

Universidad Nacional
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina Veterinaria

Medicina Interna y Cirugía de Animales de Compañía

Modalidad: Pasantía

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

Karen Lucía Vega Benavides

Campus Presbítero Benjamín Núñez

2013

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR
Medicina Interna y Cirugía de Animales de Compañía

MSc. María Antonieta Corrales Araya

Decana

Dra. Laura Castro Ramírez

Directora

Dr. Mauricio Jiménez Soto

Tutor

Dra. Nancy Astorga Miranda

Lector

Dr. Alejandro Alfaro Alarcon

Lector

Fecha: _____

A todas las personas que nunca dejan de
soñar, ni de luchar por sus sueños.

Para todos aquellos que quieren un mundo
mejor y hacen algo para lograrlo.

Para quienes reconocen todos los días las
miles de razones que tenemos para sonreír.

Para los que luchan por las causas que para
otros son pérdidas.

Para todos los que han sido un punto de
apoyo en mi vida.

Karen

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, quien ha hecho posible todo lo que he logrado en mi vida, y me ha hecho ver oportunidades en lo que parecía un obstáculo.

A mis padres, quienes están a mi lado en cada batalla, sin darse por vencidos, siendo incondicionales y apoyándome en cada paso.

Gracias a mis hermanas, por ser una gran compañía en mi vida, por todas las cosas que hemos pasado juntas, permitiéndonos aprender las unas de las otras.

A María José y María Fernanda, los dos tesoros de mi vida, quienes me recuerdan día con día el compromiso que tenemos de hacer de este mundo un lugar más seguro y feliz para ellas.

Gracias a quienes fueron parte de mí crecimiento profesional y personal, en especial al Dr. Mauricio Jiménez Soto, quien es mi profesor, jefe y amigo, gracias por su apoyo incondicional y por ser un gran modelo a seguir.

Agradezco a los docentes Mauricio Pereira, Alejandro Alfaro, Nancy Astorga y Ericka Mora, quienes a lo largo de mi carrera fueron un gran apoyo, y día con día me permiten aprender más de ellos.

Al Dr. Henry Benavides, y a todo el personal de la Clínica Veterinaria Dover, por su gran hospitalidad y sus enseñanzas, gracias a todos los nuevos amigos.

Gracias a mis amigos, los que son incondicionales y siempre han estado ahí, y a los que fueron constantes y los que no, ya que de todos aprendí y significaron un gran apoyo en su momento.

RESUMEN

La pasantía fue realizada en la Clínica Veterinaria Dover (CVD), ubicada en la ciudad de Bogotá, Colombia, y en el Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEMS), de la Universidad Nacional de Costa Rica. Se llevó a cabo en el periodo de tiempo comprendido entre el 2 de Julio al 4 de Agosto en Colombia, y del 4 al 18 de Diciembre del 2012 en Costa Rica.

Durante la pasantía de 7 semanas, se atendieron un total de 298 pacientes, incluyendo los casos quirúrgicos y de medicina interna.

En el manejo de casos en medicina interna, en la CVD se atendieron 92 pacientes, y 82 pacientes en el HEMS, para un total de 174 casos; en el período enfocado a cirugía se presentaron 77 procedimientos en las tres semanas en la CVD y 47 procedimientos en las dos semanas en el HEMS

Adicionalmente, se desarrollan 2 casos de especial interés debido a su complejidad, manejo integrado, y presentación de técnicas terapéuticas novedosas, siendo estas aplicables en el medio de trabajo costarricense. Estos corresponden a (1) una adrenalectomía, por hiperadrenocortisismo de origen adrenal, y (2) una reparación de ligamento cruzado anterior, mediante el avance de la tuberosidad tibial en un paciente canino.

ABSTRACT

The externship was carried out at the Dover Veterinary Clinic, located in the city of Bogotá, Colombia. Another internship was in the “Hospital de Especies Menores y Silvestres” (HEMS), of the National University of Costa Rica. During the period between July 2nd and August 4th in Colombia, and from December 4th to December 8th in Costa Rica.

During the internship of 7 weeks, a total of 298 patients were attended, including cases of both surgery and internal medicine.

A total of 174 patients was submitted to the internal medicine area, 92 patients at the DVC and 82 patients at the HEMS. During the period focused on surgery, a total of 77 procedures in 3 weeks were performed at DVC, meanwhile 47 procedures in 2 weeks were performed at HEMS.

Additionally, 2 cases of special interest were developed because of their complexity, integral management, and the presentation of novel therapeutic techniques, being these of high application in the Costa Rican professional ambit. The cases are (1) an adrenalectomy, due to adrenal origin hiperadrenocorticism, and (2) a repair of cranial cruciate ligament rupture, through tibial tuberosity advancement in a canine patient.

ABREVIATURAS

ALT: Alanina aminotrasnferasa.

BUN: Nitrógeno úreico.

CVD: Clínica Veterinaria Dover

FA: Fosfatasa alcalina

HEMS: Hospital Especies Menores y Silvestres

TTA: Avance Tuberosidad Tibial

UNA: Universidad Nacional

TABLA DE CONTENIDO

APROBACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.....	ii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
ABREVIATURAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Justificación	3
1.3. Objetivos	4
<i>1.3.1. Objetivo general.....</i>	<i>4</i>
<i>1.3.2. Objetivos específicos.....</i>	<i>4</i>
2. METODOLOGÍA	5
2.1. Materiales y Métodos.....	5
<i>2.1.1. Área de trabajo</i>	<i>5</i>
<i>2.1.2. Abordaje de casos</i>	<i>7</i>
<i>2.1.3. Animales de estudio.....</i>	<i>9</i>
<i>2.1.4. Horario de trabajo</i>	<i>10</i>
2.2. Cronograma.....	10

3. RESULTADOS.....	11
3.1. Caso Clínico N° 1.....	16
3.1.1. <i>Recepción del caso.....</i>	16
3.1.2. <i>Abordaje del caso, pruebas diagnósticas.</i>	16
3.1.3. <i>Preoperatorio.....</i>	19
3.1.4. <i>Procedimiento quirúrgico.....</i>	19
3.1.5. <i>Postoperatorio</i>	20
3.1.6. <i>Manejo del caso</i>	21
3.2. Caso Clínico N° 2....	22
3.2.1. <i>Recepción del caso.....</i>	22
3.2.2. <i>Abordaje del caso, pruebas diagnósticas.</i>	22
3.2.3. <i>Procedimiento quirúrgico.....</i>	24
3.2.4. <i>Postoperatorio</i>	25
4. DISCUSIÓN	26
4.1. Caso N° 1.....	28
4.2. Caso N° 2.....	29
5. CONCLUSIONES	31
6. RECOMENDACIONES.....	32
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1.	Distribución de casos según especie en CVD y HEMS.....	11
Figura 2.	Distribución de casos según tipo de cirugía en CVD.....	12
Figura 3.	Distribución de casos según tipo de cirugía en HEMS;Error! Marcador no definido.....	12
Figura 4.	Distribución de Cirugías según sistema abordado, en CVD.....	13
Figura 5.	Distribución de Cirugías según sistema abordado, en HEMS	14
Figura 6.	Distribución de casos Medicina Interna CVD y HEMS	15
Figura 7.	Tomografía computarizada, tumor de Glándula Adrenal Izquierda.....	18
Figura 8.	Tomografía computarizada, corte transversal de tórax.....	18
Figura 9.	Paciente Luna Nueva, en recuperación postquirúrgica.....	20
Figura 10.	Radiografía latero-lateral de rodilla izquierda.....	23
Figura 11.	Corte de cresta tibial con cierra oscilante.....	24
Figura 12.	Corte de cresta tibial con cincel.....	24
Figura 13.	Colocación de implante cilíndrico.....	25
Figura 14.	Fijación de implante cilíndrico.....	25

ÍNDICE DE CUADROS.

