

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

**Pasantía en cirugía de tejidos blandos y medicina interna
en especies de compañía, en el Hospital de Especies
Menores y Silvestres (HEMS) de la Escuela de Medicina
Veterinaria de la Universidad Nacional y Hospital
Veterinario Intensivet (HVI), Costa Rica.**

Modalidad: Pasantía

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

Carolina María Chaves Di Luca

Campus Pbro. Benjamín Núñez, Heredia

2022

TRIBUNAL EXAMINADOR

Laura Bouza Mora, M. Sc.

Vicedecana de la Facultad Ciencias de la Salud

Julia Rodríguez Barahona, PhD.

Subdirectora

Karen Lucía Vega Benavides, M. Sc.

Tutora

Esteban Rodríguez Dorado, Lic.

Lector

Marcela Suárez Esquivel, PhD.

Lectora

Fecha: _____

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Dedico este logro a mis papás que siempre han estado para mí durante todos estos años, gracias por su amor, apoyo y sacrificio, sin ustedes esto no hubiera sido posible.

Agradezco primeramente a Dios por permitirme llegar hasta aquí y poder concluir mi carrera con éxito.

Agradezco especialmente a mi mamá, mi amiga incondicional, sin ella esto no hubiera sido posible, gracias por motivarme, darme consejos, por su amor y consolarme en momentos difíciles. Gracias por siempre creer en mí.

A mi familia por ser un apoyo incondicional y acompañarme durante estos 6 años.

A mi hermana Susy, por ser mi mejor amiga, su motivación y apoyo fueron fundamentales para poder llegar hasta aquí.

A Leo, por acompañarme todos estos años, por estar siempre para mí en momentos felices y tristes, por todo su apoyo, paciencia y amor incondicional.

A mis amigos y compañeros de carrera que hicieron que la Universidad fuera una de las mejores etapas de mi vida.

A mi tutora, la Dra. Karen Vega, por todas las enseñanzas brindadas a lo largo de la carrera, por apoyarme y guiarme durante todo este proceso, y por enseñarme lo maravillosa que es la cirugía de tejidos blandos.

A mis lectores el Dr. Esteban Rodríguez y la Dra. Marcela Suarez, por su apoyo y recomendaciones, gracias por ayudarme a que esto fuera posible.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

TRIBUNAL EXAMINADOR	i
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	i
INDICE DE CUADROS	ii
INDICE DE FIGURAS	iii
RESUMEN	v
ABSTRACT	vii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2. Justificación e importancia	5
1.3. Objetivos	7
1.3.1. Objetivo General	7
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. Manejo de los casos	9
2.1.3. Animales de estudio	10
2.2. Horario de trabajo	11
2.3. Bitácora	11
3. RESULTADOS Y DISCUSION	12
3.2. Medicina interna	23
3.3. Cirugía	27
4. CONCLUSIONES	32
5. RECOMENDACIONES	33
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Distribución de los caninos según su raza.	19
Cuadro 2: Distribución de los felinos según su raza.	21
Cuadro 3: Pruebas complementarias realizadas en cada hospital.	265

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución de casos durante la pasantía por hospital.....	122
Figura 2: Distribución de casos según la especie en cada hospital.....	13
Figura 3: Distribución de pacientes según su sexo.....	143
Figura 4: Distribución de pacientes según especie y sexo.	154
Figura 5: Distribución de la población de hembras según su estado reproductivo..	165
Figura 6: Distribución de la población de machos según su estado reproductivo. ..	176
Figura 7: Distribución de la población de caninos según la edad.	187
Figura 8: Distribución de la población de felinos según la edad.	198
Figura 9: Distribución de la población de caninos según el peso.....	221
Figura 10: Distribución de la población de felinos según el peso.	22
Figura 11: Distribución de la población de caninos según el motivo de consulta.....	24
Figura 12: Distribución de la población de felinos según el motivo de consulta.....	254
Figura 13: Distribución de cirugías por hospital.....	276
Figura 14: Distribución de cirugías por área.....	28
Figura 15: Distribución de cirugías por hospital en cada hospital.	287
Figura 16: Distribución por tipo de cirugía de tejidos blandos en el HVI.	28
Figura 17: Distribución por tipo de cirugía de tejidos blandos en el HEMS.....	29
Figura 18: Distribución de cirugías de tejidos blandos según el sistema afectado..	310

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIMBOLOS

CA: Cartílago aritenoides

CPL: Lipasa pancreática canina

DAP: Ducto arterioso persistente

DRA: Doctora

FeLV: Virus de la leucemia felina

FIV: Virus de la inmunodeficiencia felina

HEMS: Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Universidad Nacional

HVI: Hospital Veterinario Intensivet

LCR: Líquido cefalorraquídeo

SC: Subcutáneo

SRD: Sin raza definida

T-FAST: Ecografía torácica enfocada en trauma

WSPA: World Society for Protection of Animals

RESUMEN

Este trabajo consistió en la recopilación de información y análisis de los resultados obtenidos a partir de los casos clínicos atendidos en el Hospital Veterinario Intensivet (HVI) y el Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEMS) de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional. La pasantía fue realizada en los servicios de cirugía de tejidos blandos y medicina interna en especies de compañía durante el período comprendido del 3 de enero al 4 de febrero de 2022 en el HVI y del 6 de febrero al 4 de marzo de 2022 en el HEMS, para un total de nueve semanas, cumpliendo 400 horas de pasantía.

Durante la pasantía se atendió un total de 227 casos: 132 (58%) ingresaron al HVI y 95 (42%) al HEMS; 202 pacientes fueron caninos y 25 felinos. Tanto en el HVI como el HEMS, el principal motivo de consulta en caninos se asoció con el sistema digestivo (35%), mientras que en felinos con el sistema urinario (28%).

Por otro lado, se llevó a cabo un total de 777 pruebas complementarias, 403 correspondientes al HVI y 374 al HEMS, las más realizadas fueron, el hemograma (29%), bioquímicas sanguíneas (23%), ultrasonido abdominal (15%) y radiografías (12%).

Se participó en un total de 93 cirugías de tejidos blandos, 41 en el HVI y 52 en el HEMS. En ambos hospitales, las cirugías asociadas al sistema reproductivo (n= 26) junto con las del sistema digestivo (n= 24) fueron las que predominaron, seguidas por las del sistema tegumentario-musculoesquelético en el HVI (n= 4) y por las

cirugías oncológicas (n= 9) en el caso del HEMS. En el HIV la cirugía que más se realizó fue la orquiectomía, mientras que en el HEMS fue la esplenectomía.

Palabras claves: Medicina interna, cirugía, tejidos blandos, canino, felino.

ABSTRACT

The present work consists of the compilation of information and analysis of the results obtained from the clinical cases treated at the Intensivet Veterinary Hospital (HVI) and the Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEMS) of the Universidad Nacional de Costa Rica. The internship was carried out in the services of soft tissue surgery and internal medicine in company species in the period from January 3 to February 4, 2022, at the HVI and from February 6 to March 4, 2022, at the HEMS, for a total of 9 weeks, completing 400 hours of internship.

During the internship, a total of 227 cases were attended, of which 132 (58%) were admitted to the HVI and the remaining 95 (42%) to the HEMS, 202 patients were canines and 25 felines. In both HVI and HEMS, the main reason for consultation in canines was associated with the digestive system (35%), while in felines it was the urinary system (28%).

On the other hand, a total of 777 complementary tests were carried out, 403 corresponding to HVI and 374 to HEMS, the most performed were the complete blood count (29%), blood biochemistry (23%), abdominal ultrasound (15%) and radiographs (12%).

The student participated in a total of 93 soft tissue surgeries, 41 in the HVI and 52 in the HEMS. In both hospitals, surgeries associated with the reproductive system (n= 26) together with those of the digestive system (n= 24) were the ones that predominated, followed by those of the integumentary-musculoskeletal system in HIV

(n= 4) and by oncological surgeries (n= 9) in the case of HEMS. In HVI, the most frequently performed surgery was orchiectomy, while in HEMS it was splenectomy.

Key words: Internal medicine, surgery, soft tissue, canine, feline.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Las mascotas o bien, animales de compañía, se definen como aquellos que se encuentran bajo control humano, vinculados a un hogar, compartiendo intimidad y proximidad con sus cuidadores, y recibiendo un tratamiento especial de cariño, cuidados y atención que garantizan su salud (Díaz y Olarte 2016). Dicha proximidad se ha asociado incluso con una influencia positiva de las mascotas en la salud, bienestar y calidad de vida de las personas, ya que se ha demostrado que los animales de compañía pueden generar efectos fisiológicos, psicológicos, psicosociales y terapéuticos positivos en los propietarios y otras personas con las que conviven (Díaz y Olarte 2016).

Los animales de compañía son considerados un miembro más de la familia, y por ende los dueños de mascotas esperan que éstas reciban el mismo nivel de atención médica y quirúrgica que está disponible para los seres humanos (Mann et al. 2011; Segura-Céspedes 2019). La demanda de atención de calidad por parte de los propietarios, en conjunto con la explosión del conocimiento en medicina y cirugía de pequeños animales, combinada con la era de la especialización, ha dado como resultado una mejor atención médica para las mascotas (Mann et al. 2011; Millis y Levine 2014). Esta mejora en la atención veterinaria se debe en gran medida a los avances en pruebas diagnósticas colaterales, las cuales son determinantes en las decisiones en la clínica veterinaria (Vega-Benavides 2013).

La medicina interna es una especialidad de la medicina veterinaria que se dedica a la atención integral del paciente enfermo, enfocada al diagnóstico y el tratamiento no quirúrgico de las enfermedades que afectan a sus órganos y sistemas internos, así como a su prevención. Es además la rama de la medicina que se encarga inicialmente de muchos casos que no tienen un diagnóstico claro (Reyes 2006; IM Veterinaria 2017).

El arte de practicar la medicina interna siempre comienza con dos componentes esenciales: una buena anamnesis y un examen físico completo (Segura-Céspedes 2019). El examen físico siempre debe realizarse de forma metódica y sistemática, para evitar omitir información clave del paciente (Aspinall 2013; Valverde-Picado 2019). Con base en los hallazgos obtenidos a partir de la evaluación física, se determina cuales pruebas complementarias son necesarias para llegar a un diagnóstico definitivo. Algunos ejemplos de exámenes complementarios son: hemograma, bioquímicas sanguíneas, análisis de orina y heces, toma de muestras como raspados, citologías y biopsias, diagnóstico por imagen como radiografía, ultrasonido, endoscopia, entre otros (Maddison et al. 2015; Valverde-Picado 2019).

