Sutura proximal a los fórceps y a la porción necrosada del lóbulo caudal derecho	25
Figura 15. Izquierda: incisión distal a la sutura inicial; Centro: sutura con patrón simple continuo sobre la línea de corte; Derecho: segmento de pulmón necrosado, una vez removido	26
Figura 16. Lavado y aspirado de cavidad y confirmación del correcto cierre de suturas	26
Figura 17. Colocación de drenaje torácico y sutura de la cavidad	27
Figura 18. Reapertura de la cavidad abdominal	28
Figura 19. Debridación de los bordes y localización del defecto sobre el diafragma.....	29
Figura 20. Corrección del defecto del diafragma	30
Figura 21. Sutura de la cavidad abdominal y exposición del defecto en ingle	30
Figura 22. Colocación de drenaje tipo Penrose (izquierda) y sutura de defecto en la ingle (derecha)	31
Figura 23. Matías en posquirúrgico inmediato en el servicio de UCI	32
Figura 24. Matías en el área de hospital y cuidados intermedios	35
Figura 25. Radiografía latero-lateral de miembro anterior izquierdo y de miembro anterior derecho (5 de agosto del 2016)	39
Figura 26. Radiografía de tórax latero-lateral izquierda y derecha (5 de agosto 2016)	40

Figura 27. Radiografía de tórax ventro-dorsal (izquierda) y dorso-ventral (derecha) (5 de agosto del 2016)	40
Figura 28. Radiografía control de tórax ventro-dorsal (izquierda) y latero-lateral (derecha) (27 de julio del 2016).	43
Figura 29. Reconstrucción por medio de TAC de los hombros izquierdo y derecho (5 de agosto del 2016)	46
Figura 30. Procedimiento de desarticulación radical de miembro anterior desde la escápula descrito por Fossum (2009)	49
Figura 31. Incisión sobre piel para desarticulación radical de miembro anterior.....	50
Figura 32. Incisión sobre músculo romboide en su inserción dorsal en la escápula	50
Figura 33. Retracción de la escápula hacia lateral para exponer y ligar la arteria y vena axilar	50
Figura 34. Incisión de los músculos braquiocefálico, pectoral interno, pectoral externo (izquierda) y retiro del miembro anterior izquierdo (derecha).....	51
Figura 35. Cierre de la herida en los diferentes planos.....	51
Figura 36. Vendajes (derecha) y evolución de la herida (izquierda).....	52
Figura 37. Aplicación de la primera dosis de quimioterapia	52

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Cronograma de trabajo	5
Cuadro 2. Distribución de casos observados en CVD según motivo de consulta	10
Cuadro 3. Distribución de cirugías según localización y tipo	14
Cuadro 4. Hemograma inicial de Matías (5 de agosto del 2016)	16
Cuadro 5. Químicas sanguíneas iniciales de Matías (5 de agosto del 2016)	17
Cuadro 6. Reporte FAST inicial de Matías (5 de agosto del 2016)	18
Cuadro 7. Hemograma prequirúrgico de Matías (5 de agosto del 2016)	20
Cuadro 8. Pruebas de coagulación prequirúrgicas de Matías (8 de agosto del 2016)	21
Cuadro 9. Escala para la evaluación clínica del dolor.....	33
Cuadro 10. Escala de coma para evaluar pacientes con traumatismo craneano	34
Cuadro 11. Hemograma de control posquirúrgico de Matías (19 de agosto del 2016).....	36
Cuadro 12. Hemograma inicial de Tobías (28 de julio del 2016)	38
Cuadro 13. Pruebas de coagulación iniciales de Tobías (28 de julio del 2016)	38
Cuadro 14. Reporte ultrasonográfico inicial de Tobías (5 de agosto del 2016)	39
Cuadro 15. Químicas sanguíneas prequirúrgicas de Tobías.....	41
Cuadro 16. 4DX Idexx snap test	42
Cuadro 17. Hemograma realizado previo a TAC	44
Cuadro 18. Pruebas sanguíneas prequirúrgicas de Tobías.....	48
Cuadro 19. Resultados de T4 y exámenes hematológicos previos a la primera dosis de Carboplatin	53

LISTA DE ABREVIATURAS

ALB: Albúmina.	MCH: Hemoglobina Corpuscular Media.
ALB/GLOB: Relación Albúmina-Globulina.	MCHC: Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media.
ALKP: Fosfatasa Alcalina.	MCV: Volumen Corpuscular Medio.
ALT: Alanina Amino Transferasa.	MONO: Monocitos.
AST: Aspartato Amino Transferasa.	MPV: Volumen Plaquetario Medio.
BASO: Basófilos.	NEUT: Neutrófilos.
BUN: Nitrógeno Ureico.	PCT: Procalcitonina.
BUN/CREA: Relación Nitrógeno Ureico-Creatinina.	PDW: Distribución Plaquetaria.
CREA: Creatinina.	PLT: Plaquetas.
CVD: Clínica Veterinaria Dover.	RBC: Conteo de Células Rojas.
ECOP: Examen Clínico Orientado a Problema.	RDW: Amplitud de Distribución Eritrocitaria.
EOG: Examen Objetivo General.	RETIC: Reticulocitos.
EOS: Eosinófilos.	RM: Resonancia Magnética.
FAST: Focus Abdominal Sonography for Trauma.	RPM: Respiraciones por Minuto.
GDH: Glutamato Deshidrogenasa.	SAP: Fosfatasa Alcalina.
GGT: Gamma-Glutamil Transferasa.	SDH: Sorbitol Deshidrogenasa.
GLOB: Globulina.	TAC: Tomografía Axial Computarizada.
GLU: Glucosa.	TCT: Tiempo de Coagulación en Tubo.
HCT: Hematocrito.	TP: Tiempo de Protrombina.
HEMS: Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Costa Rica.	TSH: Hormona Estimulante de la Tiroides.
HGB: Hemoglobina.	TSMB: Tiempo de Sangrado de Mucosa Bucal.
LPM: Latidos por Minuto.	UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.
LYM: Linfocitos.	WBC: Conteo de Células Blanca

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes.

Se define como cirugía a la rama de las ciencias veterinarias que trata las enfermedades, lesiones y deformidades en los animales con presentación parcial o total, mediante procedimientos manuales y operatorios. La cirugía, como terapia, puede ser utilizada como tratamiento único o en combinación con otros protocolos (Piñeiro et al., 1995; Blood & Studdert, 1999; Wouk, 2009; León, 2011; Gutiérrez, 2013).

En los últimos años han aumentado considerablemente el número de animales de compañía, siendo para los propietarios, miembros importantes del hogar (León, 2011). Asimismo, su calidad y expectativa de vida actualmente mucho mayor como resultado de avances en medicina preventiva y terapéutica, leyes de protección y el fortalecimiento del vínculo entre ambos: propietario y mascota (Gutiérrez, 2013). Razones por las cuales los propietarios esperan tener acceso a cuidados médicos similares a los que ellos reciben (Mann et al., 2011).

En la práctica mundial, el médico veterinario interconsulta al cirujano cuando se encuentra frente a un paciente con una patología de posible resolución quirúrgica. El cirujano necesita tiempo para conocer a su paciente y sus clientes y revisar aspectos como historia clínica y examen físico para lograr un manejo más integral del caso (Mann et al., 2011).

Dentro de la rama de las especies menores en la medicina veterinaria, existe el reto de comprender que, además de la idiosincrasia del paciente, propia de cualquier ser vivo, existen también características comunes dentro de la especie, la de una raza o de cierto grupo de animales, las cuales deben ser tomadas en cuenta en cada paso del procedimiento quirúrgico (Langley-Hobbs et al., 2014).

Algunos de los abordajes quirúrgicos más importantes son a nivel de cavidad abdominal y torácica (León, 2011). En cuanto a cirugía abdominal se define como aquella intervención quirúrgica en las que se realiza una incisión en el abdomen, normalmente con el paciente bajo anestesia general, indicada tanto para propósitos diagnósticos como quirúrgicos (Gispert, 2008; Fossum, 2009; Gutiérrez, 2013). En relación con las cirugías torácicas, se define la toracotomía como la apertura de la cavidad torácica, por medio de la cual se permite acceder a dicha cavidad para realizar diferentes procedimientos (Hickman, 1995; Gutierrez, 2013).

El éxito del procedimiento quirúrgico se encuentra íntimamente relacionado al conocimiento del estado del paciente previo a la cirugía (condiciones físicas y metabólicas, el plan anestésico y la anatomía quirúrgica propias de la patología que presenta) y posterior a la cirugía (la cicatrización de la herida y posibles complicaciones) (Fossum, 2009), además del manejo del dolor tanto en el pre como en el postoperatorio (Sopena, 2009).

El avance y éxito de la medicina veterinaria se debe, en gran medida, a que actualmente el médico veterinario tiene mayor acceso a realizar pruebas diagnósticas laboratoriales e imágenes diagnósticas, descritas como el conjunto de técnicas que permiten la identificación de patologías mediante el uso de imágenes (Gispert, 2008; Tobías, 2011). Sin embargo, la mayor limitante continúa siendo el factor económico (Berrocal, 2003; Gutiérrez, 2013), en conjunto con

la falta de especialistas en los diferentes campos aunado a la escasa conciencia por parte de algunos propietarios.

Dentro de los exámenes complementarios más utilizados en la medicina veterinaria tenemos el ultrasonido y las radiografías. Estas pruebas pueden ser particularmente útiles al interpretar alguna lesión a nivel de tórax y abdomen, por ejemplo, en caso de que en la radiografía se observe alguna alteración, por medio del ultrasonido abdominal se puede determinar la arquitectura interna de la misma (O'Brien & Barr, 2008). El ultrasonido provee información de gran utilidad diagnóstica, además puede ser muy útil en la toma de muestras y para definir la urgencia con que debe realizarse un procedimiento (Barr & Gaschen, 2011). A nivel abdominal, permite descartar diferentes patologías en conjunto con la toma de radiografías, en especial cuando se sospecha de desórdenes urinarios o gastrointestinales, utilizando un medio de contraste en su mayoría (O'Brien & Barr, 2008). A nivel torácico, las radiografías son utilizados como herramientas esenciales en el diagnóstico de alteraciones propiamente torácicas o sistémicas (Schwarz & Johnson, 2008).

Por otro lado, se cuenta con diferentes pruebas laboratoriales de gran utilidad, como los análisis clínicos que constituyen una herramienta que, en conjunto con la historia clínica y el examen físico, conforman la trilogía para la solución de problemas clínicos. En el área de hematología, que se define como la ciencia que se encarga del estudio del sistema hematopoyético, constituida por la sangre (eritrocitos, leucocitos y trombocitos) y el plasma (como los factores de coagulación), al igual que de los órganos encargados del sistema hematopoyético (medula ósea, y el sistema reticuloendotelial), la hematología clínica posee un papel fundamental para el diagnóstico diferencial y monitoreo de las enfermedades, por lo que se debe tener conocimiento tanto de la hematología clínica como de la hematología comparativa (por sus diferencias cuantitativas y morfológicas interespecíficas) (Meneses & Bouza, 2015).

Otra área, la química clínica analiza cuantitativa y cualitativamente la composición del suero y otros líquidos biológicos, complementando el examen físico y la historia clínica del paciente con el fin de lograr un diagnóstico certero, evaluar prognosis y posible terapia (Meneses & Bouza, 2015). Entre los análisis bioquímicos más comúnmente utilizados tenemos la determinación de enzimas y metabolitos que pueden ser indicativos al momento de enfrentarse con una patología a nivel renal (nitrógeno ureico y creatinina), el cual puede ser complementado con un urianálisis, lo que conlleva examen físico, químico y microscópico de la orina. Se pueden analizar también alteraciones a nivel hepático, tomando en cuenta enzimas tales como alanina amino transferasa (ALT), aspartato amino transferasa (AST), sorbitol deshidrogenasa (SDH), glutamato deshidrogenasa (GDH), fostatasa alcalina (SAP) o gamma-glutamyl transferasa (GGT) (Meneses & Bouza, 2015). Por último, el laboratorio de patología representa gran utilidad ya que, por medio de pruebas como biopsias o citologías, se provee información diagnóstica al médico para poder así tomar decisiones (Sirois, 2015).

Otros métodos diagnósticos no tan frecuentemente utilizados son la endoscopia, que desde la década de los 70's se desarrolló, representando una excelente herramienta diagnóstica y terapéutica (McCarthy, 2015), al igual que la tomografía computarizada e imagen por resonancia magnética, que permiten de una manera rápida corroborar el diagnóstico del paciente (Wisner & Zwingerberger, 2005). Sin embargo, estas técnicas suponen un mayor costo económico en comparación a las pruebas anteriormente mencionadas y su acceso es más limitado en Costa Rica.

1.2. Justificación e importancia.

Debido al carácter dinámico de las técnicas quirúrgicas en el ámbito de la medicina veterinaria, con el pasar del tiempo los médicos se encuentran obligados a actualizarse día a día e incluso a aprender procedimientos totalmente nuevos (Fossum, 2009).

Según lo anterior y por la creciente demanda de profesionales especializados, se decide realizar esta pasantía con el fin de perfeccionar los conocimientos dentro del campo quirúrgico. Al dividir la pasantía en dos centros médicos distintos, uno dentro y otro fuera del país, se obtiene una experiencia más integral al desarrollarse dentro de dos estructuras de trabajo diferentes, reflejo de dos culturas distintas. El enfoque de la pasantía fue el abordaje completo de cirugías tóraco-abdominales (exámenes diagnósticos, cirugía y post quirúrgico) sin dejar por fuera los otros aspectos que comprenden la atención dentro de un centro de salud veterinario.

La primera parte se realizó en el HEMS, el cual, al ser el único centro de referencia del país presentó una alta casuística en el tema de interés además de que al ser un hospital universitario, permitió la participación en un gran número de cirugías, fungiendo como asistente del cirujano, permitiendo fortalecer, no sólo los conocimientos teóricos, sino las destrezas prácticas necesarias para la realización exitosa de cirugías de tejido blando a nivel de tórax y abdomen, que se puedan presentar en la práctica diaria como médico veterinario.

El 25% del total de casos atendidos en el HEMS presenta afecciones localizadas en cavidades torácica o abdominal y la mayoría de los pacientes son sometidos a evaluaciones ultrasonográficas o radiológicas posteriores; de estos solo algunos requieren tratamiento quirúrgico (Brown, 2010; Gutiérrez, 2013).

Por otra parte, al visitar la Clínica Veterinaria Dover - Colombia (CVD) y debido a la gran variedad de servicios que ofrecen, entre ellos consulta, imagenología especializada, laboratorio clínico, vacunación, emergencias las 24 horas, neurología, odontología, cirugía, cuidados intensivos, fisioterapia, comportamiento animal, manejo reproductivo, se tuvo mayor oportunidad de aprender, a través de especialistas, diferentes técnicas que pueden no estar presentes actualmente en el país y con lo cual se complementó el conocimiento teórico y las destrezas prácticas de procedimientos conocidos y desconocidos.

Al ser la cirugía un área de trabajo fundamental para el médico veterinario de pequeñas especies, es necesaria su sólida formación teórico – práctica, pero debido a que en Costa Rica no existe un programa de especialización quirúrgica como tal, es importante el conocimiento preciso de las técnicas quirúrgicas básicas y el desarrollo de un adecuado criterio para remitir cirugías más complejas a un colega más especializado (Hernández, 2011).

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo general:

Fortalecer de manera teórico y práctica los conceptos y procedimientos de tipo quirúrgico mediante una pasantía parcial en el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional (Heredia, Costa Rica) y en la Clínica Veterinaria Dover (Bogotá, Colombia).

1.3.2. Objetivos específicos:

- 1.3.2.1. Adquirir experiencia en la toma de decisiones previo a la cirugía por medio de la utilización de imágenes diagnósticas y otras pruebas complementarias, para poder definir así criterios de inclusión y exclusión de un posible candidato a cirugía, además de determinar el carácter de urgencia de la misma.
- 1.3.2.2. Fortalecer conocimientos teóricos y prácticos en ambos centros médicos, de manera que los procedimientos quirúrgicos a nivel tóraco-abdominal complementen la formación académica brindada y sean replicados en la práctica diaria.
- 1.3.2.3. Documentar la información disponible de los casos mediante una bitácora, para que así puedan ser implementada e incluida dentro del proyecto de graduación.

2. METODOLOGÍA

2.1. Materiales y Métodos.

2.1.1. Área de trabajo:

El presente proyecto consistió en la realización de una pasantía en el HEMS, Heredia, Costa Rica y en la CVD, localizada en Bogotá, Colombia. Esta tuvo una duración de dos semanas, en la primera etapa, y de 13 semanas para la segunda. Toda la información, casos, procedimientos y horario detallados dentro de este proyecto corresponden únicamente a los desarrollados dentro de la CVD, debido a que la primera parte de la pasantía se enfocó en el fortalecimiento de las destrezas quirúrgicas en preparación para la siguiente parte.

Durante este tiempo se trabajó bajo la tutela del Dr. Henry Benavides Isignares principalmente, pero dependiendo del horario asignado se contó con la colaboración de otros doctores a cargo de las diferentes áreas: cirugía, consulta, UCI, atención al área de gatera, en el área de tratamientos ambulatorios, tratamientos y atención intrahospitalaria, dentro de la cual se encontraban los pacientes infectocontagiosos. Se contó con la ayuda de distintas personas, entre ellos auxiliares veterinarios, personal de limpieza, personal de farmacia, recepcionistas y compañeros pasantes de distintas universidades de Colombia.

La CVD cuenta con tres sedes, todas dentro de la ciudad de Bogotá. Mi participación se enfocó en la Sede Central, ahí los procedimientos quirúrgicos se realizaron por parte de dos médicos, el Dr. Henry Benavides y el Dr. Oscar Benavides; sin embargo, algunos procedimientos de emergencia fueron atendidos por el Dr. Alejandro Lombana.

La CVD cuenta con el área de laboratorio donde se realizan los hemogramas, químicas sanguíneas, pruebas hormonales, ácidos biliares, citologías, exámenes de orina y de heces entre otros, además de servicio de ultrasonido y radiografías digitales.

Para exámenes más complejos, tales como tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética (RM), radioterapia, pruebas hormonales, se mantienen convenios con distintos centros especializados en cada una de las diferentes áreas.

2.1.2. Cronograma y horario de trabajo:

La pasantía se realizó bajo el siguiente cronograma de trabajo, ver Cuadro 1.

Cuadro 1. Cronograma de trabajo.

Fecha	Actividad
30 de mayo al 17 de junio del 2016.	Rotación HEMS.
1 de julio al 31 de setiembre del 2016.	Rotación CVD.

Durante la primera fase de la pasantía, en el HEMS, se trabajó de lunes a viernes desde las 9:00 hasta las 18:00 horas mientras, que para la segunda fase en la CVD, se estableció un horario inicial comprendido entre las 8:00 y las 18:00 horas, el cual fue modificado de acuerdo a la carga de trabajo, por lo que en ambas instituciones, en los casos en que ameritó, el horario se extendió de manera que se pudiera asistir a la mayor cantidad de procedimientos posibles y acompañar el caso hasta su resolución cuando fue posible.

Los primeros dos meses se estableció para la pasante una rotación de acuerdo a las necesidades de los médicos del hospital y de las áreas de servicio a su cargo (servicio de cirugía y medicina interna, la UCI, emergencias, tratamientos ambulatorios e intrahospitalarios, anestesia e imagenología) (Anexo 1). Se rotó durante los primeros 2 meses y medio con el Dr. Henry Benavides (se adjunta en el Anexo 2 un ejemplo de las labores realizadas en la jornada diaria) y luego, 2 semanas con el Dr. Oscar Benavides. Se trabajó un total de 656 horas (Anexo 1).

Cada día en la mañana, previo al inicio de labores se realizaron las denominadas “rondas” en las cuales el médico de emergencias reportaba el progreso del paciente (medicación, evolución, pronóstico y planeamiento) al médico tratante con el fin de establecer el tratamiento diario, pronóstico y pautas a seguir. Los días jueves a las 7:00 horas, se convocaba al personal médico (médicos, pasantes y auxiliares) para asistir a charlas médicas o comerciales a cargo de expositores o proveedores externos o de la misma clínica. Cada miembro del personal médico debió realizar una charla, la pasante desarrolló el caso de Tobías Rivera Rincón: “Diagnóstico y Manejo de un Paciente con Osteosarcoma Osteoblástico Atípico”. También asistió a una charla sobre neurología básica y otra sobre tumores mamarios, ambas charlas se impartieron con motivo de aniversario de la Universidad Antonio Nariño.

2.1.3. Población de estudio:

Se trabajó con todos los pacientes que consultaron en la CVD durante el tiempo contemplado en la pasantía. Su propietario o encargado autorizaba pruebas, procedimientos y respondía económicamente por el paciente. Los casos de mayor interés para la realización de este trabajo fueron los de resolución quirúrgica, especialmente aquellos que se clasificaron dentro del servicio de cirugía tóraco-abdominal, y los casos novedosos, interesantes y didácticos de medicina interna.

2.1.4. Abordaje de los casos y registro de datos:

Dentro de la CVD todos los pacientes ingresaron con cita previa, a excepción de los pacientes que ingresaron directamente al servicio de emergencias. La mayoría de ellos se presentaron por problemas de tipo neurológico, remitidos en un alto porcentaje, por complejidad o limitaciones en las técnicas diagnósticas de otros médicos veterinarios del país. Por otro lado, los pacientes del HEMS no se presentaron con una cita previa, a menos que el motivo de

consulta lo refiera a un especialista. Esto, debido a que al ser un hospital de enseñanza y no una clínica privada, los estudiantes de último año de carrera, son quienes atienden las consultas asesorados por los doctores que trabajan dentro de la institución.

En ambos establecimientos el propietario debió brindar sus datos y los del paciente para colocarlos en el expediente digital. En caso de que la patología requiriera una resolución quirúrgica, el encargado debió firmar un consentimiento informado autorizando la anestesia y la cirugía. Toda esta documentación es recibida por los médicos tratantes o por parte del interno o pasante a cargo.

Una vez en consulta, dentro de la CVD se utiliza como protocolo la realización del examen clínico orientado a problemas (ECOP), el cual consiste en un sistema médico que nos permite organizar en forma racional y secuencial, la información que se obtiene de un paciente, para así poder llegar a un diagnóstico y registrar la evolución clínica. Con base en el enunciado de Hernández (2004) se estableció un protocolo de trabajo como el siguiente:

- a. Observar: el examen físico inicia desde el ingreso de la mascota al consultorio.
- b. Indagar: preguntar al propietario la razón de consulta, formulando preguntas importantes relacionadas con la enfermedad.
- c. Pesar a la mascota antes de subirla a la mesa de examinación.
- d. Tomar la temperatura corporal de la mascota y mientras se hace, se revisa la región anal, los genitales y palpa los ganglios linfáticos poplíteos.
- e. Evaluar la cabeza y cuello de la mascota.
- f. Revisar el tronco y palpar la zona baja del abdomen. Tomar la frecuencia respiratoria.
- g. Apoyarse, de ser necesario en las pruebas de laboratorio e imagenología, y de ser necesario realizar un examen específico del sistema afectado.
- h. Escribir en la historia clínica la lista de problemas con el fin de facilitar el análisis del proceso diagnóstico.
- i. Con base a los resultados de la revisión física y exámenes complementarios, se realiza un plan inicial diagnóstico y terapéutico.