Cuadro 1.	Cronograma de trabajo	10
Cuadro 2.	Parámetros obtenidos en el examen físico general de Luna Nueva.	16
Cuadro 3.	Resultados pruebas de laboratorio de Luna Nueva.	17
Cuadro 4.	Parámetros obtenidos en el examen físico general de Vives.....	22
Cuadro 5.	Resultados pruebas de laboratorio de Vives.....	23

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La medicina veterinaria ha avanzado en los últimos tiempos, trayendo consigo un mayor desarrollo de la habilidad diagnóstica, así como la posibilidad de brindar terapias efectivas y seguir el progreso de nuestros pacientes de manera eficiente; esto mediante el desarrollo tecnológico, nuevas técnicas diagnósticas, introducción de nuevas formas de terapia y el compromiso con el paciente (Dunn, 2000; Ford, Rodriguez, 2000). La relevancia de estas técnicas no debe omitir el correcto examen físico y la historia del animal, ya que de estos depende en gran parte el diagnóstico correcto en la mayoría de los casos (August, 2006; McCurnin, 2009).

El avance de la medicina veterinaria se debe en gran medida a las pruebas diagnósticas colaterales, las cuales son determinantes en las decisiones en la clínica veterinaria (Thrall, 2007). El manejo de la medicina interna es muy importante, ya que consiste en la posibilidad de hacer salir adelante a un paciente con procedimientos que generalmente son poco invasivos, además de que incluye los métodos diagnósticos correspondientes según sea el caso (Dupré, 2010); un manejo médico correcto puede evitar el someter a un paciente a una cirugía innecesaria, y las complicaciones que esto con lleva (Ettinger, 2010).

Las condiciones que requieren cirugía deben ser diferenciadas de aquellas que se pueden manejar solo médicamente (De Gispert, 2008). La decisión para operar se basa en la historia, los hallazgos de examen físico, radiografías, estudios ultrasonográficos y resultados de análisis laboratoriales (Fossum 2007). Las intervenciones quirúrgicas constantemente están cambiando, al tener más oportunidad de equipo novedoso, logrando mejores resultados y pueden realizarse tanto con propósitos diagnósticos como con propósitos terapéuticos (Fossum, 2007; Piñeiro, Perez, y Leyva, 1995; Wouk, 2009). Los abordajes quirúrgicos se llevan a cabo comúnmente en la práctica veterinaria, siendo la ovariectomía la cirugía más comúnmente realizada (Quirós, 1997; Mora, 2002; Rueda, 2003; Slatter, 2003; Tobias, 2010).

Existen casos en que la única solución, o al menos la de mejor pronóstico, es un procedimiento quirúrgico, por lo que es importante conocer los procedimientos más comunes, incluyendo la preparación pre-quirúrgica, la técnica quirúrgica y los cuidados post operatorios (León, 2011). Existen también procedimientos quirúrgicos electivos, que según sea el caso pueden mejorar la calidad de vida del animal (Kirby, 2008). Las cavidades abdominal y torácica albergan varios aparatos y sistemas de mayor o menor complejidad quirúrgica. Debido a la amplia variedad de intervenciones que se pueden practicar al realizar una cirugía, es factible enfrentarse a infinidad de complicaciones de acuerdo al sistema afectado y así mismo al órgano en cuestión (Forgione, 2010). Los procedimientos quirúrgicos siempre van ligados a el manejo médico (Slatter, 2003).

1.2 Justificación

El tiempo de la pasantía en el Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEMS) permite participar en mayor cantidad de casos, al ser uno de los centros u hospitales con mayor casuística del país. Por lo tanto a través de la realización de este tipo de pasantías se puede mejorar la calidad de vida de mascotas mediante el conocimiento de nuevas técnicas médico quirúrgicas y la puesta en práctica del mismo durante el ejercicio de la profesión, debido al desarrollo de mayor habilidad y experiencia en el manejo de diferentes casos y de esa manera cooperar con el bienestar animal.

Asimismo, permite familiarizarse con terapias, fármacos, protocolos de asepsia y abordajes que podrían ser diferentes a los utilizados en las clínicas u hospitales veterinarios de Costa Rica, teniendo la posibilidad de participar en el manejo clínico y quirúrgico en la Clínica Dover y posteriormente utilizar estos nuevos conocimientos para mejorar las prácticas y servicios veterinarios en nuestro país.

La Clínica Veterinaria Dover (CVD) brinda servicios de consulta, imagenología especializada, laboratorio clínico, vacunación, urgencias 24 horas, neurología, odontología, cirugía (general, oftalmológica, ortopédica, neurocirugía, abordajes abdominales y torácicos), cuidados intensivos, fisioterapia, comportamiento animal, manejo reproductivo y atención a animales no convencionales. Todo esto enriquecerá mis conocimientos en esta área profesional, participando en terapias innovadoras, para posteriormente ponerlas en práctica.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Mejorar las destrezas clínicas y quirúrgicas en animales de compañía, adquiridas durante la carrera de medicina veterinaria, mediante la realización de una pasantía en la CVD (Bogotá, Colombia) y en el HEMS de la Universidad Nacional (Heredia, Costa Rica).

1.3.2. Objetivos específicos

- 1.3.2.1. Observar y asistir procedimientos quirúrgicos durante la pasantía, participando de los periodos pre quirúrgicos, trans quirúrgicos y post quirúrgicos, además de familiarizarse con posibles complicaciones en el proceso.
- 1.3.2.2. Realizar procedimientos de medicina interna, abordajes de casos, realización de pruebas colaterales y terapias; entendiendo la importancia y aplicabilidad de las mismas.
- 1.3.2.3. Mejorar en el campo de la correcta interpretación de los resultados de examen físico y pruebas colaterales con el fin de distinguir situaciones en las que se ameritan cirugía u otros procedimientos médicos específicos.

2. METODOLOGÍA

2.1. Materiales y Métodos

2.1.1. Área de Trabajo

El presente trabajo consistió en una pasantía en la CVD (de práctica privada), en Bogotá, Colombia, y en el HEMS de la Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica; la primera consistió de 3 semanas en el área de cirugía y 2 semanas en el área de medicina interna, y en la segunda consistió de 2 semanas de trabajo en ambas áreas.

Durante la pasantía en Colombia, se trabajó conjunto con estudiantes de último año de la carrera de Medicina Veterinaria de 4 universidades diferentes en la ciudad de Bogotá, otros pasantes y médicos residentes, bajo la supervisión del Dr. Henry Benavides y Dr. Juan Carlos Rodríguez directores de la CVD. En el HEMS se abordó casos en conjunto con estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria, pasantes, tesarios y médicos veterinarios, bajo la supervisión del Dr. Mauricio Jiménez Soto.

La CVD, en Colombia, cuenta con servicios de medicina interna y cirugía, atención de emergencias y unidad de cuidados intensivos, además de servicios especializados en etología, cardiología, neurología, oftalmología, odontología, oncología, dermatología y endocrinología, entre otros. Cuenta con un laboratorio donde se procesan las muestras de sangre, heces y orina.