La correlación de todos los datos obtenidos es fundamental y practicar medicina basada en evidencia es la clave para obtener los mejores resultados en el abordaje de los casos (Ettinger y Feldman 2010). Una vez determinada la causa de la dolencia o del proceso patológico en el paciente, se establece un tratamiento médico que lo resuelva o alivie (Aspinall 2013).

La cirugía de tejidos blandos es el área de la medicina veterinaria que se ocupa del tratamiento quirúrgico de patologías que afectan a órganos internos, piel y musculatura de los animales. También se engloban aquí cirugías realizadas con fines preventivos, diagnósticos o paliativos (Fossum et al 2013).

Los procedimientos quirúrgicos requieren de los conocimientos anatómicos, fisiológicos, patológicos y quirúrgicos básicos para poder analizar los riesgos y requerimientos de cada procedimiento, para poder llevarlos a cabo lo más satisfactoriamente posible. Las condiciones que requieren cirugía deben ser diferenciadas de aquellas que se pueden manejar solo médicamente, de forma que se evite someter a un paciente a una cirugía innecesaria y las complicaciones que esto conllevaría (Fossum 2007; Vega- Benavides 2013; Medrano-Canales 2016)

Los espacios de tiempo comprendidos dentro de la cirugía, son el período prequirúrgico, trans quirúrgico y el post quirúrgico. En la etapa prequirúrgica, la información obtenida del historial y el examen físico del paciente nos ayuda a determinar si es un buen candidato para la cirugía, determinar el procedimiento quirúrgico a realizar, hacer la elección correcta del protocolo anestésico y analgésico, proceder con las pruebas complementarias requeridas con el fin de estimar el riesgo quirúrgico y el pronóstico del individuo, así como también comprende la preparación del paciente previo a la cirugía (Fossum 2007; Mann et al. 2011; Wuestenberg 2012; Fossum et al. 2013).

El periodo trans quirúrgico contempla el abordaje quirúrgico como tal, donde es fundamental que el médico veterinario posea la experiencia y destrezas

necesarias para realizar dicho procedimiento de forma exitosa, además de contar con el equipo e instrumental adecuado para llevar a cabo la cirugía y cumplir en todo momento con la técnica aséptica. Por último, tenemos el periodo post quirúrgico, esta es la etapa transcurrida después de una cirugía hasta dar de alta al paciente, en esta etapa se controlan los signos vitales, se brinda terapia para el manejo del dolor postoperatorio y terapia antibiótica en caso de requerirla, se hacen curaciones de las heridas quirúrgicas, entre otros procedimientos (Fossum 2007).

Finalmente, un aspecto fundamental en el área de clínica de especies menores ya sea en medicina interna o cirugía de tejidos blandos, es que el médico veterinario pueda establecer una relación positiva con el dueño de la mascota, basada en la comunicación y confianza para poder garantizar en gran medida la satisfacción del propietario después del abordaje del caso, sea de resolución quirúrgica o no quirúrgica (Merrill 2012). Los veterinarios deben tomar decisiones importantes todos los días con sus pacientes, pero finalmente es el cliente quien toma la decisión final; por lo tanto, los médicos veterinarios juegan un papel crucial en saber guiar a los propietarios en la toma de decisiones, de forma que se garantice el bienestar de la mascota (Fossum et al. 2013; Lawhead y Baker 2016; Zuñiga-Campos 2020).

1.2. Justificación e importancia

El propósito de esta pasantía fue fortalecer y poner en práctica las habilidades, destrezas y conocimientos adquiridos durante la carrera de medicina veterinaria, en el área de medicina interna y cirugía de tejidos blandos en especies de compañía, así como obtener una actualización en técnicas, procedimientos y abordaje clínico y/o quirúrgico de los diferentes casos que se puedan presentar en el HEMS y en el Hospital HVI.

Este periodo práctico permite un crecimiento profesional, mediante la interacción y manejo de casos clínicos reales, desarrollo de criterio médico para la toma de decisiones, además de adquirir experiencia en la atención y comunicación con los propietarios de las mascotas para poder establecer relaciones positivas con los mismos. La experiencia adquirida en esta pasantía es fundamental para enfrentarse a la vida laboral.

La experiencia y conocimiento permite que un médico veterinario sea capaz de identificar, a partir de la historia clínica y el examen físico del paciente, los elementos cruciales que permitan solicitar las pruebas colaterales más asertivas, para llegar al diagnóstico exacto y en el menor tiempo posible (Segura-Céspedes 2019). Además, para la atención de los casos que requieran un abordaje invasivo es importante adquirir las destrezas necesarias para llevar a cabo procedimientos quirúrgicos que aseguren las mayores oportunidades de sobrevivencia al paciente (Segura-Céspedes 2019).

Así mismo, la demanda de atención de calidad por parte de los propietarios hace que sea fundamental para el médico veterinario estar en continua actualización de sus conocimientos sobre nuevos abordajes clínicos, técnicas diagnósticas y terapias innovadoras para poder brindar un mejor servicio a sus pacientes (Carranza-González 2019).

El HEMS es uno de los hospitales con mayor experiencia y trayectoria en Costa Rica, es por esto por lo que presenta una de las más altas casuísticas del país, tanto en especies de compañía como en exóticas y silvestres, permitiendo poder participar en una gran cantidad y variedad de casos clínicos. Además, por ser un centro médico enfocado en la docencia, permite que el pasante pueda esclarecer las dudas que surjan durante el abordaje y desenlace de los casos, de una forma clara y pedagógica por parte de los doctores a cargo.

El HVI al igual que el HEMS, es uno de los centros veterinarios más reconocidos a nivel nacional y posee una alta casuística. Ambos hospitales ofrecen servicios de consulta general y especializada, atención de emergencias, servicio de hospitalización, diagnóstico por imágenes (radiología y ultrasonido), terapia física y cirugía de tejidos blandos y de ortopedia.

Tanto el HEMS como el HVI, son hospitales veterinarios de referencia a nivel nacional, ambos reciben pacientes que provienen de diferentes partes del país, debido a las facilidades y servicios que ofrecen, aunado a la alta experiencia y calidad profesional de los médicos veterinarios que ahí se desempeñan. Por todas las razones anteriormente descritas, ambos hospitales se convierten en excelentes

plataformas de aprendizaje en el área de cirugía de tejidos blandos, así como también en el área de medicina interna en especies de compañía.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Fortalecer conocimientos y destrezas prácticas adquiridas durante la carrera de medicina veterinaria, en el área de cirugía de tejidos blandos y medicina interna en especies de compañía, mediante la realización de una pasantía en el HEMS y HVI.

1.3.2. Objetivos Específicos

1.3.2.1. Adquirir experiencia en cirugía de tejidos blandos, mediante la observación y asistencia de los periodos prequirúrgicos, trans quirúrgicos y post quirúrgicos.

1.3.2.2. Reforzar conocimientos y habilidades clínicas en la obtención de anamnesis, realización del examen físico general y específico, así como en la elección de exámenes complementarios y su correcta interpretación, para poder establecer un diagnóstico de enfermedad e instaurar el tratamiento idóneo para el paciente.

1.3.2.3. Desarrollar criterio médico para la toma de decisiones acertadas en el área de cirugía de tejidos blandos y medicina inter

2. METODOLOGÍA

2.1. Materiales y métodos

2.1.1. Área de trabajo

La pasantía se llevó a cabo en el HVI y el HEMS, en los servicios de cirugía de tejidos blandos y de medicina interna, en el periodo comprendido del 3 de enero al 4 de febrero de 2022 en el HVI y del 6 de febrero al 4 de marzo de 2022 en el HEMS, para un total de nueve semanas (cinco semanas en el HVI y cuatro semanas en el HEMS), para un cumplimiento de 400 horas de pasantía. Se trabajó bajo la supervisión de la Dra. Natalia Gutiérrez y la Dra. Karen Vega Benavides, respectivamente.

El HEMS posee amplias instalaciones, las cuales cuentan con un área de recepción con sala de espera para los propietarios y sus mascotas, tres consultorios, una sala de tratamientos, una sala de ecografía, dos salas de rayos X, cinco salas de internamiento; una para felinos, una para caninos pequeños y medianos (contemplada dentro de la sala de tratamientos), una para caninos grandes o gigantes, una para pacientes con enfermedades infectocontagiosas y una para especies exóticas. Además, cuenta con dos quirófanos, uno para cirugía de tejidos blandos y otro para cirugías ortopédicas, ambos se encuentran equipados con equipo de monitorización y máquina de anestesia inhalatoria. Por último, también posee una sala para terapia física y rehabilitación.

Por otro lado, el HVI, cuenta con un área de recepción con sala de espera para los propietarios y sus mascotas, tres consultorios, una sala de radiología digital y ultrasonido, tres salas de internamiento; una para felinos, una para caninos (pequeños, medianos y grandes o gigantes) y una para pacientes con enfermedades infectocontagiosas. Además, cuenta con dos quirófanos, uno para cirugías de tejidos blandos y ortopédicas y otro para procedimientos endoscópicos y limpiezas dentales, ambos equipados con equipo de monitorización y máquina de anestesia inhalatoria. También posee una sala de terapia física y un laboratorio en el que se procesan muestras para hematología, bioquímicas sanguíneas, urianálisis, exámenes de heces, citologías, entre otros.

2.1.2. Manejo de los casos

En ambos hospitales se trabajó de forma conjunta con estudiantes, otros pasantes, asistentes y médicos veterinarios. En el HVI la mayoría de los pacientes admitidos tenían cita previa, mientras que en el HEMS no se trabajó bajo sistema de citas. En ambos centros veterinarios se asistió a los doctores en el recibimiento del paciente para luego realizar un examen objetivo general y tomar datos de la anamnesis, dependiendo del motivo de consulta y los hallazgos, se realizaba un examen específico del sistema afectado. Posteriormente se procedía a recomendar y explicar a los propietarios los pasos a seguir según fuera el caso (pruebas complementarias, procedimientos médicos o quirúrgicos, internamiento), en caso de que fueran aprobados se llevaba a cabo.

Se participó en la toma de muestras y la realización de diversas pruebas complementarias, de las cuales se discutió con los doctores sus resultados y en base a estos se determinaba cual era el tratamiento idóneo para el paciente. Además, se asistió en la ejecución de procedimientos médicos que requirieran los pacientes, así como en la aplicación de medicamentos.

En el área de cirugía se ayudó en todo el proceso. En el periodo prequirúrgico se asistió en la preparación de los pacientes, del quirófano e instrumental de cirugía. En el periodo transquirúrgico se participó ya sea como asistente quirúrgico, llevando a cabo la monitorización del animal durante el procedimiento o solamente observando el proceso. Por último, en el periodo postquirúrgico se evaluó la recuperación anestésica del animal y se participó en la medicación, cambio de vendajes, limpieza de la herida quirúrgica y observación del estado general del paciente posterior a la cirugía.

