

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

Pasantía en medicina interna, diagnóstico por imágenes y cirugía en especies menores en el Hospital de Especies Menores y Silvestres, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica (HEMS-UNA).

Modalidad: Pasantía

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

Cynthia Grau García

Campus Pbro. Benjamín Núñez, Heredia

2024

TRIBUNAL EVALUADOR

Laura Bouza Mora, M.Sc.

Vicedecana Facultad Ciencias de la Salud

Enrique Capella Molina, M.Sc.

Director Escuela de Medicina Veterinaria

Karen Vega Benavides, M.Sc.

Tutora

Alejandra Calderón Hernández, M.Sc.

Lectora

Fecha: _____

DEDICATORIA

A mi madre Marta García Álvarez, por ser mi pilar, por todo el sacrificio y apoyo incondicional que me ha brindado, por su esfuerzo y por creer en mí, por inspirarme a nunca rendirme y ser valiente. Es un privilegio haber sido educada por una mujer tan fuerte, te amo.

A mis hermanos, que siempre estuvieron apoyándome a pesar de las circunstancias.

A Chiquita y todos sus cachorritos, a Gandi, a Cara que ya no están físicamente, pero los llevo en mi corazón, a Theo, a Bobby y ahora a Luni que fue mi terapia en tiempos difíciles y a Sara, y todos los animales que han estado en mi vida y fueron mi inspiración para ser Médica Veterinaria.

Y a todas las personas que de alguna forma siempre me brindaron su apoyo y sus palabras de aliento, y me impulsaron e inspiraron a ser mejor. Gracias.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a Dios por permitirme finalizar esta etapa, por acompañarme cada segundo, aunque muchas veces haya dudado o me haya alejado de él.

A mi madre, por su gran esfuerzo y sacrificio por lograr ver a su hija graduada, por siempre darme palabras de aliento, espero poder devolverle un poquito de todo lo que me ha dado. La amo mucho.

A mi abuelita que siempre creyó en mí y que siempre me demostró lo orgullosa que estaba de mí. Te amo abue.

A la Dra. Karen Vega, por aceptar ser mi tutora y además ser mi amiga, gracias por todos los mensajes de aliento y por toda la enseñanza tanto profesional como personal, por inspirarme a ser mejor. Gracias por la paciencia en todo momento y por los regaños que, aunque se sientan feos, nos ayudan a ser mejores.

A los profesores que dejaron huella durante la carrera ya sea de forma positiva o negativa, en especial a la Dra. Alejandra Calderón que siempre estuvo pendiente y haciéndome presión para que terminara.

Al HEMS, por permitirme hacer mi pasantía ahí y por ser el lugar en el cual aprendí gran parte de mi conocimiento práctico en especies menores, por enseñarme a ser humilde y tener compasión. Gracias a los doctores por compartir el conocimiento, por las correcciones y sugerencias, y por la confianza, por toda la enseñanza y práctica ofrecida.

Por último y no menos importante, a todos mis amigos de vete y a las personas que conocí en el transcurso de la carrera, en especial a Gei, Ori, Janku, Mau, Wilson que siempre estuvieron presentes, aunque fuera por mensajes dándome apoyo y no dejándome sola por más que yo me alejara, por hablarme con la verdad cuando lo necesitaba y por no dejarme caer nunca. Y a todos aquellos que de una u otra forma fueron apoyo e inspiración y no permitieron que me diera por vencida. Gracias.

INDICE DE CONTENIDOS

TRIBUNAL EVALUADOR	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
INDICE DE CONTENIDOS	iv
INDICE DE CUADROS	v
INDICE DE FIGURAS	vi
LISTA DE ABREVIATURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Justificación e importancia	6
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos	7
2. METODOLOGÍA	8
2.1. Materiales y métodos	8
2.1.1. Área de trabajo	8
2.1.2. Atención y Manejo de casos	8
2.1.3. Animales de estudio	9
2.2. Horario de trabajo.....	9
2.3. Bitácora de trabajo	9
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	10
4. CONCLUSIONES	24
5. RECOMENDACIONES	25
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Sistema afectado según motivo de consulta en los 132 caninos y 68 felinos atendidos durante la pasantía en el HEMS durante los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023	17
Cuadro 2. Clasificación de los diagnósticos según sistema afectado en los 200 pacientes caninos y felinos atendidos durante la pasantía en el HEMS durante los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023	18
Cuadro 3. Pruebas complementarias realizadas a los 200 pacientes atendidos en el HEMS durante la pasantía realizada en los periodos de junio - julio 2022 y abril —mayo 2023, dividido por especie	20
Cuadro 4. Métodos diagnósticos por imágenes utilizados en los 200 pacientes atendidos durante la pasantía en el HEMS realizada en los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023, divididos por especie	21
Cuadro 5. Hallazgos ecográficos divididos por sistemas y especie, realizados en los 200 pacientes atendidos durante la pasantía realizada en el HEMS durante los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023	23
Cuadro 6. Cantidad de procedimientos quirúrgicos de tejidos blandos realizados clasificadas por sistemas y especies en los 200 animales atendidas en el HEMS durante la pasantía realizada en los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023	25

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación porcentual de la cantidad de machos y hembras tanto caninos como felinos del total de los 200 pacientes atendidos durante la pasantía realizada en el HEMS en los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023	13
Figura 2. Distribución porcentual del grupo etario de los 132 caninos atendidos en el HEMS durante la pasantía realizada en los periodos de junio - julio 2022 y abril – mayo 2023	14
Figura 3. Distribución porcentual según grupo etario en los 68 felinos que fueron atendidos en el HEMS durante la pasantía realizada en los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023	16
Figura 4. Representación porcentual de los pacientes a los que se les realizó cirugía, del total de los 200 atendidos en el HEMS durante la pasantía realizada en los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023	24

LISTA DE ABREVIATURAS

A-FAST:	Evaluación abdominal enfocada con sonografía por trauma
T-FAST:	Evaluación torácica enfocada con sonografía por trauma
HEMS:	Hospital de Especies Menores y Silvestres
EOE:	Examen objetivo específico
EOG:	Examen objetivo general
FELV:	Virus de la leucemia felina
FIV:	Virus de la inmunodeficiencia felina
RX:	Radiografía
UNA:	Universidad Nacional
US:	Ultrasonografía

RESUMEN

Se realizó una pasantía en el Hospital de Especies Menores y Silvestres, de la Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica; durante ocho semanas comprendidas entre los meses de junio y julio de 2022, y de abril a mayo de 2023.

En total se realizaron 380 horas, durante las cuales se atendieron 200 pacientes, de los cuales 132 fueron caninos y 68 felinos. Los datos de cada animal fueron anotados, así como la razón de consulta o procedimiento y su desenlace dependiendo del caso, del mismo modo, se anotó si se realizaron o no exámenes complementarios, para así, mostrar los datos de manera comparativa por medio de cuadros.

Durante la pasantía, se participó en las áreas de consulta externa, medicina interna, diagnóstico por imágenes, toma y análisis de pruebas complementarias y cirugía de tejidos blandos.

Con el abordaje de los casos, se hizo evidente la necesidad de realizar una anamnesis detallada del paciente, así como la gran capacidad de observación y análisis que requiere el médico veterinario y la importancia de trabajar en conjunto con personal capacitado en áreas especializadas, el uso de imagenología como ultrasonografía y radiografía, realización de pruebas complementarias como exámenes de sangre, heces y examen objetivo específico se realizaron con el fin de brindar el mejor diagnóstico y tratamiento posibles.

Palabras clave: diagnóstico, imágenes, medicina, tejidos blandos, pruebas complementarias.

ABSTRACT

An internship was carried out at the Small Animal and Wildlife Animal Hospital, of School of Veterinarian Medicine, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica, during eight weeks between June and July 2022, and from April to May 2023.

In total, 380 hours were carried out and two hundred patients were attended, there were 132 canines and sixty-eight felines. The data of each animal was registered: the reason of consultation or procedure and its outcome depending on the case, and complementary examinations performed, to show the data in a comparative manner through tables.

During the internship, there was participation in the areas of outpatient consultation, internal medicine, imaging diagnosis, taking and analyses of complementary tests and soft tissue surgery.

With the approach the need to take a detailed anamnesis of the patient became evident, as well as the great capacity for observation and analysis required by the veterinarian and the importance of working together with trained personnel in specialized areas. The use of imaging such as ultrasonography and x-ray, performance of complementary tests such as blood, stool, and specific objective exams were performed to provide the best possible diagnosis and treatment.