Luego de la evaluación inicial, se les comunicó a los propietarios los posibles diagnósticos diferenciales y las pruebas complementarias necesarias para así llegar a un diagnóstico definitivo. En caso de requerir pruebas laboratoriales (exámenes hematológicos, coprológicos, de orina, imágenes entre otros), estas se realizaban dentro de la clínica, pero de ser necesaria una RM o TAC se coordinaba con los diferentes centros médicos.

En cuanto a los pacientes que calificaban para ser ingresados al servicio quirúrgico, posterior a la evaluación inicial dentro de consulta, se determinaba la necesidad de realizar la cirugía y la urgencia de la misma. Algunos pacientes fueron referidos por otras clínicas dentro y fuera de Bogotá e incluso fuera de Colombia para realizar una cirugía. La información de todas las cirugías presenciadas (ortopedias, tejidos blandos y neurocirugías) fue documentada en una tabla con la ficha de identificación del paciente (fecha, nombre, especie, raza, sexo, edad) y el procedimiento quirúrgico realizado. Cabe aclarar que algunos pacientes pudieron tener más de una intervención para el mismo procedimiento o para procedimientos diferentes (Anexo 3). En

las cirugías se participó como asistente quirúrgico o llevando a cabo la monitorización del animal y el manejo del paciente en el pre y en el posquirúrgico.

La documentación de las horas laboradas se realizó mediante los horarios impresos diariamente, los cuales incluyen las consultas, cirugías y demás procedimientos correspondientes al día a día y también se detalló la hora de entrada y salida diaria en la bitácora, la cual fue aprobada por el Dr. Henry Benavides al final de la pasantía.

Al término de la pasantía se eligieron dos casos para explorar a fondo debido a su complejidad, carácter novedoso, importancia para el pasante y aplicabilidad dentro del medio de trabajo costarricense. El primero consiste en una cirugía, constituida por dos procedimientos de emergencia en los que se reintervino al paciente por lobectomía pulmonar y hernia diafragmática y el segundo la presentación atípica de un osteosarcoma osteoblástico.

2.2. Rutina de Quirófano:

2.2.1. Preoperatorio:

Previo a cualquier procedimiento quirúrgico bajo anestesia general, el paciente fue sometido, como mínimo, a los exámenes hematológicos básicos tales como hemograma (o al menos un hematocrito), glicemia, perfil hemostático y químicas sanguíneas (tales como ALT, AST, ALP, BUN y CREA).

Posteriormente, el día de la cirugía el anesthesiólogo de turno realizaba un chequeo general del paciente (temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y demás parámetros fisiológicos) y completaba una hoja de anestesia con todos los datos del paciente, medicamentos y oxigenación, además le colocaba un catéter intravenoso con fluidos. Luego, eran premedicados, utilizando fármacos elegidos de acuerdo a las patologías que presentaba cada paciente y su condición de salud en general, para seguir con la inducción (comúnmente con propofol) y la posterior intubación, previa lidocaína para así evitar complicaciones (por ejemplo, laringoespasmos).

El médico veterinario a cargo del procedimiento anestésico se encargaba del rasurado del área quirúrgica, la limpieza (alcohol y clorhexidina) y de la monitorización no invasiva y ventilación asistida entre otros.

El asistente de cirujano debía de prepararse unos minutos antes, vistiéndose de forma estéril y preparando la mesa de instrumentos y materiales quirúrgico, cubierta por un campo estéril desechable. El cirujano realizaba una última limpieza, previo a la colocación de los campos quirúrgicos.

2.2.2. Transoperatorio:

Luego de la preparación completa del paciente, el cirujano y el asistente iniciaban el procedimiento quirúrgico. Durante la cirugía el paciente se mantenía dentro del plano anestésico adecuado de acuerdo al procedimiento quirúrgico mediante anestesia inhalatoria con isoflurano.

2.2.3. Postoperatorio:

Al finalizar el procedimiento, el cirujano y el asistente continuaban con sus labores (consulta, atención de pacientes hospitalizados, entre otros) y el personal de UCI se encargaba del paciente y sus necesidades durante el postoperatorio. Ellos realizaban la limpieza del paciente y lo trasladaban a la UCI, a una jaula con superficie acolchada, caliente y cerca de una fuente de oxígeno de ser necesario. Ahí se extubaba y se le brindaban los cuidados postoperatorios necesarios de acuerdo al tipo de cirugía. Según el tipo de procedimiento, la recuperación del paciente y la evolución del caso, se determinaba en qué momento se trasladaba al área de hospitalización o se daba de alta, de ser una cirugía ambulatoria.

Posteriormente en una hoja de hospitalización, el médico a cargo del paciente establecía el protocolo farmacológico a seguir, la duración del mismo y cuidados especiales (reposo absoluto, ayuno de 48 horas, entre otros).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados Generales.

Dado que se tomó la primera parte de la pasantía como fortalecimiento de las destrezas y conocimientos en las áreas de interés, se toman en cuenta para los resultados y la discusión solamente los datos obtenidos dentro de la CVD.

Durante el periodo en que se realizó la pasantía, se presenciaron un total de 282 consultas dentro del área de medicina interna y se asistieron a 57 cirugías. En cuanto a las consultas de medicina interna, 12% se trataron de pacientes felinos y el 88% de pacientes caninos (Figura 1).

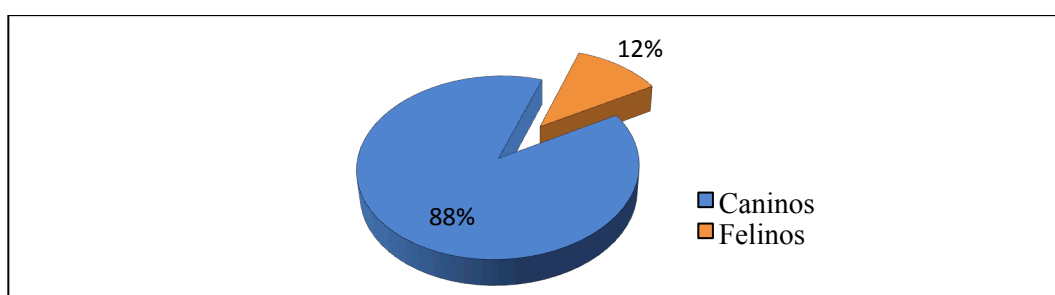


Figura 1. Distribución de pacientes atendidos en consulta según especie.

Se realizó una clasificación de acuerdo a los diferentes motivos de consulta tanto de felinos como caninos, y se observó que la mayoría se presentaron por problemas neurológicos, seguido por consultas de pacientes oncológicos, esto debido al área de especialización del tutor; sin embargo, no se dejó de lado ninguno de los demás motivos de consulta que aquejaba a los pacientes y propietarios, como se ejemplifica en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Distribución de casos observados en la CVD según motivo de consulta.

MOTIVO DE CONSULTA	Nº DE CASOS	MOTIVO DE CONSULTA	Nº DE CASOS
Neurología	42	Cardiología	7
Oncología	34	Síndrome Braquiocefálico	6
Dermatología	26	Cirugía	5
Consulta	24	Inmunomediado	5
Ortopedia	24	Oftalmología	5
Columna	17	Sistema Respiratorio	5
Endocrinología	16	Eutanasia	4
Hemoparásitos	11	Sistema Urinario	4
Control de Peso	10	Hepático	3
Gastroenterología	10	Heridas	3
Renal	9	Pancreatitis	2
Infeccioso	8	Otros	2

Se remitió un total de 49 casos al servicio de cirugía y fueron presenciadas 60 intervenciones ya que algunos de los pacientes requirieron más de un procedimiento en el mismo tiempo quirúrgico o posteriormente. De las cirugías realizadas, el 63% correspondieron a pacientes machos (Figura 2).

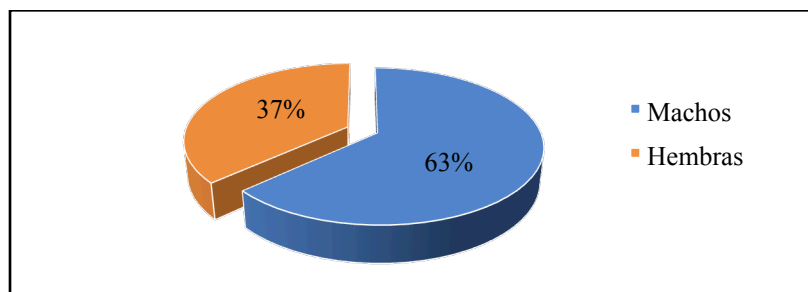


Figura 2. Distribución de los casos quirúrgicos según sexo.

Al analizar la distribución de los casos quirúrgicos según especie, se observa que la mayoría correspondieron a pacientes caninos y solo un 16% a pacientes felinos (Figura 3).

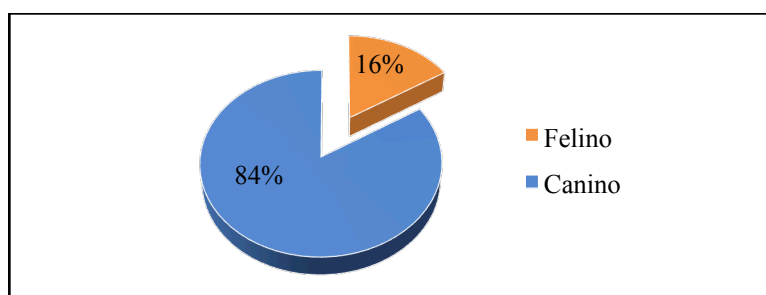


Figura 3. Distribución porcentual de casos quirúrgicos según especie.

La distribución según raza de los pacientes del área de cirugía se muestra en la Figura 4, para los pacientes felinos y en la Figura 5 para los pacientes caninos, esto pudiendo relacionar diferentes patologías en un mayor porcentaje a las razas, guiando un posible diagnóstico.

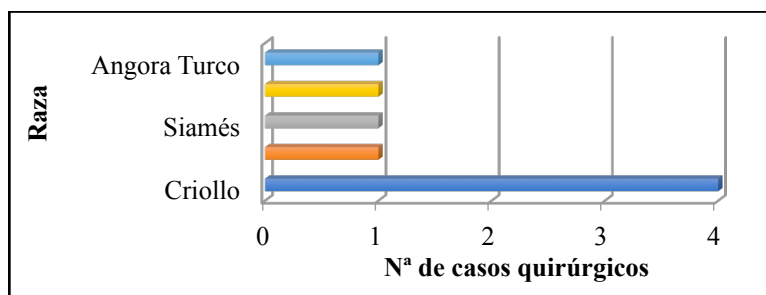


Figura 4. Distribución de casos quirúrgicos en felinos según raza.

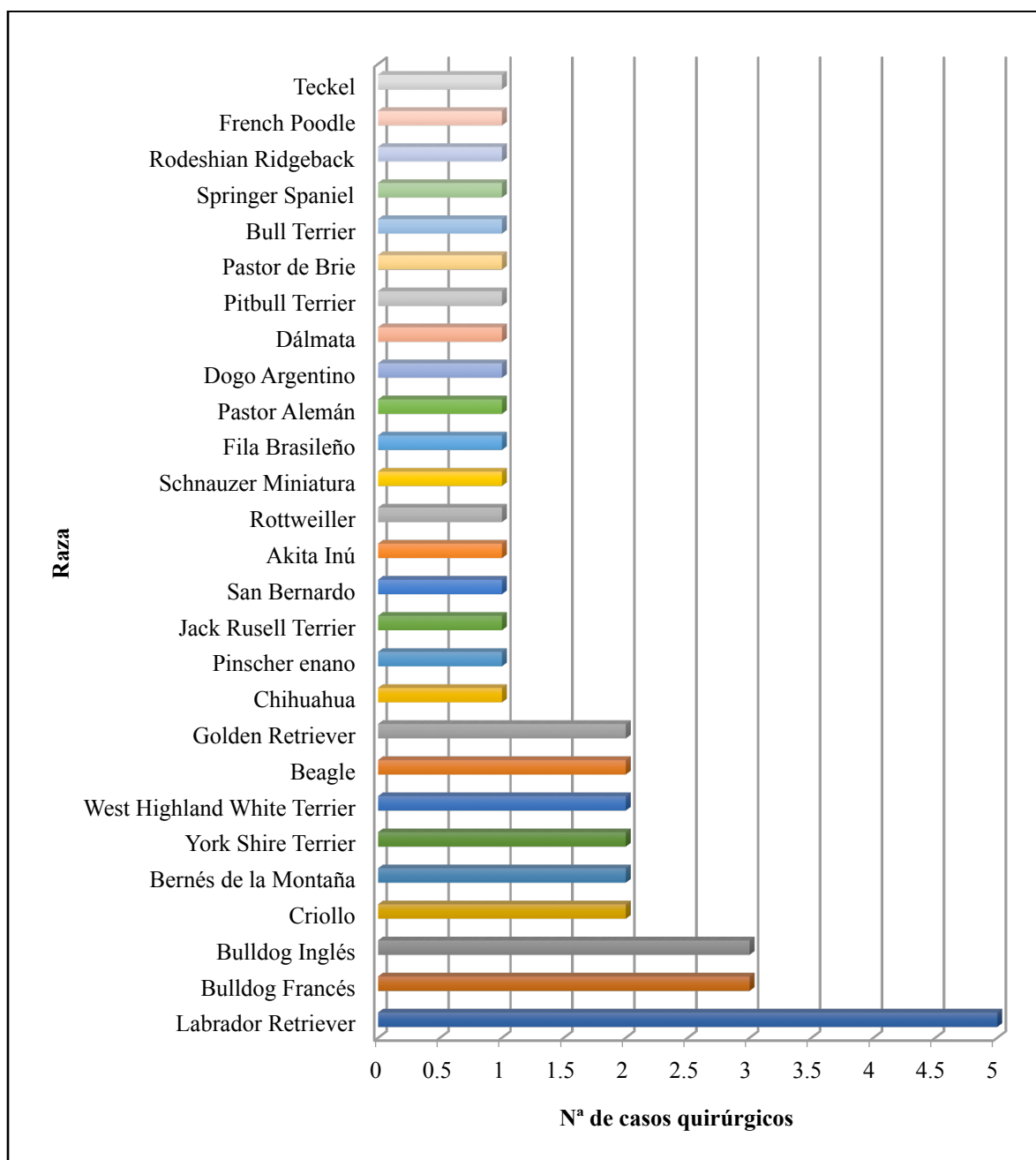


Figura 5. Distribución de casos quirúrgicos en caninos según raza.

Las edades de los pacientes quirúrgicos oscilaban entre el año y los 12 años, e incluso se presentaron algunos casos de menos de un año, se presenta la distribución de casos quirúrgicos según edad en la Figura 6 tanto para perros como para gatos; sin embargo, algunos de los animales fueron adoptados en edad adulta, por lo que se desconoce su edad exacta.

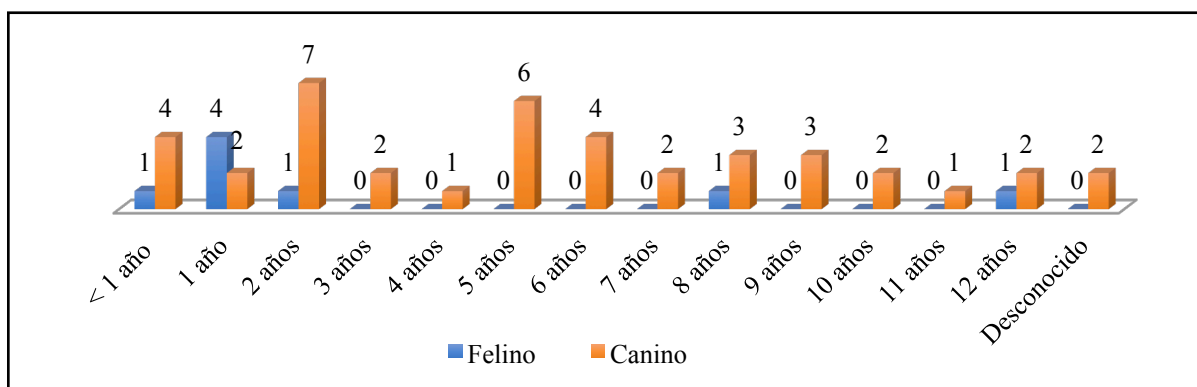


Figura 6. Distribución de los casos quirúrgicos según edad y especie.

En cuanto a las 60 intervenciones quirúrgicas, se realizó una clasificación en términos del propósito de la cirugía, la mayoría de los procedimientos fueron realizados con un objetivo terapéutico (44 procedimientos), seguido por aquellas cirugías realizadas con fines profilácticos (siete) y diagnósticos (siete), y por último algunos otros procedimientos con fines estéticos (dos). Esta distribución se puede observar en la Figura 7.

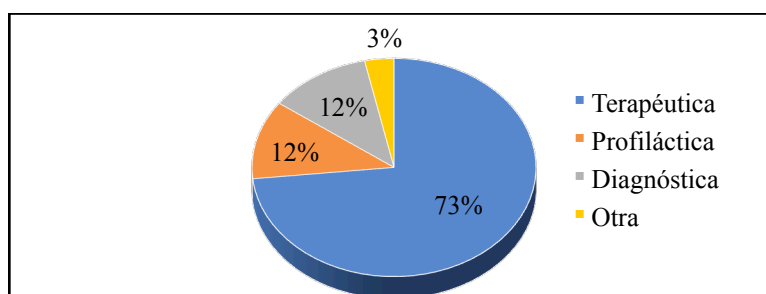


Figura 7. Distribución porcentual de cirugías según su finalidad.

Los procedimientos realizados se dividieron en tres grandes áreas de acuerdo a su localización: tejidos blandos, ortopedia y neurocirugía. En el Cuadro 3 se detalla el tipo y cantidad de cirugías realizadas según localización.

Cuadro 3. Distribución de cirugías según localización y tipo.

TIPO DE CIRUGÍA	Cantidad
CIRUGÍAS DE TEJIDO BLANDO	
Destamponamiento de conducto naso lacrimal	1
Dehiscencia de Lobectomía pulmonar y hernia diafragmática	1
Retiro de sialoceles y Ránula	1
Corrección de entropión	1
Gastrotomía	1
Retiro de Tumor en MPI	1
Abseso y colocación de Drenaje	1
Orquiectomía	2
Biopsia incisional	2
Rinotomía	2
Esplenectomía	2
Mastectomía	2
Corrección de estenosis nasal	2
Estafilectomía	2
Corrección de Hernia	2
Corrección de herida	3
Laparotomía exploratoria	4
OVH profiláctica	5
Nodulectomía	7
Total	42
CIRUGIA DE ORTOPEDIA	
Colocación de platina para corrección de artrodesis	1
Corrección de Fractura en radio-cúbito distal	1
Amputación de espolón	2
Biopsia de hueso	3
Corrección de ruptura de ligamento cruzado anterior	2
Rinotomía	2
Desarticulación	1
Corrección de luxación de patela	2
Retiro de pin	1
Total	15
NEUROCIRUGÍA	
Laminectomía	2
Slot Ventral	1
Total	3

3.2. Caso clínico N°1: Reintervención de lobectomía pulmonar y hernia diafragmática.

3.2.1. Recepción del caso.

El día 4 de agosto del 2016 se presentó a las 9:45 pm al servicio de emergencias Matías, un canino raza Schnauzer mediano, macho, de ocho años y nueve meses. Él presentó un trauma al caer de un automóvil en movimiento cuatro días antes de acudir a la CVD. El paciente se había presentado previamente a otra clínica, en donde se realizaron exámenes que detectaban el desplazamiento de los órganos abdominales hacia cavidad torácica evidenciando una ruptura del diafragma o hernia diafragmática, por lo que se realizó allí mismo una cirugía correctiva tanto de la hernia diafragmática como el retiro del lóbulo caudal del pulmón derecho; sin embargo, al no poder estabilizarlo se trasladó a la CVD.

3.2.2. Abordaje inicial.

El paciente fue atendido por el médico veterinario de turno en el servicio de emergencias, el cual colocó los datos en la historia del paciente, indicando que tenía un peso de 7.7 kg, temperatura elevada (40.3 °C), membranas mucosas pálidas, tiempo de llenado capilar en un segundo y tiempo de respuesta cutánea en cinco segundos. La frecuencia cardíaca en 108 latidos por minuto (LPM), frecuencia respiratoria de 40 respiraciones por minuto (RPM), linfonodos normales y pulso fuerte y concordante.

Fossum (2009) indicó que, al realizar el examen físico en consulta posterior a un trauma, el paciente puede llegar en estado de shock, membranas mucosas pálidas o cianóticas, taquipnea, taquicardia y/u oliguria concordando con los signos presentados por Matías. Podría cursar con diferentes síntomas de acuerdo al órgano que esté atrapado en la hernia; sin embargo, el defecto en este caso era tan pequeño que ningún órgano estuvo involucrado al momento de la primera cirugía. En el caso de presentar arritmias cardíacas, lo cual es frecuente, se asocia con una elevada mortalidad (Fossum, 2009).

Dentro del examen clínico también se observó la presencia de heridas, tanto en la cara interna del miembro posterior derecho como a nivel de línea alba, ambas con un alto grado de contaminación. La mayoría de los pacientes, luego de un trauma ingresan en estado de shock, lo que tiende a desviar la atención del médico al diagnóstico de otras heridas concomitantes tales como fracturas o hernias diafragmáticas. Se describe que en un 15-25% de los pacientes con traumatismo abdominal el hallazgo de la hernia se suele notar semanas después del accidente o incluso como hallazgo incidental en algún otro momento de su vida (Fossum, 2009), por lo que siempre se deben tomar en cuenta los síntomas que nos pueden sugerir la presencia de esta patología tales como disnea, intolerancia al ejercicio o sintomatología gastrointestinal (vómito, anorexia, diarrea, pérdida de peso y dolor luego de ingestión de comida), que incluso pueden ser inespecíficos (por ejemplo depresión). El paciente se recibió con un drenaje en tórax colocado en la otra clínica, del cual se extrajeron 100 cc de aire y 8 ml de líquido de tipo trasudado.

Al ingreso se le realizaron exámenes complementarios, entre ellos un hemograma, perfil bioquímico, un snap test 4Dx y una radiografía de abdomen y tórax y se instauró inmediatamente un tratamiento dentro de la UCI que consistió en una jaula con oxígeno administrado permanentemente, fluidoterapia, traumeel en infusión continua, tramadol, metronidazol, convenia, ranitidina y aceite mineral vía oral e intrarectal.

En el hemograma inicial (Cuadro 4) se observa, en la línea blanca, leucocitosis dada por una neutrofilia y monocitosis, y en la línea roja se refleja anemia, además presenta trombocitopenia marcada. Fossum (2009) describe que en estos casos no existen hallazgos patognomónicos dentro de los exámenes de laboratorio; sin embargo, puede haber un aumento de las enzimas alanina aminotransferasas y fosfatasa alcalina en caso de hernia hepática.

Cuadro 4. Hemograma inicial de Matías (5 de agosto del 2016).

Descripción	Valores
%BASO	0,0%
%EOS	0,1%
%LYM	*14,4%
%MONO	*7,8%
%NEU	*77,7%
%RETIC	1,7%
BANDAS	*se sospecha
BASO	0,01 K/L (0,00-0,10)
EOS	0,03 K/L (0,06-1,23)
HCT	23,6% (37,3-61,7)
HGB	8,1 g/Dl (13,1-20,5)
LINF	*3,26 k/L (1,05-5,10)
MCH	23,6 PG (21,2-25,9)
MCHC	34,3 g/Dl (32,0-37,9)
MCV	68,8 fL (61,8-73,5)
MONO	*1,77 K/L (0,16-1,12)
MPV	--,—fL (8,7)
NEUT	*17,51 K/L (2,95-11,64)
PCT	--,—% (0,14-0,46)
PDW	--,—/ (9,1-19,4)
PLT	19 K/L (148-484)
RBC	3,43 M/L (5,65-8,87)
RDW	15,5/ (13,6-21,7)
RETIC	59,7 K/L (10,0-110,0)
WBC	22,58 K/L (5,05-16,76)

También se realizan, por rutina y para tener un panorama completo del caso, pruebas bioquímicas en las cuales no se evidencia ninguna alteración (Cuadro 5).