2.1.3. Animales de estudio

Se trabajó con los pacientes que ingresaron al HEMS y HVI para servicio de consulta regular, de especialidad, de urgencia o casos referidos por otros colegas, durante el transcurso de la pasantía, y que requirieran de servicios en las áreas de cirugía de tejidos blandos y/o medicina interna. Se incluyeron como parte de este trabajo aquellos casos en los que se participó directamente o como observador en el abordaje, diagnóstico o tratamiento de estos. En total se atendieron 227 casos entre ambos hospitales.

Los pacientes fueron llevados al HEMS o HVI, por su propietario o responsable, y estos podían provenir de cualquier lugar del país. Además, en el HEMS, se trabajó con animales sin propietarios o en situaciones de riesgo a través del proyecto asistencia veterinaria en zonas marginales, así como con animales de trabajo de unidades caninas específicas.

2.2. Horario de trabajo

En el HEMS se trabajó de lunes a viernes, de 9 am a 6 pm, en el caso del HVI el horario también fue de 9 am a 6 pm, con la diferencia de que se asistió seis días a la semana, con un día libre entre semana. En ambos hospitales, en algunos casos el horario se extendió según el número de pacientes atendidos, hospitalizados o si se debía atender alguna emergencia. Al finalizar la pasantía se completó un total de 400 horas.

2.3. Bitácora

Se llevó un registro por medio de una bitácora, de los pacientes que ingresaron al HEMS y al HVI y que requirieran servicios en las áreas de cirugía de tejidos blandos y/o de medicina interna. Se incluyeron aquellos en los que se participó directamente o como observador en el abordaje, diagnóstico o tratamiento de los mismos. Dicha bitácora incluyo datos relevantes del paciente tales como: fecha de ingreso, identificación, especie sexo, edad, raza, peso, motivo de consulta, síntomas y/o lista de problemas, pruebas complementarias, procedimiento médico o quirúrgico realizados y días de internamiento.

3. RESULTADOS Y DISCUSION

Durante la pasantía fueron atendidos un total de 227 casos, de los cuales 132 (58%) ingresaron al HVI y los restantes 95 (42%) al HEMS (Figura 1).

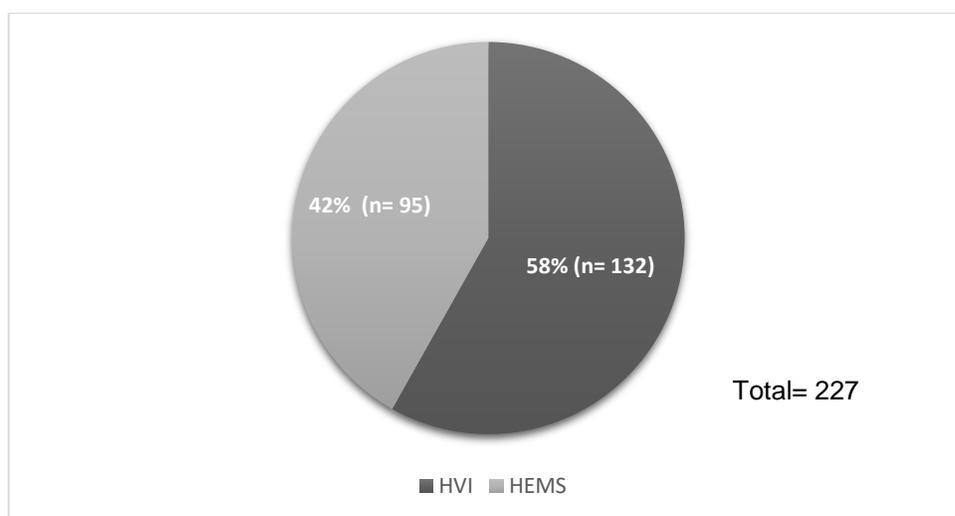


Figura 1. *Distribución de casos durante la pasantía por hospital.*

De los 132 pacientes atendidos en el HIV, 118 (89%) fueron caninos y 14 (11%) felinos, mientras que, en el HEMS, de los 95 pacientes, 84 (88%) fueron caninos y 11 (12%) fueron felinos (Figura 2).

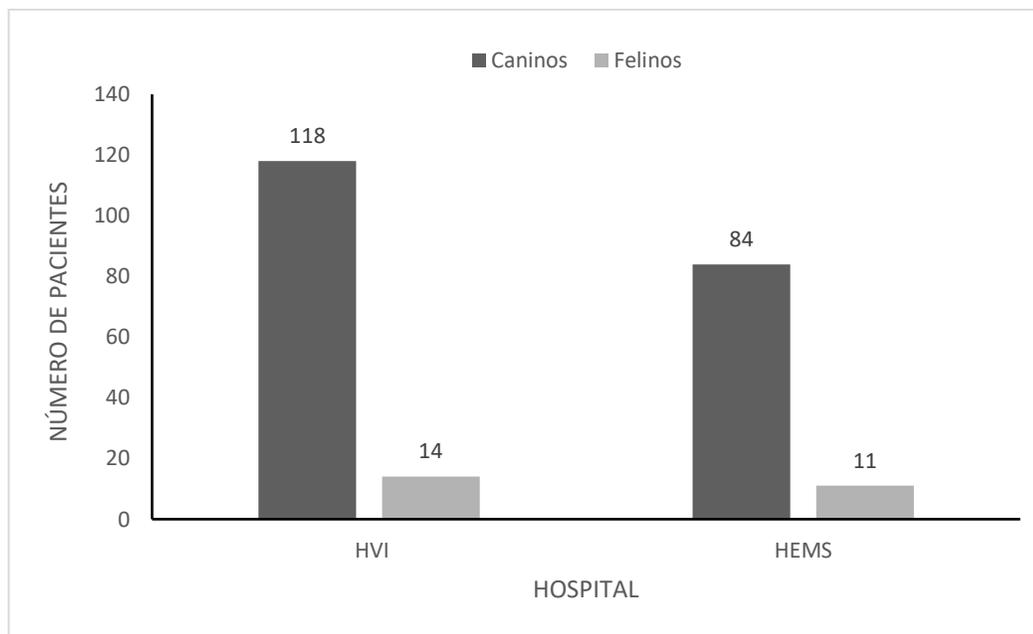


Figura 2. *Distribución de casos según la especie en cada hospital.*

Esta información coincide con los datos reportados por otros estudios realizados en el país, donde se evidencia una mayor atención de pacientes caninos sobre la población felina (Vega-Benavides 2013; Carranza-González 2019; Segura-Céspedes 2019; Zúñiga-Campos 2020; Malé-Aguilar 2021; Vindas-van der Wielen 2021).

De los 227 casos atendidos, 119 (52%) eran hembras y 108 (48%) correspondían a machos. En el caso de las hembras, 72 de ellas fueron atendidas en el HVI y 47 en el HEMS; mientras que los machos, 60 ingresaron al HVI y 48 al HEMS (Figura 3).

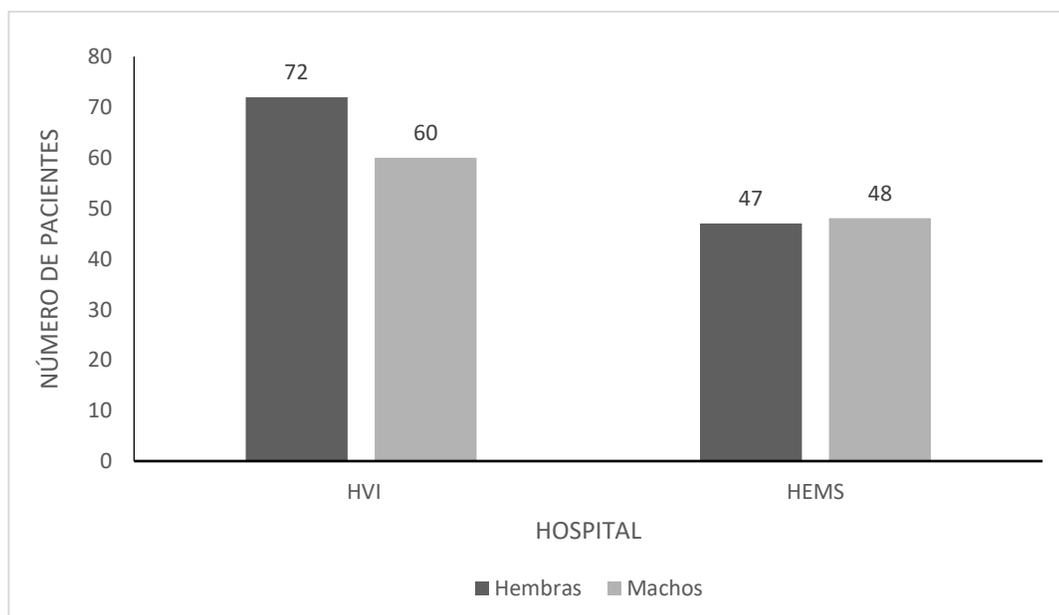


Figura 3. *Distribución de pacientes según su sexo.*

Estos resultados coinciden con los obtenidos en otras pasantías realizadas en el país, donde se concluye que la población de hembras atendidas fue superior a la de machos (Valverde-Picado 2019; Malé-Aguilar 2021; Vindas-van der Wielen 2021).

La distribución de los casos en el HVI, por especie y sexo fue la siguiente; 66 (50%) perras, 52 (39%) perros, seis (5%) gatas y ocho (6%) gatos, mientras que en el HEMS fue 43 (46%) perras, 41 (43%) perros, cuatro (4%) gatas y siete (7%) gatos (Figura 4).

