

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

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.

Modalidad: Pasantía

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

Fabián Malé Aguilar

Campus Presbítero Benjamín Núñez

2021

TRIBUNAL EXAMINADOR

Laura Bouza Mora, M.Sc.

Vicedecana de la Facultad Ciencias de la Salud

Julia Rodríguez Barahona, PhD.

Subdirectora

Karen Lucía Vega Benavidez, M.Sc

Tutora

Luis Diego Fallas Mora, Lic.

Cotutor

Keren Gabriela Beita Carvajal, M. Sc.

Lectora

Fecha: _____

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Este logro se lo dedico a mi familia, los cuales siempre estuvieron conmigo en todo este largo trayecto.

Le quiero agradecer primeramente a Dios por darme la oportunidad de cumplir mi sueño de la infancia.

A mi mamá que siempre me ha ofrecido consejo, apoyo y consuelo en los momentos difíciles.

A mi compañera, amiga y pareja Jéssica que sin ella no sería la persona que soy hoy.

A mis amigos y compañeros de carrera con los que compartí muchas dificultades y alegrías vividas en estos seis años y que fueron parte de mi crecimiento personal y profesional.

A mi comité asesor por su guía, recomendaciones y exigencias durante esta pasantía.

Y a todos los docentes de la Universidad Nacional, por la gran formación y vocación hacia la Medicina Veterinaria, manteniendo el prestigio de tal institución.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

TRIBUNAL EXAMINADOR.....	ii
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE CUADROS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xiii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Justificación.....	5
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.	Horario de trabajo.....	9
2.1.3.	Animales en estudio.....	9
2.1.4.	Abordaje de los casos.....	9
2.1.5.	Registro y análisis de resultados.....	10
2.1.6.	Bitácora	10
3.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	11
3.1.	Medicina interna.....	14
3.2.	Imagenología.....	16
3.3.	Cirugía	18
3.4.	Caso clínico: colecistoduodenostomía.....	20
3.4.1.	Recepción de caso.....	20
3.4.2.	Abordaje inicial.....	23
3.4.3.	Abordaje quirúrgico.....	24
3.4.4.	Manejo postquirúrgico.....	25
3.4.5.	Discusión de caso.....	27
4.	CONCLUSIONES.....	35
5.	RECOMENDACIONES.....	36

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....37

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Químicas sanguíneas paciente Maya	21
Cuadro 2: Hemogramas paciente Maya	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución de pacientes según especies en los hospitales HEMS y VEHASA	11
Figura 2: Distribución de estado reproductivo según sexo de los pacientes atendidos en ambos centros hospitalarios.....	12
Figura 3: Distribución de razas de los pacientes atendidos en los hospitales HEMS y VEHASA.	13
Figura 4: Distribución de casos de medicina interna según tipo de afección	15
Figura 5: Distribución de los diagnósticos por imágenes realizados en la pasantía.	16
Figura 6: Distribución de las zonas examinadas en las imágenes diagnosticas utilizadas en ambos hospitales veterinarios	17
Figura 7: Distribución de cirugías según sistema abordado en ambos centros hospitalarios.....	19

LISTA DE ABREVIATURAS

AINES= antiinflamatorio no esteroideo.

ALP= fosfatasa alcalina.

ALT= alanina aminotransferasa.

APTT= tiempo parcial de protrombina activada.

AST= aspartato aminotransferasa.

BUN= nitrógeno ureico sanguíneo.

CHCM= concentración de hemoglobina corpuscular media.

DPC= domestico pelo corto.

EOG= examen objetivo general.

FAST= ecografía abdominal enfocada en trauma.

GGT= gama-glutamyl transferasa.

HEMS-UNA= Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional.

N.A.= no aplica.

PT= tiempo de protrombina.

RLCC= ruptura de ligamento cruzado craneal.

RX= radiografía.

Spec cPL= lipasa pancreática específica canina.

SRD= sin raza definida.

TAC= tomografía axial computarizada.

US= ultrasonido.

VCM= volumen corpuscular medio.

VEHASA= Veterinaria Hatillo S.A.

RESUMEN

Se realizó una pasantía de ocho semanas, en el Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEMS), ubicado en el distrito de Ulloa, del cantón central de Heredia; y en Veterinaria Hatillo S.A. (VEHASA), ubicado en el distrito de Hatillo del cantón central de San José, ambos siendo centros hospitalarios de referencia en Costa Rica con gran casuística. Se desarrollaron destrezas en las áreas de medicina interna, imagenología y cirugía de especies de compañía.