Cuadro 5. Químicas sanguíneas iniciales de Matías (05 de agosto del 2016).

Descripción	Valores
ALT	106 U/I (10-100)
AST	36 U/I (5-80)
BUN	8 mg/dl (7-27)
CREA	0,7 mg/dl (7-27)
ALP	203 UI/L

Debido a la marcada trombocitopenia, la clínica y el historial de Ehrlichiosis (mencionada hasta este momento por el propietario) se realizó la prueba 4DX, la cual fue positiva por anticuerpos anti-Ehrlichia y por la sintomatología clínica concordante, se cambia el tratamiento a doxiciclina.

Se repite la radiografía de tórax y abdomen (Figura 8), éstas no evidenciaron la hernia diafragmática. Fossum (2009) describe entre los signos radiológicos de una hernia diafragmática, la ausencia de la línea diafragmática, ausencia de la silueta cardíaca, desplazamiento hacia dorsal o lateral de los campos pulmonares, bario (en caso de un estudio con medio de contraste) en la cavidad torácica por la presencia del estómago o los intestinos, derrame pleural o incapacidad para observar el estómago o hígado en el abdomen. Puede ser difícil diagnosticar las hernias diafragmáticas radiológicamente si solo una pequeña parte del hígado está herniado, incluso, un estudio realizado por Minihan y colaboradores (2004) indica que los estudios radiográficos revelaron signos de una hernia diafragmática en solo el 66% de los animales afectados.

El estudio ecográfico de la silueta diafragmática puede ser útil en el caso que la hernia no se observe radiológicamente (es decir una hernia hepática o derrame pleural). En un estudio reciente el examen ecográfico tóraco-abdominal comprobó la existencia de una hernia en nueve de diez casos afectados (Minihan et al., 2004). En otro estudio se demostró la hernia diafragmática con precisión en 23 casos, de un total de 25 (93%) (Spattini et al., 2003). La ecografía puede complicarse si existen contusiones pulmonares graves, que provocan un aspecto similar al hígado, si solo se encuentra herniado el epiplón o si existen adherencias entre el hígado y el pulmón. También hay que tener cuidado de no confundir un hígado herniado con artefactos comunes de la ecografía como la imagen en espejo (Spattini et al., 2003).

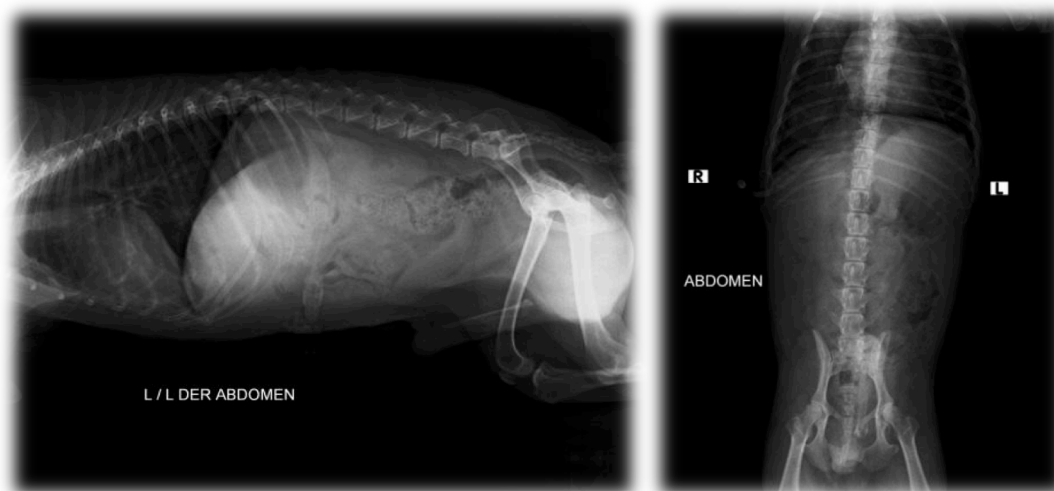


Figura 8. Radiografía inicial de Matías. Vista latero-lateral (izquierda) y ventro-lateral (derecha) de abdomen (5 de agosto del 2016).

Se realiza también un ultrasonido de tipo FAST cuyos hallazgos se resumen en el Cuadro 4; sin embargo, no presentó ninguna alteración.

Cuadro 6. Reporte FAST inicial de Matías (5 de agosto del 2016).

Órgano	Hallazgos
Vejiga	Distensión leve con contenido anecóico normal.
Riñones	Pérdida moderada de diferenciación corticomedular y arquitectura interna.
Bazo	Esplenomegalia marcada por extenderse hasta abdomen caudal, patrón heterogéneo de leve a moderado. Se recomienda monitoreo.
Hígado	Hepatomegalia moderada, ecotextura y ecogenicidad conservada.
Vesícula	Contenido anecóico normal con distensión moderada.
Otros	Presencia muy leve de líquido libre.

Fuente: Historia clínica de Matías, Clínica Veterinaria Dover, 2016.

Los días siguientes, se mantuvo al paciente en la UCI con el fin de estabilizarlo y prepararlo para reintervenir quirúrgicamente ya que se seguía extrayendo aire constantemente, y el paciente no lograba tener una saturación de oxígeno óptima. Los animales con lesiones traumáticas que dificulten la respiración o los que presenten un problema respiratorio agudo precisan, a menudo, de una estabilización de urgencia (ej. Estabilización de las costillas, toracocentesis y oxigenoterapia) antes de ser sometidos a cirugía (Fossum, 2009).

En cuanto a la evolución del paciente, en el Anexo 4 se observan los parámetros fisiológicos anotados dos veces al día, y el planeamiento de tratamiento diario o la modificación del preexistente. Dentro de la CVD se anota al lado del nombre del medicamento un número que indica la cantidad de veces que se administra al día, por ejemplo, sin un medicamento tenía un número 1, este debía ser administrado una vez al día, es decir, cada 24 horas; si tenía un 2 implicaba que debía ser administrado dos veces al día, o sea, cada 12 horas; de tener un 3 debía ser administrado tres veces al día, o sea, cada ocho horas, y así sucesivamente.

3.2.3. Prequirúrgico.

El día 7 de agosto del 2016 el paciente sufrió una descompensación hemodinámica y ventilatoria a causa de un neumotórax, que respondió de forma parcial a la toracocentesis, por lo que el día 8 de agosto se definió que el paciente debía ser intervenido quirúrgicamente de emergencia.

Dentro del protocolo establecido para pacientes con contusiones pulmonares, se debe retrasar la reparación quirúrgica de la hernia diafragmática hasta que la situación del paciente se haya estabilizado; sin embargo, la herniorrafia no debe retrasarse innecesariamente. En caso de que el paciente presente dilatación gástrica se debe iniciar la cirugía tan pronto como se pueda hacer de manera segura la inducción anestésica porque la distensión gástrica intratorácica puede causar trastorno respiratorio rápido y mortal. Además, se debe preparar todo lo necesario para realizar una resección orgánica (por ejemplo, lobectomía parcial, resección intestinal y anastomosis). Previo a la cirugía es recomendable administrar antibióticos profilácticos antes de la inducción anestésica con el fin de prevenir infecciones posteriores, de igual manera siempre es indicado realizar un electrocardiograma a todos los animales con un traumatismo torácico antes de la intervención quirúrgica (Fossum, 2009).

Se le entregó al cliente un presupuesto, sujeto a cambios y se pidió un consentimiento para la anestesia y la cirugía por escrito.

Las pruebas prequirúrgicas complementarias se detallan a continuación. El hemograma (Cuadro 7) muestra que el paciente aún presenta anemia, leucocitosis por neutrofilia y linfocitosis. Además, continúa presentando una trombocitopenia marcada.

Cuadro 7. Hemograma prequirúrgico de Matías (8 de agosto del 2016).

Descripción	Valores
EOS%	0,1%
BASO	0,05 (0-0,1)
BASO%	0,1%
MCH	23,1 pg (18,5-30)
MONO%	6,8%
MVC	68,4 f/l (60-77)
NEU%	77,4%
RETIC%	3,2%
HCT	28,2% (37-55)
HGB	9,5 g/dl (12-18)
MCHC	33,7 g/dl (30-37,5)
WBC	57,81 x10 ³ /U1 (0,5-4,9)
NEUT	42,45/uL (2-12)
LYM	8,57x10 ³ /uL (0,5-4,9)
LYM%	15,6%
EOS	0,03x10 ³ /uL (1,1-6,3)
PLT	86x10 ³ /uL (175-500)
ALBUM	2,3 mg/dl (2,2-3,6)

Se realizan pruebas de coagulación (Cuadro 8) en las que todos los parámetros se presentan dentro de los rangos normales, por lo que se decide, dado que es emergencia, proseguir con la cirugía.

Cuadro 8. Pruebas de coagulación prequirúrgicas de Matías (8 de agosto del 2016).

Descripción	Valores
TP	10,4 seg. (menor a 12 seg.)
TCT	4 min. 20 seg. (6-8 min.)
TSMB	15 seg. (90 seg.)

Se realiza nuevamente una radiografía de tórax y abdomen, para conocer el estado prequirúrgico de la hernia diafragmática (Figura 9). Los hallazgos radiográficos pueden variar dependiendo del lugar donde se encuentre el defecto de la hernia, la longitud del mismo y que víscera abdominal se haya desplazado hacia el tórax. Lo que se observa más comúnmente es la desaparición normal de la línea del diafragma como resultado del paso de las vísceras abdominales a la cavidad torácica, desplazando así los pulmones y aumentando la densidad de manera que no puede permitir la diferenciación entre tórax y abdomen. Sin embargo, si el defecto es pequeño y el contenido escaso puede haber hallazgos atípicos que dificulten el diagnóstico (Douglas & Williamson, 1975).

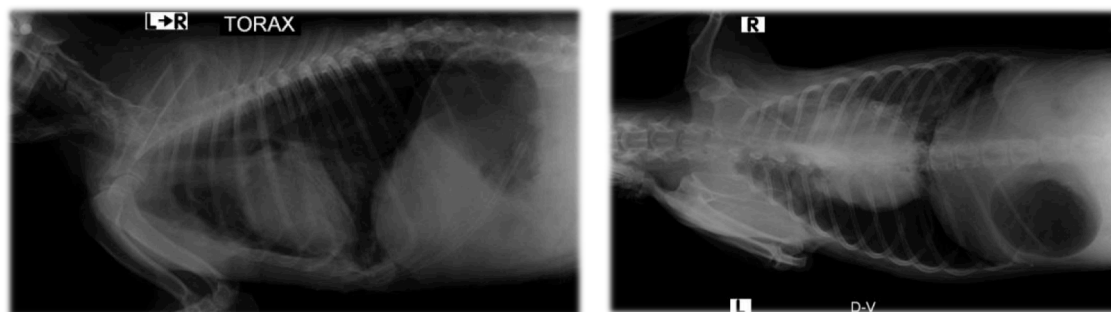


Figura 9. Radiografía prequirúrgica de Matías, vista latero lateral (izquierda) y ventro dorsal (derecha) (8 de agosto del 2016).

3.2.4. Procedimiento quirúrgico.

Luego de tener un panorama completo se decide ingresar al paciente a cirugía, en la cual se realiza una toracotomía derecha para corrección de lobectomía de lóbulo pulmonar apical derecho con la colocación de una sonda torácica. Se preparó al paciente, colocando vías para fluido terapia y preparando para una posible transfusión sanguínea (Figura 10).



Figura 10. Preparación quirúrgica de Matías.

Se utilizó una hoja de anestesia en la que se indica los datos del paciente, la información del procedimiento, los resultados del examen físico preanestésico, los antecedentes, la clasificación de ASA en la que se encuentra, la premedicación administrada (midazolam a 0,1 mg/kg IV, tramadol a 4 mg/kg IV y lidocaína a 1 mg/kg IV) y la inducción anestésica (propofol a 6 mg/kg IV), el mantenimiento anestésico se realizó con isoflourano. Además de esto se incluyen en la hoja los datos la fluidoterapia (lactato de ringer a 10 ml/kg/hr en microgoteo) y el oxígeno suplementario (dosis de 20 ml/kg/min con un volumen de 0,13 lts/min) (Anexo 5).

En caso de animales con disfunción respiratoria, se puede administrar oxígeno con mascarilla por insuflación nasal antes de administrar la anestesia, para garantizar que la hemoglobina presente una saturación óptima y no se manifieste hipoxemia durante la intubación. La sedación con acepromacina causa hipotensión y debe evitarse en animales gravemente enfermos. Los opioides pueden causar depresión respiratoria y se deben administrar sólo cuando se pueda proporcionar oxígeno.

Para la anestesia, se debe tomar en cuenta que la administración de oxígeno antes de la inducción mejora la oxigenación del miocardio, la inducción en cámara o con mascarilla en animales con hernia diafragmática. Debido a la afectación respiratoria de estos animales, se debe utilizar fármacos con efecto depresor mínimo sobre la respiración. Es preferible utilizar anestésicos inyectables que permitan una intubación rápida y anestésicos inhalatorios para el

mantenimiento. Es preferible aplicar la ventilación con presión positiva intermitente y evitar las presiones inspiratorias altas para prevenir el edema pulmonar por reexpansión (Fossum, 2009).

Como ejemplo, en animales estables (sin arritmia y sin disnea) se puede utilizar hidromorfona (0,1-0,2 mg/kg SC o IM) como premedicación. Como inducción se puede utilizar propofol (4-6 mg/kg IV) o una combinación de diazepam (0,27 mg/kg IV) y ketamina (5,5 mg/kg IV) y el mantenimiento con isoflurano. En animales con disnea y sin arritmia se puede realizar la inducción con diazepam (0,2 mg/kg IV) seguido por propofol (4-6 mg/kg IV) o una combinación de diazepam (0,27 mg/kg IV) y ketamina (5,5 mg/kg IV) y el mantenimiento con isoflurano. En animales con disnea y arritmias se puede realizar la inducción con diazepam (0,2 mg/kg IV) seguido por etomidato (1-3 mg/kg IV) y mantener con isoflurano.

Al estar listo el quirófano y el paciente, el cirujano coloca los campos estériles descartables sobre el paciente como se muestra en la Figura 11.



Figura 11. Preparación del campo quirúrgico.

La toracotomía es la incisión quirúrgica de la pared torácica, puede realizarse mediante un corte entre las costillas (toracotomía intercostal o lateral) o mediante la división del esternón (esternotomía media), la última no constituye un abordaje útil para este caso. Se localizó el quinto espacio intercostal y se realizó la incisión a nivel de piel, tejido subcutáneo y músculo para luego incidir la pleura en la cavidad torácica (Figura 12).

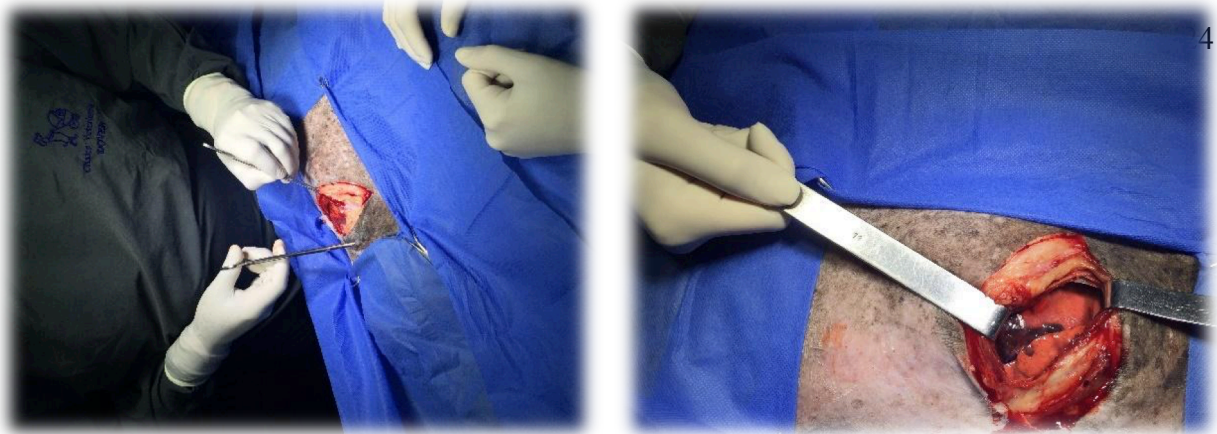


Figura 12. Incisión en piel (izquierda) y toracotomía (derecha).

Al incidirla, por el cambio de presiones los pulmones colapsan, por lo que previo se notificó al anestesiólogo para que iniciara la ventilación automática. Se debe evitar una presión de ventilación alta en animales con atelectasia pulmonar crónica, neumonía o bullas pulmonares (Fossum, 2009). Al intervenir la cavidad torácica, ésta precisa de una ventilación con presión positiva intermitente (Fossum, 2009). En este tipo de casos, la capnografía es de gran utilidad ya que es un método para determinar el metabolismo en general, el gasto cardíaco, la perfusión y la ventilación pulmonar y su cuantificación puede ser útil para identificar problemas potencialmente mortales (por ejemplo, hipoventilación, obstrucción de las vías respiratorias, hipotensión, función anómala de la ventilación o intubación esofágica). El valor normal de CO₂ arterial en un animal sano y despierto es de 35 a 45 mmHg.

Para poder observar mejor el defecto dentro de la cavidad torácica se hace uso de retractores. Fossum (2009) recomienda humedecer esponjas de laparotomía y colocarlas en los bordes expuestos de la incisión torácica (en este caso se sustituyeron por compresas estériles grandes), también recomienda utilizar un separador de Finochietto para separar las costillas; sin embargo, en la cirugía presenciada se utilizaron separadores de Farabeuf. Si es necesario, para una mayor exposición se puede extraer una costilla adyacente a la incisión, lo cual no es común (Fossum, 2009).

Con la ayuda de los retractores se logró localizar el lóbulo caudal del pulmón derecho y fue expuesto fuera de la cavidad torácica, lo que permitió delimitar el área necrosada y así colocar dos fórceps transversales en el lóbulo, de forma proximal al tejido necrosado (Figura 13). La lobectomía pulmonar consiste en la extirpación de un lóbulo pulmonar (completa) o parte de este (parcial). La neumonectomía es la extirpación de todo el tejido pulmonar de un lado de la cavidad torácica (Fossum, 2009).

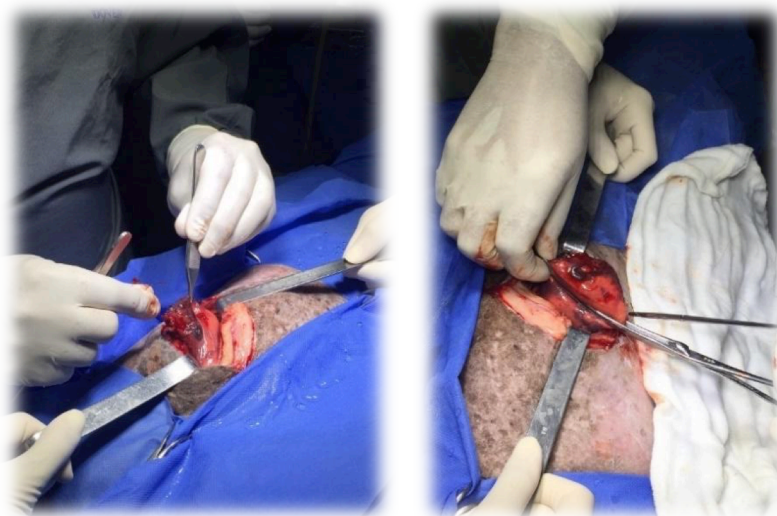


Figura 13. Exposición del lóbulo afectado (izquierda) y colocación de fórceps (derecha).

Luego de asegurar la posición y presión de los fórceps se realiza una sutura de patrón sobrepuesta con hilo de absorbible 3/0 proximal al fórceps (Figura 14).



Figura 14. Sutura proximal a los fórceps y a la porción necrosada del lóbulo caudal derecho.

Al asegurar las suturas, se separó el tejido necrosado y se realizó una sutura con patrón simple, continua en el borde distal (segmento en el que fue retirado), la cual fue realizada como refuerzo de la sutura anterior para prevenir una fuga de aire e incluso hemorragia (Figura 15).

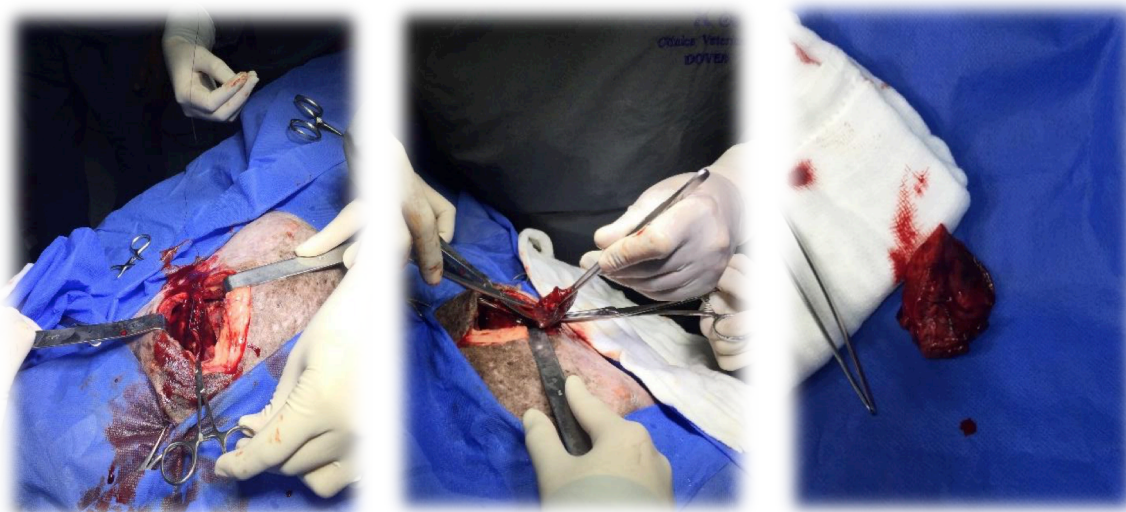


Figura 15. Izquierda: incisión distal a la sutura inicial; Centro: sutura con patrón simple continuo sobre la línea de corte; derecha: segmento de pulmón necrosado, una vez removido.

Seguidamente, se llena la cavidad de solución salina estéril tibia para realizar una prueba de fuga de aire y para comprobar que las suturas funcionan correctamente (Figura 16).



Figura 16. Lavado y aspirado de cavidad y confirmación del correcto cierre de suturas.