Keywords: diagnosis, images, medicine, soft tissues, complementary tests.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

A lo largo de la historia ha habido una relación estrecha entre los seres humanos y los animales, propiciando una dependencia entre ambos, más de parte de los humanos hacia los animales, por los beneficios que obtiene de esta convivencia (Vela, 2012; Berrios, 2018). Por un lado los animales son de gran importancia para el ser humano pues se usan como fuente de alimento, vestimenta, medio de transporte, modelo experimental en estudios científicos, en terapias y como compañía; por otro lado, los animales al ser domesticados obtienen alimento, un techo donde resguardarse y tratamiento de enfermedades (Neri, 2009; Berrios, 2018).

La medicina veterinaria antigua fue un conjunto de conocimientos de diferentes culturas; y experiencia y sabiduría de curanderos, pastores, chamanes, guerreros y cazadores bizantinos que se enfocan al tratamiento de enfermedades de los animales (Vela, 2012; Berrios, 2018).

Al hacer una cronología de la medicina veterinaria, se debe mencionar a Aristóteles (384 – 322 a.C.), en la antigua Grecia, quien en sus escritos sobre historia natural menciona algunas patologías en animales, estos conocimientos al ser consultados, analizados y ampliados originaron los primeros tratados sobre zootecnia y medicina de los animales y con esto, también surgieron escritores latinos, de los cuales hay algunos sobresalientes como “Catón El Viejo” (234 – 149 a. C.) quien es autor de tres libros relacionados con la agricultura y los animales (Neri, 2009).

Fue hasta 1761 cuando se fundó la primera Escuela de Medicina Veterinaria en León, Francia por decreto de Luis XV quien autorizó a fundar una “escuela para el tratamiento de las enfermedades de las bestias”, y esta idea posteriormente se extendió a nivel mundial. Cada época de la historia ha tenido un diferente grado de desarrollo en medicina veterinaria según las necesidades, capacidades y el grado de desarrollo humano en aspectos tecnológicos y científicos (Villamil, 2011).

Actualmente las ciencias veterinarias se piensan más en una medicina como tal, relacionándola a la salud y a enfermedades de los animales domésticos, la cual abarca disciplinas como parasitología, patología, ginecología, clínica, cirugía, entre otras. Así mismo, está

relacionada con temas de agricultura para satisfacer las necesidades de los seres humanos y la conservación de vida silvestre y la biodiversidad, al igual que se encarga de vigilar la inocuidad de los alimentos de origen animal para consumo humano. Entonces, si pensamos más allá de la salud de los animales, el trabajo de campo, el poder militar y la generación de alimentos, la medicina veterinaria ha sido base fundamental para que la sociedad se haya desarrollado (Vela, 2012).

En los últimos años se habla del término Una Salud (One Health) que según la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) y el One Health High-Level Panel (OHHLEP) se define como “un enfoque integrado y unificador que tiene como objetivo equilibrar y optimizar de manera sostenible la salud de las personas, los animales y los ecosistemas. Reconoce que la salud de los seres humanos, los animales domésticos y silvestres, las plantas y el medio ambiente en general (incluidos los ecosistemas) están estrechamente vinculados e interdependientes” (FAO, 2022). Es por esto, que garantizar este concepto ayuda a que se puedan prevenir, detectar y controlar enfermedades zoonóticas y enfermedades de origen ambiental que puedan afectar a animales y a humanos y velar por la salud en general de todos los seres vivos del planeta (FAO, 2022).

Es así, que la medicina veterinaria tiene diferentes especialidades para velar por la salud de los animales, las cuales muchas han sido traslapadas de la medicina humana. La medicina interna por ejemplo, es la rama de la medicina en donde el médico se centra en la atención integral del paciente, su diagnóstico y apropiado tratamiento no quirúrgico de enfermedades que afectan los órganos internos, así como su prevención (Reyes, 2006).

La marcha diagnóstica que se antepone a la prescripción de un tratamiento adecuado consiste en determinar cuál es la enfermedad que aqueja al animal. De ahí que, una historia detallada, un examen clínico adecuado y completo son componentes claves, así como la realización de pruebas complementarias que descarten o confirmen las sospechas del médico tratante y su prioridad en la realización también es de gran importancia (Nelson y Couto, 2014; Kasper et al., 2015; Schaer, 2017

El examen clínico proporciona al médico información de alto valor que ayuda a determinar la gravedad del padecimiento, los órganos o sistemas involucrados, la ubicación,

entre otros. Para realizar un examen clínico correcto es necesario el conocimiento de anatomía, fisiología, patología y por supuesto comportamiento animal; así como la etiología, signos clínicos y patogénesis de la enfermedad o enfermedades que se sospechan (Abdisa, 2017).

Los exámenes complementarios son utilizados con alta frecuencia en medicina veterinaria para llegar a un diagnóstico más certero, dar un tratamiento más específico, obtener mejores resultados y dar un pronóstico de la enfermedad. Podemos mencionar algunos como: hematología y bioquímica clínica, ultrasonidos, radiografías, coproparasitológicos, directos microscópicos de piel y oídos, entre otros (Hernández, 2006).

El diagnóstico por medio de imágenes médicas en algunos casos es indispensable, son técnicas no invasivas que nos permiten la observación interna del cuerpo del animal dando una imagen cualitativa y espacial de los órganos por medio de tecnología, pero que requieren de un entrenamiento para su ejecución e interpretación. Dentro de estas pruebas podemos mencionar la ultrasonografía y la radiografía como dos de las más utilizadas en pequeñas especies por su menor costo y fácil acceso (Fonseca-Rodríguez, 2009; Raudales, 2014).

Con respecto a la ecografía, es en 1700 cuando se descubren las ondas ultrasonográficas debido a la observación de los murciélagos por parte de Lazaro Spallanzani. Sin embargo, fue hasta terminada la Segunda Guerra Mundial que empezó a darse su utilización en el desarrollo de instrumentos médicos y en la década de 1970 cuando se acepta como instrumento de diagnóstico por las sociedades médicas (Raudales, 2014).

El ultrasonido es una serie de ondas mecánicas que son originadas por un cristal que vibra y las propaga por un medio, en este caso el tejido (Penninck y d'Anjou, 2015). El ecógrafo está compuesto por un transductor o sonda, un regulador de ganancia y los dispositivos de control de curva ganancia según la profundidad, dando diferentes tipos de ecogenicidad según la propagación de las ondas: ecogenica, hipoeicoica, hipereicoica, isoeicoica y anecoica; y hay tres modos básicos para presentar la imagen: modo A, modo M y modo B. Por tanto, la ultrasonografía posee una mayor aplicabilidad en la medicina veterinaria en comparación con otras técnicas de diagnóstico por imágenes, se puede utilizar para evaluar el área abdominal (tracto gastrointestinal, sistema urinario, sistema genitourinario, para evaluación ginecológica), sistema cardiovascular, oftalmología y glándulas (Fonseca-Rodríguez, 2009; Anson et al., 2013;

Raudales, 2014). Es importante mencionar que la ecografía también es de gran ayuda en la toma de muestras por medio de punción eco guiada (Anson et al., 2013).

Del mismo modo, la ecografía puede ser utilizada en casos de emergencia, como manejo inicial en pacientes politraumatizados por ejemplo, durante la monitorización de pacientes críticos para un diagnóstico rápido y no invasivo de patologías que pueden ser mortales o para el seguimiento de pacientes post quirúrgicos. Actualmente se habla de Ultrasonido Veterinario en Punto de Atención (VPOCUS), el cual se basa en evaluaciones inmediatas y breves para descartar o confirmar patologías como derrame pleural, derrame pericárdico, derrame abdominal, enfermedad intersticial-alveolar y neumotórax. Se recomienda principalmente para pacientes con inestabilidad cardiovascular, paro cardíaco, disnea o problemas respiratorios, abdomen agudo, anemias sin explicación, trauma penetrante o contundente y sospecha de infección postoperatoria o dehiscencia de puntos internos (McMurray y Boysen, 2017).

Dentro del VPOCUS existen diferentes técnicas como la Evaluación Centrada en el Tórax con Ecografía para Triage (TFAST) y la Evaluación Centrada en el Abdomen con Ecografía para Triage (AFAST) que son las más utilizadas a nivel de clínica de especies menores; y la Ecografía de Ultrasonido Pulmonar de Mesa (Vet BLUE) que lleva a cabo una evaluación pulmonar rápida en perros y gatos, para confirmar o descartar causas respiratorias, además de definir si su origen es de vías respiratorias superiores o inferiores y definir si es de origen cardíaco (Lisciandro, 2013; McMurray y Boysen, 2017). Lo ideal en cada caso es siempre realizar los tres procedimientos en cada paciente, pues estos se complementan entre sí (McMurray y Boysen, 2017).

Por otro lado, las radiografías están compuestas por los Rayos X que fueron descubiertos en 1895 por el profesor Wilhem Conrad Röntgen. Son una radiación electromagnética ionizante que puede tener interacción con la materia, en este caso, el cuerpo del animal. Los radiógrafos están compuestos por un tubo de Rayos X, un generador de radiación y el detector de radiación, algunos radiógrafos tienen complementos adicionales (Raudales, 2014).