Se participó en la atención de 149 pacientes: 19 felinos y 130 caninos. En el área de medicina interna las consultas gastrointestinales fueron las más predominantes en ambos hospitales, seguidos de afecciones ortopédicas y las reproductivas.

Se realizaron 69 pruebas de diagnóstico por imágenes, incluyendo ultrasonidos, radiografía y endoscopías, siendo los ultrasonidos de abdomen los más realizados con un 40.5% (28) de los diagnósticos por imágenes realizados en el HEMS y un 43.4% (20) en VEHASA.

Se participó en los diferentes tiempos quirúrgicos en un total de 74 procedimientos, siendo las áreas más comúnmente tratadas las relacionadas con el sistema tegumentario y musculoesquelético en el caso del HEMS y el área del sistema reproductor en el caso de VEHASA.

Se profundizó en un caso en particular de un canino hembra referido con diagnóstico de colangiohepatitis, la cual se sometió a una colecistoduodenostomía, en

donde se aborda el tratamiento realizado, el procedimiento quirúrgico, la evolución del caso, entre otros aspectos.

Palabras clave: Medicina interna, colangiohepatitis, pancreatitis, hepatopatías caninas.

ABSTRACT

An eight-week internship was carried out at the Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEMS), located in the Ulloa district, Heredia, and Veterinaria Hatillo S.A. (VEHASA) veterinary hospital, located in the Hatillo district of San José, both hospitals are reference centers in Costa Rica with numerous referred patients, being the main objective of the internship to develop skills in internal medicine, diagnostic imaging and surgery of small species.

During this time, the intern was involved in the care of 149, 19 feline and 130 canine patients. Consultations for gastrointestinal problems were the most common complains in both hospitals, but many orthopedic and reproductive patients were also seen.

Regarding diagnostic imaging tests, 69 of them were performed in both hospitals, including ultrasounds, radiographs, and endoscopies. The abdominal ultrasound was the most performed test at both hospitals, with a prevalence of 40.5% (28) at the HEMS and 43.4% (20) at VEHASA.

The intern participated in a total of 74 surgeries and was involved in different surgical stages, most of the surgeries were performed in the integumentary and musculoskeletal systems in the HEMS and the reproductive system in VEHASA.

A particular case report about a female canine is discussed. The patient was referred with a diagnosis of cholangiohepatitis. She underwent surgery of

cholecystoduodenostomy, a description of the treatment performed, the surgical procedure, the evolution, and some other aspects are discussed.

Key words: Internal medicine, cholangiohepatitis, pancreatitis, canine liver disease.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Muchos de los descubrimientos científicos que benefician a los animales se han derivado de los avances para mejorar la salud humana. Las investigaciones biomédicas son aplicadas tanto en la medicina humana, como en medicina veterinaria. No es sorpresa que en las últimas décadas hayan surgido especializaciones en conjunto en ambas medicinas (Dodds 1995).

La medicina interna es una especialidad médica que se dedica a la atención integral del paciente enfermo, enfocada en el diagnóstico y el tratamiento no quirúrgico de las enfermedades que afectan a sus órganos y sistemas internos, y de ser posible, la aplicación de medidas preventivas para estos padecimientos (Reyes 2006; Foz 2007; Ettinger et al. 2017).

El médico, mediante el análisis de la anamnesis, el examen físico y las técnicas de diagnóstico complementarias, debe de ser capaz de diferenciar los pacientes que requieren un tratamiento o intervención quirúrgica de aquellos que solo requieren tratamiento medicamentoso (Ford y Mazzaferro 2011).

El internista veterinario debe de tener un conocimiento general de los sistemas del cuerpo, la fisiopatología de las enfermedades de mayor prevalencia y la capacidad de integrar estos conocimientos para diagnosticar y tratar de mejor manera sus pacientes (Ettinger et al. 2017; Valverde 2019).