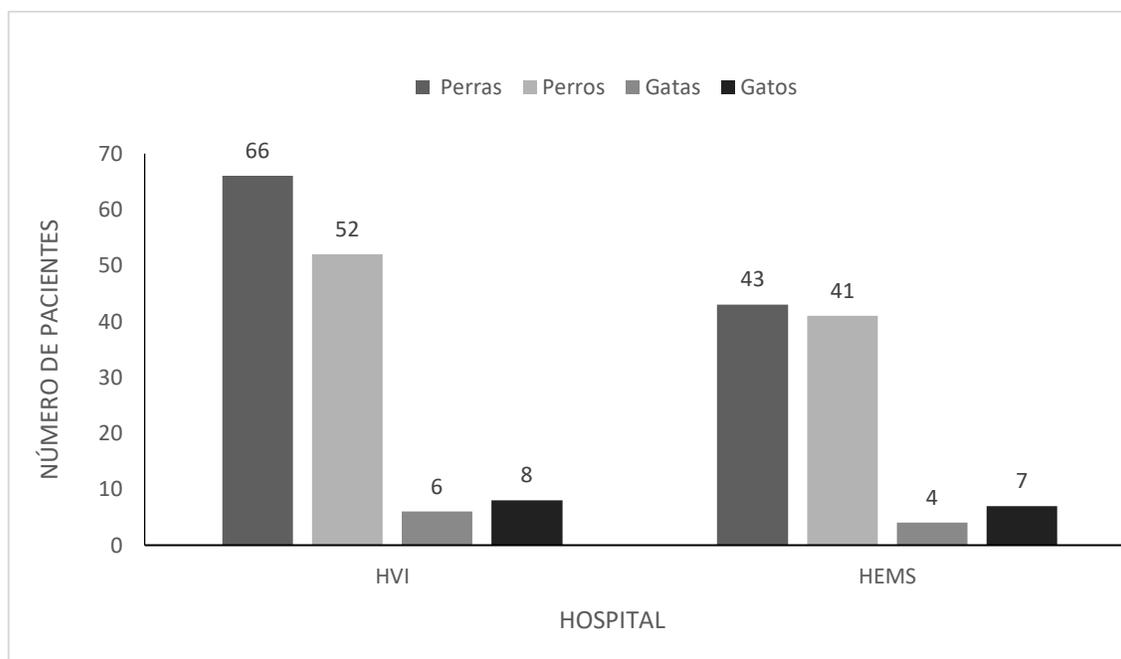


Figura 4. Distribución de pacientes según especie y sexo.

De las 119 hembras atendidas durante la pasantía en general hubo un mayor número de hembras castradas (67 pacientes) en comparación con las hembras enteras (52 pacientes). La mayor proporción de hembras castradas, tanto de caninos como felinos; ingreso al HVI, mientras que en el HEMS fue atendida una mayor población de hembras enteras. La distribución de las 72 hembras atendidas en el HVI fue la siguiente: 43 (60%) perras castradas, 23 (32%) perras enteras, cinco (7%) gatas castradas y una (1%) gata entera. En el caso del HEMS, las 47 hembras que ingresaron se distribuyeron de la siguiente manera: 16 (34%) perras castradas, 27 (58%) perras enteras, tres (6%) gatas castradas y una (2%) gata entera (Figura 5).

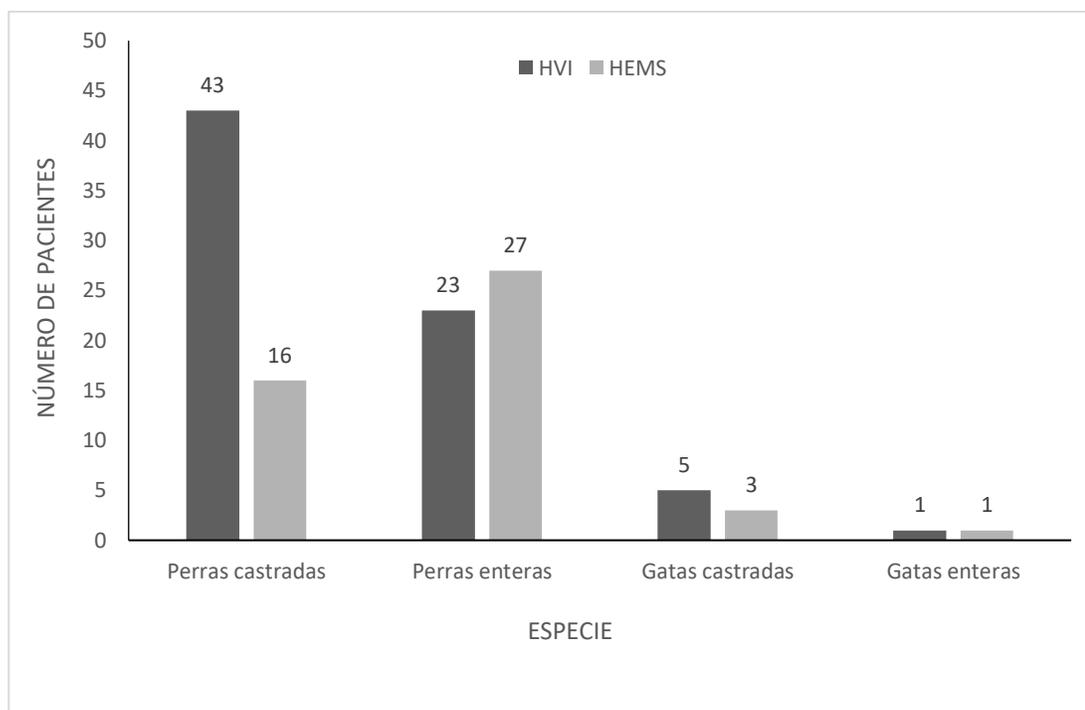


Figura 5. *Distribución de la población de hembras según su estado reproductivo.*

Por otro lado, la población de machos atendidos (108 pacientes) a diferencia a la de hembras, fue compuesta en su mayoría por machos enteros (57 pacientes) y en menor proporción por machos castrados (51 pacientes). Al igual que en el caso de las hembras, al HVI ingresó un mayor número de machos castrados, mientras que en el HEMS se atendieron más machos enteros. La distribución de los 60 machos atendidos en el HVI fue la siguiente: 31 (52%) perros castrados, 21 (35%) perros enteros, ocho (13%) gatos castrados y ningún gato entero. En el caso del HEMS, los 48 machos que ingresaron se distribuyeron de la siguiente manera: ocho (17%) perros castrados, 33 (69%) perros enteros, cuatro (8%) gatos castrados y tres (6%) gatos enteros (Figura 6).

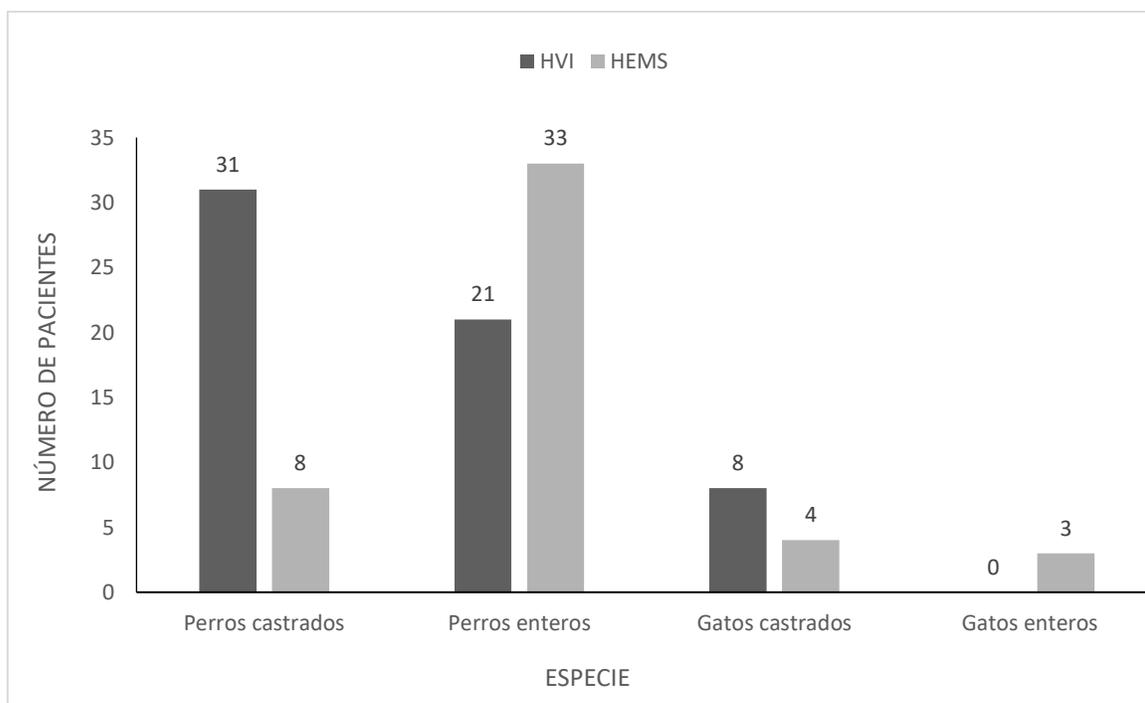


Figura 6. *Distribución de la población de machos según su estado reproductivo.*

En relación con la edad, tanto caninos como felinos, se clasificaron en cinco grupos: menores a 1 año, de 1 a 4 años, de 4 a 8 años, de 8 a 12 años y mayores de 12 años. De los caninos que ingresaron al HVI, los tres rangos de edad que presentaron un mayor número de pacientes fueron, el rango de 1 a 4 años, el rango de 8 a 12 años y el rango de 4 a 8 años respectivamente. Por otro lado, en el HEMS, se registró un mayor número de pacientes dentro del rango de 4 a 8 años, el rango de 8 a 12 años y menores a un año, respectivamente. Los resultados obtenidos evidencian que, de los 202 caninos atendidos durante la pasantía, la población de caninos adultos (102 pacientes) y geriátricos (75 pacientes) fue la que ingresó principalmente a ambos hospitales, datos que coinciden con los obtenidos por

Zúñiga-Campos (2020), mientras que los caninos cachorros fueron atendidos en menor proporción (25 pacientes) (Figura 7).