Las radiografías son utilizadas para el diagnóstico de enfermedades pues tienen la capacidad de penetrar tejidos, obteniendo diferentes opacidades, entre más densidad posea la estructura que se interponga entre la placa y el tubo de rayos, más radiopaca es la imagen y si

hay menos estructuras es más radiolúcida. Actualmente las radiografías se usan en el diagnóstico de patologías del sistema respiratorio, esquelético, gastrointestinal, urinario y cardiovascular; y ayuda a tener un mejor panorama del tamaño, número, posición, aspecto y relación entre diferentes órganos (Fonseca-Rodríguez, 2009; Anson et al., 2013; Raudales, 2014).

Las ultrasonografías y las radiografías son pruebas diagnósticas que se complementan entre sí, en las radiografías es más fácil ver lesiones que están rodeadas por aire, lesiones en sistema musculoesquelético; evaluar integridad, forma y posición de huesos. Mientras que el ultrasonido permite observar más fácilmente los tejidos blandos y sus lesiones o características, es por esto que en algunas ocasiones es recomendable realizar ambas al tiempo para confirmar o descartar algún diagnóstico (Barr y Gaschen, 2011).

Finalmente, la cirugía es una especialidad en medicina que utiliza técnicas manuales e instrumentos específicos para tratar lesiones o enfermedades (Martínez-Martínez, 2012). En última instancia el tratamiento de elección siempre y cuando se hayan agotado todas las opciones de tratamiento poco invasivo, un manejo médico adecuado puede en algunas ocasiones evitar someter un paciente a un proceso quirúrgico que implica complicaciones innecesarias. Es por esto que la decisión de llevar a cabo una cirugía debe estar respaldada por los exámenes complementarios, que confirmen que el único tratamiento viable para tal patología es un procedimiento quirúrgico. Estos exámenes complementarios, también nos ayudan a detectar si los pacientes a intervenir presentan algún riesgo particular a tomar en cuenta a la hora de realizar la cirugía (Adshead, 2012; Vega-Benavides, 2013).

El realizar una cirugía requiere de habilidades y conocimientos, toma de decisiones en tiempos adecuados y destrezas manuales. Es importante también saber llevar a cabo técnicas de asepsia adecuadas para que no se generen infecciones postoperatorias que compliquen la recuperación del paciente. Por otro lado, el conocimiento de anestesia y analgesia adecuada puede ayudar a una mejor y más rápida recuperación de los pacientes (Vega-Benavides, 2013; Orias-Dewey, 2015; Fossum, 2019). El desarrollo en la tecnología que ha habido en los últimos 50 años ha hecho que se haya minimizado la duración del procedimiento y la tasa de mortalidad asociada a las cirugías (Alonso, 2018).

1.2. Justificación e importancia

La medicina veterinaria de especies menores ha tomado importancia debido a que los tutores de los animales de compañía en la actualidad desean involucrarse más en temas de salud que competen a sus mascotas, pues muchas veces son consideradas un integrante más de la familia. Esto genera una mayor exigencia a los médicos veterinarios para generar un diagnóstico certero y un tratamiento eficaz para las enfermedades que aquejan a los animales (Swabe, 2002; Mendieta, 2015). Es por estas razones que esta pasantía representa una oportunidad para desarrollar un mejor método de comunicación con los propietarios y un mejor manejo de casos clínicos.

Si bien durante la carrera se adquieren conocimientos teórico-prácticos acerca de la medicina veterinaria, es importante capacitarse periódicamente, ya que es un área en continuo cambio, con constantes actualizaciones tecnológicas y científicas (Galán-Rodríguez et al., 2019). La investigación y la práctica generan en los futuros médicos veterinarios herramientas claves para el ejercicio de la profesión y la toma de decisiones en clínica de menores y ayudan a una mejor formación profesional y personal.

El Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEMS-UNA) es un establecimiento que presenta una alta casuística tanto en especies menores como en especies silvestres y exóticas, por lo que es un importante centro de referencia a nivel nacional, al contar con diferentes servicios como consultas variadas, medicina interna, ultrasonido, radiografías y cirugía (Vega-Benavides, 2013). El HEMS-UNA cuenta con personal con experiencia amplia en docencia, altamente experimentado y calificado en el área de clínica, que permitió evacuar dudas en relación con los casos clínicos y una discusión oportuna para la toma de decisiones.

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Fortalecer los conocimientos adquiridos durante la carrera de medicina veterinaria en un entorno teórico-práctico mediante una pasantía en medicina interna, diagnóstico por imágenes y cirugía en especies menores.

1.3.2. Objetivos específicos

1.3.2.1. Generar un documento con base en la atención de pacientes para clasificar los principales motivos de consulta e internamiento de pacientes en esta área.

1.3.2.3. Reconocer alteraciones en órganos internos que sean la causa o agraven el padecimiento del paciente, mediante el análisis de imágenes médicas (ultrasonidos y radiografías) en conjunto con los médicos tratantes.

1.3.2.4. Desarrollar habilidades en el campo de cirugía y en la toma de decisiones en el quirófano, aplicando los conocimientos adquiridos o aprendiendo nuevas técnicas para su aplicación en la práctica futura.

2. METODOLOGÍA

2.1. Materiales y métodos

2.1.1. Área de trabajo

La pasantía se realizó en las instalaciones del Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEMS) de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, el cual está ubicado en el Campus Benjamín-Núñez en Lagunilla de Heredia. Este centro médico cuenta con tres consultorios, una sala de tratamientos, una sala de ultrasonografía, dos salas de radiografías, ocho salas de internamiento de las cuales: dos son para perro mediano, una para perro pequeño, una para gatos, una para exóticos, una para silvestres, una sala de pre infecciosos y una de infecciosos; además cuenta con una de terapia física y un laboratorio. Este centro médico posee, además, equipo especializado y moderno como: máquina de ultrasonido, equipo de rayos X digitalizado, equipo para endoscopía, equipo de laboratorio para análisis de muestras sanguíneas; y para las cirugías se cuenta con dos quirófanos: uno para cirugía de tejidos blandos y otro para cirugías de ortopedia, anestesia inhalatoria, ventilador mecánico y equipo de monitoreo de parámetros fisiológicos.

2.1.2. Atención y Manejo de casos

Durante la pasantía, se participó en el manejo de los casos de medicina interna y de cirugía. Se trabajó en conjunto con el personal médico y auxiliar, así como con los estudiantes de internado. Las actividades realizadas incluyeron: consulta (anamnesis y examen físico completo), interacción con el propietario vía telefónica y personal sobre la evolución del paciente, apoyo en cuidados básicos del paciente, monitorización de pacientes por medio de la toma de parámetros fisiológicos, realización de pruebas complementarias, así como la toma de muestras para laboratorio, obtención de imágenes médicas y su respectiva interpretación junto con el médico a cargo para obtener un diagnóstico; y también participó en cirugías tanto en el procedimiento pre-, trans- y post- quirúrgico.

2.1.3. Animales de estudio

Se trabajó principalmente con los pacientes que ingresaron a consulta a los servicios de medicina interna, diagnóstico por imágenes y cirugía de tejidos blandos durante el tiempo estipulado de la pasantía.

2.2. Horario de trabajo

El HEMS-UNA cuenta con un horario de atención al cliente de lunes a domingo de 10:00 am a 6:00 pm. Durante la pasantía se cumplió con 380 horas en total (ocho semanas) y se trabajó en horario de 9:00 am a 6:00 pm de lunes a viernes y algunos sábados en el mismo horario, durante los meses de junio y julio de 2022, y los meses de abril y mayo de 2023.

2.3. Bitácora de trabajo

Se llevó un registro diario del total de los pacientes que ingresaron al Hospital durante el tiempo de la pasantía, mediante una bitácora. Para cada paciente se recopiló los datos referentes al nombre, edad, sexo, motivo de consulta, parámetros alterados, diagnóstico presuntivo/ definitivo, tratamiento y tratamiento quirúrgico.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la pasantía, se participó en la atención de 200 pacientes, de los cuales 132 (66%) eran caninos, y 68 (34%) eran felinos. La especie atendida con mayor frecuencia durante la pasantía fue la de los canes, estos datos concuerdan con los obtenidos por un estudio realizado en Costa Rica en el año 2014, donde documentan que la mayor población de especies de compañía es la canina en comparación con la felina (WSPA, 2014).

Con respecto al sexo, podemos observar en la Figura 1 que en los caninos hay mayor cantidad de hembras, las cuales representan 54,5% (72 de los 132 perros atendidos), mientras que el total de machos es de 60 perros (45,5%); y en cuanto a los felinos están en igual cantidad, 34 animales de cada sexo (50%). Según WSPA en Costa Rica la población de animales machos y hembras es casi igual, pero mayor para los machos sobre las hembras en el caso de los caninos, pero con respecto a los felinos, no se encuentran estudios que especifiquen la distribución de sexo.