La medicina interna comprende dos pilares: la anamnesis y el examen físico. La anamnesis es la herramienta diagnóstica más importante, esta permite identificar de mejor manera la fuente del padecimiento, puede brindar una mejor idea acerca de que tratamiento implementar y además orienta a un pronóstico más acertado (Rijnberk y van Sluijs 2008; Ettinger et al. 2017). La experiencia y la mejora en la repetición en la toma de la historia permite que el clínico no tenga una visión de túnel cuando se enfrente a situaciones donde otra patología puede estar causando signos similares, permitiendo tomar una historia clínica de forma metódica (Ettinger et al. 2017).

El segundo pilar de medicina interna es la evaluación física. Esta empieza mucho antes de que el veterinario toque el paciente; usualmente en el consultorio de examinación se ve la apariencia general del animal, su olor, el desplazamiento, estado de ánimo y cualquier otra irregularidad detectable (Ettinger et al. 2017).

En muchos casos no es posible llegar a un diagnóstico definitivo solo con los signos clínicos, anamnesis y el examen físico. Los exámenes diagnósticos complementarios toman gran importancia cuando lo que se busca es la posibilidad de sacar adelante un paciente de manera poco invasiva; y además estos me permiten determinar si un animal requiere y es candidato para un procedimiento quirúrgico (Vega 2013).

Parte fundamental de lo que ha permitido que la medicina veterinaria moderna haya avanzado tanto en las últimas décadas son las mejoras en las diferentes pruebas diagnósticas. Un médico veterinario experimentado sabe que el uso de los exámenes colaterales no debería ser visto como una expedición de pesca, con la esperanza de

ver que aparece, sino que cada una de las pruebas realizadas deben de tener la intención de responder una pregunta concreta (Radostits et al. 2006; Tvedten y Thomas 2011). Nunca se debe de pedir un examen de laboratorio o imagen diagnóstica sin que uno pueda anticipar el probable resultado (Radostits et al. 2006), por lo tanto, se requiere de un clínico capacitado en la detección e interpretación de anomalías, para así poder interpretar los resultados arrojados por las pruebas y obtener la mayor cantidad de información pertinente al caso y con esto llegar a un diagnóstico y tratamiento más acertado (Radostits et al. 2006; Barr et al. 2010; Gómez 2019).

Se debe de tomar en consideración la relación costo-beneficio a la hora de solicitar pruebas complementarias. Si el resultado de una prueba me va a brindar información sobre el pronóstico del paciente y/o puede hacer que cambie el plan terapéutico a efectuar, entonces sí se justifica su costo (Tvedten y Thomas 2011; Valverde 2019). Algunas pruebas laboratoriales comúnmente usadas en la práctica de especies menores son: hemograma, químicas sanguíneas, urianálisis, cultivos y antibiogramas (Tvedten y Thomas 2011).

En el caso de las imágenes diagnósticas más utilizadas en el país se encuentran el ultrasonido y las radiografías, aunque métodos diagnósticos por imágenes más específicos como, la endoscopía, la tomografía computarizada (TAC) y la resonancia magnética, están cada vez más a disposición del médico veterinario (Orias 2015; Gómez 2019).

La endoscopía se ha convertido, rápidamente, en una herramienta muy utilizada en la medicina veterinaria moderna, ya que las técnicas diagnósticas y quirúrgicas mínimamente invasivas se han vuelto cada vez más comunes. Esta técnica nos permite visualizar cavidades internas y sus contenidos, y entre las áreas de mayor uso en la actualidad destacan: la endoscopía gastrointestinal, la artroscopía y la broncoscopía (McCarthy 2005).

La radiografía es una herramienta diagnóstica que genera información en los casos en los que se sospecha una lesión esquelética o una enfermedad sistémica con manifestación esquelética, también es muy útil en la detección de cuerpos extraños densos alojados en cavidades corporales como abdomen o tórax (Kirberger y McEvoy 2016; Bansal y Walfish 2018).

El ultrasonido es un método diagnóstico no invasivo, generalmente indoloro que genera ondas de sonido que rebotan en los tejidos y son interpretadas en una sonda que me genera una imagen de órganos y estructuras internas. Este instrumento me permite evaluar estructura de órganos parenquimatosos, contenido y grosor de las capas de los órganos huecos, funcionalidad cardíaca, presencia de líquido en cavidades corporales, entre otras (Penninck y d'Anjou 2015).