El manejo de pacientes hospitalizados se divide entre el área de tratamientos de medicina interna, donde se realizaban los diferentes procedimientos médicos básicos y examinación de los animales, además posee una unidad de cuidado crítico, que cuenta con jaulas con calefacción y oxigenación, también se tiene a disposición equipo de monitoreo constante. La clínica cuenta con la sala de Rayos X digitalizada, con sala de ecografía, cuartos oscuros y tranquilos para las exámenes oftálmicas, cardíacas y para la realización de electroencefalogramas.

La CVD contrata servicios a un centro de imágenes médicas para realizar resonancias magnéticas y tomografías.

El servicio de cirugía de pequeños animales se divide en tres áreas: cirugía de tejidos blandos, neurocirugía y cirugías ortopédicas; el área de cirugía cuenta con espacio para realizar dos o tres cirugías al mismo tiempo, según el tipo de cirugía que se realice. La clínica cuenta con un área para el cuidado post quirúrgico inmediato, y pacientes de cuidado crítico.

El HEMS cuenta con tres consultorios, siendo uno de ellos para atención de pacientes silvestres; además de una sala de tratamientos y cinco salas de internamiento (una exclusiva de gatos, dos para pacientes caninos pequeños y medianos, otra para perros de razas grandes o gigantes y una para pacientes con enfermedades infectocontagiosas), cuenta

con una sala para limpiezas dentales y procedimientos menores, una sala de Ecografía y de Rayos X, entre otras.

Cuenta con dos quirófanos para cirugías de tejidos blandos y un quirófano con dos mesas de cirugía para procedimientos ortopédicos. Todos los quirófanos cuentan con máquinas de anestesia inhalatoria y equipo de monitoreo.

2.1.2. Abordaje de casos

En ambos centros médicos participó, en conjunto con estudiantes, pasantes y médicos veterinarios en el abordaje de los pacientes, manejo del caso (selección y realización de pruebas diagnósticas y tratamientos adecuados), se asistió en los procedimientos médicos y quirúrgicos que se llevaron a cabo, además de dar seguimiento a los casos hasta ser dados de alta. Se logró participar en un curso de cirugía de tejidos blandos, durante la estancia en Colombia, y se asistió a presentación de casos de otros pasantes, y a las rondas matutinas diarias, en las cuales se discutían casos y temas de interés.

En la CVD la mayoría de pacientes admitidos, para manejo médico o quirúrgico tenían cita previa; en el HEMS no se trabajó bajo sistema de citas, sin embargo algunas cirugías eran programadas desde el día anterior. En ambos centros el responsable de la mascota se presentaba en la recepción para completar una hoja nueva de ingreso o abrir un

expediente (en caso no existir uno previo); la Clínica Veterinaria Dover trabaja desde hace 12 años con sistema digital de expedientes, y en el HEMS hoy día se está implementando el cambio. Después un médico veterinario, acompañado de un pasante o interno (en el caso del HEMS), recibía al paciente para realizar un examen objetivo general y recolectar la anamnesis, según el motivo de consulta se realizaba un examen específico del sistema afectado; posteriormente se procede a recomendar y explicar a los propietarios el procedimiento a seguir según el caso, si este era aprobado (por costos y disposición) se llevaba a cabo.

En el caso de medicina interna se realizó prácticas básicas como colocación de catéteres endovenosos y aplicación de medicamentos orales e inyectables, teniendo contacto con los medicamentos utilizados y disponibles en ambos mercados (Colombia y Costa Rica), y conociendo de sus usos e indicaciones, esto permitió conocer antibióticos, analgésicos, anestésicos, quimioterápicos, entre otros. También se participó en discusión de casos, proponiendo diagnósticos diferenciales y pruebas confirmatorias.

Se participó en estudios de imágenes diagnósticas como ecografías abdominales y torácicas, radiografías digitales, endoscopias, resonancias magnéticas y tomografías, lo cual permitió adquirir experiencia y destreza en la realización de dichos estudios y su interpretación adecuada, además de los cuidados que se deben de tener en cada prueba diagnóstica.

Se apoyó al personal de médicos veterinarios en la implementación de terapias y se participó de la discusión de casos.

En el área quirúrgica se tuvo la opción de participar en procedimientos de tejidos blandos, ortopédicos y neurocirugías. En esta disciplina se siguió el proceso desde el manejo pre quirúrgico (preparación física y química del paciente y monitoreo); se participó en las cirugías, como asistente quirúrgico o llevando a cabo la monitorización del animal; y se realizó el manejo del paciente en el postquirúrgico. Dicha experiencia fortaleció los conocimientos de la parte farmacológica anestésica y de emergencias, al participar de las pre-medicaciones, inducciones y mantenimiento de la anestesia, así como del manejo farmacológico de las emergencias. En el aspecto quirúrgico permitió adquirir destrezas y fortalecer los conocimientos con nuevas técnicas y procedimientos.

2.1.3. Animales de estudio

Se trabajó con especies de compañía (perros, gatos, conejos, erizos y hurones) que se presentaron a ambos centros médicos durante el período de la pasantía. En el caso de los pacientes de la CVD todos tenían un propietario que se hacía responsable de la mascota y sus gastos; en el HEMS se atendían también animales sin dueño y que vivían en la calle.

2.1.4. Horario de trabajo

En la Clínica Veterinaria Dover se trabajó de lunes a viernes, de 7 am a 6 pm, sábados de 9am a 5pm, sin embargo, este horario pudo extenderse dependiendo de la cantidad de casos atendidos durante el día; en ocasiones cubrió el rol nocturno y de fines de semana, además de asistir a emergencias fuera de horario. En el Hospital de Especies Menores y Silvestres se trabajó de lunes a sábado de 8am a 6pm, extendiendo el horario según el número de pacientes atendidos y hospitalizados. En muchos casos trabajando con pacientes en emergencias extra horario.

2.2. Cronograma

Las actividades durante la pasantía se organizaron de acuerdo al cuadro adjunto a continuación.

Cuadro 1. Cronograma de trabajo

Fecha	Actividad
De 2al 22 de julio, 2012 (3 semanas)	Rotación en Cirugía, Clínica Dover (Colombia)
De 23 de julio al 4 de agosto, 2012 (2 semanas)	Rotación en Medicina Interna, Clínica Dover (Colombia)
De 4 a 18 de Diciembre (2 semanas)	Rotación en Cirugía y Medicina Interna, Hospital Especies Menores y Silvestres, Universidad Nacional, Costa Rica.

3. RESULTADOS

Durante la pasantía participó en la atención de un total de 169 casos en la CVD y 129 casos en el HEMS, se atendieron caninos, felinos y otras especies como hurones, conejos y erizos. La disposición del total de pacientes fue de 75% de caninos, 20% de felinos y 5% de otras especies (Figura 1).

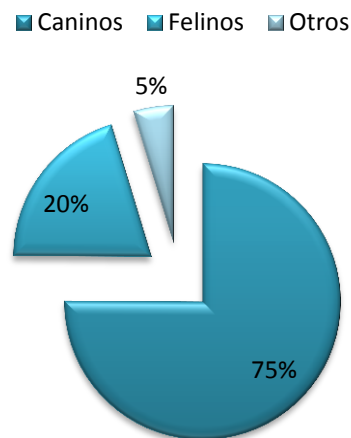


Figura 1. Distribución de casos según especie en CVD y HEMS.