Posteriormente se colocó el tubo torácico, que permaneció dentro de la cavidad para poder extraer los fluidos y el aire producidos dentro de la cavidad, el colocarlo hacia ventral hace, que por gravedad se pueda drenar la mayor cantidad de fluidos posible. Caudal a la incisión se realizó un surco subcutáneo con una pinza hemostática para que la sonda pase hasta salir por otro punto en piel (Figura 17A). Luego de colocarlo en la cavidad se realiza un lavado de la misma manera que el anterior (Figura 17B). Cuando se coloca el tubo dentro de la cavidad torácica en la forma deseada (Figura 17C) se comienza a suturar la pared torácica, para luego suturar el tejido subcutáneo y subcuticular (Figuras 17D y 17E). Paralelamente se sutura la parte externa de la sonda a la piel, de manera que no se mueva del lugar donde se colocó en tórax (Figura 17F). Al finalizar, no se colocaron puntos en piel, sino que se utilizó un adhesivo tisular (histoacryl) y se volvió a suturar la sonda haciendo una curva hacia craneal, de manera que facilita la extracción de los líquidos.



Figura 17. Colocación de drenaje torácico y sutura de la cavidad.

Al finalizar la lobectomía parcial, el paciente no presentaba una saturación de oxígeno óptima, por lo que al buscar la causa se observó que de la herida de sutura de la hernia diafragmática provenía un silvido, se decidió intervenir nuevamente realizando una laparotomía exploratoria, para la cual el paciente se colocó en recumbencia dorsal. Al observar el abdomen fue evidente la presencia de un alto grado de contaminación y dehiscencia de los puntos, por lo que no se realiza otra incisión, sino que solamente se retiran las suturas de la cirugía anterior y se ingresa a cavidad abdominal por la misma herida.

Fossum (2009) describe dentro de la técnica quirúrgica para laparotomía exploratoria la colocación del paciente en decúbito dorsal para realizar una incisión en la línea media abdominal. Debe prepararse de manera aséptica todo el abdomen y de la mitad caudal a dos tercios de la cavidad torácica. Se hace una incisión en la línea media ventral, si se necesita mayor exposición se amplía cranealmente a través del esternón. Se restituye exploran los órganos abdominales dentro de la cavidad abdominal y si hay presencia de adherencias se disecciona el tejido suavemente desde las estructuras torácicas para evitar neumotórax o hemorragia. Se cierra el defecto con un patrón simple continuo. Si el diafragma está separado de las costillas, se incorpora una costilla a la sutura continua para crear mayor resistencia. Antes de cerrar el defecto se extrae el aire de la cavidad pleural. Si es posible que el neumotórax o el derrame continúe, se debe colocar una sonda pleural o torácica (la cual se colocó anteriormente). Al final siempre se debe de explorar toda la cavidad abdominal para verificar que no exista ningún otro defecto, en el caso de que sí se presente alguno, se debe reparar antes de cerrar la cavidad abdominal con el patrón de sutura de preferencia.

En el caso de Matías, al retirar las suturas presentes en piel y subcutáneo, se observó la evisceración en la porción caudal de la herida (Figura 18). Se incidió nuevamente en línea media lo que permitió al cirujano palpar en busca de adherencias y así localizar el defecto en el diafragma (Figura 19).

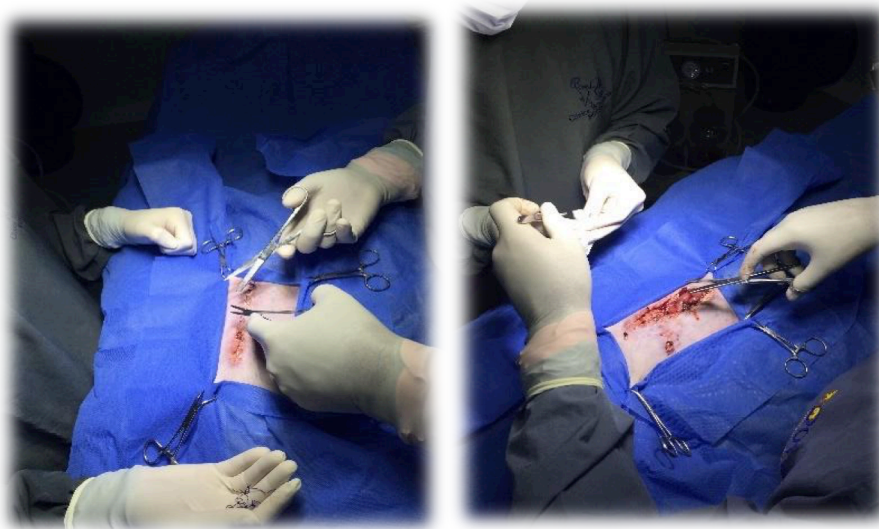


Figura 18. Reapertura de la cavidad abdominal, retiro de las suturas restantes (izquierda) con evisceración (derecha).

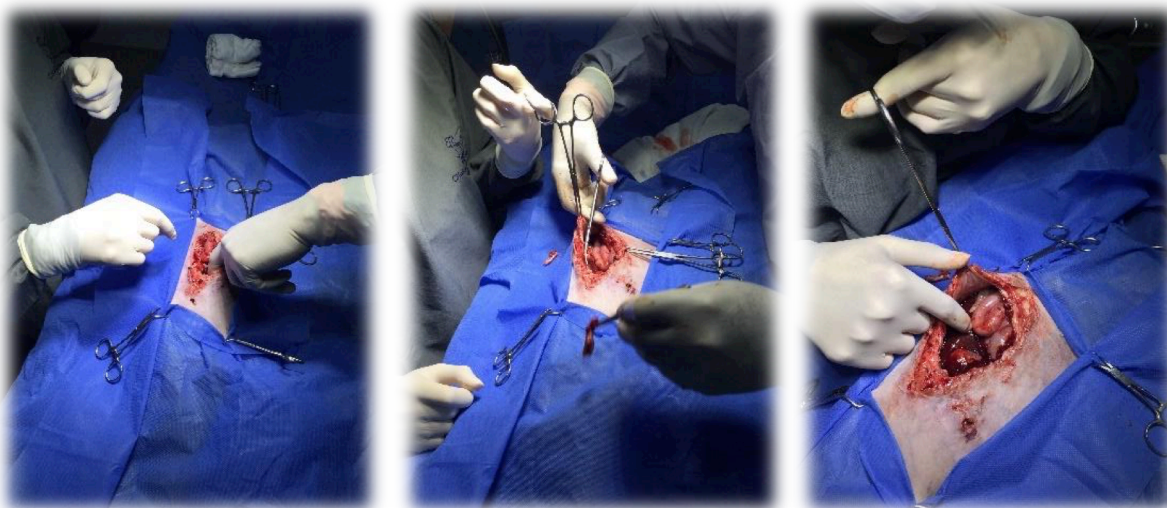


Figura 19. Debridación de los bordes (izquierda y centro) y localización del defecto sobre el diafragma (derecha).

La hernia diafragmática de origen traumático ocurre cuando la continuidad del diafragma se pierde de manera que los órganos de la cavidad abdominal pueden desplazarse a la torácica. Estas hernias pueden ser de origen congénito o traumático, las segundas corresponden a la mayoría de los casos, normalmente producto de accidentes ocasionados por vehículos. Al momento del trauma, se produce un aumento abrupto de la presión intra-abdominal y al estar acompañado de un golpe, se produce un gradiente de presión, que ocasiona que el diafragma se lacere en la zona más débil que normalmente corresponden a las porciones musculares. La localización del defecto depende de la posición del animal al momento del accidente y la localización de las vísceras. Y se observan más frecuentemente en pacientes con problemas de colágeno. Las hernias diafragmáticas de origen agudo, traumático están acompañadas normalmente de dificultad respiratoria como síntoma más clásico, las hernias diafragmáticas crónicas son, por lo general asintomáticas. No existe predisposición de raza, pero en los machos jóvenes tienden a presentarse en un porcentaje mayor; sin embargo, no existe una predisposición real asociada al sexo (Fossum, 2009).

Posteriormente, con el defecto localizado en la zona derecha ventral se realiza la corrección del mismo con un patrón simple continuo, retrayendo previamente cualquier órgano que pudiera encontrarse dentro del defecto (Figura 20).

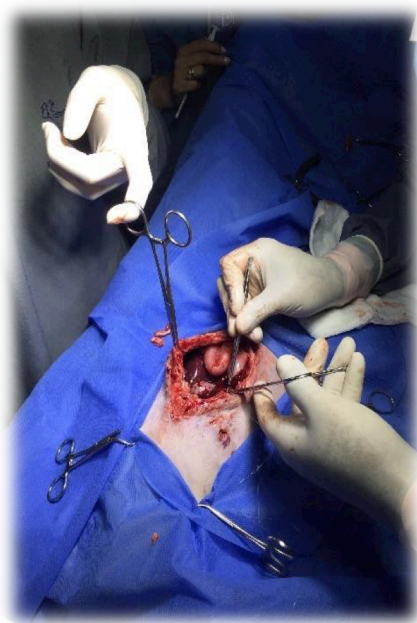


Figura 20. Corrección del defecto del diafragma.

Luego de terminado el procedimiento, se sutura la capa muscular (Figura 21A), continuando con subcutáneo (Figura 21B), subcuticular (Figura 21C) y piel (Figura 21D).

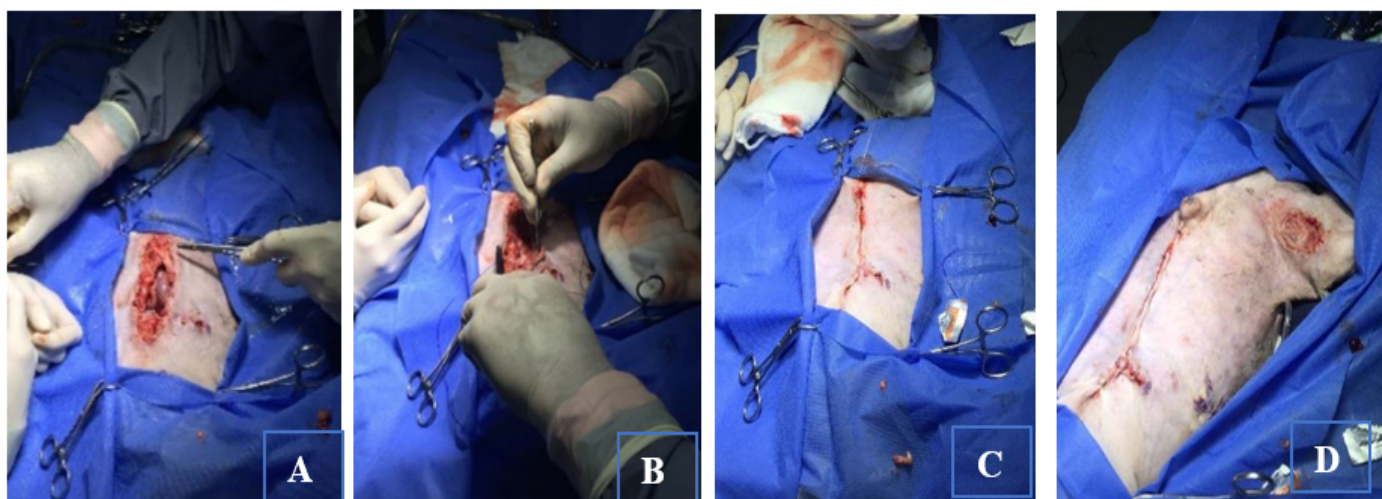


Figura 21. Sutura de la cavidad abdominal y exposición del defecto en ingle.

Dentro de las complicaciones post quirúrgicas esperables, el neumotórax es una de las más frecuentes, en especial si es una hernia de tipo crónica o existen adherencias. Se puede presentar edema pulmonar por reexpansión en el caso de que los pulmones presenten atelectasia (Fossum, 2009).

El pronóstico, si el animal sobrevive al post quirúrgico inmediato (las primeras 12 a 24 horas), es excelente y la recidiva infrecuente si la técnica quirúrgica fue la adecuada (Fossum, 2009).

En la figura 21D se puede apreciar un defecto en la ingle derecha, el cual, al igual que la sutura realizada a nivel abdominal, presentaba dehiscencia y contaminación, por lo que se debridó, se colocó un drenaje de tipo Penrose y se suturó la piel y el subcutáneo con un patrón simple discontinuo (Figura 22).



Figura 22. Colocación de drenaje tipo Penrose (izquierda) y sutura de defecto en la ingle (derecha).

3.2.5. Postoperatorio.

La cirugía finalizó a altas horas de la noche, por lo que el paciente se transfirió al servicio de UCI, en donde el anestesista y su asistente lo extubaron cuando fue oportuno. Durante las horas de la noche el médico encargado del servicio de emergencias y sus auxiliares estuvieron a cargo del paciente (Figura 23) y se anotó la información en una hoja de monitoreo.



Figura 23. Matías en posquirúrgico inmediato en el servicio de UCI.

En una hoja que se encuentra dentro del expediente de Matías se anota todos los insumos que fueron utilizados durante el transquirúrgico. En este caso se hizo un borrador dentro de la hoja de presupuesto que se le hizo previamente al cliente, para así no dejar ningún gasto por fuera.

Durante los siguientes días el paciente permaneció en la UCI, con drenajes constantes de la sonda endotorácica de la cual se extrajo líquido sanguinolento y aire hasta el día 12 de agosto. Se continuó con la toma de parámetros diarios y se instauró un nuevo protocolo de medicamentos dentro de los cuales incluían fluidoterapia (70 ml/kg/día de solución de cloruro de sodio al 0,9%, 469 ml/día), metronidazol (10 mg/kg IV c/12 hr), oxitetraciclina (5 mg/kg IV c/12 hr), neuroheel infusión (IV, cada 12 hr), tramadol (2 mg/kg IV c/12 hr), tiamina (2 mg/kg IM), Hill's A/d media lata + agua (cada dos horas) y oxígeno.

El día 9 de agosto del 2016 se realiza una serie de evaluaciones para conocer el estado del paciente en el posquirúrgico, entre ellas una evaluación clínica del dolor (Cuadro 9) y la escala de coma de glasgow para evaluar pacientes con traumatismo craneano (Cuadro 10). Como resultado se tuvo un cinco y un diez respectivamente, lo que nos indica que el pronóstico para su recuperación es de reservado a malo y además presenta mediana intensidad de dolor.

Cuadro 9. Escala para la evaluación clínica del dolor.

Clínica Veterinaria Dover, Evaluación Clínica del Dolor, Departamento de Anestesiología		Fecha/Hora			
		/	/	/	
Historia Clínica N°					
Evaluación Subjetiva General	Sin dolor	0	0	0	0
		1	1	1	1
		2	2	2	2
	Máximo dolor posible	3	3	3	3
Actitud General	Cambios respiratorios				
	Llanto/lloriqueo				
	Lomo arqueado				
	Posición antiálgica sin movimiento				
	Excitación o depresión				
	Anorexia				
	Se mira, lame o muerde la herida				
	Claudicación, debilidad				
	Sin signos	0	0	0	0
	1 signo	1	1	1	1
2 signos	2	2	2	2	
3 signos	3	3	3	3	
Interacción	Conciente, reacciona al contacto	0	0	0	0
	Apenas reacciona	1	1	1	1
	No reacciona inmediatamente	2	2	2	2
	No reacciona o es agresivo	3	3	3	3
Frecuencia Cardíaca (Con respecto al valor basal)	Incremento < al 10%	0	0	0	0
	Incremento entre 11-20%	1	1	1	1
	Incremento entre 23-30%	2	2	2	2
	Incremento > al 50%	3	3	3	3
Reacción a la palpación de la herida	Sin reacción	0	0	0	0
	Leve reacción, trata de evitar contacto	1	1	1	1
	Gira la cabeza, vocaliza	2	2	2	2
	Trata de escapar	3	3	3	3
Puntaje total	1 a 5	Baja intensidad de dolor			
	5 a 10	Intermedia intensidad de dolor			
	11 a 19	Alta intensidad de dolor			

Cuadro 10. Escala de coma para evaluar pacientes con traumatismo craneano.

ESCALA DE COMA PARA EVALUAR PACIENTES CON TRAUMATISMO CRANEANO	
CATEGORÍA/DESCRIPCIÓN	Puntuación
ACTIVIDAD MOTORA	
Marcha anormal, reflejos espinales normales	6
Hemiparesis, tetraparesis o actividad por descerebración	5
Decúbito, rigidez extensora intermitente	4
Decúbito, rigidez extensora constante	3
Decúbito, rigidez extensora constante con opistótonos	2
Decúbito, hipotonía muscular, depresión ausencia de reflejos espinales	1
REFLEJOS DEL TRONCO CEREBRAL	
Respuesta fotomotoras papilares/reflejos oculocefálicos normales	6
Respuestas fotomotoras lentas, reflejos oculocefálicos normales a reducidos	5
Miosis bilateral insensible, reflejos oculocefálicos normales a reducidos	4
Pupilas puntiformes, reflejos oculocefálicos reducidos o ausentes	3
Midriasis unilateral sin respuesta, reflejos oculocefálicos reducidos o ausentes	2
Midriasis bilateral y sin respuesta y reflejos oculocefálicos reducidos o ausentes	1
NIVEL DE CONCIENCIA	
En ocasiones alerta y responde al ambiente	6
Depresión o delirio, capaz de responder al ambiente	5
Semicomatoso, sensible a estímulos visuales	4
Semicomatoso, sensible a estímulos auditivos	3
Semicomatoso, sensible a estímulos nocivos	2
Comatoso, insensible a estímulos nocivos repetidos	1
Puntuación total	Pronóstico
3-8	Grave
9-14	Malo a Reservado
15-18	Bueno

Se realizó también una medición de presiones de la cual se obtuvo una sistólica de 132, diastólica de 83 y media de 95 (Anexo 6).

Para los siguientes días se continúa el mismo tratamiento y el paciente tuvo una tendencia a mejorar (Figura 24), por lo que para el día 12 de agosto del 2016 se retira el tubo torácico y dentro del tratamiento se cambia el alimento por farmina recuperación como única fuente de alimento y agua cada 12 horas, media tableta de 100 mg de ronaxan (doxiciclina) cada 12 horas, seis gotas vía oral de tramal cada ocho horas, diez gotas de traumeel vía oral cada ocho horas, reposo estricto y uso de collar isabelino todo el tiempo. En este momento el paciente se traslada desde la UCI a la zona de cuidados intermedios (hospital). Todos los cuidados en el periodo posquirúrgico dentro del servicio de UCI, de hospital y cuidados intermedios se detalla en el Anexo 7.



Figura 24. Matías en el área de hospital y cuidados intermedios.

Para el día 16 de agosto del 2016 se realiza el mismo procedimiento diario (toma de parámetros en la mañana y administración de medicamentos) y dado a la buena evolución del caso se dio de alta este mismo día en horas de la tarde. Se le envía como tratamiento a domicilio media tableta de 100 mg de ronaxan durante nueve días más, diez gotas de traumeel vía oral TID cada ocho horas, A/d + Farmina recuperación cada 12 horas como única fuente de alimento hasta la próxima cita y cita para control post quirúrgico el día 19 de agosto del 2016.

El día 19 de agosto del 2016, en la cita de control post quirúrgico se nota que el paciente ha tenido una evolución favorable y se encuentra clínicamente estable del problema respiratorio, pero se nota el abdomen distendido, lo cual se puede deber a adherencias. Se realiza adicionalmente un perfil hematológico automatizado (Cuadro 11) en el que se determinó que presentaba leucocitosis con neutrofilia y monocitosis, además continúa presentando anemia. Por otro lado, presentó para esta fecha una trombocitosis, posiblemente reactiva a la trombocitopenia en días anteriores.

Cuadro 11. Hemograma de control posquirúrgico de Matías (19 de agosto del 2016).

Descripción	Valores
BASO%	0,2%
EOS%	0,5%
LYM%	8,4%
MONO%	6,5%
NEUT%	84,4%
RETIC%	0,6%
BASO	0,06 K/L (0,00-0,10)
EOS	0,14 K/L (0,06-1,23)
HCT	30,2% (37,3-61,7)
HGB	10,3 g/dl (13,1-20,5)
LYM	2,56 K/L (1,05-5,10)
MCH	23,7 ng (21,2-25,9)
MCHC	34,1 g/dl (32,0-37,9)
MCV	69,6 fL (61,6—73,5)
MONO	1,98 K/L (0,16-1-12)
MPV	11,4 fL (8,7-13,2)
NEU	25,84 K/L (2,95-11,64)
PCT	0,62% (0,14-0,46)
PDW	16,4 fL (9,1-19,4)
PLT	547 K/L (148-484)
RBC	4,34 M/L (5,65-8,87)
RDW	21,5% (13,6-21,7)
RETIC	26,5 K/L (10,0-110,0)
WBC	30,58 K/L (5,05-16,76)

Se continúa con la administración de ronaxan hasta la próxima cita (25 de agosto del 2016), hemolitan y farmina recuperación.

El día 26 de agosto del 2016 el paciente se presentó a cita de control post quirúrgico en la cual, continúa la pérdida de peso (6,2 kg) pero en general presenta una condición estable. Se realiza un perfil hematológico en el que los valores en general han mejorado, pero presentando aún una ligera anemia, neutrofilia, monocitosis y una trombocitosis. Se determina que no requiere mayor tratamiento y se envía a la casa con cita de control para el día 23 de setiembre del 2016.

3.3. Caso clínico N°2: Diagnóstico y manejo de un paciente con osteosarcoma osteoblástico atípico.

3.3.1. Recepción del caso.

El día 28 de junio del 2016 se presentó a consulta Tobías Rivera Rincón, un Golden Retriever, macho, de dos años y medio, con un peso de 31,1 kg. El motivo de consulta: desde marzo del 2016 presentaba claudicación grado I en su miembro anterior izquierdo, la cual evolucionó a grado IV. Presentó como sintomatología clínica dentro de consulta dolor severo a la palpación, flexión y extensión del hombro izquierdo además de hipotrofia muscular.

Los propietarios se presentaron a consulta con un diagnóstico presuntivo de tendinitis bicipital y osteofitos compatibles con osteocondritis disecante por medio de un TAC. La tendinitis bicipital corresponde a una inflamación del tendón bíceps braquial que rodea la vaina sinovial, producida directa o indirectamente por un trauma (por ejemplo, trauma repetitivo o por exceso de ejercicio). La inflamación crónica puede causar hiperplasia sinovial o mineralización distrófica del tendón lo que produce la ruptura parcial o total del mismo. La patología de bíceps, al ser un estabilizador significativo de la articulación del hombro, va a tener como presentación clínica cojera intermitente o progresiva que se empeoran con el ejercicio, presenta dolor a la flexión y extensión del codo, y además a la palpación del bíceps. Se puede palpar el engrosamiento de la bursa en algunos perros y la atrofia de los músculos supraespinoso e infraespinoso. La ruptura del ligamento del bíceps se suele presentar clínicamente con claudicación de comienzo abrupto.

3.3.2. Abordaje inicial.

Ante la sospecha de presentar un tumor óseo primario o metastásico se realizan varios exámenes complementarios. Entre ellos un hemograma (Cuadro 12) y tiempos de coagulación (Cuadro 13), los cuales no presentaban ninguna anomalía.

Cuadro 12. Hemograma inicial de Tobías (28 de julio del 2016).

Descripción	Valores
%GRANS	76,7%
%LYM	23%
%RETIC	0,5%
GRANS	7,90 K/L (3,30-12,00)
HCT	51,6% (37,0-55,0)
HGB	17,8 g/dl (12,0-18,0)
LYM	2,4 x10 ⁹ g/L (1,1-6,3)
MCHC	34,5 g/dl (30,0-36,9)
PLT	367 K/L (175-500)
WBC	10,30 K/L (6,00-16,90)

Cuadro 13. Pruebas de coagulación iniciales de Tobías (28 de julio del 2016).

Descripción	Valores
TP	<9,6 (menor a 12 seg)
TCT	4 (6 – 8 min)
TSMB	60 (90 seg)

Se realizó también un ultrasonido, en el cual no se observa ninguna anomalía aparte de una leve pérdida de la diferenciación corticomedular, como se evidencia en el Cuadro 14.