La cirugía es otra rama de las ciencias veterinarias, que se encarga de tratar enfermedades, traumatismos o deformidades por medio de métodos manuales y operatorios. Gracias al uso de las imágenes médicas se pueden reconocer las

anormalidades anatómicas que presenta un paciente y con esta información realizar el planeamiento quirúrgico adecuado para su abordaje (Studdert 2012).

En ciertas ocasiones la resolución quirúrgica es la mejor o única opción viable para el mejor pronóstico de un paciente por lo que es muy importante saber realizar correctamente los procedimientos más comunes, junto a su preparación prequirúrgica, y el manejo post quirúrgico idóneo (Vega 2013).

Ciertas cirugías electivas se practican de manera rutinaria en las clínicas veterinarias, siendo la ovariectomía y la orquiectomía las cirugías electivas más comúnmente practicadas en el país por sus beneficios en el comportamiento, prevención de enfermedades como tumores de mama y piómetras, y el control poblacional (Sorenmo et al. 2000; Slatter 2003; Tobias 2010; Orias 2015).

1.2. Justificación

El trabajo de pasantía permite al estudiante solventar muchas de las deficiencias prácticas que pudo haber tenido durante la carrera. Además, favorece el contacto del pasante con la realidad nacional en muchas áreas de la medicina veterinaria. La pasantía no solo permite reforzar conocimientos adquiridos previamente, sino que facilita la actualización del conocimiento en la utilización de pruebas diagnósticas, tratamientos, trato con el cliente y la resolución de casos clínicos.

El propósito de este trabajo fue poner en práctica lo aprendido en los previos años de estudio, adquirir destrezas en las áreas de medicina interna, imagenología y cirugía

de especies menores, ya que estas tres áreas forman parte del día a día del clínico veterinario y es fundamental adquirir experiencia en estos campos para poder suplir las necesidades que demandan los propietarios de mascotas en la actualidad.

Tanto el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional (HEMS-UNA) como el Hospital Veterinario Hatillo S.A. (VEHASA) cuentan con una casuística aproximada de 1500 consultas anuales, profesionales con gran experiencia en el manejo de casos clínicos, disposición de servicios de imagenología como ultrasonido, radiografías digitales, endoscopía y ambos son hospitales de referencia para casos quirúrgicos de tejidos blandos, ortopedia y traumatología. Todas estas condiciones hacen que estos centros hospitalarios sean lugares idóneos para la realización de la práctica y el cumplimiento de los objetivos de este trabajo.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Desarrollar destrezas aplicando los conocimientos adquiridos durante la carrera, en medicina interna, imagenología y cirugía de especies de compañía, mediante la pasantía en el HEMS-UNA y en el hospital VEHASA, obteniendo experiencia clínica en ámbito hospitalario.

1.3.2. Objetivos específicos

- 1.3.2.1. Participar del manejo integral de los pacientes de medicina interna, desde la toma de la historia hasta la implementación y seguimiento del tratamiento, asociando los resultados de estos procesos con el correcto abordaje clínico.
- 1.3.2.2. Lograr una comunicación efectiva con el propietario mediante la práctica, corrección y repetición de los procesos comunicativos, reforzando el diálogo veterinario-propietario.
- 1.3.2.3. Asistir en procedimientos quirúrgicos, participando en los tiempos pre, trans y post quirúrgicos de los pacientes, adquiriendo mayor destreza y seguridad en las etapas quirúrgicas.
- 1.3.2.4. Fortalecer el conocimiento en la realización, aplicabilidad e interpretación de imágenes médicas mediante el acompañamiento y guía de doctores más experimentados en estos procesos, distinguiendo anomalías estructurales y relacionándolas a signos clínicos en el paciente.

2. METODOLOGÍA

2.1. Materiales y métodos.

2.1.1. Área de trabajo.

La pasantía se realizó en dos centros veterinarios del país: siendo estos el HEMS y VEHASA.

El hospital VEHASA, ubicado en el distrito de Hatillo del cantón central de San José, cuenta con dos consultorios, quirófano, servicio de toma de radiografías digitales, ultrasonografía y endoscopía, área de laboratorio clínico con microscopía, equipo automatizado de hematología y químicas sanguíneas, además ofrecen servicio de internamiento y atención de emergencias. Es importante mencionar que parte del fuerte de este centro es el área de traumatología ortopédica. Este hospital cuenta con una casuística promedio de 2000 consultas anuales.