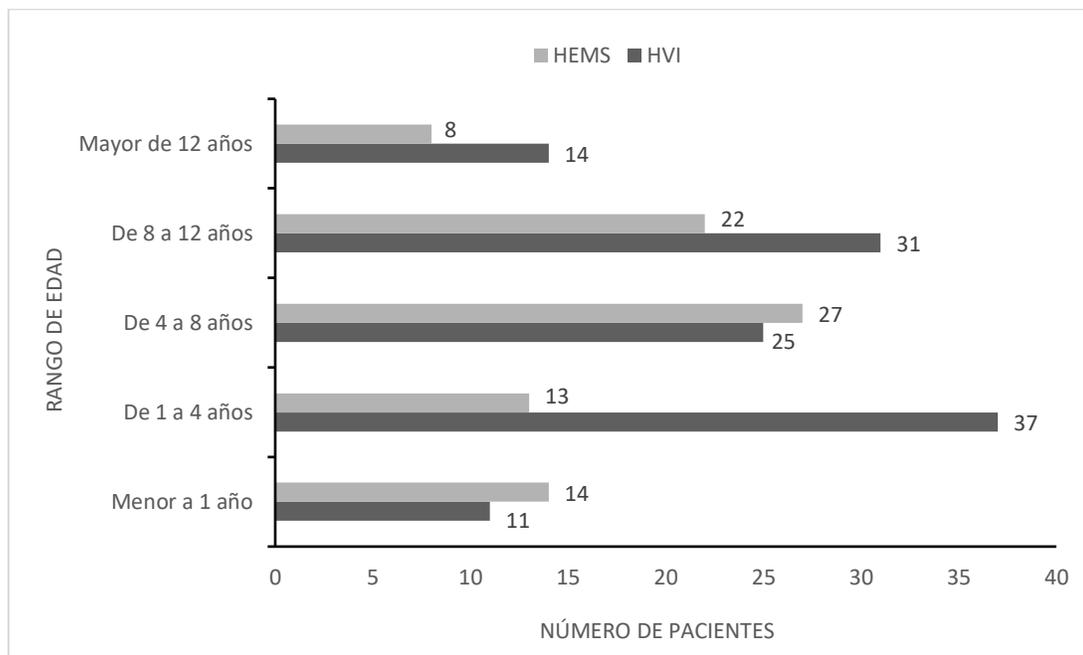


Figura 7. *Distribución de la población de caninos según la edad.*

En el caso de los felinos, el HEMS reportó pacientes solo en tres rangos de edad, siendo estos el rango de 1 a 4 años, de 4 a 8 años y mayores de 12 años, los dos primeros rangos presentaron el mismo número de pacientes. Por otro lado, en el HVI se registraron pacientes en todos los rangos de edad, siendo el rango de 1 a 4 años el que presentó un mayor número de pacientes, seguido por el rango de 8 a 12 años y el de mayores de 12 años. Se concluye que, de los 25 felinos atendidos durante la pasantía, el grupo de felinos adultos (19 pacientes) fue el que se atendió en mayor proporción en ambos hospitales, seguidos por los felinos geriátricos (cinco

pacientes) y en último lugar los felinos cachorros (un paciente), coincidiendo con los resultados obtenidos en el trabajo realizado por Zúñiga-Campos (2020) (Figura 8).

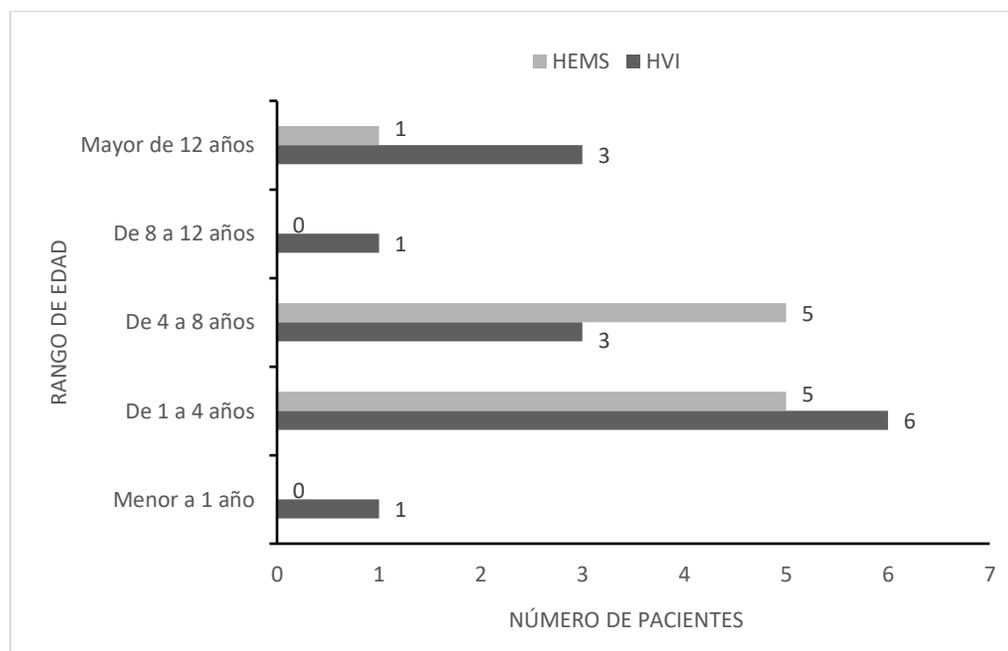


Figura 8. *Distribución de la población de felinos según la edad.*

Otro parámetro que se tomó en cuenta fue la raza de los pacientes que ingresaron a ambos hospitales. En los caninos, tanto en el HVI como en el HEMS, los pacientes Sin Raza Definida (25%) fueron los que predominaron, seguidos por los French Poodle (14%), datos que concuerdan con los descritos por Valverde-Picado (2019), Zúñiga-Campos (2020) y Malé-Aguilar (2021). Así mismo, el estudio realizado por WSPA (2016) evidencia que el 44,7% de los canes del país son Sin Raza Definida, y en segundo lugar se encuentran los French Poodle con un 10,8%. Por otro lado, el Dachshund fue la tercera raza con mayor prevalencia en el HVI y el Golden Retriever en el HEMS (Cuadro 1).

Cuadro 1. *Distribución de los caninos según su raza.*

Raza	HVI	HEMS
American Standorf	1	4
Beagle	5	3
Border Collie	0	1
Boston Terrier	1	0
Boxer	1	0
Bull terrier	0	2
Bulldog Francés	2	0
Bulldog Ingles	1	1
Chihuahua	5	5
Cocker Spaniel	1	1
Collie	0	1
Dachshund	12	3
Dóberman	0	2
Dogo Argentino	1	0
French Poodle	19	9
Golden Retriever	5	7
Husky	2	0
Labrador Retriever	4	3
Maltes	3	1
Pastor Alemán	1	1
Pastor Belga	1	1
Pinscher miniatura	1	1
Pitbull	0	1
Pomeranian	4	4
Pug	4	1
Rhodesian Ridgeback	1	0
Rottweiler	1	1
Samoyedo	1	0
Schnauzer	9	5
Shar Pei	1	1
Shitzu	1	1
SRD	27	23
Yorkshire Terrier	3	1
Total	118	84

En el caso de los felinos solo se registraron tres razas: Himalayo, Persa y Sin Raza Definida. Al igual que en los caninos, los felinos Sin Raza Definida (84%) representaron la mayor parte de la población atendida, seguida de los himalayos (12%) y en último lugar los persas (4%). Estos datos coinciden con los obtenidos por Zuñiga-Campos (2020) y Malé-Aguilar (2021), donde también se determinó que el grupo de felinos Sin Raza Definida fue el más predominante (Cuadro 2).

Cuadro 2. *Distribución de los felinos según su raza.*

Raza	HVI	HEMS
Himalayo	2	1
Persa	1	0
SRD	11	10
Total	14	11

Tanto caninos como felinos, fueron categorizados según su peso. En el caso de los caninos se establecieron seis grupos: de 0 a 5 kg, de 5 a 10 kg, de 10 a 20 kg, de 20 a 30 kg, de 30 a 45 kg y de 45 kg o más. Los tres rangos de peso que presentaron un mayor número de pacientes, en ambos hospitales, fueron el rango de 5 a 10 kg (36%), el de 10 a 20 kg (22%) y el de 0 a 5 kg (21%) (Figura 9).

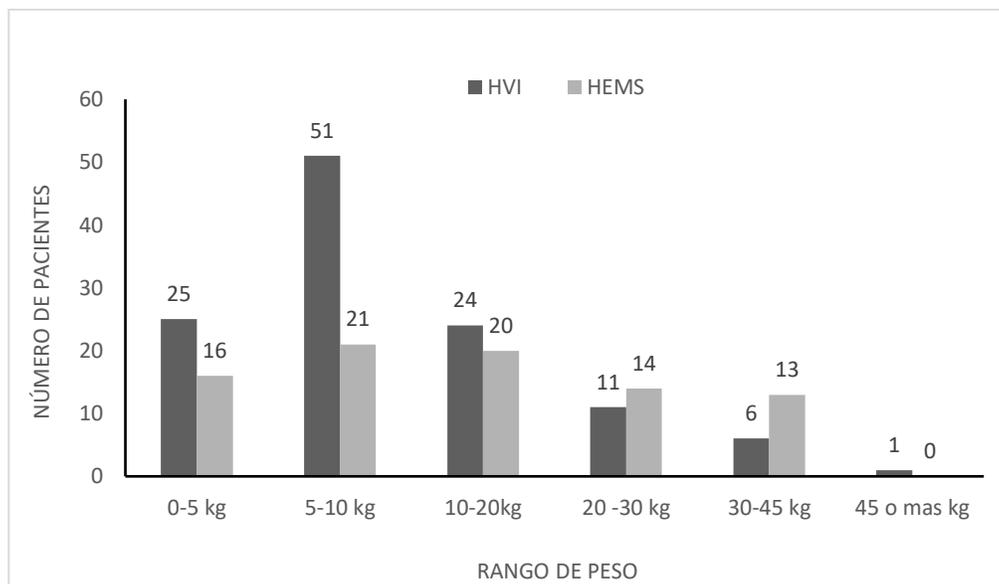


Figura 9. Distribución de la población de caninos según el peso.

En el caso de los felinos se establecieron tres grupos: de 0 a 4 kg, de 4 a 8 kg y de 8 a 12 kg. El HVI presentó una mayor proporción de felinos dentro del rango de 0-4 kg, mientras que el HEMS tuvo más pacientes dentro del rango de 4-8 kg, ninguno de los dos hospitales presentó felinos dentro del rango de 8 a 12 kg (Figura 10).

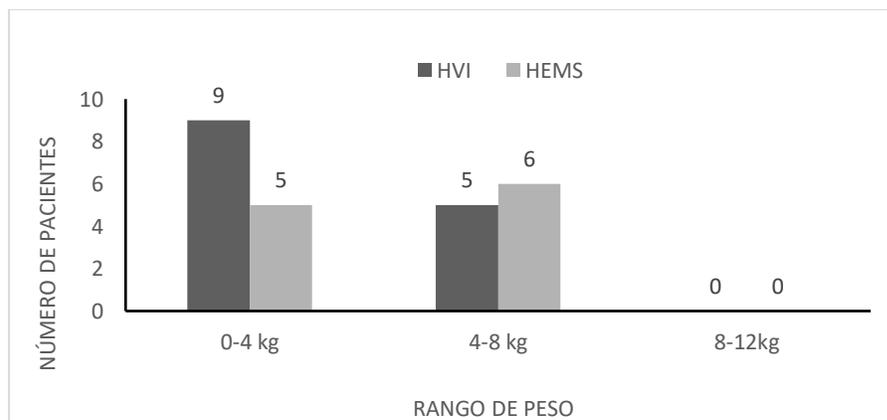


Figura 10. Distribución de la población de felinos según el peso.