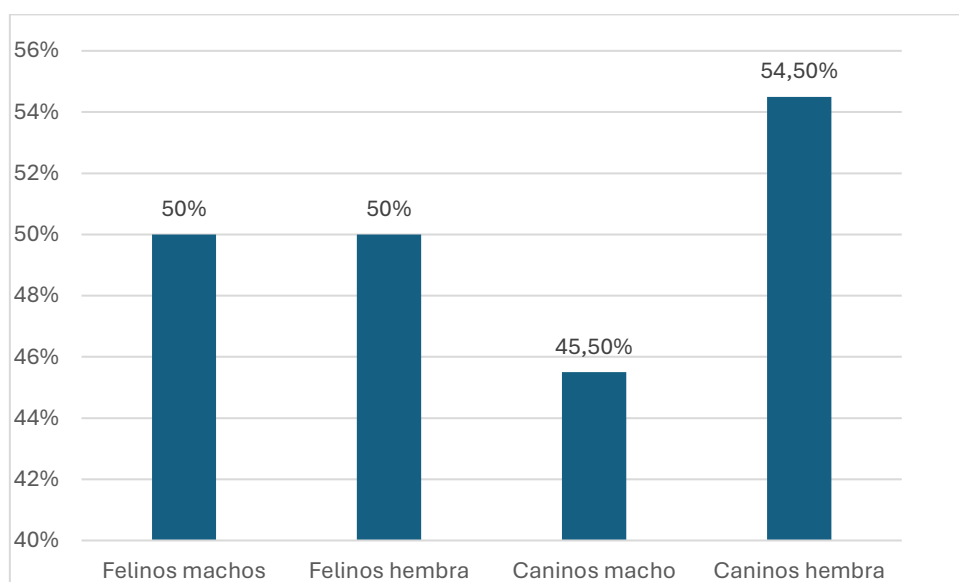


Figura 1.

Representación porcentual de la cantidad de machos y hembras tanto caninos como felinos del total de los 200 pacientes atendidos durante la pasantía realizada en el HEMS en los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023.

Lo anterior tiene similitud con los datos encontrados en otras pasantías realizadas anteriormente, Mayorga-Chacón 2023 reporta 56,5% de hembras y 43,5% machos del total de pacientes atendidos; Malé-Aguilar 2021 también reporta más hembras que machos. Sin embargo, Zeledón-Charpentier 2021 reporta mayor cantidad de machos que hembras atendidas. No obstante, en ambos reportes, las cantidades de machos y hembras tanto de caninos como felinos son muy cercanas, por lo que las diferencias pueden ser debido a las circunstancias.

Con respecto a la edad de los pacientes caninos atendidos se realizó una división en: cachorros (menores de un año), adultos (mayores de un año y hasta siete años) y geriátricos (ocho años en adelante) (Gallo, 2015). El grupo etario con mayor representación fueron los geriatras, seguido de los adultos, los cuales en conjunto suman más del 80% de los caninos atendidos, y la población con menos cantidad de pacientes atendidos fue la de cachorros (Figura 2).

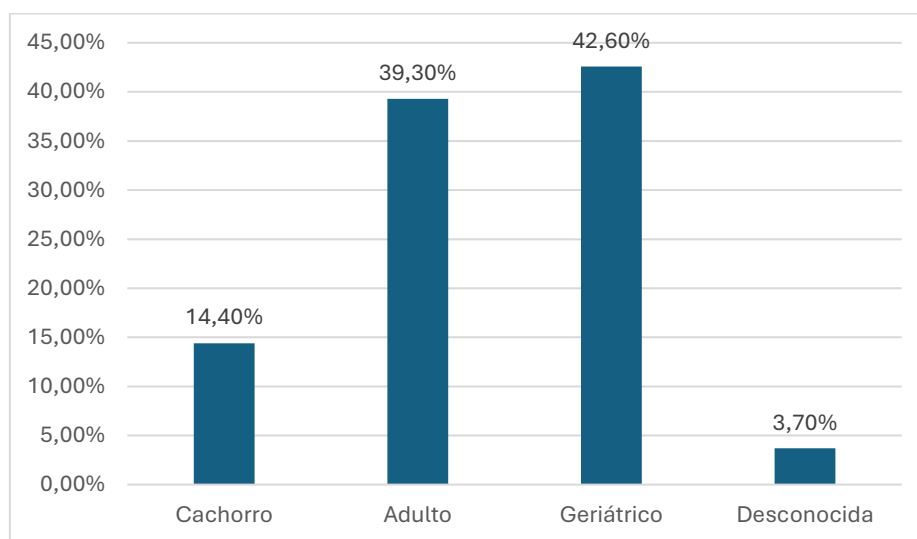


Figura 2.

Distribución porcentual del grupo etario de los 132 caninos atendidos en el HEMS durante la pasantía realizada en los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023.

Existen distintas razones por las cuales se justifica que el grupo etario de los geriátricos sea el que más visita este centro veterinario, dentro de ellas, se puede mencionar el hecho de que los animales de edad avanzada tienen organismos con cambios fisiológicos debido a la edad;

sus órganos y sistemas se encuentran más debilitados y expuestos a padecer enfermedades o dolencias con más facilidad. Lo más común es el desarrollo de neoplasias, fallos orgánicos o enfermedades degenerativas como el síndrome de Disfunción Cognitiva en geriátricos que se manifiesta con cambios de comportamiento o desconocimiento de los tutores por parte del paciente, entre otros cambios mentales (Gallego et al., 2010).

De hecho, los resultados obtenidos en el análisis de los grupos etarios en caninos concuerdan con otros trabajos y pasantías realizados con anterioridad en el HEMS, en los cuales se refleja que los pacientes con mayor incidencia en consultas son los adultos mayores de ocho años; se cree que es debido a que actualmente los tutores muestran una mayor preocupación por brindar una mejor calidad de vida a sus mascotas, los cuales buscan darles mayor bienestar y cuidados a sus perritos de edad avanzada (Silesky-Acuña, 2021; Jiménez-Bogantes, 2023).

En relación con los felinos atendidos durante la pasantía, se utilizó una distribución con base en el método de Quimby y colaboradores 2021, el cual establece cuatro grupos etarios para los felinos: cachorros (menores a un año o 12 meses), adultos jóvenes (de los 12 meses a menos de siete años), adultos maduros (de los siete años a menos de los diez años) y geriatras (diez años en adelante).

En la Figura 3 se establece que el grupo etario que mayormente fue atendido en el HEMS en el caso de los felinos fue el de los adultos jóvenes (58,8%), lo cual concuerda con otros estudios y pasantías realizadas en clínicas y hospitales veterinarios del país (Córdoba-Sandí, 2017; Zeledón-Charpentier, 2021; Jiménez-Bogantes, 2023).

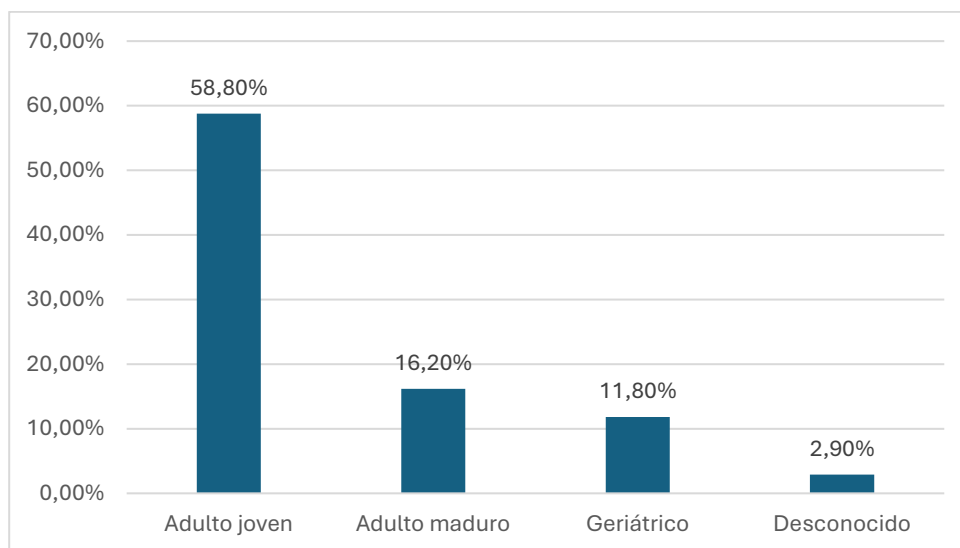


Figura 3.

Distribución porcentual según grupo etario en los 68 felinos que fueron atendidos en el HEMS durante la pasantía realizada en los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023.