Cuadro 14. Reporte ultrasonográfico de Tobias (5 de agosto del 2016).

Órgano	Hallazgos
Vejiga	Contenido anecoico, sin engrosamiento de las paredes.
Riñones	Pérdida leve de diferenciación corticomedular con arquitectura interna conservada.
Bazo	Ecogenicidad y ecotextura conservada.
Hígado	Ecogenicidad y ecotextura conservada.
Vesícula	Contenido anecoico normal.
Otros	Adrenales normales GAI: 0.61 cm GAD 0.76 cm

Fuente: Historia clínica de Tobias, Clínica Veterinaria Dover, 2016.

Se realizaron radiografías este mismo día que evidenciaron el daño óseo presente en el miembro anterior izquierdo, dentro del cual se nota una pérdida de densidad ósea a nivel de cabeza de húmero (Figura 25). También se toman radiografías de tórax latero-lateral izquierda y derecha (Figura 26), ventro-dorsal y dorso-ventral (Figura 27) para así conocer la presencia de focos tumorales primarios o metastásicos a nivel de tórax, pensando en la posibilidad de que el paciente presentara un tumor óseo a nivel de cabeza de húmero.

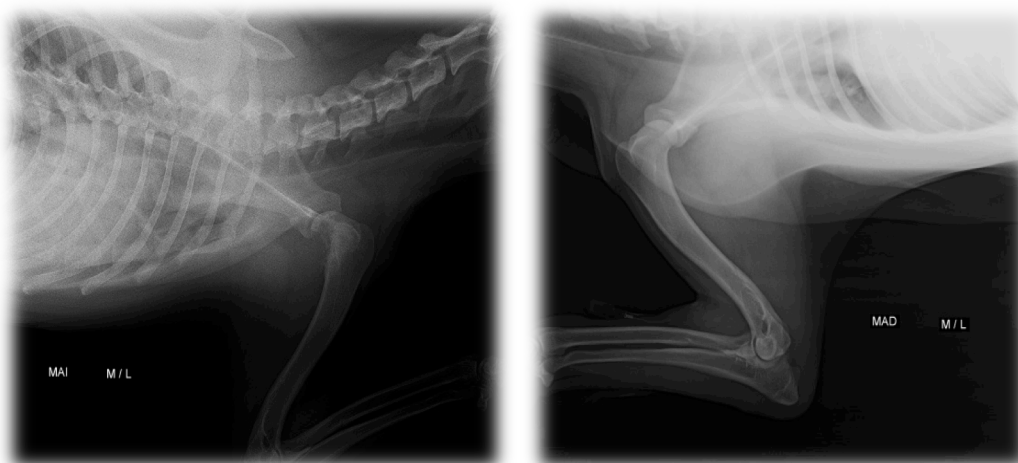


Figura 25. Radiografía latero-lateral de miembro anterior izquierdo y miembro anterior derecho (5 de agosto del 2016).

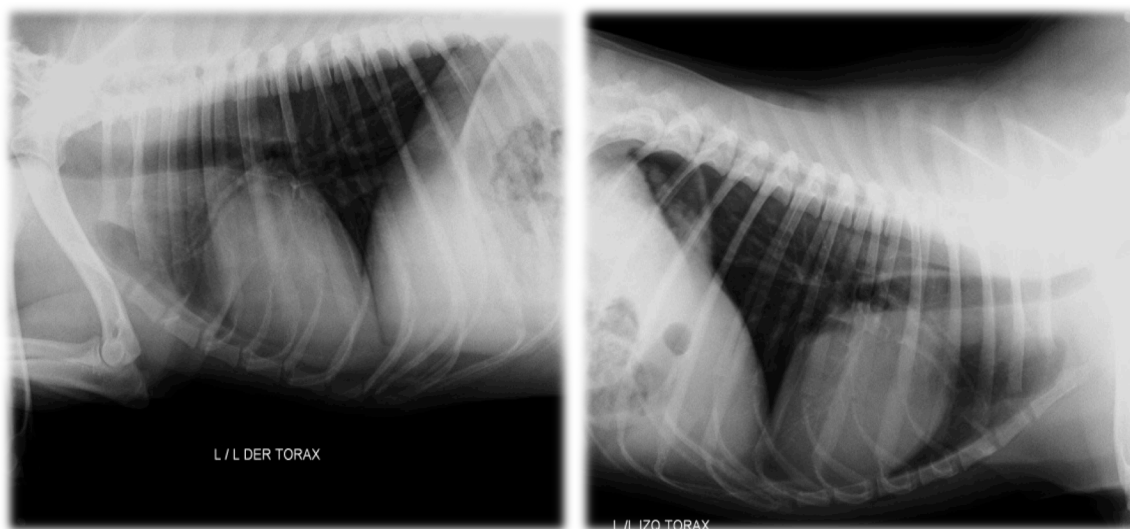


Figura 26. Radiografía de tórax latero-lateral derecha e izquierda (5 de agosto del 2016).

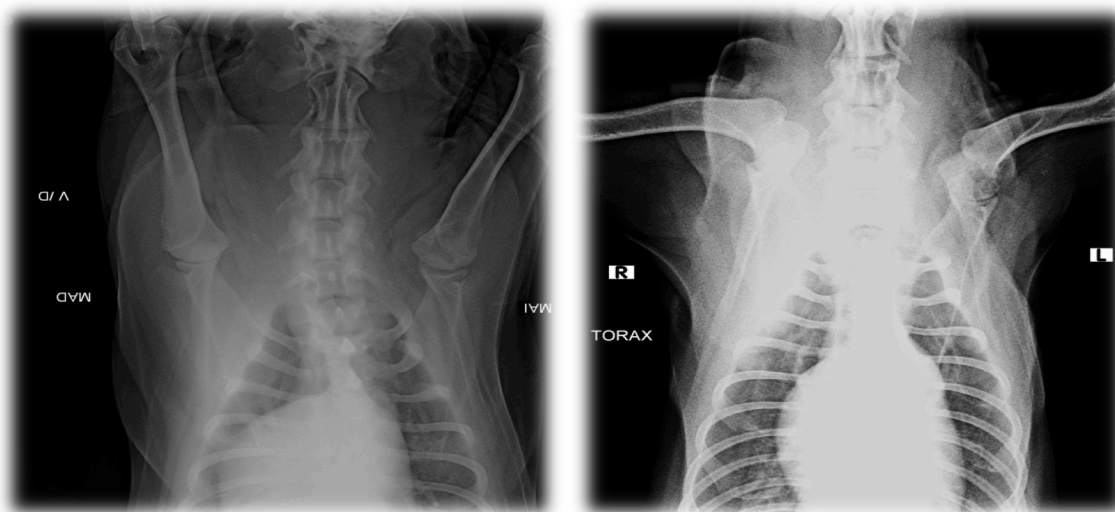


Figura 27. Radiografía de tórax ventro-dorsal (izquierda) y dorso-ventral (derecha) (5 de agosto del 2016).

La teoría indica que se deben realizar radiografías de los miembros afectados, buscando la presencia de lisis ósea, proliferación periosteal e inflamación de los tejidos blandos alrededor del miembro afectado. Las radiografías de tórax deben de ser incluidas en todas las vistas y evaluadas cuidadosamente para notar la presencia de metástasis (Fossum, 2009).

Se recomienda este día realizar una biopsia excisional por medio de cirugía; sin embargo, por indecisión del propietario, no se realiza inmediatamente y se le envía tratamiento con rimadyl (carprofeno), tramal y gabapentin durante diez días. Según Fossum (2009), al realizar una biopsia se considera que se debe obtener muestras del centro radiográfico del tumor y obtener múltiples muestras de ser posible, realizando una radiografía de control al terminar el

procedimiento-para así confirmar el sitio de la toma de biopsia. Para localizar el sitio de toma de la biopsia se coloca una aguja hipodérmica para así marcar radiológicamente el sitio de punción, marcándolo por medio de rayos X. Posteriormente se realiza una incisión en piel, relativa al sitio de lesión y se toma la biopsia introduciendo una aguja rotándolo hacia ambos lados. El sitio de incisión y toma de la muestra se debe de marcar, de manera que cuando se realice el procedimiento definitivo sea removido (Fossum, 2009).

El día 30 de junio del 2016 se presentan para la cita de control; sin embargo, el paciente no presentó mejoría con el tratamiento, por el contrario, presentó mayor dolor y pérdida de la capacidad funcional, por lo que se decidió tomar biopsia del húmero proximal, en el sitio donde se observaba radiológicamente la reacción lítica.

3.3.3. Prequirúrgico.

Previo al procedimiento se realiza la medición de las pruebas bioquímicas (Cuadro 13) dentro de las cuales solamente se nota un aumento de las globulinas y de la fosfatasa alcalina (ALP). En los exámenes laboratoriales generalmente no se encuentran anomalías características de tumores de hueso primarios o metastásicos; sin embargo, se describe que dentro de los exámenes prequirúrgicos se puede encontrar niveles aumentados de ALP con una consecuente disminución en los exámenes posquirúrgicos, este hallazgo se puede asociar con un mayor tiempo de sobrevida (Fossum, 2009).

Cuadro 15. Químicas sanguíneas prequirúrgicas de Tobías.

Descripción	Valor
ALBUM	3,0 mg/dl (2,2-3,6)
ALT – GPT	65 U/l (10-100)
BUN	16 mg/dl (7-27)
CREA	1,1 mg/dl (0,5-1,8)
ALP	34 UI/L (-) (23-112)
Glicemia	116 mg/dl (70-143)
Globulina	4,3 mg/dl (-) (2,5-4,5)
Proteínas totales	7,3 mg/dl (5,2- 8,2)

Se tomó por artrotomía una citología intraquirúrgica del húmero proximal, de la membrana y del hueso y biopsia de la cápsula, de la membrana y del hueso. La toma de las muestras se realizó de manera ambulatoria por lo que se continuó el tratamiento en casa con la analgesia multimodal (rimadyll y tramal durante cinco días) y zenequín (marbofloxacina) durante cinco días, con una cita de control post quirúrgico en cinco días. Inmediatamente se tiene el resultado de la citología, el cual sugiere que tanto el líquido sinovial como el hueso presentan una artritis inflamatoria no infecciosa.

Los métodos más comúnmente utilizados para detectar la presencia de células neoplásicas en un individuo son la citología e histopatología (Lorincz, 2016). La citología es una de las herramientas diagnósticas más ampliamente usadas en la patología veterinaria debido a la fácil toma de muestra, mínimamente invasiva, diagnóstico rápido y fácil disponibilidad (Ranieri et al., 2013). La histopatología representa una examinación de las características morfológicas, estructurales y celulares del tejido, permitiendo así, conocer la conducta biológica de los diferentes tipos de tumores, su grado histológico, invasión neoplásica, proporcionando una valiosa información sobre el grado de invasión de las células neoplásicas, estadio de la proliferación neoplásica, grado de malignidad y una dar clasificación morfológica aproximada para tener un mejor pronóstico y el tratamiento más adecuado (Withrow y Vail, 2007).

El diagnóstico que el patólogo señala como definitivo fue una osteocondritis supurativa severa, incluso coloca una nota en el reporte (Anexo 8) en la que indica que se descarta un proceso neoplásico en los tejidos evaluados. Este resultado se entregó dos semanas después del procedimiento; sin embargo, el paciente con el tratamiento ya establecido no tenía signos de mejoría.

En este momento la propietaria recordó que el paciente presentó historia de ser positivo a *E. canis* anteriormente, por lo cual se realizó un test llamado 4DX plus de Idexx, el cual consiste en un snap test para detectar la presencia de anticuerpos en caso de que el paciente presentara filariosis (HW), ehrlichiosis (EC-EE), enfermedad de Lyme (Lyme) y/o anaplasmosis (AP-spp) (Cuadro 16). El paciente es positivo a anticuerpos *Ehrlichia canis* por medio del snap, y por insistencia de la propietaria se le cambia el antibiótico por doxiciclina (ronaxan) y se le añade prednisolona, tramal y gabapentina.

Cuadro 16. 4DX Idexx snap.

Descripción	Valor
AP-spp	Positivo
EC-EE	Negativo
HW	Negativo
Lyme	Negativo

A los cuatro días de instaurar el nuevo tratamiento, no presenta ninguna mejoría, por lo que se le adiciona sesiones de fisioterapia. En este caso se sugiere a la fisioterapeuta realizar solamente masoterapia y kinesoterapia y no el uso de máquinas ya que por la clínica y la evolución del paciente no se descarta aún la presencia de un proceso tumoral. La masoterapia consiste en una manipulación suave de los músculos, movilizandolos los fluidos en caso de edema y movilizandolos la sangre en los tejidos afectados, de manera que los fluidos del tejido dañado se reemplacen por sangre nueva con nutrientes. También favorece la movilidad de adherencias, contracturas en tendones, espasmos musculares, disminuye la fibrosis y el dolor (Fossum, 2009).

Tres días después de comenzar las sesiones de fisioterapia se aprecia una mejoría en el paciente, en cuanto al movimiento y dolor del miembro anterior izquierdo. Esto pudo deberse a

que la fisioterapia tuvo el efecto deseado y también al inicio del efecto antiinflamatorio de la prednisolona en el edema peritumoral, por lo que se mantiene la prednisolona cada 48 horas durante un tiempo indefinido. La prednisolona, al ser un corticoesteroide de acción intermedia, tiene una vida media de 12 a 36 horas, presenta efectos sobre cualquier célula y sistema en los mamíferos con un efecto antiinflamatorio generalizado. Algunos de los efectos secundarios que se pueden presentar con el uso de este medicamento son un aumento de colesterol sérico, de glucosa en orina, disminución del potasio sérico, puede suprimir la liberación de la hormona estimulante de la tiroides (TSH) y reducir la T3 y T4. A largo plazo pueden provocar la atrofia de la glándula tiroides e hiperadrenocortisismo (Plumb, 2015).

Después de diez días de iniciada la fisioterapia, aún con una leve mejoría, no tiene ningún avance e incluso su condición empeora. En la primera consulta, se presenta con claudicación grado IV con apoyo de los dedos sobre la superficie dorsal, con dolor severo al mover la articulación del hombro, para este momento se observan nuevos signos clínicos tales como un aumento del volumen de la articulación del hombro del miembro anterior izquierdo con aumento de los linfonodos. Dado al deterioro de la condición del paciente, se decide repetir las radiografías, pero en esta ocasión se realizan bajo sedación debido al dolor que presenta el paciente. Se toman radiografías latero-lateral y ventro-dorsal de tórax (Figura 28) en la que se denota mayor reacción inflamatoria y de lisis a nivel de la cabeza humeral por lo que se continúa reforzando la teoría inicial de un proceso tumoral.

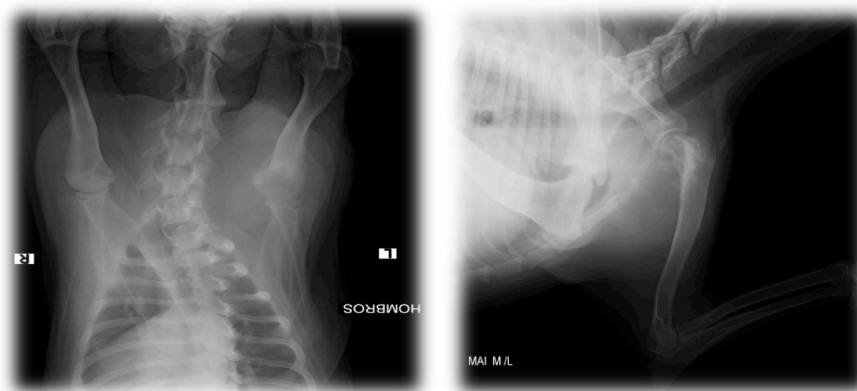


Figura 28. Radiografía control de tórax ventro-dorsal (izquierda) y latero-lateral (derecha) (27 de julio del 2016).

Con los recientes resultados radiográficos y la clínica presentada por el paciente se plantea al propietario repetir la biopsia de hueso y realizar un TAC de control. Los propietarios se niegan inicialmente a realizar las pruebas por lo que se envía tratamiento a domicilio con prednisolona y tramal.

El día 2 de agosto del 2016, cuatro días después, se presentan nuevamente a consulta con persistencia de dolor articular, claudicación grado III y una mayor inflamación de los tejidos periarticulares, por lo que en este momento se les vuelve a sugerir la realización del TAC con el fin de conocer el estado del tejido óseo y el tejido periarticular, además, por la fuerte sospecha de estar ante la presencia de tejido tumoral (en especial fibrosarcoma) se recomienda evaluar los

campos pulmonares. Se realiza un hemograma previo al procedimiento, en el que solamente se evalúa la línea blanca y en el que se presenta leucocitosis por neutrofilia y monocitosis, probablemente asociado a la reacción inflamatoria (Cuadro 17).

Cuadro 17. Hemograma realizado previo a TAC.

Descripción	Valor
BASO%	0,1%
EOS%	0,0%
LYM%	6,6%
MONO%	6,2%
NEUT%	87,1%
RETIC%	0,4%
BASO	0,03 K/L (0,00-0,10)
EOS	0,00 K/L (0,06-1,23)
HCT	37,0% (37,3-61,7)
HGB	13,7 g/dl (13,1-20,5)
LYM	1,84 K/L (1,05-5,10)
MCH	21,2 ng (21,2-25,9)
MCHC	37,0 g/dl (32,0-37,9)
MCV	57,4 fL (61,6-73,5)
MONO	1,74 K/L (0,16-1,12)
MPV	10,8 fL (8,7-13,2)
NEU	24,37 K/L (2,95-11,64)
PCT	0,25% (0,14-0,46)
PDW	17,9 fL (9,1-19,4)
PLT	234 K/L (148-484)
RBC	6,45 M/L (5,65-8,87)
RDW	19,7% (13,6-21,7)
RETIC	27,7 K/L (10,0-110,0)
WBC	27,98 K/L (5,05-16,76)

Se programa el TAC para el día 4 de agosto del 2016, sin embargo, el paciente se presenta al servicio de emergencia de la clínica el día 2 de agosto, por historial de estreñimiento y disuria. Al examen físico presenta deshidratación y a la palpación abdominal, dolor. Se realiza una serie de exámenes complementarios, entre ellos un hemograma que evidencia anemia, leucocitosis por neutrofilia y monocitosis (Cuadro 17), además un control bioquímico, un urianálisis y tiempos de coagulación, en donde no presenta ninguna alteración.

Se estabiliza al paciente y se realiza el TAC el 5 de agosto pero para conocer el resultado del estudio se debió esperar algunos días. Durante este tiempo se informó a los propietarios acerca de la gravedad de la situación, debido a la sintomatología clínica, el rápido deterioro del paciente y la posibilidad de que el tumor, al ser primario de hueso, realizara rápida metástasis. Se les explica que el tratamiento más probable frente a una neoplasia con ese comportamiento sería

la amputación del miembro. Los propietarios, ante la falta de evidencia laboratorial concluyente por neoplasia solicitaron se realizara una nueva toma de biopsia, por lo que se llevó al paciente a sala de operaciones, bajo anestesia inhalatoria, para realizar el procedimiento (biopsia incisional y citología transquirúrgica).

El reporte de la citología transquirúrgica indicó que se observaba en su mayoría glóbulos rojos y se lograron apreciar tres células mesenquimales con anisocariosis, lo que no brinda mayor información para acercarnos a un diagnóstico.

Dos días después el paciente se presenta al servicio emergencias por segunda vez por el mismo motivo: problemas gastrointestinales (diarrea y dolor a la palpación abdominal). Se sospecha en ambas ocasiones que la gastroenteritis tuvo un origen medicamentoso, por lo que el tratamiento consistió en controlar el vómito, la deshidratación y el dolor.

Luego de tres días de realizada la biopsia, se recibe el reporte de la citología, el cual indica que el resultado es compatible con sarcoma de células mesenquimales (fibrosarcoma, condrosarcoma u osteosarcoma (reporte en Anexo 9). El resultado de la biopsia coincide con el reporte de la citología: proceso neoplásico, sarcoma indiferenciado. El reporte sugiere como primer diagnóstico diferencial un fibrosarcoma y como segundo, un sarcoma histiocítico, indica que no hay presencia de células neoplásicas en vasos sanguíneos, aún así no se descarta la posibilidad y se recomienda el continuo monitoreo de pulmones, abdomen y ganglios linfáticos regionales. Para poder diferenciarlo se realizan una serie de tinciones, como primera la Tricrómica de Mason que de ser positiva, confirmaría la presencia de un fibrosarcoma.

Los sarcomas de tejidos blandos son neoplasias relativamente comunes en perros. Éstos se desarrollan de una amplia variedad de tejidos mesenquimales, incluidos los tejidos fibrosos, adiposos, esquelético, músculo liso, endotelial, tenosinovial y otros. La cirugía es normalmente la primera opción, retirando el tejido tumoral con márgenes muy amplios (Heller et al., 2005).

Los avances en la tecnología molecular han contribuido al entendimiento de los mecanismos genéticos y bioquímicos por los cuales las células neoplásicas se desarrollan, se ha estructurado a una nueva clasificación basadas en receptores específicos y marcadores moleculares para determinadas células (Shi et al., 2007) y se han propuesto nuevas clasificaciones alternativas a lo publicado por la OMS, en donde con base en marcadores hormonales y moleculares, utilizando métodos inmunohistoquímicos, han encontrado una clasificación más detallada para cada tipo de neoplasia (Goldschmidt et al., 2011).

El resultado del TAC se obtiene por medio de un reporte emitido por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá (Anexo 10) en el cuál, se indica como el principal diagnóstico diferencial asociado a los cambios identificados a nivel de la articulación izquierda, una neoplasia ósea agresiva primaria como fibrosarcoma con infartos óseos secundarios a neoplasia. Dada la agresividad de la lesión no es posible descartar completamente la osteomielitis, la cual debe ser sometida a correlación clínica.

Se realiza además la evaluación tomográfica del tórax que muestra hallazgos dentro de los parámetros normales; se sugiere el seguimiento radiográfico/tomográfico del parénquima pulmonar y de los nódulos linfáticos esternales y mediastínicos craneales (Figura 29).