3.2. Medicina interna

Durante el periodo de la pasantía se registró un total de 227 pacientes a los que se les realizó un manejo de medicina interna. Se tomaron en cuenta los pacientes que acudieron a consulta, así como los que se encontraron bajo internamiento en este período, además muchos de los animales con manejo clínico incluidos en esta sección pudieron haber requerido anterior o posteriormente algún procedimiento quirúrgico. En la mayoría de los casos fue posible identificar el o los sistemas orgánicos que presentaban alteraciones, de forma que se pudo conocer cuáles sistemas se ven más afectados según la especie.

En esta área se practicó el uso de los fármacos más comunes en la clínica de especies menores, incluyendo el uso de analgésicos, antiinflamatorios (esteroideos y no esteroideos), opiáceos, anestésicos, antibióticos, protectores de mucosa gástrica, desparasitantes, entre otros; además se aplicó tratamientos específicos para manejo de enfermedades cardíacas, hepáticas, renales y principales infectocontagiosas como parvovirus. Todos estos manejos permitieron reforzar y ampliar conocimientos sobre usos, indicaciones y contraindicaciones, posología y rutas de administración de los principales fármacos de uso veterinario, así como de la disponibilidad y marcas comerciales en el país.

En los caninos el principal motivo de consulta tanto en el HVI como en el HEMS se relacionó con el sistema digestivo, representando un 37% de los 202 pacientes, esto concuerda con los resultados obtenidos en otros reportes realizados

en el país (Gómez-Cruz 2019; Segura-Céspedes 2019; Valverde-Picado 2019; Malé-Aguilar 2021; Vindas-van der Wielen 2021). En el caso del HVI el segundo motivo de consulta más frecuente se asoció con el sistema reproductor (12%), seguido del sistema respiratorio (11%). Por otro lado, en el HEMS el segundo motivo de consulta más común se relacionó con el sistema musculoesquelético (21%), seguido del sistema tegumentario (13%) (Figura 11).

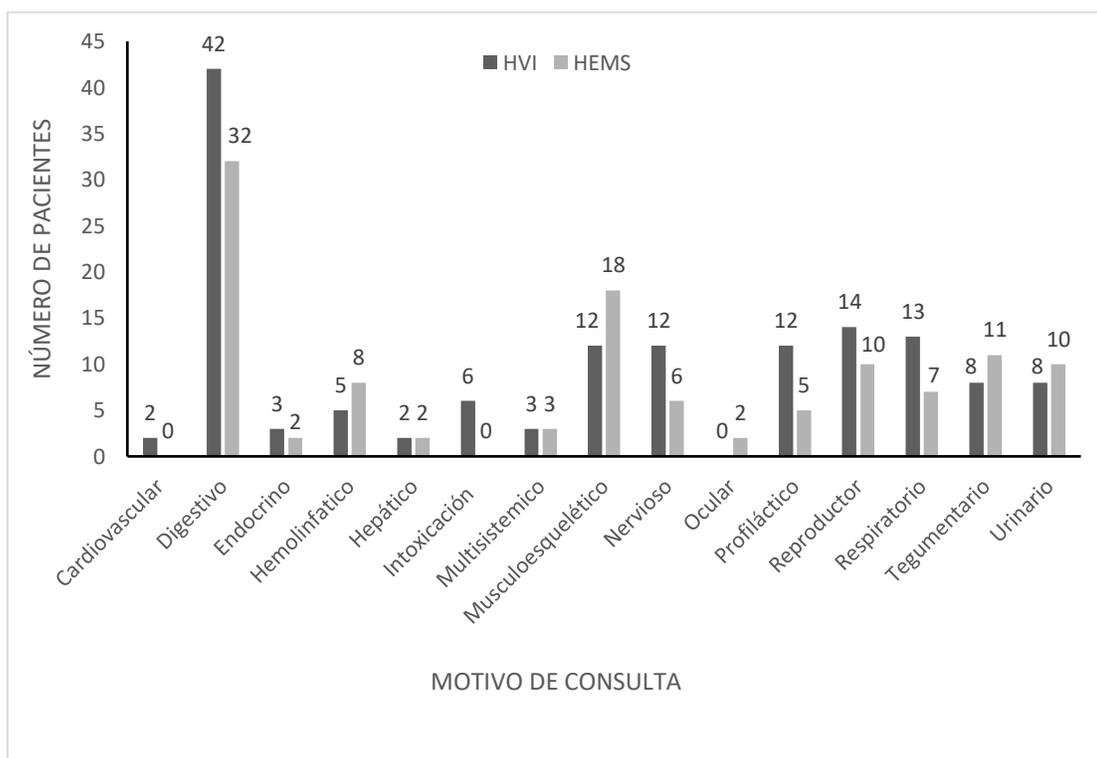


Figura 11. Distribución de la población de caninos según el motivo de consulta.

En los felinos, en el HVI el sistema urinario (29%) y el sistema digestivo (29%) presentaron el mismo número de pacientes, siendo estos dos el principal motivo de consulta, seguidos por el sistema respiratorio (14%) y sistema nervioso (14%). En el

HEMS, el sistema urinario (27%) fue el que presentó más casos, seguido del sistema digestivo, musculoesquelético y tegumentario, quienes presentaron el mismo número de pacientes afectados (18%). En general el sistema urinario fue el que presentó un mayor número de pacientes, dato que coincide con los obtenidos por Segura-Céspedes (2019) (Figura 12).

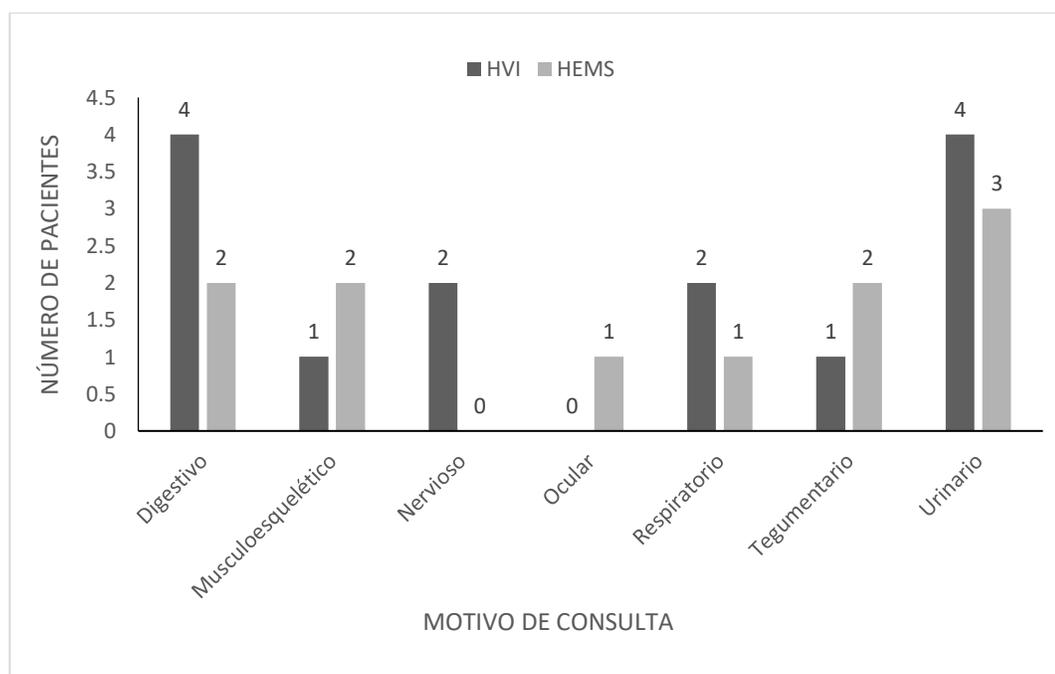


Figura 12. Distribución de la población de felinos según el motivo de consulta.

Durante la pasantía se realizaron gran variedad de pruebas complementarias, incluyendo diagnóstico por imagen, exámenes sanguíneos, examen de heces, examen de orina, raspados, citologías, biopsia, entre otros. En el HVI se realizaron 403 pruebas complementarias y en el HEMS 374, para un total de 777. En la mayoría de los pacientes se realizó más de una prueba complementaria, de forma que se pudiera llegar a un diagnóstico más acertado (Cuadro 3).

Cuadro 3. *Pruebas complementarias realizadas en cada hospital.*

Prueba complementaria	HVI	HEMS
Análisis LCR	1	0
Biopsia	6	15
Bioquímicas sanguíneas	84	92
Broncoscopía	2	0
Citología	2	2
Colonoscopia	1	0
Examen de heces	12	2
Gastroscopía	9	1
Hemograma	127	95
Lavado broncoalveolar	2	0
Medición CPL	4	5
Medición creatinina	21	0
Medición curva glucosa	2	0
Medición electrolitos	6	1
Medición fenobarbital	1	0
Medición trilostano	0	1
Perfil hepático	1	0
Perfil renal	4	2
Radiografía	29	68
Raspado de piel	2	1
Rinoscopía	1	1
SNAP Distemper	1	0
SNAP FIV/ FeLV	3	3
SNAP Giardia	0	1
SNAP Parvovirus	2	3
Test fluoresceína	4	3
T-Fast	3	1
Tiempos de coagulación	1	4
Tipificación sanguínea	3	1
Ultrasonido abdominal	57	63
Urianálisis	8	9
Urocultivo	4	0
Total	403	374

Las pruebas complementarias que más se realizaron en ambos hospitales fue el hemograma (29%), bioquímicas sanguíneas (23%), ultrasonido abdominal (15%) y radiografías (12%), datos que coinciden con los obtenidos en otros estudios realizados en el país (Valverde-Picado 2019; Vindas- van der Wielen 2021). En el caso del HIV, el examen de heces, la medición de creatinina y la gastroscopia, fueron otras de las pruebas complementarias que más se realizaron. Por otro lado, en el HEMS el urianálisis, las biopsias y la medición de la CPL, fueron los siguientes tres exámenes más realizados.

3.3. Cirugía

Durante la pasantía se participó en un total de 112 cirugías, 48 se realizaron en el HVI y las restantes 64 en el HEMS (Figura 13).