Según Ettinger y colaboradores 2017, es durante este lapso de vida donde suelen manifestarse con mayor frecuencia las enfermedades virales como leucemia e inmunodeficiencia felina. Además, es a esta edad que los felinos tienden a tener mayores problemas de Enfermedad Felina Urinaria del Tracto Inferior (FLUTD) por diferentes causas, tal y como se demostró en otras pasantías realizadas en el HEMS - UNA (Ettinger et al., 2017; Mónoga-Oliveros, 2022).

Con respecto a los sistemas afectados según el motivo de consulta en los caninos el más común fue por signos relacionados con alteraciones del sistema digestivo, representando 48 motivos de los 137 registrados y, en segundo lugar, las consultas que competen al sistema reproductor, donde se incluyeron las castraciones. Por otro lado, los felinos visitaron el centro de salud animal principalmente por problemas urinarios o renales, dando como resultado 23 animales con signos o alteraciones relacionadas con el sistema urinario, tal y como muestra el Cuadro 1.

Cuadro 1.

Sistema afectado según motivo de consulta en los 132 caninos y 68 felinos atendidos durante la pasantía en el HEMS durante los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023.

SISTEMA AFECTADO	CANINOS	%	FELINOS	%
DIGESTIVO	49	35,7	13	17,5
TEGUMENTO	7	5	14	18,9
MUSCULOESQUELÉTICO	9	6,5	4	5,4
URINARIO	10	7,2	23	31
INFECCIOSO	7	5	5	6,7
CARDIOVASCULAR	10	7,2	2	2,7
ONCOLÓGICO	17	12,4	1	1,3
RESPIRATORIO	6	4,3	2	2,7
ENDOCRINO	2	1,4	1	1,3
REPRODUCTIVO	13	9,4	6	8
NEUROLÓGICO	2	1,5	3	4
INTOXICACIÓN	3	2,2	1	1,3
OFTALMOLOGÍA	3	2,2	1	1,3
TOTAL	137		74	

Mientras tanto, el motivo de consulta que tuvo menos incidencia en el caso de los gatos fue el cardiorrespiratorio, donde no se recibió ninguna consulta. Cabe destacar que hubo casos en los que los pacientes acudieron al hospital por más de un motivo de consulta, es decir, presentaban signos compatibles con alteraciones en diferentes sistemas, por lo que se registraron en ambos sistemas siempre y cuando ambos fueran tratados y abordados de manera integral. En el Cuadro 2 se pueden observar las patologías según motivos de consulta recibidos durante el periodo de la pasantía.

Cuadro 2.

Clasificación de los diagnósticos según sistema afectado en los 200 pacientes caninos y felinos atendidos durante la pasantía en el HEMS durante los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023.

MOTIVOS DE CONSULTA	PATOLOGÍAS
DIGESTIVO	Sarro dental, periodontitis, estomatitis linfoplasmocitaria, vómito, gastritis, gastroenterocolitis, obstrucción por cuerpos extraños, pancreatitis, enfermedades hepáticas, prolapso rectal, enfermedades esplénicas, atresia anal, desnutrición/ caquexia.
TEGUMENTO	Heridas por mordeduras, control de heridas y retiro de puntos, reacción alérgica, otitis, heridas superficiales, demodicosis.
MUSCULOESQUELÉTICO	Fracturas, claudicación por golpe, trauma, hernia abdominal, hernia diafragmática, hueso atorado en mandíbula.
URINARIO	Enfermedad renal crónica y aguda, obstrucción urinaria, cálculos vesicales o renales, sedimento urinario.
INFECCIOSO	Giardia, parvovirus, coronavirus, calicivirus, FIV-FeLV.
CARDIOPULMONAR	Insuficiencia valvular mitral, cardiomiopatía dilatada, calcificación pulmonar, microfilaria o dirofilaria, shunt portosistémico, agrandamiento cardiaco, hipertrofia cardiaca.
ONCOLÓGICO	Hemangiosarcoma, mastocitoma, carcinoma de células transicionales, linfoma, seminoma, adenocarcinoma, melanoma, hemangiopericitoma, carcinoma urotelilal, fibrosarcoma.
RESPIRATORIO	Secreciones nasales, epistaxis, tos, disnea.
ENDOCRINO	Hipotiroidismo, hiperadrenocorticismo, hipoadrenocorticismo, diabetes.
REPRODUCTIVO	Orquiectomía, parafimosis, ovariohisterectomía, piómetra, mastectomía, sangrado vaginal, remanente ovárico.
NEUROLÓGICO	Tremores, pressing head, convulsiones, cambio de comportamiento, estreñimiento, paresia, trauma craneoencefálico.
INTOXICACIÓN	Medicamentosa (ivermectina), bufotoxina, organofosforado
OFTALMOLOGICO	Glaucoma, ulcera corneal, desprendimiento de retina, prolapso de tercer párpado.

Se encontró que en ambos grupos (caninos y felinos) no hubo casos de visitas por motivo de medicina preventiva, lo cual está relacionado con la orientación y finalidad del hospital donde la vacunación y desparasitación no son los principales servicios, así mismo el HEMS no ofrece la venta de medicamentos. Las alteraciones del sistema gastrointestinal siguen siendo el principal motivo de consulta en caninos, según registros de pasantías realizadas en hospitales y clínicas del país (Gómez-Cruz, 2019; Fernández-Rojas, 2022).

Kalkstein 2001 menciona que el mayor motivo de consulta en felinos adultos jóvenes es por FLUTD o enfermedades de vías urinarias, lo cual va de acuerdo con lo observado durante la pasantía, pues se pudo evidenciar que la mayoría de los pacientes felinos atendidos están dentro de este grupo etario y presentan estas alteraciones. Así mismo, tiene similitud con los resultados obtenidos en otras pasantías en años anteriores (Alvarado-Garro, 2022; Mónoga-Oliveros, 2022; Jiménez-Bogantes, 2023).

Es importante destacar que para poder llegar a un diagnóstico más certero y abordar de forma adecuada cada uno de los casos, siempre se recomienda realizar pruebas complementarias, principalmente cuando la sintomatología es inespecífica, es decir, que puede relacionarse a diferentes enfermedades o patologías. Se realizó un registro en el Cuadro 3, de las pruebas complementarias ejecutadas a los 200 pacientes que se atendieron en el centro médico durante la pasantía donde se obtuvo que tanto el hemograma y la bioquímica sanguínea como la toma de imágenes médicas fueron los exámenes realizados con más frecuencia, las cuales se eligieron según cada caso y sinología en particular.

Cuadro 3.

Pruebas complementarias realizadas a los 200 pacientes atendidos en el HEMS durante la pasantía realizada en los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023., dividido por especie.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	CANINOS	%	FELINOS	%
HEMOGRAMA	105	27,4	59	32
MICROHEMATOCRITO	1	0,26	1	0,5
QUÍMICAS SANGUÍNEAS	88	22,9	49	26,7
MEDICION DE ELECTROLITOS	6	1,5	2	1
MEDICIÓN T4 TOTAL	1	0,26	0	
DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	114	29,7	46	25
URIANÁLISIS	8	2	18	9,7
SDMA	0		1	0,5
BIOPSIAS/CITOLOGÍAS	18	4,7	1	0,5
EXAMEN DE HECES	6	1,5	0	
SNAP FIV/FELV	0		6	3,1
SNAP PARVOVIRUS / CORONAVIRUS / GIARIDA	7	1,8	0	
SUPRESIÓN DEXAMETASONA DOSIS BAJA	1	0,26	0	
GLICEMIA	0		1	0,5
RASPADO	3	0,7	2	1
ANTIBIOGRAMA	1	0,26	0	
LIPASA PANCREATICA	11	2,8	0	
TIEMPOS DE COAGULACIÓN	2	0,5	0	
SNAP 4DX	4	1	0	
COOMBS	4	1	0	
FROTIS SANGUINEO	1	0,26	0	
DIROCHEK	2	0,5	0	
TOTAL	383		183	

El hemograma es de suma importancia porque nos brinda información sobre el estado de salud del paciente como, por ejemplo: si presenta anemia, disminución de líneas celulares, procesos infecciosos, inflamatorios o alérgicos incluso; también nos indica en algunas ocasiones si hay presencia de hemoparásitos. En el caso de la bioquímica sanguínea llevan a cabo el análisis de analitos relacionados a diferentes órganos como: los riñones e hígado principalmente (Meneses y Bouza, 2014; Segovia, 2015).

Los datos obtenidos concuerdan con los descritos por Jiménez-Bogantes 2023, quien reporta que la prueba más utilizada fue el hemograma con una representación del 81,7% de los casos en caninos y 83,3% de los casos en felinos; y las químicas sanguíneas con un 74,7% en caninos y 83,3% en felinos, durante su pasantía en el HEMS. Por su parte, Mayorga-Chacón 2023 no obtuvo estas pruebas como las más realizadas; sin embargo, si las reporta dentro de las más realizadas durante su pasantía en el HEMS.