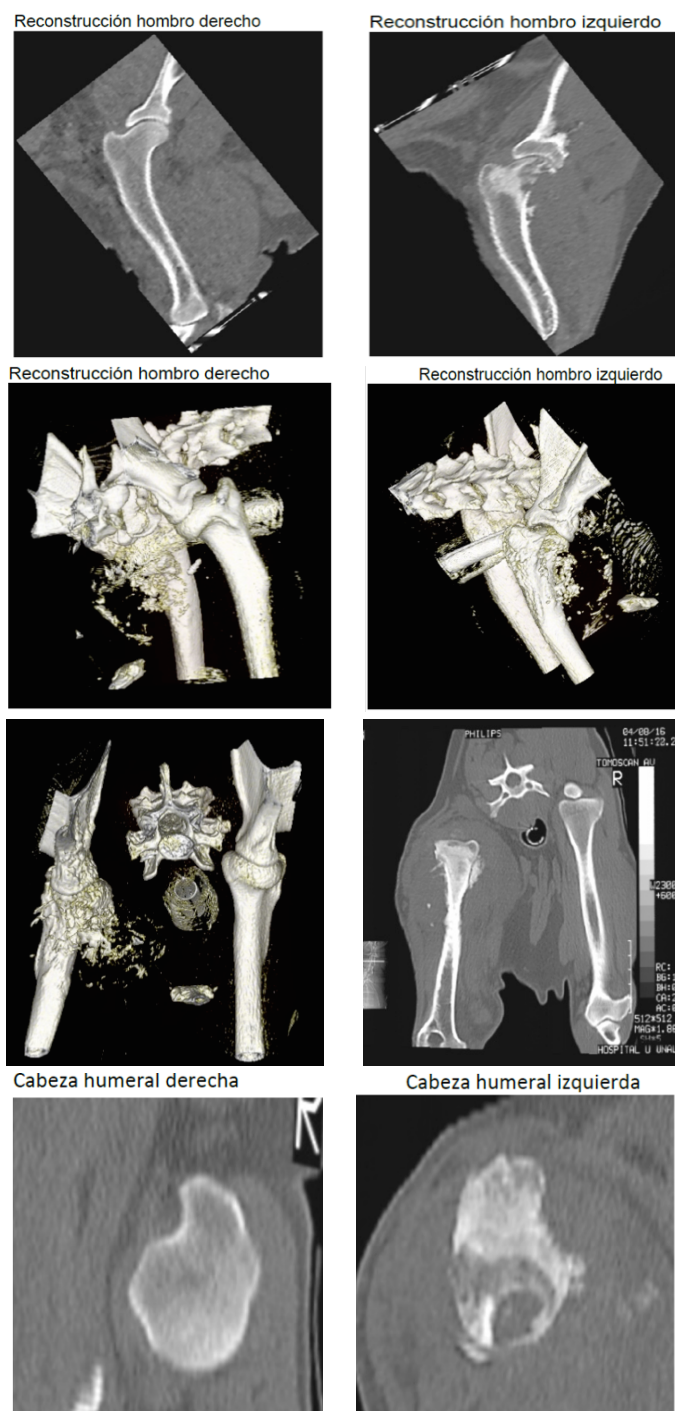


Figura 29. Reconstrucción por medio de TAC de hombros izquierdo y derecho.

El reporte de las imágenes anteriores (Figura 29) afirma que existe osteólisis severa de la cabeza humeral con destrucción cortical y subcondral, con reacción periostial severa proliferativa y expansiva con respuesta productiva ósea amorfa. La epífisis humeral proximal es hiperdensa y existe inflamación y extensión ventromedial de los tejidos blandos adyacentes a la lesión. Presenta una reacción periostial moderada a severa de la superficie escapular media. Además, presenta atrofia generalizada de la masa muscular del miembro anterior izquierdo con mayor severidad a nivel de infra y supraespinoso. Hay un aumento significativo de los nódulos linfáticos axilares. Aparte de la evidente destrucción del hueso, se nota una masa redondeada en la región escapulo humeral lo que provee una alta sospecha de la presencia de un tumor primario de hueso.

En el tórax la única alteración que describe es un aumento de tamaño leve de los nódulos linfáticos esternales y mediastínicos craneales con una forma redondeada. También describe que se observa un acumulo multifocal de gas subcutáneo torácico a nivel dorsal, acumulado en forma de pequeñas burbujas.

El TAC puede sustituir las radiografías de tórax en el esquema de diagnóstico y seguimiento de metástasis por un tumor de hueso primario, ya que el TAC es mucho más sensible que la radiografía para detectar pequeños focos metastásicos en tórax (de hasta 2 mm, contrario a la radiografía que detecta focos de 5 mm) e incluso se puede combinar con RM para determinar la extensión de la enfermedad. Otros métodos diagnósticos como la cintografía pueden ayudar a identificar lesiones multifocales en hueso o cuando hay presentes otros tipos de cáncer (Fossum, 2009).

Con la información proporcionada hasta el momento por medio de las pruebas complementarias, se decide realizar la desarticulación radical desde la escápula. Previo a esto se realizaron todas las pruebas hematológicas, de coagulación y bioquímicas necesarias para conocer el estatus de salud prequirúrgico de Tobías, con anemia como única alteración (Cuadro 18).

Cuadro 18. Pruebas sanguíneas prequirúrgicas de Tobías.

Descripción	Valor
BASO%	0,4%
EOS%	0,0%
LYM%	7,1%
MONO%	6,8%
NEUT%	85,7%
RETIC%	0,5%
BASO	0,12 K/L (0,00-0,10)
EOS	0,00 K/L (0,06-1,23)
HCT	26,7% (37,3-61,7)
HGB	10,0 g/dl (13,1-20,5)
LYM	1,98 K/L (1,05-5,10)
MCH	21,2 ng (21,2-25,9)
MCHC	37,5 g/dl (32,0-37,9)
MCV	56,6 fL (61,6-73,5)
MONO	1,91 K/L (0,16-1,12)
MPV	11,3 fL (8,7-13,2)
NEU	23,9 K/L (2,95-11,64)
PCT	0,33% (0,14-0,46)
PDW	17,7 fL (9,1-19,4)
PLT	291 K/L (148-484)
RBC	4,72 M/L (5,65-8,87)
RDW	17,0% (13,6-21,7)
RETIC	22,2 K/L (10,0-110,0)
WBC	27,91 K/L (5,05-16,76)
ALB	2,9 g/dl (2,3-4,0)
ALB/GLOB	0,6
ALKP	138 U/L (23-212)
ALT	59 U/L (10-125)
BUN	10 mg/dl (7-27)
BUN/CREA	18
CREA	0,6 mg/dl (0,5-1,8)
GLOB	4,5 g/dl (2,5-4,5)
GLU	103 mg/dl (74-143)
TP	7,3 g/dl (5,2-8,2)
TP	11,3 seg. (< a 12 seg)
TCT	5 min. (6-8 min)
TSMB	50 seg. (90 seg)

Debido a la anemia presente y al ser una cirugía en la que el paciente puede perder un alto volumen de sangre, se consideró realizar transfusión el día previo. Se transfundieron 225 ml IV y se administró una dosis de dexametasona a 0,1 mg/kg. El día de la cirugía se realizó un microhematocrito con un resultado de 36%, además de una medición de Dímero D con un valor dentro de lo normal, menor a 150 mcg/dl.

3.3.4. Procedimiento quirúrgico.

Se procedió a realizar la cirugía de desarticulación radical del miembro anterior izquierdo desde la escápula como se explica en la Figura 30 (Fossum, 2009). En primer lugar, se realiza una incisión desde el borde dorsal de la escápula sobre la espina escapular, hasta el tercio proximal del húmero y se continúa la incisión alrededor del miembro a este nivel (Figura 31). Seguidamente, se incide sobre el músculo romboide en su inserción a nivel del borde dorsal de la escápula (Figura 32) para luego elevar el músculo serrato ventral de la superficie medial de la escápula, de manera que se pueda así retraerla y exponer la arteria y vena axilar con el fin de ligarlas (Figura 33). Posteriormente se incide sobre el músculo braquiocefálico y el músculo pectoral interno y externo, de esta manera se puede remover el miembro anterior (Figura 34). Por último, para cerrar la herida se acercan los cuerpos de los músculos para así cubrir el plexo braquial y los vasos, se sutura luego el subcutáneo, subcuticular y luego la piel (Figura 35).

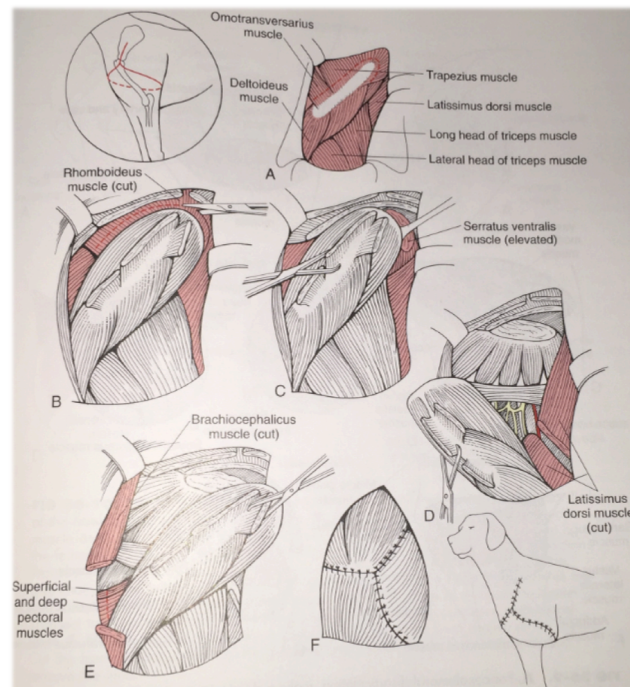


Figura 30. Procedimiento de desarticulación radical de miembro anterior desde la escápula descrita por Fossum (2009).



Figura 31. Incisión sobre piel para desarticulación radical de miembro anterior.



Figura 32. Incisión sobre músculo romboide en su inserción dorsal en la escápula.

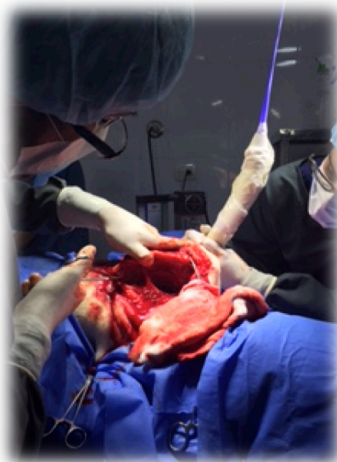


Figura 33. Retracción de la escápula hacia lateral para exponer y ligar la arteria y vena axilar.



Figura 34. Incisión de los músculos braquiocefálico, pectoral interno, pectoral externo (izquierda) y retiro del miembro anterior izquierdo (derecha).

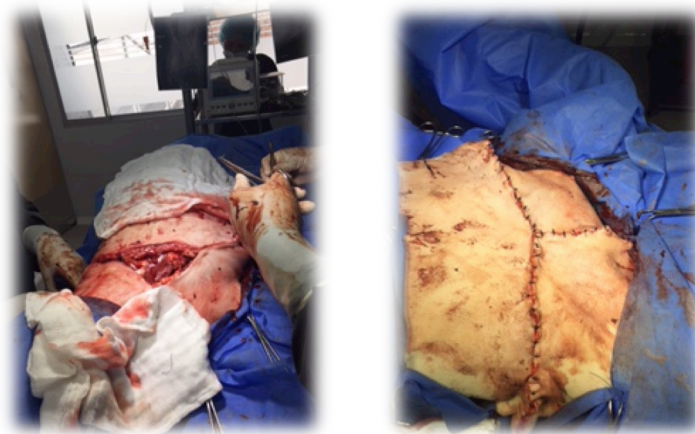


Figura 35. Cierre de la herida en los diferentes planos.

3.3.5. Postoperatorio.

Posterior a la cirugía, se recibieron los resultados de las tinciones del laboratorio: Tricrómica de Mason, negativa. Con lo que se descarta la presencia de un fibrosarcoma ya que las células neoplásicas no colorean para este tipo de tejido. Por otro lado, se realiza la inmunohistoquímica CD68, en la cual se observan escasas células fusiformes con inmunomarcación positiva tenue con CD68; sin embargo, los nidos de células neoplásicas no muestran inmunomarcación, lo que descarta la presencia de células histiocíticas o un sarcoma histiocítico. Al descartar los diagnósticos diferenciales anteriores se logra un diagnóstico definitivo de osteosarcoma osteoblástico con bordes libres, células tumorales en vasos sanguíneos y recuento mitótico alto (Anexo 11).

La herida fue evolucionando inicialmente bien, pero debido a la alta tensión de las suturas sobre la piel se presentó una secreción mucoserosa en el vértice de la incisión e irritación de la piel, la cual

fue mejorando mediante cambios diarios de vendajes (Figura 36), limpieza con clorhexidina, amoxicilina con ácido clavulánico como antibiótico y el uso de un apósito.

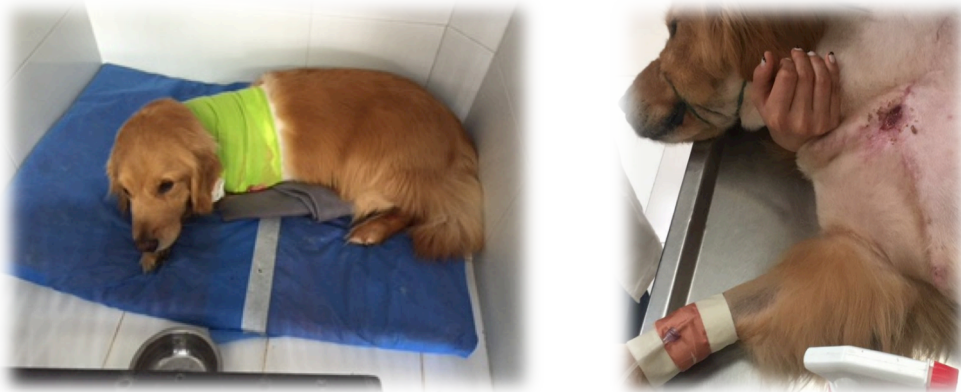


Figura 36. Vendajes (izquierda) y evolución de la herida (derecha).

Una vez cicatrizada la herida, se recomendó realizar seis ciclos de quimioterapia con carboplatin (dosis: 300 mg/m^2 i.v, Figura 37) por la naturaleza del tumor y porque dentro de los criterios de malignidad presentaba recuento mitótico alto y células tumorales en los vasos sanguíneos. Se realiza una sesión cada 21 días con un perfil hematológico previo a la aplicación. Al finalizar los seis ciclos de quimioterapia se comienza con la terapia metronómica.

Según los protocolos de quimioterapia más empleados en el Ohio State University Veterinary Teaching Hospital, para el osteosarcoma en perros se sugieren tres diferentes medicamentos: doxorrubicina (30 mg/m^2 i.v, cada dos semanas durante cinco dosis), carboplatino (300 mg/m^2 i.v, cada tres semanas, cuatro a seis dosis) y la combinación de doxorrubicina y carboplatino, en las dosis anteriores, pero alternando los fármacos cada tres semanas, dos a tres dosis de cada uno. En el presente caso clínico se utilizó el protocolo con doxorrubicina.



Figura 37. Aplicación de la primera dosis de quimioterapia.

Antes de comenzar el primer ciclo se estadifica al paciente por medio de imágenes: radiografía o TAC, como en este caso, ecografía abdominal y evaluación de los linfonodos periféricos, se realizan cuatro ciclos de quimioterapia y se estadifica nuevamente de la misma manera para realizar los dos ciclos restantes.

Previo al inicio de las sesiones de quimioterapia se realiza la medición de T4T (Anexo 12) y de TSH además de un perfil hematológico completo (Cuadro 19).

Cuadro 19. Resultados de T4 y exámenes hematológicos previos a la primera dosis de Carboplatin.

Descripción	Valor
BASO%	0,2%
EOS%	8,1%
LYM%	20,0%
MONO%	5,6%
NEUT%	66,1%
RETIC%	0,8%
BASO	0,03 K/L (0,00-0,10)
EOS	1,00 K/L (0,06-1,23)
HCT	41,6% (37,3-61,7)
HGB	14,9 g/dl (13,1-20,5)
LYM	2,46 K/L (1,05-5,10)
MCH	21,6 ng (21,2-25,9)
MCHC	35,8 g/dl (32,0-37,9)
MCV	60,3 fL (61,6-73,5)
MONO	0,69 K/L (0,16-1,12)
MPV	9,9 fL (8,7-13,2)
NEU	8,15 K/L (2,95-11,64)
PCT	0,45% (0,14-0,46)
PDW	13,9 fL (9,1-19,4)
PLT	454 K/L (148-484)
RBC	6,90 M/L (5,65-8,87)
RDW	21,3% (13,6-21,7)
RETIC	53,8 K/L (10,0-110,0)
WBC	12,33 K/L (5,05-16,76)

4. CONCLUSIONES

- 4.1. Se adquirió experiencia en la toma de decisiones, aumentando la autoconfianza en cuanto al proceso diagnóstico. Se observó que la ejecución de una minuciosa anamnesis y un adecuado examen físico continúan siendo pilares fundamentales al decidir si una patología es de resolución quirúrgica o no. La utilización de las diversas técnicas laboratoriales y de imágenes ofrecen información adicional y deben de considerarse como un apoyo para lograr obtener un diagnóstico definitivo, instaurar el tratamiento e informar acerca del pronóstico.
- 4.2. Se logró fortalecer los conocimientos teórico-prácticos tanto de los procedimientos quirúrgicos en los que se asistió, como en el área de consulta de medicina interna. Adicionalmente, se tuvo la oportunidad de conocer procedimientos novedosos en neurocirugía, imagenología diagnóstica (resonancia magnética) y terapéutica (radioterapia para un meningioma, control de epilepsia idiopática canina con *Cannabis* sp., manejo de pacientes convulsivos de diferente etiología). Algunas de las técnicas empleadas en este proceso diagnóstico no se encuentran disponibles en Costa Rica, por lo que aún no son aplicables en la práctica diaria.
- 4.3. Se documentó extensamente, en una bitácora física, el trabajo diario realizado durante la pasantía en la CVD, se anotó el horario de labores, doctor a cargo, cronograma de citas y procedimientos realizados durante el día de acuerdo con los pacientes, con toda la información de los mismos. También se documentaron todas las cirugías y los casos de medicina interna más interesantes por medio de fotos y videos.

5. RECOMENDACIONES

Es importante mejorar la utilización del QVET como sistema de información digital dentro del HEMS, no solamente para tener un récord médico del paciente si no para el control de los insumos utilizados durante la estadía hospitalaria del paciente, contribuyendo de esta manera al sector administrativo de la clínica.

Dentro del ámbito costarricense, es trascendental mejorar la asepsia quirúrgica, no solamente en cuanto a la esterilización del material quirúrgico y limpieza del paciente, sino también de las instalaciones que rodean el procedimiento quirúrgico ya que normalmente la rutina de asepsia no incluye limpieza profunda del quirófano (paredes, techo, monitores, entre otros), puede solucionarse con el uso de luz ultravioleta.

Se debería de dividir el trabajo de los médicos veterinarios dentro de un hospital, de manera que los médicos realicen tareas acordes a su especialidad y se logre una mejor distribución de los estudiantes internos. Esta división de tareas puede verse reflejada en una mejor utilización de tiempo y el flujo de pacientes dentro de todas las áreas del hospital.

Para el diagnóstico de diferentes patologías es necesaria la implementación de más técnicas diagnósticas como lo son la resonancia magnética, flouroscofia, entre otros. que permita mejores abordajes clínicos

Es necesaria una mejor guía de trabajo para la realización del anteproyecto y el trabajo final de graduación ya que para ambos casos existe un sin número de incertidumbres que conllevan a errores y retrasos para presentación del trabajo final y pronta graduación.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Barr, F & L, Gaschen. 2011. BSAVA Manual of canine and feline ultrasonography. BSAVA. Inglaterra.
- Berrocal, M. 2003. Informe final de práctica dirigida en cirugía de pequeñas especies con énfasis en ortopedia. Universidad Nacional, Heredia, C.R.
- Blood, D.C & V.P. Studdert. 1999. Comprehensive veterinary dictionary. 2 ed. Saunders, Londres.
- Brown, M. 2010. Manejo quirúrgico del trauma músculo esquelético en especies menores. Universidad Nacional, Heredia, C.R.
- Douglas, S & Williamson, H. 1975. Veterinary radiological interpretation. Editorial Lea & Febiger. Gran Bretaña.
- Fossum, T. 2009. Cirugía en pequeños animales. 3 ed. Elsevier, Barcelona.
- Guispert, C. 2008. Diccionario de Medicina Océano Mosby. Océano, Barcelona.
- Gutiérrez, F.J. 2013. Cirugía abdominal y torácica en pequeñas especies y su relación con los hallazgos obtenidos mediante imágenes diagnosticas pre quirúrgico en el Hospital Veterinario de la Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Sao Paulo, Brasil. Universidad Nacional, Heredia, CR.
- Goldschmidt M, Peña L, Rasotto R, Zappulli V. (2011). Classification and grading of canine mammary tumors. *Vet Pathol*, 48, 117-31.
- Heller DA, Stebbins ME, Reynolds TL, et al., (2005). A retrospective study of 87 cases of canine soft tissue sarcomas: 1986–2001. *Int J Appl Res Vet Med*, 3, 81–87.
- Hernández, R. 2011. Medicina de especies menores con énfasis en cirugía Escuela Superior de Medicina de Hannover. Universidad Nacional, Heredia, C.R.
- Hernández López, C. 2004. Elaboración de un diagnóstico mediante el método de expediente clínico orientado a problemas (ECOP): especialización clínica en pequeñas especies de animales. Universidad de Antioquia, Colombia.
- Hickman, J. 1995. An atlas of veterinary surgery. 3 ed. Blackwell Science, London.
- Langley-Hobbs, S., J. Demetriou & J. Ladlow. 2014. Feline soft tissue and general surgery. 1 ed. Saunders Elsevier, Inglaterra.
- León, A. 2011. Cirugía de pequeños animales con énfasis en tejidos blandos de la cavidad torácica y cavidad abdominal realizada en el Ontario Veterinary College Teaching Hospital, Universidad de Guelph. Universidad Nacional, Heredia, C.R.
- Lorincz A. (2016). Nucleic Acid Testing for Human Disease.

- Mann, F, G. Constantinescu & H. Young. 2011. Fundamentals of small animal surgery. Wiley-Blackwell, Iowa.
- Minihan, AC. J, Berg. KL, Evans. 2004. Chronic diaphragmatic hernia in 34 dogs an 16 cats. J. Am. Anim.Hosp. Assoc. 40:51, 2004.
- McCarthy, T. 2005. Veterinary endoscopy for the small animal practitioner. Elsevier Saunders, U.S.
- Meneses, A & L. Bouza. 2015. Manual de hematología y química clínica en Medicina Veterinaria. EUNA, Costa Rica.
- O'Brien, R & F, Barr. 2008. BSAVA Manual of canine and feline abdominal imaging. BSAVA. Inglaterra.
- Piñeiro, R., E. Pérez & J. Leyva. 1995. Diccionario de ciencias de la salud. McGraw-Hill. Madrid.
- Rueda, C. 2003. Informe final de la práctica dirigida con énfasis en clínica y cirugía de pequeñas especies. Universidad Nacional, Heredia, C.R.
- Santoscoy Mejía, C. 2008. Ortopedia, neurología y rehabilitación en pequeñas especies. perros y gatos. Manual Moderno. México.
- Schwarz, T & V, Johnson. 2008. BSAVA Manual of canine and feline thoracic imaging. BSAVA. Inglaterra.
- Shi H, Wang MX, Caldwell CW. (2007). CpG islands: their potential as biomarkers for cancer. Expert Rev Mol Diagn, 7, 519 –31.
- Sirois, M. 2015. Laboratory procedures for veterinary technicians. 6 ed. Elsevier, U.S.
- Sopena, J. 2009. Manejo de heridas y principios de cirugía plástica en pequeños animales. Servet, España.
- Tobías, K. 2011. Manual de cirugía de tejidos blandos en pequeños animales. Inter-Medica. Buenos Aires.
- Vega, K. 2013. Medicina interna y cirugía de animales de compañía. Universidad Nacional. Heredia, C.R.
- Withrow SJ y Vail D. (2007). Small animal clinical oncology. St. Louis: ED Saunders Elsevier.
- Wisner, E & A, Zwingenberger. 2015. Atlas of small animal CT and MRI. Wiley Blackwell, Iowa.
- Wouk, F. 2009. Principles of surgical oncology in dogs and cats. Proceedings of the 34th World Small Animal Veterinary Congress.WSAVA. Sao Paulo.

7. ANEXOS

Anexo 1. Horario de la pasantía y total de horas trabajadas dentro de la CVD.