En el período enfocado a cirugía se presentaron 77 procedimientos en las tres semanas en la CVD y 47 procedimientos en las dos semanas en el HEMS. Dichas cirugías se clasificaron en cirugías de tejidos blandos, ortopedias y neurocirugías. En ambos centros las cirugías de tejidos blandos representan el mayor porcentaje de procedimientos realizados, después las ortopédicas y por último las cirugías de columna. (Figuras 2 y 3).

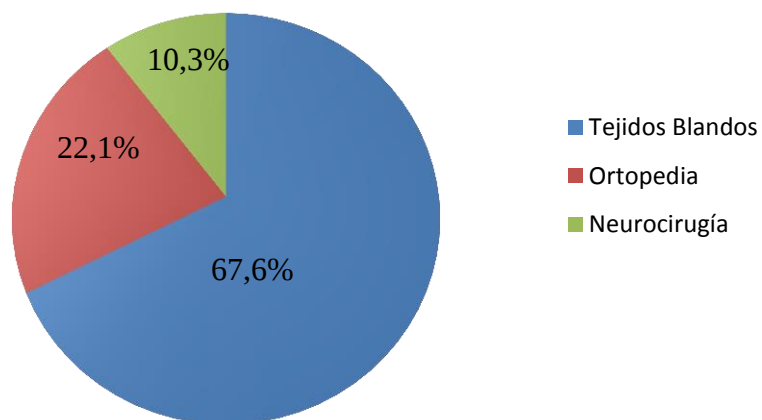


Figura 2. Distribución de casos según tipo de cirugía en CVD

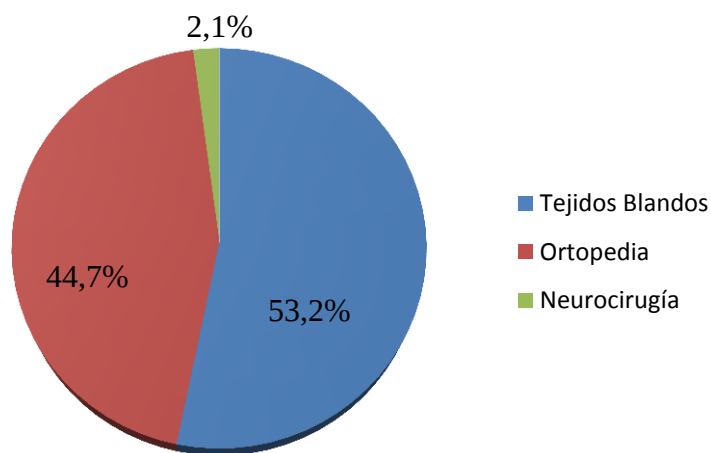


Figura 3. Distribución de casos según tipo de cirugía en HEMS

Los procedimientos ortopédicos realizados fueron 17 en CVD y 21 en HEMS, los cuales consistieron en amputaciones de cabeza de fémur, reparaciones de luxación de patela y ruptura de ligamento cruzado, además de abordajes en fracturas de miembros y mandíbula.

En lo que respecta a neurocirugía se contemplaron las laminectomías y hemilaminectomías, así como las estabilizaciones de columna, observando 8 en CVD y 1 en HEMS, siendo este último un procedimiento recientemente implementado.

En el caso de las cirugías en tejidos blandos, estas fueron subclasificadas según el sistema que fue abordado; en la CVD se realizaron 12 abordajes del sistema digestivo, 3 del sistema ocular, 11 de tegumento, 6 adrenalectomías, 3 esplenectomías, 12 de genitourinario y 5 abordajes torácicos, para un total de 52 procedimientos en tres semanas (Figura 4); y en el HEMS se realizaron 4 del sistema digestivo, 3 de sistema ocular, 9 de tegumentario, 3 esplenectomías y 6 de genitourinario, para un total de 25 cirugías en dos semanas (Figura 5).

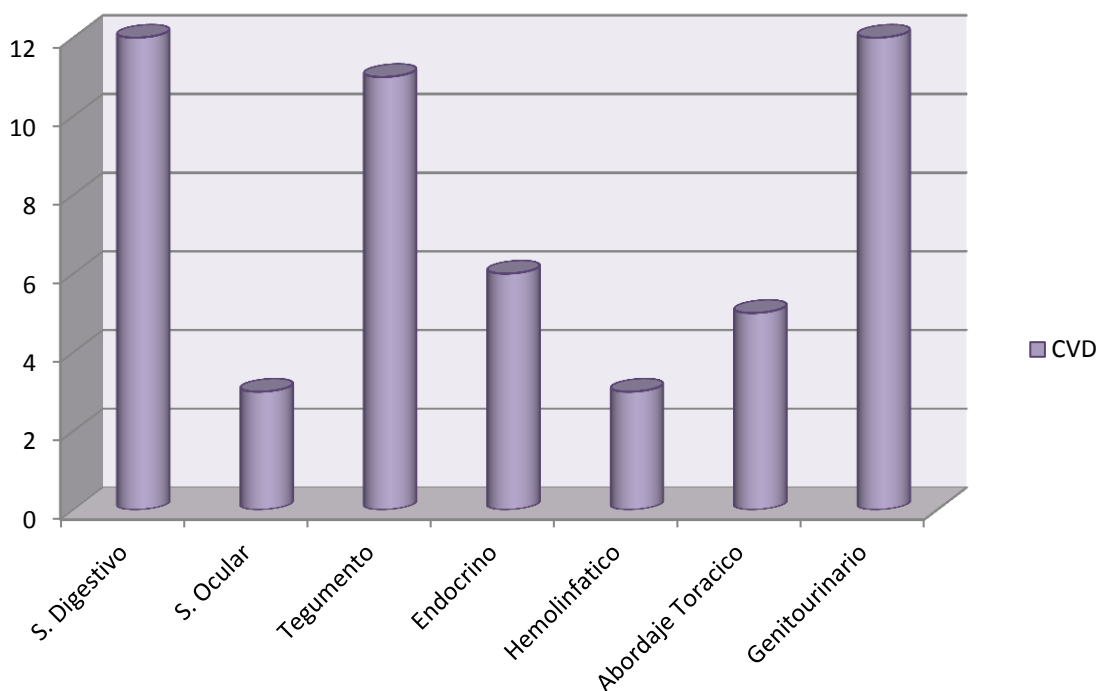


Figura 4. Distribución de Cirugías según sistema abordado, en CVD.