Dentro de las imágenes médicas, la que más se realizó tanto en caninos como en felinos fue el ultrasonido abdominal pues la mayoría de las consultas era por alteraciones en órganos o sistemas localizados en el abdomen, tal y como se muestra en el Cuadro 4.

Cuadro 4.

Métodos diagnósticos por imágenes utilizados en los 200 pacientes atendidos durante la pasantía en el HEMS realizada en los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023., divididos por especie.

MÉTODO DIAGNÓSTICO	CANINOS	%	FELINOS	%
US ABDOMINAL	81	71	34	75,5
US CARDIOPULMONAR	8	7	0	
RX	24	21,1	11	24,5
ENDOSCOPIA	1	0,9	0	
TOTAL	114		45	

La ultrasonografía se considera un método diagnóstico no invasivo y sencillo, pero su interpretación, depende del conocimiento de la anatomía ultrasonográfica, la fisiopatología de los órganos y además de las habilidades del operador, por lo que es necesario practicar y familiarizarse tanto con órganos normales como con aquellos con alteraciones. La ecografía abdominal permite la evaluación de órganos parenquimatosos como los riñones, el sistema genitourinario, el hígado, el bazo, linfonodos, entre otros; por lo que esta se considera como la aplicación más importante de la ecografía en clínicas y hospitales veterinarios (Mattoon et al., 2020; Meomartino et al., 2021).

Como se puede observar en el Cuadro 5, a nivel de ecografía abdominal, las patologías más comunes en el caso de los caninos son las del tracto gastrointestinal (diarrea, vomito, obstrucciones por cuerpos extraños, enfermedades esplénicas, hepáticas y pancreatitis) y las del tracto genitourinario (piómetra, obstrucciones urinarias, enfermedad renal aguda y crónica). Mientras que en el caso de los felinos las del tracto urinario y en segundo lugar las del tracto gastrointestinal, a la inversa de los caninos. Del mismo modo, tuvo gran incidencia el hallazgo de patologías cardiopulmonares en el caso de los caninos que como principal síntoma presentaban tos o disnea (insuficiencia valvular mitral, cardiomiopatía dilatada, calcificación pulmonar, agrandamiento cardiaco, hipertrofia cardiaca). También patologías oncológicas en caninos pudieron ser observadas como hallazgos incidentales o su uso para toma de biopsias de masas en algún órgano de la cavidad abdominal.

Cuadro 5.

Hallazgos ecográficos divididos por sistemas y especie, realizados en los 200 pacientes atendidos durante la pasantía realizada en el HEMS durante los periodos de junio - julio 2022 y abril – mayo 2023.

SISTEMA	CANINOS	%	FELINOS	%
DIGESTIVO	50	58	11	31,4
URINARIO	14	16,3	19	54,4
ONCOLÓGICO	6	7	0	
CARDIOPULMONAR	8	9,4	0	
REPRODUCTOR	6	7	2	5,7
EMERGENCIA (A-FAST)	2	2,3	3	8,5
TOTAL	86		35	

En segundo lugar, con respecto a las imágenes médicas, se obtuvo a los estudios radiológicos. Se realizaron radiografías a 24 caninos y a 11 felinos tanto de tórax y abdomen como de tejido óseo para descartar o confirmar fracturas. El estudio radiológico se puede utilizar para evaluar el esqueleto y las cavidades o para complementar con la ecografía en la evaluación de la cavidad abdominal, por ejemplo: cuando hay sospecha de cálculos en vejiga o presencia de cuerpo extraño en alguna sección del intestino. La toma de radiografías es una prueba que tampoco es invasiva; sin embargo, al igual que la ultrasonografía tiene limitaciones, como lo son las dificultades para posicionar bien al paciente y las habilidades del operador (Meomartino et al., 2021).

Del total de pacientes atendidos, 164 (82%) animales, requirieron hospitalización. En el caso de los caninos se internaron 110 animales (83,3%) de los 132 caninos; y 54 (70,4%) felinos de los 68 recibidos en consulta quedaron hospitalizados con tratamiento en el HEMS.

Después de haber llegado a un diagnóstico y haber realizado las pruebas complementarias pertinentes y autorizadas por los tutores, se estableció una terapia

medicamentosa adecuada a cada caso. Dentro de los tratamientos utilizados los más comunes fueron la hospitalización con fluidoterapia para rehidratación y reposición de fluidos perdidos tanto por diarrea, vomito, fiebre, orina, entre otros; antiácidos como omeprazol, protectores gástricos como el sucralfato, tramadol como analgésico opioide, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) como el meloxicam y carprofeno o esteroideos como la prednisolona y dexametasona, antibióticos como amoxicilina LA, amoxicilina con ácido clavulánico, enrofloxacin y doxiciclina. En todos los casos los pacientes fueron enviados a casa con tratamiento oral y se administraron según posología, tomando en cuenta contraindicaciones e indicaciones y vías recomendadas tanto en casa como durante la hospitalización, además se tomó en cuenta el estado y condición de cada paciente. En pasantías realizadas en años anteriores se evidencia que, al ser patologías tan similares las que son tratadas más comúnmente, se utilizaron tratamientos parecidos (Wang, 2012; Mayorga-Chacón, 2023; Jiménez-Bogantes, 2023).

En cuanto a las cirugías de tejidos blandos, se tuvo que, del total de pacientes, solamente el 46%, es decir 92 casos de los 200 registrados requirieron intervención quirúrgica, esto es representado por 58 (44%) caninos y 34 (50%) felinos, tal y como se muestra en la Figura 4.

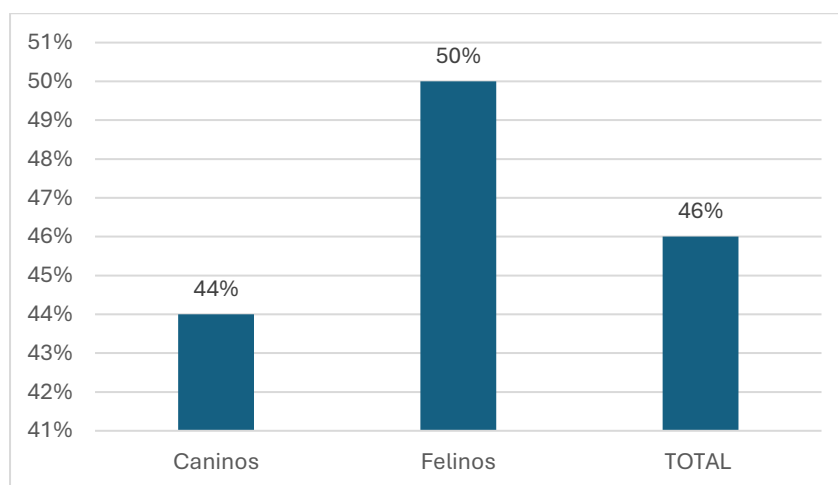


Figura 4.

Representación porcentual de los pacientes a los que se les realizó cirugía, del total de los 200 atendidos en el HEMS durante la pasantía realizada en los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023.

En cuanto a los procedimientos quirúrgicos, en el Cuadro 6 se puede ver que la mayoría de las intervenciones fueron en el sistema digestivo en ambas especies. Cabe destacar que, aunque en los caninos el que tuvo mayor incidencia fue en oncología, algunas de estas masas estaban relacionadas con órganos del sistema digestivo, por lo que se considera que la mayoría de los casos fue en tracto gastrointestinal.

Cuadro 6.

Cantidad de procedimientos quirúrgicos de tejidos blandos realizados clasificadas por sistemas y especies en los 200 animales atendidas en el HEMS durante la pasantía realizada en los periodos de junio - julio 2022 y abril - mayo 2023.

CIRUGIA POR SISTEMA	CANINOS	%	FELINOS	%	TIPO DE CIRUGIA
DIGESTIVO	15	25,8	18	53	Corrección de fistula oronasal, enterotomía, laparotomía por cuerpo extraño, esplenectomía, corrección de hernia umbilical, colopexia, colocación de sonda alimentaria, corrección atresia anal
RENAL/ URINARIO	6	10,3	5	14,7	Cistotomía, uretrostomía.
ONCOLOGICA	17	29,3			Biopsia, remoción de masas, mastectomía
REPRODUCTIVO	14	24,1	5	14,7	Ovario histerectomía, oequiectomía, piometra, penectomía
TEGUMENTO	2	3,5	6	17,6	Sutura de heridas, resutura de herida, colocación de drenajes
EMERGENCIA	4	7			Hemoabdomen, corrección de hernia diafragmática, enucleación
TOTAL	58		34		

Si bien en los trabajos consultados las cirugías del tracto digestivo no son las que están en primer lugar, si son de las principales y más comunes que se realizan en el HEMS como mencionan Malé-Aguilar 2021 y Mayorga-Chacón 2023 en sus reportes de pasantías realizadas en el HEMS.