Julio:

Fecha	Horario	Médico a cargo
1 de Julio del 2016	7:00 am - 5:00 pm	Dr. Henry Benavides y Dr. Nevardo Gutierrez
2 de Julio del 2016	7:00 am – 2:00 pm	Dr. Henry Benavides y Dr. Nevardo Gutierrez
4 de Julio del 2016	8:00 am – 7:00 pm	Dr. Nevardo Gutierrez
5 de Julio del 2016	7:00 am – 4:00 pm	Dra. Laura García
6 de Julio del 2016	6:00 am – 12:00 md	Dr. Henry Benavides
7 de Julio del 2016	6:00 am – 6:00 pm	Dr. Henry Benavides
9 de Julio del 2016	7:00 am – 2:00 pm	Dr. Henry Benavides
11 de Julio del 2016	7:00 am – 6:00 pm	Dr. Henry Benavides
12 de Julio del 2016	7:00 am – 6:00 pm	Dr. Henry Benavides
13 de Julio del 2016	8:00 am – 12:00 md	Dr. Henry Benavides
14 de Julio del 2016	8:00 am – 6:00 pm	Dr. Henry Benavides
16 de Julio del 2016	6:00 am – 2:00 pm	Dr. Henry Benavides
17 de Julio del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dra. Johanna Delgado
18 de Julio del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
19 de Julio del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
20 de Julio del 2016	7:00 am – 6:00 pm	Dra. Alejandra Melo
21 de Julio del 2016	7:00 am – 6:00 pm	Dr. Henry Benavides
22 de Julio del 2016	7:00 am – 3:30 pm	Dr. Henry Benavides
23 de Julio del 2016	7:00 am – 14:00 pm	Dr. Henry Benavides
24 de Julio del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Control de área de la gatera
25 de Julio del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
26 de Julio del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides

27 de Julio del 2016	7:00 am – 12:00 md	Dr. Henry Benavides
28 de Julio del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
30 de Julio del 2016	6:00 am – 2:00 pm	Dr. Henry Benavides
31 de Julio del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Atención al área de gatera

Julio:

- Total: 233 horas
- Horas trabajadas: 220
- Horas de almuerzo 13

Agosto:

Fecha	Horario	Médico a cargo
1 de Agosto del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
2 de Agosto del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
3 de Agosto del 2016	7:00 am – 12:00 md	Dra. Pineda, Dr. Samacá / Dr. Lombana
4 de Agosto del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
5 de Agosto del 2016	7:00 am – 2:00 pm	Dr. Henry Benavides
6 de Agosto del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dra. Carolina Pineda
8 de Agosto del 2016	6:00 am – 8:00 pm	Dr. Henry Benavides
9 de Agosto del 2016	5:00 am – 6:00 pm	Dr. Henry Benavides
10 de Agosto del 2016	8:00 am – 12:00 md	Dr. Henry Benavides
11 de Agosto del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
16 de Agosto del 2016	2:00 pm – 6:00 pm	Dr. Henry Benavides
17 de Agosto del 2016	7:00 am – 1:00 pm	Dr. Henry Benavides
18 de Agosto del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
19 de Agosto del 2016	6:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
20 de Agosto del 2016	6:00 am – 2:00 pm	Dr. Henry Benavides
21 de Agosto del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Atención al área de gatera
22 de Agosto del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides

23 de Agosto del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
24 de Agosto del 2016	5:00 am – 12:00 pm	Dr. Henry Benavides
25 de Agosto del 2016	7:00 am – 4:00 pm	Dr. Henry Benavides
26 de Agosto del 2016	5:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
27 de Agosto del 2016	8:00 am – 13:00 pm	Dr. Oscar Benavides
29 de Agosto del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Iván Barrero
30 de Agosto del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Iván Barrero
31 de Agosto del 2016	8:00 am – 6:00 pm	Dr. Oscar Benavides

Agosto:

- Total: 219 horas
- Horas trabajadas: 207
- Horas de almuerzo: 12

Setiembre:

Fecha	Horario	Médico a cargo
1 de Setiembre del 2016	8:00 am – 6:00 pm	Dr. Oscar Benavides
3 de Setiembre del 2016	10:00 am - 3:00 pm	Dra. Lina Camacho
4 de Setiembre del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dra. Johanna Delgado
5 de Setiembre del 2016	8:00 am – 6:00 pm	Dr. Oscar Benavides
6 de Setiembre del 2016	8:00 am – 6:00 pm	Dr. Oscar Benavides
7 de Setiembre del 2016	8:00 am – 6:00 pm	Dr. Oscar Benavides
8 de Setiembre del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dr. Sebastián Gómez
10 de Setiembre del 2016	8:00 am - 1:00 pm	Dr. Oscar Benavides
11 de Setiembre del 2016	7:00 am – 6:00 pm	Dra. Johanna Delgado
12 de Setiembre del 2016	6:00 am – 4:30 pm	Dr. Henry Benavides
13 de Setiembre del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
14 de Setiembre del 2016	8:00 am – 12:00 md	Dr. Henry Benavides
15 de Setiembre del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides

16 de Setiembre del 2016	6:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
17 de Setiembre del 2016	6:00 am – 2:00 pm	Dr. Henry Benavides
19 de Setiembre del 2016	6:00 am – 4:00 pm	Dr. Henry Benavides
20 de Setiembre del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
21 de Setiembre del 2016	7:00 am – 12:00 md	Dr. Henry Benavides
22 de Setiembre del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
23 de Setiembre del 2016	5:00 am – 5:00 pm	Dr. Henry Benavides
24 de Setiembre del 2016	6:00 am – 1:00 pm	Dr. Henry Benavides
26 de Setiembre del 2016	7:00 am – 5:00 pm	Dr. Nicolás Montaña
27 de Setiembre del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Nicolás Montaña
28 de Setiembre del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Nicolás Montaña
29 de Setiembre del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Nicolás Montaña
30 de Setiembre del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Nicolás Montaña
1 de Octubre del 2016	8:00 am – 5:00 pm	Dr. Nicolás Montaña

Setiembre:

- Total: 242 horas
- Horas trabajadas: 229
- Horas de almuerzo: 13

Total de horas trabajadas durante la pasantía (Julio – Agosto - Setiembre): 656 horas

Anexo 2. Ejemplo de horario de citas diario, el cual dictaba el programa de labores.

Usuario : JONATHAN ANDRES RUEDA GONZALEZ

08 de agosto de 2016

lunes

agosto de 2016							septiembre de 2016						
l	m	j	v	s	d		l	m	j	v	s	d	
1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
16	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
29	30	31					26	27	28	29	30		

HB - lun 08/08/2016 -
V. Prof. 15 V. Per. 4

7.00	Lola → pancreatitis evol FAV Traumeel + Dieta intestinal Layla 14093 → Hiperadrenoc. veterinari + Heppel + mature suence	
7.30	DELGADO MORILLO, LUCY CECILIA - MANOLO - Labrador Retriever - 7469284 - 35148-01 CX selección urogen → cult AFB MAIL	13, 15 JUL UIT AAO
8.00	PEREZ CADAVID, MARIA BEGOÑA - TATA - Labrador Retriever - 6125983 - 006872 Diabética + tumor cerebral → Proclat	+ MV
8.30	ZIPA VELAZCO, LYDA ESPERANZA - COCO - Golden Retriever - 4707238 - 24665-01 MIXOMA Edematosa de ojo al caminar / Histiocit cutáneo eritable	* / *
9.00	VELASCO, SANTIAGO - TRACY - Criollo - 3144821711 - 006976 CCE MORIT cambio con Doxorrubicina	* / *
9.30	LOPEZ NAVARRO, JOSE ISMAEL - GIUSSEPE - Balnés - 7538599 - 34795-03 Pregunto AP control AINES + PITA	* / *
10.00	BARRERA CANTOR, EDWIN ANTONIO - LUCAS BARRERA - Labrador Retriever - 2800206 - 003944 Quemadura por aceite de cocina en cara con quemadura nerviosa (56)	aut disc / comp
10.30	ROMANO, DENISSE - RUTH - Whippet - 3212030602 - 8752-03 Quimio carc. 4º quimio gl. MAM *	* / * / * / * / *
11.00	DIAZ, INGRID PAOLA - CHIQUITA - Criollo - 6194900 - 007153 Fx sinfis maxilar y MAI radio uro → control Bnpx	* / *
11.30	LOPEZ NAVARRO, JOSE ISMAEL - BELLA DONA - York shire Terrier - 7538599 - 34795-02 Masa para du sup. der nodulectomia futura	* / *
12.00	NARVAEZ, RENZO - KENAI - Akita Inu - 7475396 - 007467 Contact cuadr y tarso MPI de un sog. + apoyo + flexión + movilización	* / *
12.30	REINA, LUZ AMPARO - OTTO - Boston Terrier - 2503476 - 006880 MOD pedni + Azatop + Heibal + unefrazol	* / *
13.00	///ALMUERZO///	
14.00	AMORTEGUI, HUGO - LOLA - Labrador Retriever - 3102090878 - 32108-01 MOR HIGRIZA + VOL. SC + FISTULA (dx. div. Humerus) + GL. MAMARIA	* / * / * / *
14.30	OVH DANIEL PERAFAN	
15.00		
15.30	BELTRAN, ANDREA - VITTO - Pomerania - 3212055118 - 007555 hidrocefalo → a ojo de caudo no se quisu reautarcama sobado, hoy bien	* / *
16.00	DEL RIO ZULUAGA, CLAUDIA PATRICIA - MAIK - Siamés - 3144906642 Jackelin - 007233	
16.30	RIAÑO, MARTHA LUCI - ANUK - Lhasa Apso - 2712512 - 32582-01	19
17.00	17:00-23:00 /// DOCTOR NO ESTA ///	

* 17:30 Cirugía lobectomía pulmonar → mañana

Anexo 3. Información de las cirugías presenciadas durante la pasantía.

MANOS

Fecha	Nombre paciente	Especie	Raza	Sexo	Edad	Procedimiento quirúrgico	Pronóstico
7 de julio del 2016	Don Vito	Canino	Bulldog Francés	Macho	5 años	Suavore de paladar blanco y	Malo, no se pudo realizar la cirugía
11 de julio del 2016	Nala	Canino	Chihuahua	Hembra	2 años	OVI profiláctica + Destaparamiento del conducto nasolacrimal	Buena
14 de julio del 2016	Wax	Felino	Criollo	Macho	1 año	Ostelectomía	Buena, probablemente no recupere movilidad
18 de julio del 2016	Pinky	Canino	Criollo	Macho	3-4 años, adulto	Platina para corrección de artrosis por otra platina, fractura Salter Harris + supracondililea en número	Buena
19 de julio del 2016	Ginger	Canino	Pinscher enano	Macho	9 meses	Fractura distal radio - cubito, coloca fijador externo tipo II	Reservado
21 de julio del 2016	Jeck	Canino	Jack Russell Terrier	Hembra	9 años	Laminectomía con fenestración de disco L7-S1, Compresión de caudal equina	Reservado
21 de julio del 2016	Abby	Canino	Bernés de la Montaña	Macho	1 año	Amputación de espón (primer dedo de miembros posteriores)	Buena, aunque hubiera sido mejor de menor
31 de julio del 2016	Simba	Canino	Bulldog Inglés	Hembra	2 años	Laparotomía exploratoria por masa escabulada en riñón y muñón uterino.	Malo a Reservado
5 de julio del 2016	Manitas	Canino	York Shire Terrier	Macho	5 años	Hidactomía, masa en el dorso de la cabeza	Reservado a malo
16 de julio del 2016	Kenai	Canino	San Bernardo	Hembra	5 años	Biopsia de masa en tibia de miembro posterior izquierdo	Reservado
1 de Agosto del 2016	Kaiser	Canino	Akita Inu	Macho	5 meses	Corrección de Ruptura parcial de ligamento cruzado	Buena
1 de Agosto del 2016	Yako	Canino	Rotweiler	Macho	2 años	Amputación de espón (primer dedo de miembros posteriores) no articulado	Buena
2 de Agosto del 2016	Geremino	Canino	West Highland White Terrier	Macho	5 años	Hidactomía, masa en el párpado superior derecho	Buena
4 de Agosto del 2016	Maura	Felino	Beagle	Macho	2 años	Masa en torax, subcutánea	Malo
9 de Agosto del 2016	Mafias	Canino	Criollo	Hembra	8 años y 9 meses	Corrección de heridas en ingle y vaina por caída de 4to piso	Buena
9 de Agosto del 2016	Tabaco	Canino	Schauzer Miniatura	Macho	13 años (mayor a 10)	Delirium de laberintismo y de hernia diafragmática y E. canis	Reservado
11 de Agosto del 2016	Tobias Rivera Rincón	Canino	Labrador Retriever	Macho	2 años y 6 meses	Resinoma con absceso dorsal	Reservado en cuanto a resolución de virología
16 de Agosto del 2016	Bruno	Canino	Golden Retriever	Macho	3 años	Desarticulación de Membro anterior izquierdo	Reservado
18 de Agosto del 2016	Mojito	Canino	Fila Brasileño	Macho	6 meses	Retiro de salicote con fibras y rímula	Reservado
30 de Agosto del 2016	Luna	Canino	Criollo	Hembra	1 año	Laparotomía exploratoria por supuesta intususcepción, resultado ser cuerpo extraño	Buena
30 de Agosto del 2016	Kyra	Canino	Pastor Alemán	Hembra	7 años	OVI profiláctica	Reservado
22 de Agosto del 2016	Wain	Canino	Dogo Argentino	Macho	5 años	Epiplasmoma de emergencia por Torción esplénica posterior a limpieza dental	Reservado
23 de Agosto del 2016	Chanelle	Canino	York Shire Terrier	Macho	8 años	Murio la mañana previa a la cirugía, masa en ovello completando la traquea.	Buena
23 de Agosto del 2016	Simón	Canino	Beagle	Macho	4 años	Mastectomía bilateral radical	Buena
24 de Agosto del 2016	Coco	Canino	Golden Retriever	Macho	10 años	Corrección de Ruptura de ligamento cruzado anterior con sutura de imbricación y sutura de humalia	Buena
25 de Agosto del 2016	Lola	Canino	Labrador Retriever	Hembra	12 años	Laparotomía exploratoria por 4 nodulos en hígado, Biopsia excisional y toma de uno de los nodulos	Reservado
26 de Agosto del 2016	Ibomán	Canino	Labrador Retriever	Macho	6 años	Mastectomía unilateral en mamas de cadena derecha, mastectomía en mamas inguinales izquierda y nodullectom	Reservado
26 de Agosto del 2016	Sam	Canino	Bulldog Inglés	Macho	6 años	Hidactomía de masa en región ventral al cuello positiva a histiocitoma cutáneo	Buena
27 de Agosto del 2016	Carmelita	Canino	Dalmata	Hembra	12 años	Hidactomía de masa ulcerada en ingle	Reservado
1 de Septiembre del 2016	Milo	Canino	Bulldog Francés	Macho	2 años y 10 meses	Corrección de entropión, de estenosis nasal, estafilomía, orquilectomía y corrección de luxación medial de rótula (buena)	Reservado
5 de Septiembre del 2016	Bruno	Canino	Pit Bull Terrier	Macho	6 años	Biopsia incisional de limfoma supraescapular (Uniforma por citología)	Reservado
8 de Septiembre del 2016	Emanuel	Canino	Pastor de Bre	Macho	3 años	Contada grande en almohadilla plantar de MPI	Buena
8 de Septiembre del 2016	Dante	Canino	Bull Terrier	Macho	9 meses	Gastrotonía para extracción de cuerpo extraño	Buena
7 de Septiembre del 2016	Najfida	Canino	Labrador Retriever	Hembra	10 años	Retiro de Masa en MPI que infiltra todo el músculo a nivel de tarso	Reservado
7 de Septiembre del 2016	Pollita	Canino	West Highland White Terrier	Hembra	11 años	Cuarta corrección de hernia abdominal	Reservado
1 de Septiembre del 2016	Bruna	Felino	Samois	Hembra	8 meses	Corrección de Luxación medial de pátela	Buena
1 de Septiembre del 2016	Irma	Felino	Himalayo	Hembra	1 año	OVI profiláctica con uso de gasas plásticas	Buena
3 de Septiembre del 2016	Jacinto	Canino	Rodhesian Ridgeback	Macho	2 años	Abceso en zona malar izquierda, colocación de Drens	Buena
3 de Septiembre del 2016	Luna	Canino	San Bernardo	Hembra	5 años	Desarticulación de Membro posterior izquierdo	Malo, ya que no quieren hacer uso de Quimioterapia
5 de Septiembre del 2016	Bruno	Canino	French Pooodle	Hembra	1 año	OVI profiláctica	Buena
5 de Septiembre del 2016	Palbo	Canino	Fila Brasileño	Macho	3 años	Nodullectomía de remanente tumoral o escartrial de cirugía anterior	Reservado
5 de Septiembre del 2016	Sasha	Canino	Bulldog Francés	Macho	3 años	Corrección de estenosis nasal y estafilomía	Buena
5 de Septiembre del 2016	Fiona	Canino	Bernés de la Montaña	Hembra	9 años	Epiplasmoma por masas presentes en bazo, en laparotomía presencia de metastasis	Malo a Reservado
5 de Septiembre del 2016	Vitto	Felino	Bulldog Inglés	Hembra	9 años	Retiro de pin que se movió al tenerlo para corrección de ligamento cruzado anterior	Buena
5 de Septiembre del 2016	Alfa	Canino	Criollo	Macho	4 años	Hernia inguinal que se corrigió y se retiró el tejido adiposo	Buena
2 de Septiembre del 2016	Mozart	Felino	Europeo de pelo corto	Macho	3-4 años, adulto	Corrección de herida por trauma de platina en cirugía anterior en el miembro anterior derecho	Reservado
1 de Septiembre del 2016	Cheo Emilio	Canino	Tecle	Macho	12 años	Biopsia incisional de papilomas, intestino e hígado para confirmar trasiditis	Reservado
1 de Septiembre del 2016	Luna	Felino	Angora Turco	Hembra	8 años	Biopsia incisional de C4-C5, por hematoma e inflamación resultado de laminectomía previa	Reservado
1 de Septiembre del 2016	Febusko	Canino	Labrador Retriever	Macho	1 año	Laparotomía exploratoria que terminó en OVI por comportamiento anormal (cabo, en abdomen que estaba castrado)	Buena
					11 años (mayor a 10)	Laminectomía a nivel lumbar	Reservado a malo

Anexo 4. Tratamiento instaurado durante los días de UCI previos a la cirugía.

Días de Hospital	1	2	3
Fecha	04.08.16	05.08.16	06.08.16
Hora de evaluac.	X	x/3:05 pm	7:25/3:00
Temperatura	X	38.2/ 39	40,5/39.3
Color Mucosas	X	R/R	R/R P
Apetito	X	Si/si	No/si
Sed	X	No/si	Si/si
Estado de Ánimo	X	+-/A	A/A
Materia fecal	X	No/no	L/L
Vómito	X	No/no	No/no
Orina	X	Si/si	Si/si
Peso	X	7,7 kg	7,5 kg
Dosis/cantidad/vía	Medicamentos		
160 ml/kg/d	Lactato de Ringer	2	
170 ml/kg/d 539 ml/día IV	Cloruro de Sodio		1 2 1 2
2.5 ml IV cada 2 horas	Traumeel	2	
3 mg/kg 0.4 ml SC/ 12 hr	Tramadol	2	1 2 1 2
kg/10 0.77 ml SC	Convenia	2	
Kg/20 0.33 ml/SC	Uniclav	2	
13.4 ml IV c/12 hr	Metronidazol	2	2 1 2
2 mg/kg 0.53 ml/SC c/12 hr	Ranitidina	2	1 2 1 2
	Oxígeno permanente	2	1 1 2
	Drenaje tubo tórax	2	1 2 3 1 2 3
	Limpieza de heridas	2	1 2 3 1 2 3
1 ml PO / IR	Aceite mineral	2	1 2
5 mg/kg 0.67 ml/ IV c/12 hr	Oxitetraciclina		1 2 1 2
c/ 12 hr	Ad lata + Agua		1 2 1 2 3
0.5 mg/kg 0.07 ml	Fynadine		2
28 mg/kg 0.43 ml IM	Dipirona		1
	Vendajes coban		1
cada 3 horas	Monitoreo		1
con jeringa, c/2 hr	a/d + agua		
Infusión	Neuroheel		
2 mg/kg 0.13 ml	Tiamina		
	Farmina Recuperación		
100 mg PO 1/2 tab c/12 hr	Ronaxan		
6 gotas PO TID	Tramal		
10 gotas TID	Traumeel		
	Reposo esticto		
	Collar Isabelino		
	Manejo con cuidado		

	Días de Hospital	4	5	6
	Fecha	07.08.16	08.08.16	09.08.16
	Hora de evaluación	8:40/X	7:45/X	7:15/4:00
	Temperatura	38.5/38.6	37/37.7	37.9/38.5
	Color Mucosas	RP/RP	P/P	RP/R
	Apetito	Si/si	+-/Ay	No/+-
	Sed	Si/si	No/Ay	No/si
	Estado de Ánimo	A/A	A/D	D/D
	Materia fecal	No/no	No/no	No/no
	Vómito	No/no	No/no	No/no
	Orina	Si/si	Si/si	Goteo/si
	Peso	7.5 kg	6.7 kg	6.7 kg
Dosis/cantidad/vía	Medicamentos			
160 ml/kg/d	Lactato de Ringer			
170 ml/kg/d 539 ml/día IV	Cloruro de Sodio	1 2	1 2	1 2
2.5 ml IV cada 2 horas	Traumeel			
3 mg/kg 0.4 ml SC/12 hr	Tramadol	1 2	1 2	1 2
kg/10 0.77 ml SC	Convenia			
Kg/20 0.33 ml/SC	Uniclav			
13.4 ml IV c/12 hr	Metronidazol	1 2	1 2	1 2
2 mg/kg 0.53 ml/SC c/12 hr	Ranitidina	1 2	1 2	
	Oxígeno permanente	1 2	1 2	1 2
	Drenaje tubo tórax	1 2 3	1 2 3	1 2 3
	Limpieza de heridas	1 2 3	1 2 3	1 2 3
1 ml PO / IR	Aceite mineral			
5 mg/kg 0.67 ml/ IV c/12 hr	Oxitetraciclina	1 2	1 2	1 2
c/ 12 hr	Ad lata + Agua	1 2 3		2
0.5 mg/kg 0.07 ml	Fynadine			
28 mg/kg 0.43 ml IM	Dipirona			
	Vendajes coban			
cada 3 horas	Monitoreo			
con jeringa, c/2 hr	a/d + agua			2
Infusión	Neuroheel			1 2
2 mg/kg 0.13 ml	Tiamina			1
	Farmina Recuperación			
100 mg PO 1/2 tab c/12 hr	Ronaxan			
6 gotas PO TID	Tramal			
10 gotas TID	Traumeel			
	Reposo estricto			
	Collar Isabelino			
	Manejo con cuidado			

	Días de Hospital	7	8	9
	Fecha	10.08.16	11.08.16	12.08.16
	Hora de evaluación	7:10	X	X
	Temperatura	37.6	X	X
	Color Mucosas	RP	X	X
	Apetito	Si	X	X
	Sed	Si	X	X
	Estado de Ánimo	D	X	X
	Materia fecal	No	X	X
	Vómito	No	X	X
	Orina	Si	X	X
	Peso	X	X	X
Dosis/cantidad/vía	Medicamentos			
160 ml/kg/d	Lactato de Ringer			
170 ml/kg/d 539 ml/día IV	Cloruro de Sodio	1 2	1 2	1 2
2.5 ml IV cada 2 horas	Traumeel			
3 mg/kg 0.4 ml SC/ 12 hr	Tramadol	1 2	1 2	
kg/10 0.77 ml SC	Convenia			
Kg/20 0.33 ml/SC	Uniclav			
13.4 ml IV c/12 hr	Metronidazol	1 2	1 2	
2 mg/kg 0.53 ml/SC c/12 hr	Ranitidina			
	Oxígeno permanente	1 2	1 2	
	Drenaje tubo tórax	1 2 3	1 2 3	
	Limpieza de heridas	1 2 3	1 2 3	
1 ml PO / IR	Aceite mineral			
5 mg/kg 0.67 ml/ IV c/12 hr	Oxitetraciclina			
c/ 12 hr	Ad lata + Agua	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	
0.5 mg/kg 0.07 ml	Fynadine			
28 mg/kg 0.43 ml IM	Dipirona			
	Vendajes coban			
cada 3 horas	Monitoreo			
con jeringa, c/2 hr	a/d + agua			
Infusión	Neuroheel			
2 mg/kg 0.13 ml	Tiamina			
	Farmina Recuperación			1 2
100 mg PO 1/2 tab c/12 hr	Ronaxan			1 2
6 gotas PO TID	Tramal			1 2 3
10 gotas TID	Traumeel			1 2 3
	Reposo estricto + Isabelino			1
	Manejo con cuidado			1
*El medicamento debe ser administrado 1: una vez al día, cada 24 horas; 2: dos veces al día, cada 12 horas; 3: tres veces al día, cada 8 horas; y así consecutivamente.				