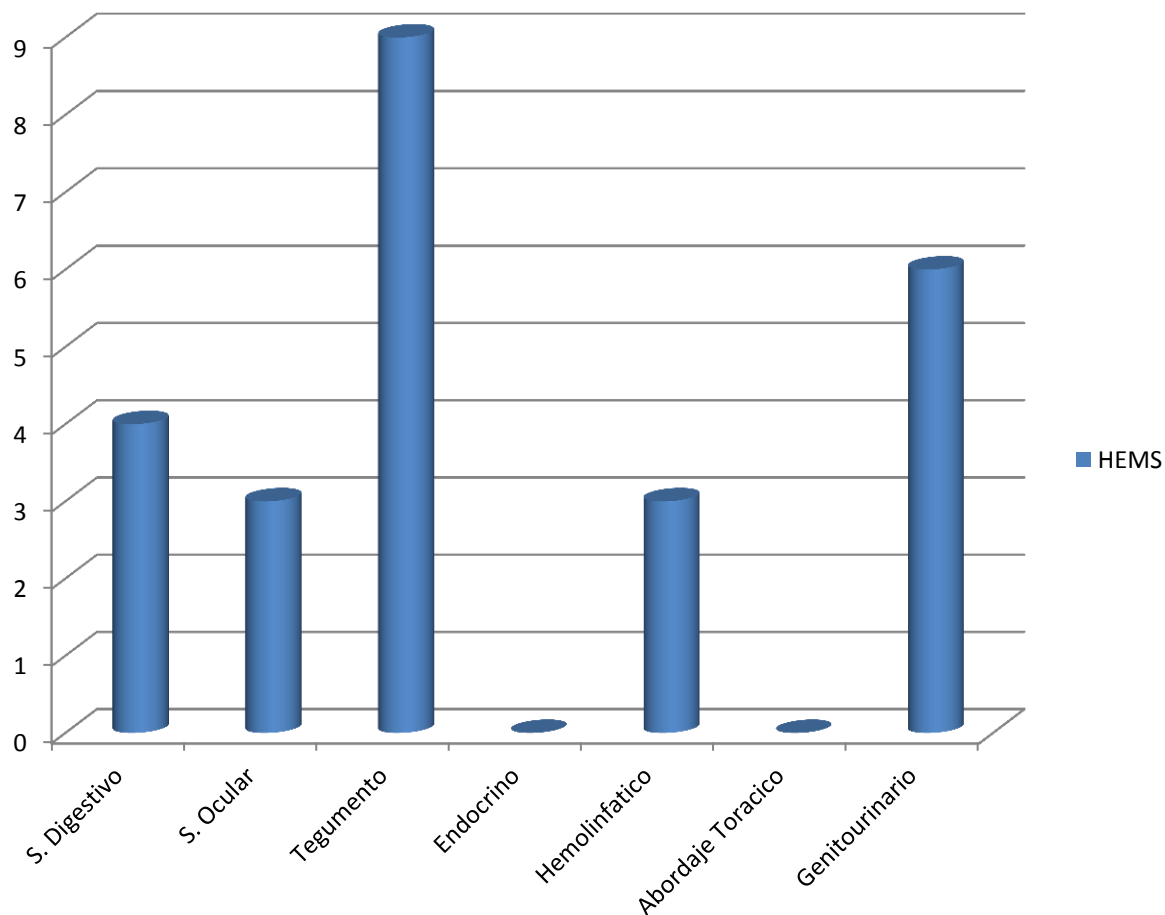


Figura 5. Distribución de Cirugías según sistema abordado, en HEMS.

En el manejo de casos en medicina interna, durante el período de 2 semanas en CVD se atendieron 92 pacientes, y 82 pacientes en el HEMS en las 2 semanas correspondientes, para un total de 174 casos; sólo se tomaron en cuenta las mascotas hospitalizadas en ese período, además muchos de las mascotas con manejo clínico pudieron presentar previa o posteriormente algún manejo quirúrgico (Figura 6).

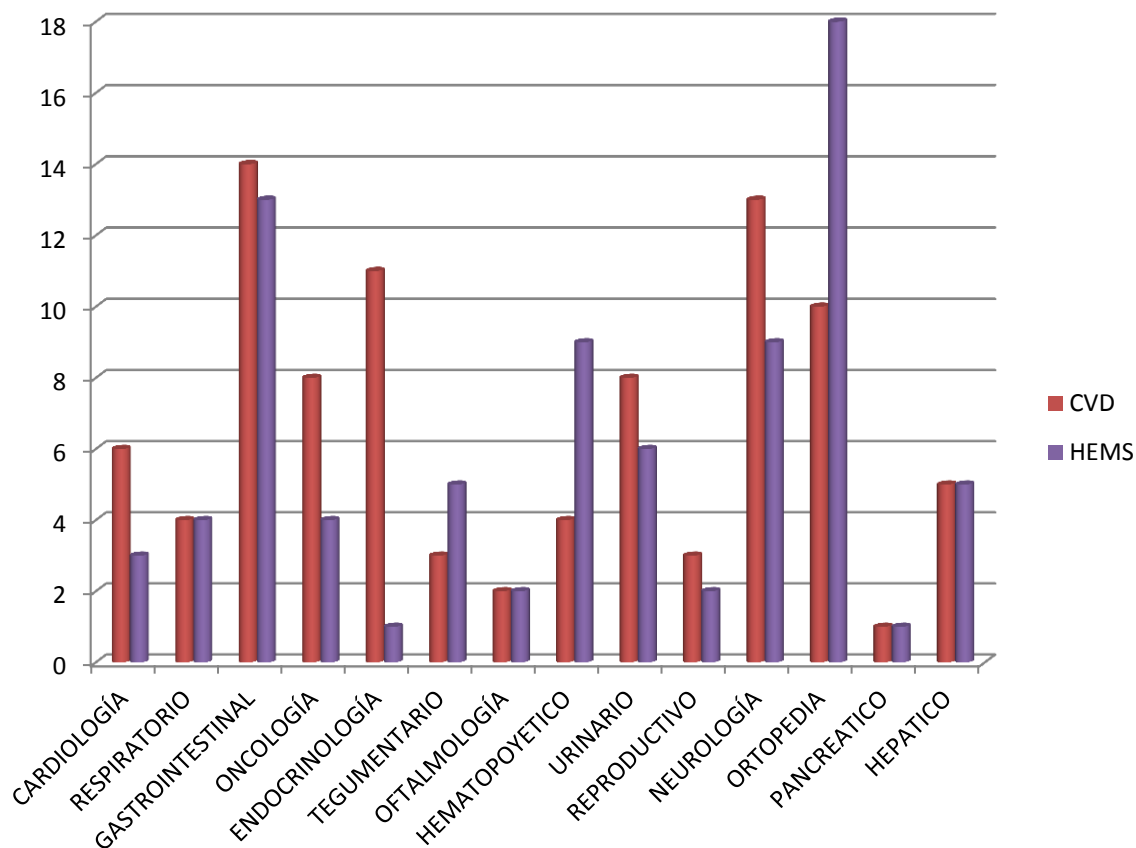


Figura 6. Distribución de casos en Medicina Interna en CVD y HEMS.

En el área de medicina interna se tuvo se aplicaron diversas terapias, relacionadas con medicamentos como antibióticos, antiinflamatorios, analgésicos y protocolos de quimioterapia, también de diferentes agentes anestésicos utilizados en el período de cirugía. Esto permitió ampliar conocimiento sobre usos, indicaciones y contraindicaciones de algunos fármacos, así como de su disponibilidad en el mercado nacional e internacional.

3.1. Caso Clínico N° 1.

Hiperadrenocorticismo por Macroadenoma en Glándula adrenal

3.1.1. Recepción del caso

Luna Nueva, perra de raza Labrador de 7 años de edad se presentó el 5 de julio del año 2012 para consulta regular. La historia proporcionada por la propietaria indicaba signos disminución en la actividad física, poliuria y polidipsia. Al examen físico la paciente presentaba actitud deprimida, buena hidratación, presión arterial aumentada, y el resto de parámetros vitales dentro de los rangos normales (cuadro 2).

Cuadro 2. Parámetros obtenidos en el examen físico general de Luna Nueva.