En el caso de los caninos, el sistema reproductor tuvo gran representación pues se presentaron varios casos de piómetra, así como, orquiectomías y ovario histerectomías. Lo anterior concuerda con la mayoría de los trabajos finales consultados, ya que según Vega-Benavides 2013, Malé-Aguilar 2021, Fernández-Rojas 2022 y Mayorga-Chacón 2023 la principal causa de cirugía en clínica de especies menores, son las de sistema reproductivo, castraciones de machos y hembras tanto caninos como felinos.

La orquiectomía y la ovariectomía son de los procesos quirúrgicos más regularmente realizados en el día a día de la clínica de especies menores. Estas cirugías de carácter electivo tienen muchos beneficios para el animal y previene de patologías. En el caso de los machos se reduce la posibilidad de padecer enfermedades o neoplasias testiculares, prostáticas y en algunos casos reduce los comportamientos de agresividad y marcaje. Por otro lado, en las hembras podemos percibir beneficios como la reducción de la probabilidad porcentual de desarrollar cáncer de mama, infecciones uterinas como lo es la piómetra y reduce la incidencia de enfermedades de transmisión sexual. En ambos casos ayuda al control de la población, reduciendo la cantidad de preñeces y con esto los animales en condición de calle y también se ha visto que prolonga la expectativa de vida (Howe, 2015; Avanzi et al., 2019).

En los felinos la mayoría de las cirugías fueron realizadas en el tracto gastrointestinal como se mencionó anteriormente, pues se contabilizó dentro de este sistema la colocación de sondas alimentarias. En segundo lugar, podemos ver a las que están relacionadas con el tegumento, ya que se presentaron muchos casos de sutura de heridas por mordeduras o trauma y dehiscencia de puntos. Fernández-Rojas 2022 obtuvo resultados similares, pues evidencia que las cirugías de tegumento están entre los principales procedimientos quirúrgicos realizados en clínicas; Mayorga-Chacón 2023 por su parte, reportó que el segundo motivo de cirugía más común fue el de tegumento, pero ella tomó en cuenta la remoción de masas de piel.

4. CONCLUSIONES

4.1. Se generó un informe donde se clasificaron los principales motivos de consulta e internamiento siendo urinario y gastrointestinal tanto en felinos como en caninos.

4.2. Se reconocieron alteraciones en órganos internos que sean la causa o agraven el padecimiento del paciente, mediante el análisis de imágenes médicas (ultrasonidos y radiografías) en conjunto con los médicos tratantes, tales como: piómetras, hemo abdomen, esplénomegalia, fracturas, cuerpos extraños, entre otras.

4.3. Se desarrollaron habilidades en el campo de cirugía y en la toma de decisiones en el quirófano, aplicando los conocimientos adquiridos en el acompañamiento de castraciones y castraciones por piómetra, remociones de masas, esplenectomía, cistotomía, laparotomía exploratoria, entre otros. procedimientos.

4.4. Se fortalecieron los conocimientos adquiridos durante la carrera de medicina veterinaria en un entorno teórico-práctico mediante una pasantía en medicina interna, diagnóstico por imágenes y cirugía en especies menores.

4.5. El período de práctica que se llevó a cabo en esta pasantía permitió una mejor y mayor formación profesional y personal por medio del manejo de casos clínicos reales que fortalecen un criterio médico en cuanto al manejo y seguimiento de los pacientes, para mejorar la interacción con los propietarios y los pacientes en la posteridad.

4.6. El manejo de los animales para la toma de exámenes complementarios en relación con los casos clínicos presentes en el desarrollo diario de la clínica, promovió el desarrollo y mejora de habilidades y técnicas para la realización de estos, así como lograr tener un criterio médico en la interpretación de los resultados con el cuadro clínico presentado al momento de la consulta.

4.7. Estar presente en el proceso pre quirúrgico, trans quirúrgico y post quirúrgico fomentó habilidades en el manejo de aspectos de importancia en cirugía como es la toma de decisiones en tiempos y momentos adecuados, siempre buscando el bienestar del paciente, y resolución de inconvenientes, imprevistos o complicaciones en cirugía. La exposición real a esos casos permitió tener mayor confianza en el manejo de las situaciones que surgen en cirugía.

5. RECOMENDACIONES

5.1. Al estudiante y médico veterinario, mantenerse en una constante actualización de conocimientos, tales como efectividad de tratamientos, nuevas pruebas diagnósticas o procedimientos quirúrgicos, debido a que, en el área de salud la información y estudios cambian rápidamente; además es importante nunca dejar de estudiar y dar a respetar su trabajo como médicos veterinarios en el país.

5.2. Se les recomienda a los estudiantes de la licenciatura en medicina veterinaria realizar el Trabajo Final de Graduación en la modalidad de pasantía, ya que esto les permite adquirir y reforzar conocimientos sobre todo prácticos en el ejercicio de la profesión, y así desenvolverse mejor en el ámbito laboral.

5.3. Se le recomienda al HEMS-UNA, implementar en los cursos de años avanzados de la carrera el entrenamiento a los futuros internos, pasantes y médicos veterinarios en la utilización de softwares y así tener un control de expedientes clínicos, citas y seguimientos. Además, se recomienda la implementación de algún programa para mantener el orden, control de insumos y fechas de vencimiento.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdisa, T. (2017). Review on practical guidance of veterinary clinical diagnostic approach. *Int J Vet Sci Res* [Internet]. [citado el 7 de abril de 2022]; 3 (2): 6-25. Disponible desde: <https://www.peertechz.com/articles/IJVSR-3-120.php> doi: 10.17352/ijvsr.000020
- Adshead, S (ed). (2012). *Advanced anaesthesia monitoring. Proceedings of WSAVA/FECAVA/BSAVA World Congress. Birmingham, Hertfordshire: WSAVA/FECAVA/BSAVA.*
- Alonso, GO. (2018). Cirugía de mínima invasión en veterinaria: Evolución, impacto y perspectivas para el futuro. *Revisión. Med. Vet. Zoot.* 65(1): 84-98.
- Alvarado-Garro, G. (2022). *Medicina interna, cuidados intensivos y cirugía felina en Centro Médico para gatos, Ciudad de México, México y en el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Costa Rica. Trabajo final de graduación: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional.*
- Anson, A., Millán, L., Novellas, R., Soler Laguía, M., García Real, I y Barreiro Lois, A. [Internet]. (2013). Radiología y ecografía “qué nos pueden aportar”. *Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales (AVEPA, España).* [citado el 04 de abril de 2022] Disponible en: https://www.avepa.org/pdf/proceedings/RADIOLOGIA_ECOGRAFIA_PROCEEDING2013.pdf.

- Avanzi, M., Bianchi, P., Cappelletti, M., Conzo, G., Desancho, F., Falsina, G., Hagege, G., Ravazzi, G., Rozzoni, L y Tenerezza, B. (2019). *El Veterinario en Casa*. Parkstone International, New York, Estados Unidos de América. 260 pp.
- Barr, F, Gaschen, L. (2011). *Manual of canine and feline ultrasonography*. Quedgeley: BSAVA. 222 p.
- Berrios, P. (2018). *Hitos de la historia veterinaria: los orígenes de la profesión veterinaria*. Asociación española de Historia Veterinaria. [Internet]. [Actualizado el 2018; citado el 10 de marzo de 2022]. Disponible en: [cuadernohistoriaelanco-1525333808.pdf](#) (historiaveterinaria.org).
- Córdoba-Sandí, AL. (2017). *Medicina Interna y Cirugía de Felinos y Caninos Domésticos*, en *Clínica Veterinaria La Paz, San José, Costa Rica*. Heredia, C.R.: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional.
- Ettinger, SJ., Feldman, EC y Côté, E. (2017). *The Physical Examination*. In: Ettinger SJ, Feldman EC, Côté E, editors. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. 8. ed. Pensilvania: Elsevier. p. 288-338.
- FAO. (2022). *Una Salud*. [Internet]. [citado el 12 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/one-health/en/>
- Fernández-Rojas, D. (2022). *Medicina Veterinaria de Hannover (KFK-TiHo), Alemania*, y en *Clínica Veterinaria San Juan (CVSJ), La Unión, Costa Rica*. Trabajo final de graduación: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional.