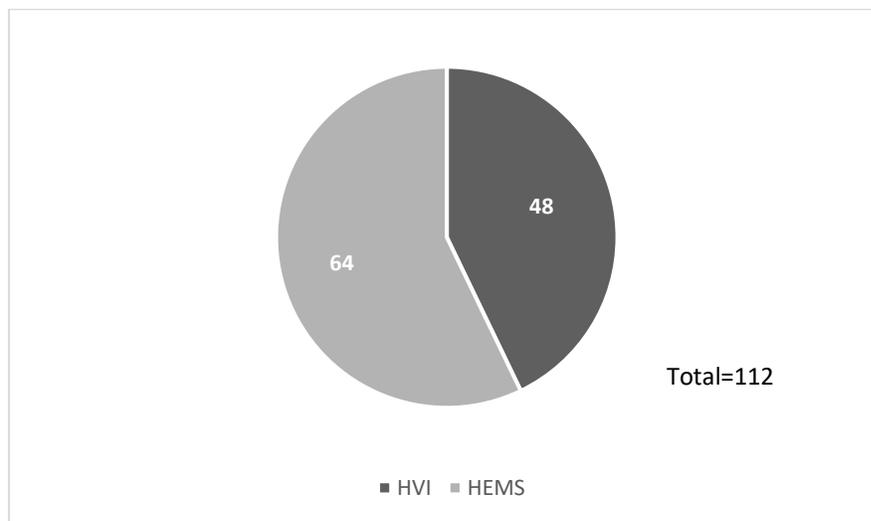


Figura 13. *Distribución de cirugías por hospital.*

De las 112 cirugías, 93 correspondieron al área de tejidos blandos y 19 al área de ortopedia (Figura 14).

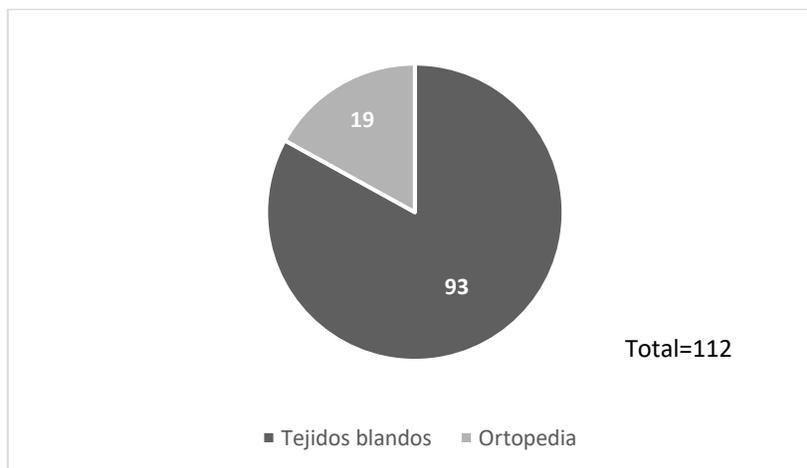


Figura 14. Distribución de cirugías por área.

En el HVI se llevaron a cabo 41 cirugías de tejidos blandos y siete cirugías de ortopedia, mientras que en el HEMS se realizaron 52 de tejidos blandos y 12 de ortopedia (Figura 15).

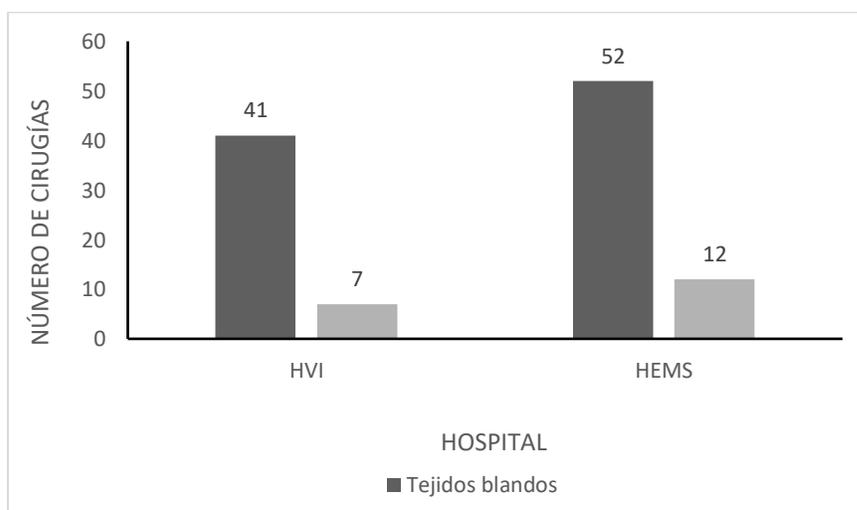


Figura 15. Distribución de cirugías por área en cada hospital.

En ambos hospitales, las cirugías de tejidos blandos representan el mayor porcentaje de procedimientos quirúrgicos realizados, lo cual coincide con los datos obtenidos por Vega-Benavides (2013); Pizarro-Nájar (2017) y Gómez-Cruz (2019)

En el área de tejidos blandos, en el HVI de las 41 cirugías, los procedimientos que más se realizaron fueron la orquiectomía (n=7), ovariectomía (n=5), gastrotomía (n=4) y enterotomía (n=4) (Figura 16).

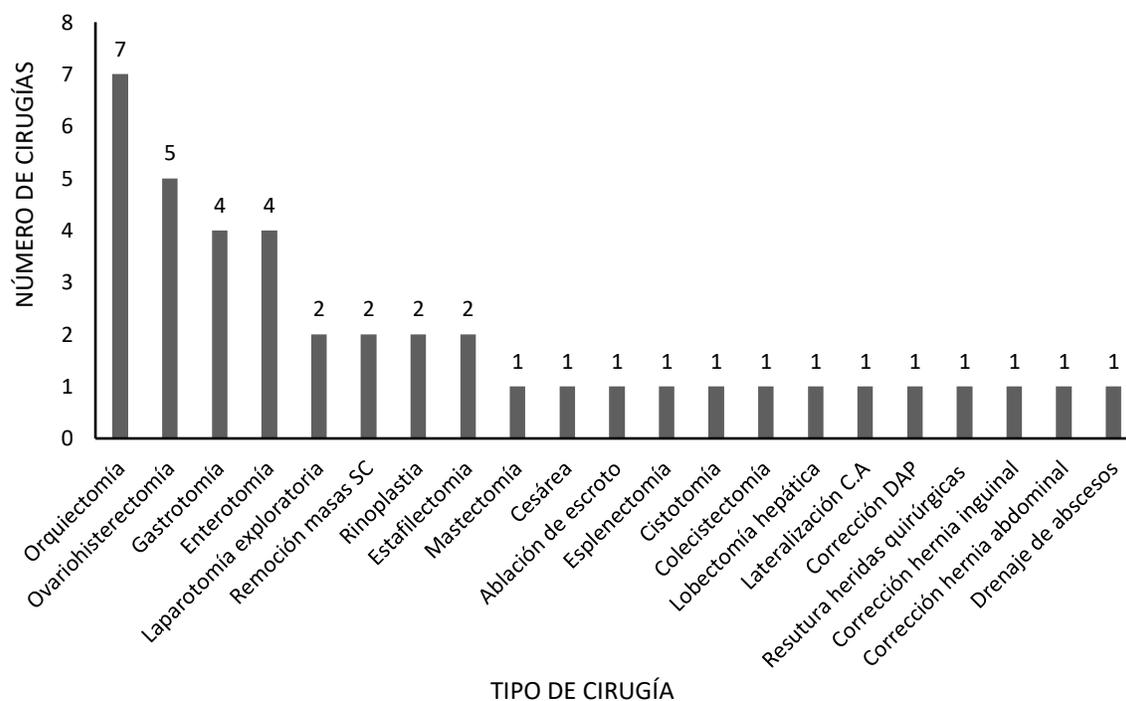


Figura 16. Distribución por tipo de cirugía de tejidos blandos en el HVI. SC: Subcutáneo, CA: Cartílago aritenoides, DAP: Ducto arterioso persistente.

Por otro lado, en el HEMS de las 52 cirugías, la esplenectomía (n=8), la remoción de masas subcutáneas (n=7), la ovariectomía (n=5) y la

orquiectomía (n=4) fueron los procedimientos quirúrgicos mayormente realizados (Figura 17).

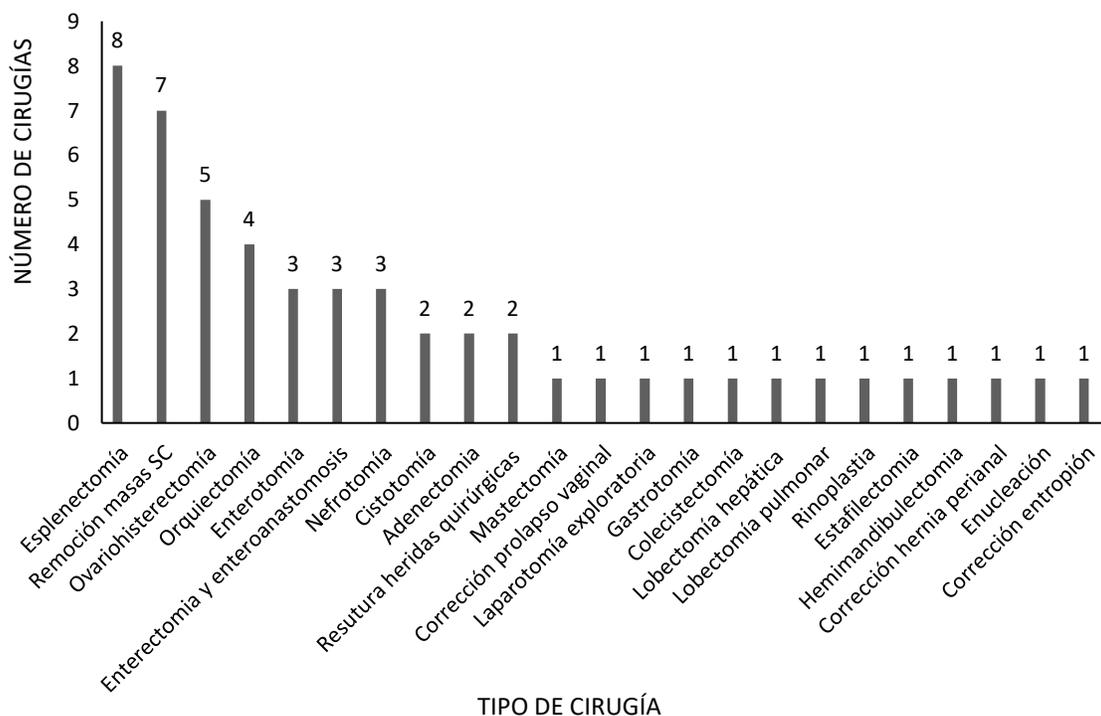


Figura 17. Distribución por tipo de cirugía de tejidos blandos en el HEMS. SC: Subcutáneo.