Condición Física (1-5)	Temperatura (°C)	Pulso (latidos/minuto)	Respiración	Membranas mucosas	Presión Arterial	Aptitud
4	38.1	112	Jadeo	Rosadas	195mmHg	Deprimida

3.1.2. Abordaje del caso, pruebas diagnósticas.

El día de admisión de la paciente, se le realizaron pruebas de laboratorio básicas para establecer su estado de condición general, dentro de estas pruebas se encontraba hematocrito, glucosa y proteínas totales, además de creatinina y nitrógeno ureico

sanguíneo, siendo el fallo renal uno de los diagnósticos diferenciales. Los resultados del hematocrito y proteínas totales fueron normales, la primera toma de glucosa en ayuno presentó un valor de 98mg/dl, y posteriormente la curva de glucosa se presentó normal, sin embargo el resultado de las enzimas renales no se encontró dentro del rango normal (Cuadro3).

Cuadro 3. Resultados pruebas de laboratorio de Luna Nueva.

Hematocrito	Glucosa	Proteínas Totales	Nitrógeno Ureico	Creatinina
48%	98mg/dl	6g/dl	5mg/dl	2,2mg/dl

Ese mismo día se realizó una ecografía abdominal, en la cual se observó hepatomegalia y una estructura aparentemente tumoral cerca del polo craneal del riñón izquierdo, por dicho hallazgo se realizó una tomografía computarizada, donde se confirmó una glándula adrenal izquierda tumoral (Figura 7), además de descartar metástasis en otros órganos abdominales y tórax (Figura 8).

Posteriormente se realizó la prueba de supresión a dosis bajas de dexametasona, presentando valores elevados de cortisol mayores a 8ug/dl en la toma de las cuatro y ocho horas posteriores a la aplicación de la dexametasona.

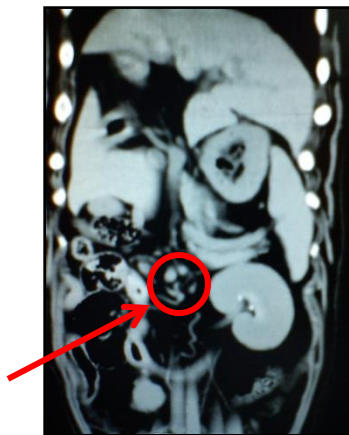


Figura 7. Tomografía computarizada, en el círculo rojo se observa el tumor de Glándula Adrenal Izquierda

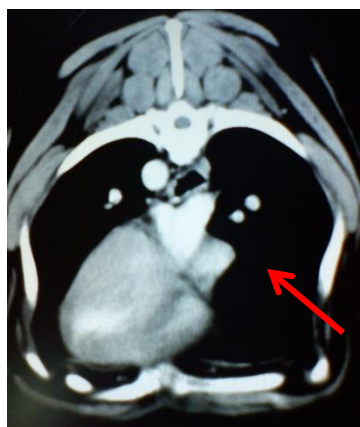


Figura 8. Tomografía computarizada, imagen transversal de tórax, se observan los pulmones libres de metástasis (color totalmente negro).

Basados en los signos clínicos presentados y los hallazgos de las pruebas complementarias, se determinó que la paciente presenta un cuadro de Hiperadrenocorticismismo de origen adrenal. Se decidió realizar una adrenalectomía unilateral izquierda.

3.1.3. Preoperatorio

La paciente inició tratamiento con benazepril, a dosis de 0,5mg/kg dos veces al día durante, durante una semana previa a la cirugía, como control de la hipertensión, y preparación para el procedimiento quirúrgico recomendado (Wouk, 2009).

En el preoperatorio inmediato se realizó depilación y desinfección de forma aséptica, para el procedimiento quirúrgico.

3.1.4. Procedimiento quirúrgico

El abordaje quirúrgico de la cavidad abdominal se realizó con una incisión en línea media desde el cartílago xifoides hasta el pubis, y otra paracostal izquierda, incidiendo la fascia del músculo recto abdominal y fibras de los músculos oblicuo abdominal externo e interno y abdominales transversos (Freeman, 1999).

Se realizó la exploración de los órganos abdominales, incluyendo ambas glándulas adrenales, verificando que solo una presentó formación tumoral, además de descartar metástasis cercanas. Una vez identificada la glándula afectada se procedió a realizar la ligadura de la vena frénicoabdominal, y la disección roma de la glándula afectada, realizando hemostasia de vasos pequeños mediante electrocoagulación, o ligaduras con material absorbible en caso de vasos más grandes (Wouk, 2009).

Durante el período transquirúrgico se aplicó una dosis de 0,1mg/kg en infusión continua de dexametasona, para compensar paulatinamente la deficiente producción de cortisol en ese momento, debido a la extirpación de una glándula adrenal y a la hipoproducción y atrofia de la otra glándula adrenal(Dupré, 2010).

Una vez terminada la extracción de la glándula adrenal se procedió a hacer cierre de las diferentes capas de la cavidad abdominal.

3.1.5. Postoperatorio

El procedimiento fue exitoso y la paciente se recuperó de la anestesia sin complicaciones, incluso su presión arterial siempre se mantuvo estable. La paciente fue medicada con una dosis única de antibiótico inyectable (cefovecin), y con un analgésico opioide (hidromorfona), además de continuar con la terapia de fluidos (Figura 9).

La glándula extraída fue remitida a estudio histopatológico que reportó un macro adenoma de glándula adrenal.



Figura 9. Paciente Luna Nueva, en recuperación postquirúrgica, se observa la sutura del abordaje paracostal.

3.1.6. Manejo del caso

Se realizaron mediciones de Dímero D, en el período pre quirúrgico, post quirúrgico y otras mediciones de control diario. El Dímero D es un producto de la degradación de la fibrina, el cual al estar elevado (mayor a 500ng/ml) funciona como indicador de probabilidad de tromboembolismo; el resultado de Dímero D postquirúrgico fue de 800ng/ml, por lo que la paciente fue medicada con una dosis única de heparina, posterior a esto las mediciones mostraron valores menores a 500ng/ml, siendo indicativo de un menor riesgo de presentar tromboembolismo.

Al día siguiente de la cirugía se inició tratamiento de una dosis de 0,5mg/kg de dexametasona inyectable, cada 6 horas, durante 2 días; al tercer día se cambió el tratamiento por prednisolona vía oral, y se dio de alta a la paciente, presentando parámetros normales y mejoría en signos clínicos. El tratamiento iniciado de prednisolona se administró durante ocho semanas, haciendo la disminución paulatina del medicamento a partir de la sexta semana de tratamiento (Dupré, G. 2010).

Se realizaron citas de control, para según signos clínicos, determinar si el tratamiento estaba siendo efectivo.

La paciente finalizó el tratamiento de la prednisolona durante ocho semanas y media, los signos clínicos de letargia, poliuria y polidipsia mejoraron.

3.2. Caso Clínico N° 2.

Reparación de ruptura de ligamento cruzado anterior, mediante técnica de Avance de Tuberosidad Tibial (TTA) Modificada.

3.2.1. Recepción del caso

Vives, canino de raza Boxer, de 3 años de edad, se presentó para consulta ortopédica el 25 de julio del 2012. En la historia clínica se comentó que presentaba claudicación leve desde hace un mes, habiendo empeorado en los últimos tres días. Al examen físico el paciente se presentaba alerta y sin ninguna alteración en la exploración física.

Cuadro 4. Parámetros obtenidos en el examen físico general de Vives.