- Fonseca-Rodríguez, S. (2009). Uso de la radiografía y del ultrasonido en la región abdominal como herramientas diagnósticas en clínica de especies menores. Heredia, C.R.: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional.
- Fossum, T. (2019). Cirugía en pequeños animales. Quinta Edición. Barcelona: Elsevier. 1584 p.
- Gallego, D., Figueroa, R y Orozco, C. (2010). Síndrome de disfunción cognitiva de perros geriátricos. Rev.MVZ Córdoba [Internet]. [17 de octubre de 2022]; Volumen (15): Colombia. <https://www.redalyc.org/pdf/693/69318985014.pdf>
- Gallo, S. (2015). Caracterización de la población de perros atendidos en el hospital de animales pequeños de la Universidad de Chile, sede FAVET, en el año 2012. Santiago, Chile: Tesis (Licenciatura). Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/142759/Caracterizacion-de-la-poblacion-de-perros-atendidos-en-el-hospital-de-animales-pequenos-de-laUniversidad-de-Chile-sede-FAVET-en-el-a%C3%B1o-2012.pdf?sequence=1>
- Gómez-Cruz, E. (2019). Medicina interna, cirugía de tejidos blandos, diagnóstico por imágenes, emergencias y cuidados intensivos en especies de compañía, en el Hospital Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Costa Rica y en el Centro Veterinario México, México. Heredia, Costa Rica: Trabajo final de graduación: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional.
- Galán-Rodríguez, A., Pineda Martos C y Mesa Sánchez, I. (2019). Medicina interna en pequeños animales: Manuales clínicos de Veterinaria. Córdoba: Elsevier Health Sciences. 376 p.

- Hernández, M. (2006). Pruebas complementarias de diagnóstico. Levante-EMV Editorial Prensa Valenciana, S.A, Valencia, España. [Internet]. [citado el 3 de abril de 2022]. Disponible en: Pruebas complementarias de diagnóstico - Levante-EMV.
- Howe, L. (2015). Current perspective on the optimal age to spray/castrate dogs and cats. Em: Veterinary Medicine: Research and Reports. Vol. 6, N°1. 171-180 pp. Extraído de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30101104/>.
- Jiménez-Bogantes, L. (2023). Medicina interna de especies de compañía en el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Universidad Nacional, Costa Rica y en bovinos en explotaciones ganaderas en los cantones de San Carlos y Río Cuarto, Costa Rica. Trabajo final de graduación: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional.
- Kalkstein, T. (2001). Idiopathic low urinary tract disease. In: Lappin M, editores. Feline internal medicine secrets. Filadelfia: Hanley&Belfus. p. 224.
- Kasper, D., Hauser, S., Jameson, J., Fauci, A., Longo, D y Loscalzo, J. (2015). Harrison's principles of internal medicine. 19 ed. New York: McGraw-Hill Education. 3000 p.
- Lisciandro, GR. (2013). The vet blue lung scan. In Lisciandro GR, editor. Focused ultrasound techniques for the small animal practitioner. Wiley & Sons, Inc. [Internet]. [citado el 12 de mayo de 2022]; 1: 166-188 John . Disponible en: <https://doi.org/10.1002/9781118760772.ch10>.
- Malé-Aguilar, F. (2021). Medicina interna, imagenología y cirugía en Animales de compañía en Hospital de Especies Menores y Silvestres, Universidad Nacional, Heredia, Costa

- Rica; y Hospital Veterinario Hatillo S.A., San José, Costa Rica. Trabajo final de graduación: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional.
- Martínez-Martínez, MM. (2012). Manual de cirugía en órganos de cabeza y cuello en animales domésticos. Chicago Editorial Académica Española. 84 p.
- Mattoon, J., Sellon, R y Berry C. (2020). Small Animal Diagnostic Ultrasound. 4 ed. Missouri (MO): Elsevier.
- Mayorga-Chacón, S. (2023). Medicina interna y cirugía de tejidos blandos en caninos y felinos en la Clínica Innovavet, Heredia, Costa Rica; y Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Universidad Nacional, Costa Rica. Trabajo final de graduación: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional.
- McMurray, J, Boysen, S. (2017). Small animal point of care ultrasound techniques. Veterinary Ireland Journal. [Internet]. [citado el 12 de mayo de 2022]; 7(11): 613-619 . Disponible en: http://www.veterinaryirelandjournal.com/images/pdf/small/sa_nov_2017.pdf
- Mendietta, C. (2015). Importancia de las mascotas en el desarrollo de niños con capacidades limitadas de 4 a 5 años. Guayaquil, Ecuador: Tesis (Bachillerato). Universidad de Guayaquil.
- Meneses, A, Bouza L. (2014). Manual de hematología y química clínica en medicina veterinaria. Universidad Nacional de Costa Rica.
- Meomartino, L., Greco, A., Di Giancamillo, M., Brunetti, A. (2021). Imaging techniques in Veterinary Medicine. Part I: Radiography and Ultrasonography. En: European Journal of Radiology. Elsevier. 1-10 pp.

- Mónoga-Oliveros, A. (2022). Medicina felina en la Clínica Veterinaria “Best for Cats” y en el Hospital de Especies Menores y Silvestres. Trabajo final de graduación: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional. [Internet]. [citado el 23 de marzo de 2024]. Disponible en: [Historia medicina veterinaria | Moisés Neri - Academia.edu](#).
- Nelson, R, Couto, G. (2014). *Small Animal Internal Medicine*. (E-book). Quinta Edición. Missouri: Elsevier. 1504 p.
- Neri, M. (2009). Historia de la medicina veterinaria. En: revista electrónica de veterinaria – REDVET. [Internet]. [citado el 10 de marzo de 2022]; 10 (5): 1-4 pp. Disponible en: [Historia medicina veterinaria | Moisés Neri - Academia.edu](#).
- Orias-Dewey, R. (2015). Medicina interna y cirugía de especies menores en Clínica Veterinaria del Sur. Heredia, C.R.: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional.
- Penninck, D, d`Anjou, MA. (2015). *Atlas of small animal ultrasonography*. Iowa: Wiley Blackwell. 1: 571 p.
- Quimby, J., Gowland, S., Carney, H., DePorter, T., Plummer, P y Westropp, J. (2021). AAHA/AAFP Feline Life Stage Guidelines. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 57(2): 51-72.
- Raudales, I. (2014). Imágenes diagnósticas: conceptos y generalidades. *Rev. Fac. Cienc. Méd* [Internet]. [citado el 10 de marzo de 2022]; 11 (1): 35-43 pp. Disponible en: [RFCMVol11-1-2014-6.pdf \(bvs.hn\)](#)
- Reyes, H. (2006). ¿Qué es medicina interna?. *Rev Méd Chile* [Internet]. [citado el 10 de marzo de 2022]; 134: 1338-1344. Disponible en: [¿Qué es Medicina Interna? \(conicyt.cl\)](#).

- Schaer, M. (2017). The medical history. En: Ettinger SJ, Feldman EC, Côté E, editores. Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and the cat. 8 ed. Missouri: Elsevier. p. 283-286.
- Segovia, P. (2015). Estudio de insuficiencia renal subclínica en caninos geriátricos, diagnosticado por pruebas de laboratorio. Quito, Ecuador.: Tesis (Bachillerato). Universidad Central del Ecuador.
- Silesky-Acuña, S. (2021). Medicina interna, atención de urgencias y cirugía de tejidos blandos en especies menores, en el Hospital Veterinario Doctores Chacón, Guadalupe, San José, Costa Rica. Heredia, C.R.: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional de Costa Rica.
- Swabe, J. (2002). Animals, disease and human society: human-animal relations and the rise of veterinary medicine. Nueva York: Routledge. 116-117 p.
- Vega-Benavides, K. (2013). Medicina interna y cirugía de animales de compañía. Heredia, C.R.: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional.
- Vela, J. (2012). La medicina veterinaria: pasado, presente y futuro. Revista de Medicina Veterinaria. [Internet]. [citado el 10 de marzo de 2022]; 24: 7-8 pp. Disponible en: : n24a01.pdf (scielo.org.co).
- Villamil, L. (2011). 250 años de educación veterinaria en el mundo. Revista de Medicina Veterinaria. [Internet]. [citado el 10 de marzo de 2022]; Vol 21. Disponible en: 250 años de educación veterinaria en el mundo (scielo.org.co).

Wang, A. (2012). Medicina interna de especies menores: escuela superior de medicina veterinaria de Hannover. Heredia, C.R: Trabajo final de graduación (Licenciatura). Universidad Nacional.

[WSPA] World Society Animal Protection. (2014). Situación de la población canina en los hogares del Gran Area Metropolitana, Costa Rica [en línea]. <https://docplayer.es/1499407-Situacion-de-la-poblacion-de-la-gran-area-metropolitana-costa-rica.html>.

Zeledón-Charpentier, M. (2021). Medicina Interna de Pequeñas Especies, en el Hospital Veterinario La Vete, San José, Costa Rica. Heredia, C.R.: Pasantía (Licenciatura). Universidad Nacional de Costa Rica.