Anexo 5. Hoja de reporte de anestesia del paciente caso clínico N°1: Reintervención de lobectomía pulmonar y hernia diafragmática.

REPORTE DE ANESTESIA				Dover Especialidades en Anestesia y Sedación	
INFORMACIÓN DEL PACIENTE					
NOMBRE	Molina	NIC	007039	RAZA	Shanasa Medicina
ESPECIE	Can	SEXO	Macho	FECHA	8/08/16
EDAD	8 años y 9 meses				
PESO	6,7 kg				
INFORMACIÓN DEL PROCEDIMIENTO					
PROCEDIMIENTO	Toracotomía	HORA DE INTUBACIÓN		HORA INICIO	
ANESTESISTA	Juan Sando	HORA FINALIZACIÓN		HORA DE EXTUBACIÓN	
CIRUJANO	Héctor Brindley				
EXAMEN FÍSICO PREANESTÉSICO					
TEMPERATURA	37,9°C	TEMPERAMENTO	tranquilo	CONDICIÓN CORPORAL	2/3/5
FRECUENCIA RESPIRATORIA	30 respir/min	COLOR MEMBRANAS MUCOSAS	pálido	TIEMPO DE LLENADO CAPILAR	
FRECUENCIA CARDIACA	90 lat/min				
PULSO	Fuc				
OBSERVACIONES					
ANTECEDENTES					
CLASIFICACIÓN ASA					
ASA I	<input type="checkbox"/>	ASA II	<input type="checkbox"/>	ASA III	<input type="checkbox"/>
ASA IV	<input checked="" type="checkbox"/>	ASA V	<input type="checkbox"/>	EMERGENCIA	<input type="checkbox"/>
PREMEDICACIÓN					
MEDICAMENTO	DOSIS (mg/kg)	VÍA ADMIN.	VOLUMEN (ml)	HORA APLICACIÓN	
Midazolam	0,1	EV	0,13		
Tramadol	4	EV	0,53		
Lidocaine	1	EV	0,33		
INDUCCIÓN ANESTÉSICA					
MEDICAMENTO	DOSIS (mg/kg)	VÍA ADMIN.	VOLUMEN (ml)	HORA APLICACIÓN	
Propofol	6	EV	4		

REPORTE DE ANESTESIA

Dover

MANTENIMIENTO ANESTÉSICO

TIVA

INHALADA

MEDICAMENTO	DOSIS (mg/kg/min)	VOLUMEN (ml/min)	PORCENTAJE (%)
<i>Isflurane</i>			

FLUIDOTERAPIA

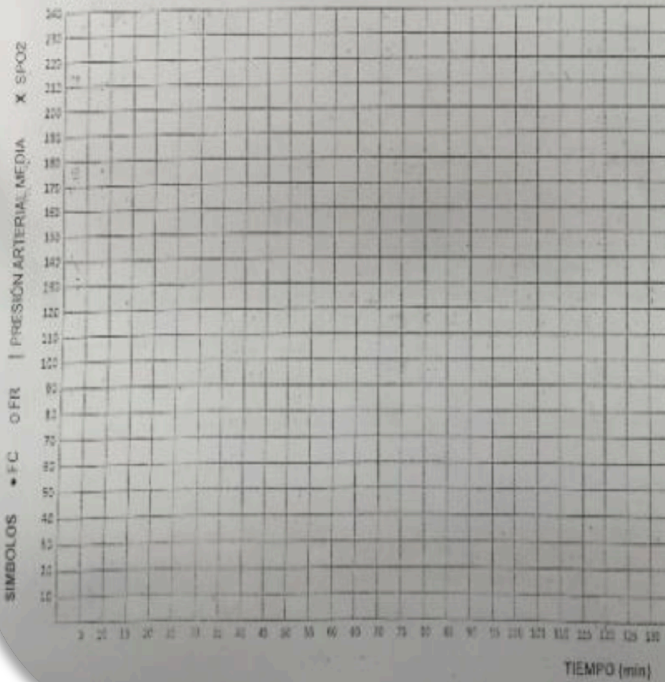
CLASE DE FLUIDOS	DOSIS (ml/kg/h)	VOLUMEN (ml/h)	FACTOR GOTEO	VELOCIDAD DE INFUSIÓN (gotas/seg)
<i>Lactade R</i>	<i>10</i>	<i>67</i>	<i>Micro-gotero</i>	<i>1gt/seg</i>

OXÍGENO SUPLEMENTARIO

DOSIS (ml/kg/min)	VOLUMEN (lts/min)
<i>20</i>	<i>0,13</i>

MONITOREO ANESTÉSICO


CONSTANTES FISIOLÓGICAS



OBSERVACIONES

1. Sonda endotraqueal No.

Anexo 6. Medición de presiones postoperatorio inmediato.



Clínica Veterinaria Dover

52 AÑOS Al Servicio de su mascota!

CLÍNICA VETERINARIA DOVER
DEPARTAMENTO DE CARDIOLOGÍA
INFORME DE PRESIÓN ARTERIAL

PACIENTE Matias

NÚM. 007633

ESPECIE Canino

RAZA Schwarzer

EDAD 9 años PESO 6.7 kg

FECHA 09-05-16 10:00 AM

PRESIÓN ARTERIAL

	SISTOLICA	DIASTOLICA	VEG	
TOMA 1	112	85	45	NO SE SUMA
TOMA 2				
TOMA 3				
TOMA 4				
TOMA 5				
TOMA 6				SE SUMA
TOMA 7	132	85	45	
MEAN	117-23	75-30		
VALOR NORMAL	110-140	70-100	30-40	

Comentarios:

RECOMENDACIONES:

DORAR L. HERNANDEZ
D.M.V. Diplomado en Medicina

Anexo 7. Tratamiento administrado a Matías durante el postquirúrgico inmediato dentro de la CVD.

Días de Hospital	10	11	12	13
Fecha	13.08.16	14.08.16	15.08.16	16.08.16
Hora de evaluación	7:50	X	X	X
Temperatura	38.2	38.6	39.6	39.5
Color Mucosas	RP	R	R	R
Apetito	Si	Si	Si	Si
Sed	No	Si	Si	Si
Estado de Ánimo	A	A	D	D
Materia fecal	No	Si	Si	No
Vómito	No	No	No	No
Orina	Si	Si	Si	Si
Peso	6.7 kg	X	X	X
Dosis/cantidad/vía	Medicamentos			
160 ml/kg/d	Lactato de Ringer			
170 ml/kg/d 539 ml/día IV	Cloruro de Sodio	1 2	1 2	1 2
2.5 ml IV cada 2 horas	Traumeel			
3 mg/kg 0.4 ml SC/ 12 hr	Tramadol			
kg/10 0.77 ml SC	Convenia			
Kg/20 0.33 ml/SC	Uniclav			
13.4 ml IV c/12 hr	Metronidazol			
2 mg/kg 0.53 ml/SC c/12 hr	Ranitidina			
	Oxígeno permanente			
	Drenaje tubo tórax			
	Limpieza de heridas			
1 ml PO / IR	Aceite mineral			
5 mg/kg 0.67 ml/ IV c/12 hr	Oxitetraciclina			
c/ 12 hr	Ad lata + Agua			
0.5 mg/kg 0.07 ml	Fynadine			
28 mg/kg 0.43 ml IM	Dipirona			
	Vendajes coban			
cada 3 horas	Monitoreo			
con jeringa, c/2 hr	a/d + agua			
infusión	Neuroheel			
2 mg/kg 0.13 ml	Tiamina			
	Farmina Recuperación	1 2	1 2	1 2 1 2
100 mg PO 1/2 tab c/12 hr	Ronaxan	1 2	1 2	1 2 1 2
6 gotas PO TID	Tramal	1 2 3	1 2 3	1 2 3 1 2 3
10 gotas TID	Traumeel	1 2 3	1 2 3	1 2 3 1 2 3
	Reposo esticto	1	1	1 1
	Collar Isabelino	1	1	1 1
	Manejo con cuidado	1	1	1 1

Anexo 8. Reporte de la primera biopsia realizada a Tobías Rivera Rincón.



CORPORACION PATOLOGIA VETERINARIA

NIT. 900.213.920-1

No. Registro: CPV-16- 0739		Fecha: 11/07/2016	HC: 007306	Nombre: TOBIAS
Especie: Canino	Raza: Golden R	Edad/Fecha Nac: 2 años		Sexo: Macho
Procedencia: Bogota		Clínica Veterinaria: Dover		Propietario: Angela M. Rivero Rincón
Remitente: Henry Benavides		Teléfono: NR		Mall: henrybeni@hotmail.com cvdlaboratorio@dover.com.co

HISTORIA:

Se realiza biopsia quirúrgica de la articulación escápulo-humeral de miembro anterior izquierdo. Capsula articular, tejido óseo, membrana sinovial.
Diagnóstico clínico: Condroma, condrosarcoma, bursitis, fibrosarcoma.

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA:

Se recibe dos recipientes con cinco fragmentos de tejido de forma Irregular; color crema y amarillo; de consistencia semidura. El primer fragmento de medidas 2.5 x 1 x 1 cm aproximadamente. El segundo fragmento de medidas 0.7 x 0.4 x 0.5 cm aproximadamente. Se envían 7 fragmentos para evaluación histopatológica.

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA:

Una lámina con siete cortes y cuatro repeticiones.
El tejido corresponde a hueso, cartilago, membranas sinoviales y músculo esquelético. En el tejido óseo y cartilaginoso se observa reacción inflamatoria supurativa marcada con proliferación de osteoblastos y osteoclastos, células multinucleadas, lisis ósea marcada e infiltrado inflamatorio de PMN neutrófilos generalizado y severo.
Los tejidos blandos asociados a estas estructuras sin cambios relevantes.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO:

Osteocondritis supurativa severa.

NOTA: Se descarta un proceso neoplásico en los tejidos evaluados.

RICARDO J PIÑEROS DUQUE
Coordinador del servicio de diagnóstico
Celulares: 3158195991

PAOLA BARATO
Directora Científica
Patóloga Analista

ALCANCE: Este resultado solo aplica a la muestra recibida en el laboratorio				
Fecha de registro: 30-08-2016	Quien corta: DS	Quien transcribe: AR/CP	Fecha envío a patólogo: 01/07/2016	Fecha envío a Dir científica: 11/07/2016

Anexo 9. Reporte del laboratorio de patología con respecto a la segunda biopsia de Tobias.



CORPORACION PATOLOGIA VETERINARIA
NIT. 900.215.920-1

No. Registro: CPV-16-0879		Fecha: 09/08/2016	HC: 007306	Nombre: TOBIAS
Especie: Canino	Raza: Golden Retriever	Edad/Fecha Nac: 2 años / 20-01-2014		Sexo: Macho
Procedencia: Bogotá	Clínica Veterinaria: Dover		Propietario: Ángela María Rivera	
Remitente: Henry Benavides	Teléfono: 5169500	Mail: cvdlaboratorio@dover.com.co		

HISTORIA:

Paciente desde marzo del 2016 con claudicación de miembro anterior izquierdo grado primero la cual evoluciona a claudicación grado cuarto al 28 de junio de 2016. Paciente visto por primera vez en clínica veterinaria DOVER en junio del 2016 en donde además de claudicación grado cuarto había dolor severo y lisis de cabeza humeral. La radiografía de miembro traído por los dueños se evidencia tendinitis bicipital. El resultado de biopsia del 30 de junio de hueso membrana sinovial y cápsula articular fue compatible con artritis supurativa crónica. A pesar de este diagnóstico no se descartó la posibilidad de neoplasia. La evolución a pesar del tratamiento no fue favorable. (Desinflamatorios de tipo esterooidal y antibiótico terapia). Por tal motivo se realizó toma de muestra (ENVIADA) en donde los cambios se ven compatibles con neoplasia.

La muestra se tomó por incisión, tamaño de la masa 6 cm de diámetro, forma de la masa redonda, color de la masa blanquecina, no ulcerada, con dolor a la palpación, fija, tiempo de evolución 5 meses, al corte la masa es sólida dura. El ganglio linfático regional está aumentado de tamaño, no la envió.

Diagnóstico clínico: fibro o condrosarcoma.

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA:

Se recibe 1 recipiente con 1 fragmento de tejido de forma irregular. Medidas: 12 x 6 x 7 cm aproximadamente. Color: marrón, azul. Aspecto y consistencia: Semiduro. Se envían 8 fragmentos para evaluación histopatológica.

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA:

Una lámina con cuatro cortes y dos repeticiones.

Tejido sin relación histológica para sugerir una ubicación anatómica, se evidencia estroma de tejido conectivo maduro con infiltrado de tejido adiposo que presenta un proceso neoplásico de origen mesenquimal, con un patrón de crecimiento de tipo infiltrativo y expansivo no delimitado, conformado por células fusiformes organizadas en conglomerados densos entrecruzados formando fascículos, en algunas regiones con disposición concéntrica. Células: fusiformes, marcada anisocitosis y pleomorfismo celular, bordes citoplasmáticos no definidos de tono eosinofílico claro, de aspecto fusiforme y fibrilar, presencia de escasas vacuolas intracitoplasmáticas en algunas células neoplásicas y evidencia de fagocitosis en algunas de ellas. Núcleo: marcada anisocariosis y pleomorfismo nuclear, predominando formas ovaladas, redondeadas, alargadas con terminación en punta roma, cromatina grumosa vacuolada y presencia de 1 a 2 nucléolos en posición variable en algunos núcleos, presencia de células multinucleadas. Recuento mitótico de 2 figuras en 10 campos de 400X, bordes quirúrgicos con células neoplásicas y ausencia de células neoplásicas en la luz de vasos para los segmentos evaluados.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO:

Sarcoma indiferenciado, como primer diferencial fibrosarcoma y segundo sarcoma histocítico. Está en proceso coloración Tricrómica de Mason para definir origen de la neoplasia.

Nota: a pesar de no observar células neoplásicas en vasos sanguíneos se sugiere hacer monitoreo clínico de ganglios linfáticos regionales, pulmón y abdomen.

RICARDO J PIÑEROS DUQUE

Coordinador del servicio de diagnóstico
Celulares: 3158195991

PAOLA BARATO

Directora Científica
Patóloga Analista

<i>ALCANCE: Este resultado solo aplica a la muestra recibida en el laboratorio</i>				
Fecha de registro: 04-08-2016	Quien corta: DS	Quien transcribe: AR	Fecha envío a patólogo: 06/08/2016	Fecha envío a Dir científica. 09/08/2016

Anexo 10. Reporte de TAC realizado por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia, caso clínico N°2 (5 de agosto del 2016).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA

05 de agosto de 2016

Dr. Henry Benavides
Clínica Veterinaria Dover

Servicio de Radiología, Clínica para Pequeños Animales, FMVZ, UNAL

Cordialmente me permito informar el resultado del estudio de tomografía del paciente relacionado a continuación:

Nombre:	Tobías
Especie:	Canina
Raza:	Golden Retriever
Sexo:	Macho
Edad:	2 años
Nombre del propietario:	Oswaldo Rivera
Tipo de Examen:	Tomografía de humero (articulación escapulo humeral izquierda) y tórax en cortes transversales bajo anestesia general. Decúbito esternal y lateral derecho. Ventana para pulmón tejido óseo y tejido blando. Reconstrucción multiplanar. Estudio simple. Equipo Tomoscan AV Philips.
Fecha del examen:	04 de agosto de 2016

Hallazgos

Hombro izquierdo:

Osteólisis severa de la cabeza humeral con destrucción cortical y subcondral, reacción periosteal severa proliferativa y expansiva con respuesta productiva ósea amorfa. Epifisis humeral proximal hiperdensa. Inflamación y extensión ventromedial de tejidos blandos adyacentes a la lesión.

Reacción periosteal moderada a severa de la superficie escapular medial.

Atrofia generalizada de la masa muscular del miembro anterior izquierdo con mayor severidad a nivel de infra y supraespinoso.

Aumento de tamaño de los nódulos linfáticos axilares.

Tórax:

Mediastino craneal con posición y tamaño normal.

Reflexiones mediastínicas craneoventral, caudoventral y plicación de la vena cava de aspecto usual.

Esófago de recorrido torácico normal. Diámetro, espesor de la pared y relaciones anatómicas dentro de los parámetros normales.

Tráquea con recorrido y diámetro normal. No se aprecia desplazamiento dorsal o lateral durante el recorrido hasta la carina. Árbol bronquial con recorrido normal, relaciones anatómicas normales, paredes de espesor preservado y relación del área interna y externa en sección transversal dentro de los rangos normales.

Nódulos linfáticos esternales y mediastínicos craneales con forma redondeada y tamaño levemente aumentado. Nódulos linfáticos bronquiales de forma y tamaño normal.

ciencia, tecnología e innovación para el país

Carrera 30 N° 45 - 03, FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA, Edificio 507,
Teléfono: (57-1) 318 5083 Comutador: (57-1) 318 5000 Ext. 15385 - 15387
Bogotá, Colombia, D.C. Av. Andino

Anexo 11. Informe de patología de la necropsia parcial sobre el miembro anterior izquierdo.



CORPORACION PATOLOGIA VETERINARIA
NIT. 900.215.920-1

No. Registro: CPV-16-0879	Fecha: 23/08/2016	HC: 007306	Nombre: TOBIAS
Especie: Canino	Raza: Golden Retriever	Edad/Fecha Nac: 2 años / 20-01-2014	Sexo: Macho
Procedencia: Bogotá	Clínica Veterinaria: Dover	Propietario: Ángela María Rivera	
Remitente: Henry Benavides	Teléfono: 5169500	Mail: cvdlaboratorio@dover.com.co	

HISTORIA:

Paciente desde marzo del 2016 con claudicación de miembro anterior izquierdo grado primero la cual evoluciona a claudicación grado cuarto al 28 de junio de 2016. Paciente visto por primera vez en clínica veterinaria DOVER en junio del 2016 en donde además de claudicación grado cuarto había dolor severo y lisis de cabeza humeral. La radiografía de miembro traído por los dueños se evidencia tendinitis bicipital. El resultado de biopsia del 30 de junio de hueso membrana sinovial y cápsula articular fue compatible con artritis supurativa crónica. A pesar de este diagnóstico no se descartó la posibilidad de neoplasia. La evolución a pesar del tratamiento no fue favorable. (Desinflamatorios de tipo esteroidal y antibiótico terapia). Por tal motivo se realizó toma de muestra (ENVIADA) en donde los cambios se ven compatibles con neoplasia.

La muestra se tomó por incisión, tamaño de las masa 6 cm de diámetro, forma de la masa redonda, color de la masa blanquecina, no ulcerada, con dolor a la palpación, fija, tiempo de evolución 5 meses, al corte la masa es sólida dura. El ganglio linfático regional está aumentado de tamaño, no la envió.

Diagnóstico clínico: fibro o condrosarcoma.

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA:

Se recibe 1 recipiente con 1 fragmento de tejido de forma irregular. Medidas: 12 x 6 x 7 cm aproximadamente. Color: marrón, azul. Aspecto y consistencia: Semiduro. Se envían 8 fragmentos para evaluación histopatológica.

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA:

Una lámina con cuatro cortes y dos repeticiones.

Tejido sin relación histológica para sugerir una ubicación anatómica, se evidencia estroma de tejido conectivo maduro con infiltrado de tejido adiposo que presenta un proceso neoplásico de origen mesenquimal, con un patrón de crecimiento de tipo infiltrativo y expansivo no delimitado, conformado por células fusiformes organizadas en conglomerados densos entrecruzados formando fascículos, en algunas regiones con disposición concéntrica. Células: fusiformes, marcada anisocitosis y pleomorfismo celular, bordes citoplasmáticos no definidos de tono eosinofílico claro, de aspecto fusiforme y fibrilar, presencia de escasas vacuolas intracitoplasmáticas en algunas células neoplásicas y evidencia de fagocitosis en algunas de ellas. Núcleo: marcada anisocariosis y pleomorfismo nuclear, predominando formas ovaladas, redondeadas, alargadas con terminación en punta roma, cromatina grumosa vacuolada y presencia de 1 a 2 nucléolos en posición variable en algunos núcleos, presencia de células multinucleadas. Recuento mitótico de 2 figuras en 10 campos de 400X, bordes quirúrgicos con células neoplásicas y ausencia de células neoplásicas en la luz de vasos para los segmentos evaluados.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO:

Sarcoma indiferenciado, como primer diferencial fibrosarcoma y segundo sarcoma histocítico. Está en proceso coloración Tricrómica de Mason para definir origen de la neoplasia.

Nota: a pesar de no observar células neoplásicas en vasos sanguíneos se sugiere hacer monitoreo clínico de ganglios linfáticos regionales, pulmón y abdomen.

1

Investigación y diagnóstico integral veterinario
Calle 25A No. 38A - 16, Teléfono: 2695730 – 3158195991, Bogotá D.C.
Correo electrónico: corpavet@yahoo.com - info@corpavet.com

Anexo 12. Resultado de TSH emitido por laboratorio externo.



lunes, 12 de septiembre de 2016

RINGO & MIRRORING LABORATORIO

PACIENTE: Tobias EDAD: 2 años C. VETERINARIA: Dover
 ESPECIE: Canina SEXO: Macho DOCTOR (A): Henry Benavides
 RAZA: Golden retriever PROPIETARIO: N/R N° HC: 7306

HORMONAS

PARÁMETRO	RESULTADO	VALOR DE REF.	ALTERADO	NORMAL
TSH	0,093	0,017-0,591ng/dl		

- Para daños en piel es recomendado evaluar TSH ultrasensible y T4 Libre por capacidad de captación hormonal.
- Las Lipoproteínas sirven de anclaje para hormonas tiroideas, de ahí la necesidad de medir colesterol y triglicéridos.

Andrés García González
 Bacteriólogo y Lab. Clínico-UCMC
 RP 253029

www.ringomirringo.com



Tel. 614 1331 • Calle 140a No. 7a-11 C. Cial Belmira Plaza • info@ringomirringo.com