Condición Física (1-5)	Temperatura (°C)	Pulso (latidos/minuto)	Respiración	Membranas mucosas	Actitud
4	37,4	98	Jadeo	Rosadas	Alerta

3.2.2. Abordaje del caso, pruebas diagnósticas.

Se realizó el examen ortopédico específico, incluyendo pruebas para luxación patelar y ruptura de ligamento cruzado. El paciente presentó movimiento de cajón y compresión tibial positiva, por lo que se diagnosticó con ruptura del ligamento cruzado anterior en la rodilla izquierda. Además se realizó una radiografía en posición latero-lateral del miembro afectado, y se determinó un grado patológico de inclinación del plato tibial, de 26° (Figura 10). Se recomendó la reparación quirúrgica.



Figura 10. Radiografía latero-lateral de rodilla, muestra medición de ángulo de inclinación de meseta tibial.

Se le realizó pruebas de laboratorio básicas para establecer su condición general, obteniendo resultados normales.

Cuadro 5. Resultados pruebas de laboratorio de Vives.

Hematocrito	Creatinina	Alamino Transferasa	Nitrógeno Ureico
42%	0,7mg/dl	63mg/dl	18mg/dl

3.2.3. Procedimiento quirúrgico

Se realizó depilación y desinfección de forma aséptica, del miembro afectado, para el procedimiento quirúrgico.

El abordaje se realizó del lado medial de tibia, no se ingresó a la capsula articular. Se desbridó el tejido subcutáneo, fascia y músculos, hasta exponer el borde medial de la tibia, la superficie proximal. Posteriormente se hizo un corte longitudinal, desprendiendo la cresta tibial, y extendiendo el corte hasta más o menos un tercio del largo de la tibia. El corte se inició con una cortadora oscilante y se continuó con cincel (Figura 11 y 12).



Figura 11. Corte de cresta tibial con cierra oscilante.



Figura 12. Corte de cresta tibial con cincel.

Posteriormente se colocó el implante, un cilindro de acero inoxidable de 0,5cm de diámetro y 4cm de largo (Figura 13), entre las dos superficies internas del corte en el plano longitudinal de la tibia. Posteriormente el implante se fijó con un tornillo en la parte proximal y un pin con un alambre antitraccional en la parte distal (Figura 14).

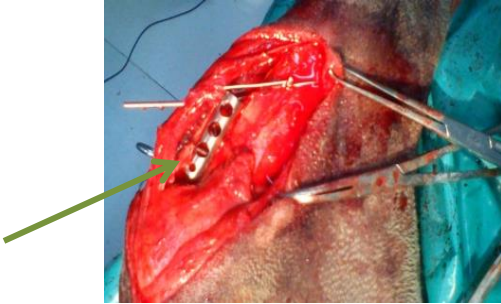


Figura 13. Colocación de implante.

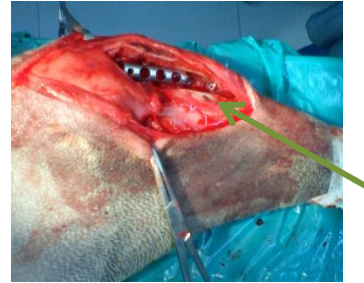


Figura 14. Fijación de implante.

Finalmente se realizó un lavado de la zona con solución estéril y se procede a cerrar el tejido incidido previamente.

3.2.4. Postoperatorio

El paciente fue medicado con una dosis única de antibiótico inyectable (cefovecin), y con un analgésico opioide (hidromorfona). Al día siguiente el paciente es dado de alta, con la recomendación de realizar ejercicio controlado.

4. DISCUSIÓN

Durante la estancia en ambos centros médicos la distribución de casos por especie muestra que la mascota más predominante sigue siendo el perro, sin embargo, aunque la casuística en felinos es menor, ha tenido un leve incremento en zonas de mayor crecimiento urbano, en las grandes ciudades son cada vez más las personas con gatos. Las otras mascotas, que aunque menos populares, siguen siendo parte de la casuística diaria en nuestras veterinarias, como conejos, hamster, cobayos, entre otros (MacIntyre, 2009).

De acuerdo a las cirugías reportadas, se observa que la mayor casuística se presenta en la clasificación de tejidos blandos, ya que en esta clasificación se encuentran cirugías profilácticas como gastropexias, ovariopexias y orquiectomías, que forman parte de una gran cantidad de motivos de consulta en la práctica diaria (León, 2011).

En el HEMS la mayor cantidad de casos presentados en cirugía de tejidos blandos pertenecen al sistema tegumentario, siendo la mayoría nodulectomías, o colocación de drenajes y sutura a mascotas atacadas por otros perros; seguidamente se presentan los casos del sistema genitourinario y digestivo.

En la CVD se presentaron mayor cantidad de cirugías del sistema genitourinario, siendo la mayoría ovario histerectomías y orquiectomias profilácticas, y del sistema digestivo, incluyendo las gastropexias profilácticas.

Seguidamente se realizaban varios procedimientos de sistema tegumentario y endocrino, este último representa buena casuística al ser la clínica un centro de referencia diagnóstico y terapéutico en esta área.

Se observa que a pesar de que la distribución de porcentaje de casos es mayor en tejidos blandos, en el HEMS la casuística de cirugía ortopédica es bastante alta, esto debido a que es un centro de referencia a nivel nacional en el área de diagnóstico y procedimientos ortopédicos; otra de las causas radica en que muchos de los pacientes atendidos en el HEMS sufrieron algún tipo de trauma, provocando fracturas; esto es una diferencia importante respecto al otro centro de salud, CVD, la cual al estar ubicada en una ciudad donde la mayoría de personas viven en departamentos y sus mascotas no salen solas a la calle, reducen la posibilidad de atropellos.

En la CVD la cantidad de neurocirugías observadas fue mayor, debido a la posibilidad de diagnóstico que se presenta en este centro médico, teniendo la posibilidad de realizar resonancias magnéticas a muchos de los pacientes.

Durante el período de la pasantía en medicina interna, correspondiente a dos semanas en cada centro médico, se observó que las patologías gastrointestinales representan una parte muy importante de los casos en la práctica diaria, siendo concordante con lo que se reporta en otros países (Dupré, 2010; Forgione, 2010; León, 2011); por lo que es importante el adecuado manejo, además de la selección de las pruebas diagnósticas y su interpretación.

En el HEMS muchos de los casos presentados fueron ortopédicos, por ser de referencia en este campo, también los casos de neurología y sistema hematopoyético representaron una parte importante de los casos vistos. En la CVD también representa una parte importante de la casuística los casos de neurología, también los de endocrinología son bastante frecuentes, posiblemente por la posibilidad de imágenes diagnósticas, obteniendo diagnósticos más certeros; en este centro se presentan pocas patologías del sistema hematopoyéticos en comparación al HEMS, lo cual está relacionado a la alta incidencia de Erlichiosis que se cree que hay en Costa Rica.

4.1. Caso N° 1.

En este caso es importante destacar que las pruebas básicas son importantes y también pueden ayudarnos a tener un diagnóstico más certero, por lo que no es lo mejor omitir su realización, en este caso la realización de un hemograma posiblemente se habría evidenciado un leucograma de estrés (Mejía, 2006), acercándonos más al diagnóstico; igualmente la medición de enzimas hepáticas (FA y ALT) nos pueden ayudar tanto en el

diagnóstico como en el pronóstico, al determinar el grado de afección en la funcionalidad hepática (Reyes, 2010).

El diagnóstico mediante tomografía computarizada nos permite realizar una cirugía teniendo mucho más claro la condición que presenta el paciente, sin embargo también requieren de tiempo y por supuesto, el equipo y su uso tiene un costo elevado (Altamirano, 2010). Como consecuencia, muchas veces se debe prescindir de este servicio, lo que no debe detener el manejo adecuado del caso, pues aún existen herramientas que se pueden utilizar para saber guiar la terapia en nuestros pacientes.