Además, se realizó una subclasificación de las cirugías de tejidos blandos según el sistema afectado. En ambos hospitales, las cirugías del sistema reproductor (n=26) fueron las más predominantes, seguidas por las cirugías del sistema digestivo (n=24). Estos resultados coinciden con los obtenidos por Pizarro-Nájjar (2017) y Gómez-Cruz (2019), donde se concluye que estos dos sistemas son los más frecuentes en cirugía de tejidos blandos. En el caso del HVI, el tercer lugar

correspondió a las cirugías asociadas al sistema tegumentario/ musculoesquelético (n=4), mientras que en el HEMS fue para las cirugías oncológicas (n=9) (Figura18).

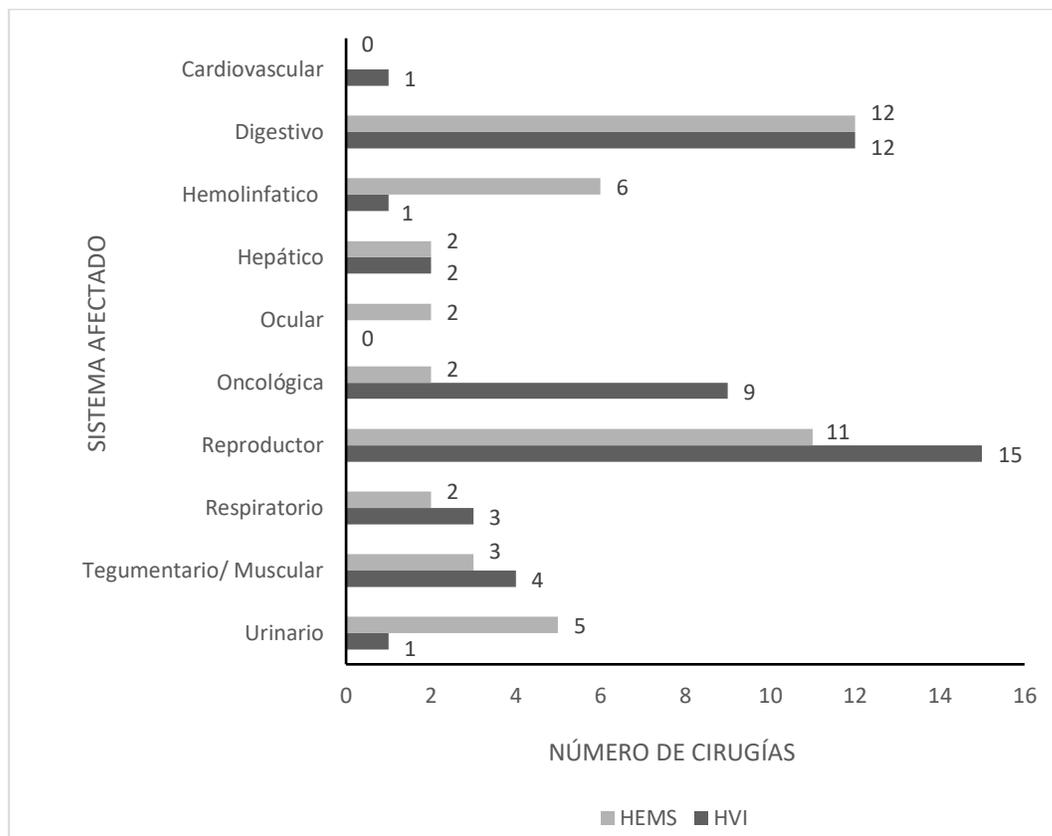


Figura 18. Distribución de cirugías de tejidos blandos según el sistema afectado.

4. CONCLUSIONES

4.1. Fue posible ampliar los conocimientos teóricos y reforzar las destrezas prácticas, en el área de cirugía de tejidos blandos y medicina interna, a través de la participación de una pasantía en el HVI y el HEMS, donde se pudieron completar exitosamente 400 horas de trabajo y se atendió un total de 227 casos.

4.2. Se participó activamente durante el período pre, trans y postquirúrgico, de esta manera se fortalecieron los conocimientos acerca de la preparación prequirúrgica del paciente y del quirófano, se pudo participar en una gran variedad de procedimientos que permitieron ampliar significativamente los conocimientos teórico-prácticos de cirugía, así como mejorar destrezas en el manejo del instrumental quirúrgico. Además, se reforzó la importancia de un correcto manejo post quirúrgico del paciente.

4.3. En el área de medicina interna se mejoró significativamente las destrezas para la obtención de historia clínica y anamnesis, ejecución del examen físico completo, toma de muestras, ejecución de pruebas complementarias e interpretación correcta de sus resultados, de forma que se facilitara el diagnóstico y la elección del tratamiento más acertado para el paciente.

4.4. Se logró desarrollar criterio médico en la toma de decisiones, tanto en el área de medicina interna como en cirugía tejidos blandos, gracias a la alta casuística de ambos hospitales y la gran variedad de casos en los que se pudo participar activamente durante la pasantía.

5. RECOMENDACIONES

- En el caso del HEMS se recomienda implementar el servicio de atención por cita para que se puedan atender a los pacientes de una forma más ordenada y eficiente, y a su vez reducir los tiempos de espera de los propietarios.
- En el HEMS se sugiere priorizar el uso de los expedientes digitales y a su vez mantenerlos actualizados, de manera que se pueda acceder a la información de una forma más sencilla, ordenada y segura.
- Se sugiere el HEMS implementar una ronda en cada cambio de turno con el médico a cargo, en conjunto con los internos y pasantes, de los pacientes que se encuentran internados, donde se establezcan los diagnósticos, tratamientos y procedimientos a realizar en cada paciente con el objetivo de que todo el personal presente se encuentre al tanto de cada paciente. En el caso del HVI, ya se realizan dichas rondas, por lo tanto, se recomienda continuar haciéndolo.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aspinall V, Aspinall R. 2013. Clinical procedures in small animal veterinary practice. 1.ed. London: Elsevier Saunders. 37-38 p.

Carranza-González, R. 2019. Medicina interna en animales de compañía basada en la evidencia en dos centros veterinarios: Hospital de Especies Menores y Silvestres, Costa Rica y Centro Veterinario México, México. Heredia, C.R: Trabajo final de graduación (Licenciatura). Universidad Nacional

Díaz M, Olarte MJ. 2016. Animales de compañía, personalidad humana y los beneficios percibidos por los custodios. PSIENCIA Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica. [Internet]. [citado el 13 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3331/333147069001/html/>

Ettinger S, Feldman E. 2010. Textbook of veterinary internal medicine diseases of the dog and the cat. 7. ed. Missouri (MO): Elsevier Saunders. 233- 237p.

Fossum T, Dewey C, Horn C, Johnson A, MacPhail C, Radlinsky M, Schulz K, Willard M. 2013. Small animal surgery. 4. ed. Missouri: Elsevier Mosby. 27-30 p.

Fossum T. 2007. Small animal surgery. 3. ed. Missouri (MO): Mosby.

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. Trabajo final de graduación (Licenciatura). Universidad Nacional

IM Veterinaria. [Internet]. 2017. La medicina interna es la especialidad en la que se obtiene una visión integral del paciente. IM Veterinaria. [citado el 13 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.imveterinaria.es/noticia/914/quotla-medicina-interna-es-la-especialidad-en-la-que-se-obtiene-una-visioacuten-integral-del-pacientequot>

Lawhead JB, Baker M. 2016. Introduction to veterinary science. 3. ed. Boston (MA): Cengage Learning.

Maddison J, Volk H, Church D. 2015. Clinical reasoning in small animal practice. 1.ed. Iowa (IA): Wiley Blackwell. 5-15 p.

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. Heredia, C.R: Trabajo final de graduación (Licenciatura). Universidad Nacional

Mann FA, Constantinescu G, Yoon, HY. 2011. Fundamentals of small animal surgery. 1 .ed. Iowa (IA): Wiley Blackwell. 3-7 p.

Medrano-Canales, A. 2016. Principios de cirugía en tejidos blandos: abordajes quirúrgicos y peri operatorios en Hospital Veterinario Ciudad Mascota, Celaya, Guanajuato, México. Heredia, C.R: Trabajo final de graduación (Licenciatura). Universidad Nacional

Merrill L. 2012. Small animal internal medicine for veterinary technicians and nurses. 1.ed. Iowa (IA): Wiley Blackwell. 1-2 p.

Millis D, Levine D. 2014. Canine rehabilitation and physical therapy. 2. ed. Philadelphia (PA): Elsevier Saunders. 8-19 p.

- Pizarro-Nájar V. 2017. Cirugía en especies menores e interpretación de imágenes médicas en el Hospital Veterinario Intensivet y la Clínica Veterinaria Vicovet en San José, Costa Rica. Heredia, Costa Rica: Trabajo final de graduación (Licenciatura). Universidad Nacional
- Reyes, H. 2006. ¿Qué es medicina interna?. Rev Méd Chile [Internet]. [citado el 15 de marzo de 2022]; 134 (10): 1338-1344. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872006001000020>
- Segura-Céspedes M. 2019. Pasantía en medicina interna, urgencias y cirugía de tejidos blandos en especies menores, en el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Costa Rica y el Centro Veterinario México, Ciudad de México. Heredia, C.R: Trabajo final de graduación (Licenciatura). Universidad Nacional
- Tobias K, Johnston S. 2012. Veterinary surgery small animal. 1. ed. Missouri: Elsevier Saunders. 140 p.
- Valverde-Picado, J. 2019. Medicina interna en especies menores en el Hospital Veterinario Intensivet y la Clínica Veterinaria Vicovet en San José, Costa Rica. Heredia, C.R: Trabajo final de graduación (Licenciatura). Universidad Nacional
- Vega-Benavides, K. 2013. Medicina interna y cirugía de animales de compañía. Heredia, C.R: Trabajo final de graduación (Licenciatura). Universidad Nacional.
- [WSPA] World Animal Protection. [Internet]. 2016. Estudio Nacional sobre tenencia de perros en Costa Rica. [citado el 15 de marzo 2002]. Disponible en: <https://issuu.com/wspalatam/docs/estudioperros-web-singles>.

Wuestenberg K. 2012. Clinical small animal care: promoting patient health through preventative nursing. 1. ed. Iowa (IA): Wiley Blackwell. 67 p.

Zuñiga-Campos, D. 2020. Pasantía en medicina interna y cirugía de tejidos blandos en el Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEMS) de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Costa Rica. Heredia, C.R: Trabajo final de graduación (Licenciatura).Universidad Nacional