La implementación de nuevas técnicas diagnósticas, como la medición del Dímero D, requieren de conocimiento para interpretarlos, pero son una buena opción a implementar, siendo un método no costoso, práctico y rápido.

4.2. Caso N° 2.

Si bien es cierto las imágenes diagnósticas son importantes, el diagnóstico de ruptura de ligamento cruzado se realiza por medio de la prueba de cajón, la cual amerita conocimiento del método y su debida interpretación. Las imágenes deben ser una ayuda al diagnóstico, pero no el único método.

En este caso la reparación del ligamento cruzado mediante la técnica de “Avance de la Tuberosidad Tibial” (TTA) modificada representa la utilización de equipo especial y conocimiento de la técnica, sin embargo resulta ser una técnica más económica que la de “Osteotomía Niveladora del Plato Tibial” y con un buen pronóstico en perros de raza grande (Johnson, 2005).

Es importante que el cirujano tenga conocimiento de técnicas novedosas, sin embargo lo más importante es que se realice una cirugía en la que presente destreza quirúrgica, y que anteriormente le haya dado buenos resultados.

La buena comunicación con los propietarios nos ayuda a que nuestras terapias se lleven a cabo y por tanto el animal se recupere, muchas terapias no funcionan por falta de compromiso de los dueños de las mascotas.

5. CONCLUSIONES

5.1. Se adquirió conocimiento respecto al manejo de casos en la clínica diaria, tanto quirúrgico como en medicina interna, participando en procedimientos novedosos para la pasante, además de la posibilidad de utilizar terapias y medicamentos que no están disponibles en nuestro país.

5.2. Se fortalecieron destrezas quirúrgicas mediante la participación de procedimientos en cavidad abdominal y tórax, además de cirugías ortopédicas y neurocirugía, familiarizándose tanto con complicaciones quirúrgicas, como con la toma de decisiones en las mismas.

5.3. La posibilidad de realizar imágenes de alta calidad representa una ventaja en el abordaje de los casos, al lograr diagnósticos más certeros y tempranos, permitiendo implementar terapias más completas y efectivas.

5.4. La participación en toma de decisiones, e interpretación correcta de los resultados de pruebas colaterales, permiten ampliar conociendo respecto a de los mismos, además de relacionarse con imágenes diagnósticas y exámenes de laboratorio no disponibles en el ambiente veterinario nacional.

6. RECOMENDACIONES

Es importante la actualización continua por parte de los profesionales en Medicina Veterinaria, ya que esta es una carrera que presenta constantes cambios y actualizaciones, y cada día se descubren procedimientos diagnósticos y terapéuticos más innovadores, de los que debemos ser conscientes.

Las clases impartidas en la carrera de Medicina Veterinaria de la UNA, en los cursos de medicina interna y cirugía en pequeñas especies deben ser actualizadas, tanto en contenido de temas, como en procedimientos terapéuticos y diagnósticos, es importante el conocer procedimientos básicos y fáciles de realizar en la práctica diaria, pero se debe de enseñar las nuevas técnicas y procedimientos que se realizan fuera del país, siendo técnicas más avanzadas que logran crear una mayor inquietud en los estudiantes de la carrera, y a su vez un deseo de superación.

No se debe limitar el conociendo solo a lo que está disponible en nuestro país, debemos luchar por la implementación de nuevos métodos diagnósticos, tanto en imágenes como en pruebas de laboratorio, además de medicamentos y terapias alternativas.

Implementar un sistema de citas en el HEMS, procurando un servicio mas ordenado, y por tanto más eficiente.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altamirano, J. 2010. Tomografía por Emisión de Positrones (PET) y Tomografía Computarizada (TC). Panamericana, Chapultepec.
- August, J. 2006. Feline internal medicine. 4ta ed. Saunders. Texas.
- De Gispert, C. 2008. Diccionario de medicina Océano Mosby. Oceano. Barcelona.
- Dunn, J. K. 2000. Textbook of small animal medicine. 3era ed. W. B. Saunders. London.
- Dupré, G. 2010. Minimal invasive laparotomies: indications and techniques. *In Proceedings of the 35th World Small Animal Veterinary Congress*. Augst. 3-7. WSAVA, Geneva 2010. Geneva.
- Ettinger, S. 2010. Textbook of Veterinary internal medicine. Saunders, Davis.
- Ford, R. 2000. Signos clínicos y diagnóstico en pequeños animales. 4ta. ed. Panamericana. Buenos Aires.
- Forgione, U. 2010. Complicaciones de cirugía abdominal. p. 1. *In Onceavo Congreso Veterinario de León*, Feb. 20-23. Guanajuato.
- Fossum, T. 2007. Small animal surgery. 3era ed. Missouri: Mosby.
- Freeman, L. (1999). Veterinary Endosurgery. Philadelphia: Mosby.
- Johnson, A., & Dunning, D. (2005). Atlas of Orthopedic Surgical Procedures of the Dog and Cat. Missouri: Saunders.
- Kirby, B. 2008. Exploratory laparotomy and biopsy techniques. p. 602-604 *In Proceedings of the 33rd World Small Animal Veterinary Congress*, Dic. 10-13. WSAVA, Dublin.
- León, A. 2011. Informe de pasantía en cirugía de pequeños animales con énfasis en tejidos blandos de la cavidad torácica y cavidad abdominal. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional, Escuela de Medicina Veterinaria, Heredia, C.R.
- MacIntyre, A. 2009. Dependent Rational Animals: Why Human Beings Need the Virtue. 3er ed. EbookBrowse. Ontario.
- McCurnin, D. 2009. Small animal physical diagnosis and clinical procedures. 4ta ed. W.B. Saunders, Philadelphia.
- Mejía, A. 2006. Interpretación Clínica del Laboratorio. 7ma ed. Panamericana, Chapultepec.
- Mora, M. V. 2002. Informe de práctica dirigida en clínica y cirugía de especies menores. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional, Escuela de Medicina Veterinaria, Heredia, C.R.

- Piñeiro, R., Perez, E., & Leyva, J. 1995. Diccionario de ciencias de la salud. McGraw-Hill. Madrid.
- Quirós, G. 1997. Practica dirigida en clínica quirúrgica de especies menores: estudio sobre uretrotomía perineal y cistotomía en felinos. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional, Heredia, C.R.
- Reyes, R. 2010. Fundamentos de Interpretación Clínica de los Exámenes de Laboratorio. 2da ed. Panamericana, Chapultepec.
- Rodriguez, C. 2000. Práctica dirigida en clínica quirúrgica de especies menores y mayores. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional, Heredia, C.R.
- Rueda, C. 2003. Informe final de práctica dirigida con énfasis en clínica y cirugía de pequeñas especies. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional, Escuela de Medicina Veterinaria, Heredia, C.R.
- Slatter, D. 2003. Textbook of small animal surgery. 3rd ed. Saunders, Philadelphia.
- Thrall, D.E. 2007. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. 4ta ed. Saunders, Madrid.
- Tobias, K. 2010. Manual of small animal soft tissuesurgery. Wiley Blackwell. Iowa.
- Wouk, F. 2009. Principles of surgical oncology in dogs and cats. p. 28. *In* Proceedings of the 34th World Small Animal Veterinary Congress. Feb. 15 y 16. WSAVA. Sao Paulo.