En el HEMS-UNA, siendo un hospital de docencia, ubicado en el distrito de Ulloa, del cantón central de Heredia, cuenta con tres consultorios, tres quirófanos, dos salas de radiografía digital, ultrasonografía, servicio de endoscopía, salas de internamiento según la especie (caninos, felinos o especies silvestres, este último dividido en silvestres y exóticos) y una sala de internamiento destinada para pacientes con enfermedades infecciosas, sala de terapia física y salas de procedimientos. En este centro hospitalario se realizan cirugías de trauma y tejidos blandos como parte de los principales servicios ofrecidos. El hospital HEMS-UNA cuenta con una casuística promedio de aproximadamente 1500 consultas anuales.

2.1.2. Horario de trabajo.

Para la realización de esta pasantía se destinaron cuatro semanas en cada centro hospitalario. En el HEMS-UNA se trabajó de lunes a sábado de 9:00 am a 7:00 pm, con horario mixto rotativo. En el Hospital Veterinario VEHASA se trabajó de lunes a sábado de 8:00 am a 6:00 pm. En total se utilizaron 480 horas para la realización de esta pasantía cumpliendo con el requisito mínimo de 320 horas.

2.1.3. Animales en estudio.

Se trabajó con los pacientes caninos y felinos que ingresaron a consulta durante el tiempo estipulado de pasantía, a los hospitales mencionados, que requirieron los servicios de medicina interna, diagnóstico por imagen y/o debieron ser intervenidos quirúrgicamente incluyendo procedimientos de tejidos blandos y ortopedias.

2.1.4. Abordaje de los casos.

Los pacientes se abordaron en conjunto con el personal médico de los centros hospitalarios mencionados, participando en la toma de la anamnesis, la revisión inicial del paciente, realización de pruebas colaterales (toma e interpretación de imágenes médicas y exámenes laboratoriales), tratamiento médico o quirúrgico y en el seguimiento de la evolución del paciente. Además, se participó en los diferentes tiempos quirúrgicos (pre, trans y postquirúrgico).

2.1.5. Registro y análisis de resultados.

Se recolectaron datos de los pacientes, anamnesis detalladas, hallazgos del examen objetivo general, pruebas realizadas y, cuando se pudo llegar a uno, el diagnóstico definitivo. Para el informe final se utilizó estadística cualitativa descriptiva, presentando la información en gráficos.

2.1.6. Bitácora

Se documentó en una bitácora la información de los pacientes que ingresaron a consulta y requirieron de los servicios médicos antes descritos durante el tiempo estipulado, incluyendo información del paciente como: nombre, especie, raza, edad, peso, estado reproductivo y motivo de consulta.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Durante la pasantía se participó en la atención de 76 pacientes en el HEMS y 73 pacientes en VEHASA, de los cuales 87% (130) fueron caninos y 13% (19) felinos (Figura 1).

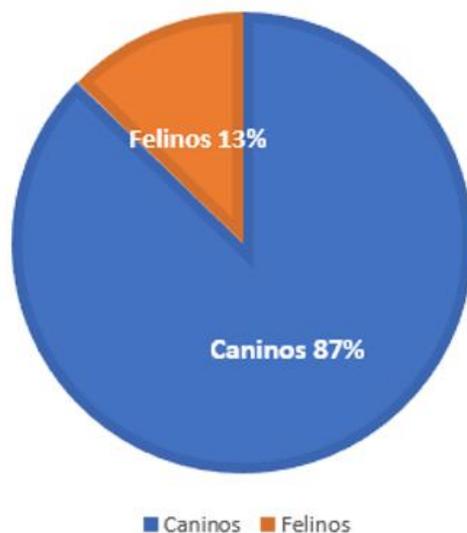


Figura 1.

Distribución de pacientes atendidos según especies en los hospitales HEMS y VEHASA.

Los pacientes de la especie canina fueron los más representativos, esto coincide con lo encontrado en pasantías similares realizadas en centros hospitalarios a nivel

nacional e internacional en los últimos años, donde encontraron mayor prevalencia de caninos atendidos (Carranza 2019; Gómez 2019 y Valverde 2019).

De los 149 casos atendidos se reportaron 76 hembras y 73 machos, entre los cuales los estados reproductivos fueron 38 hembras castradas y 38 hembras enteras. En cuanto a los machos se registraron 35 castrados y 38 enteros como se observa en la Figura 2.

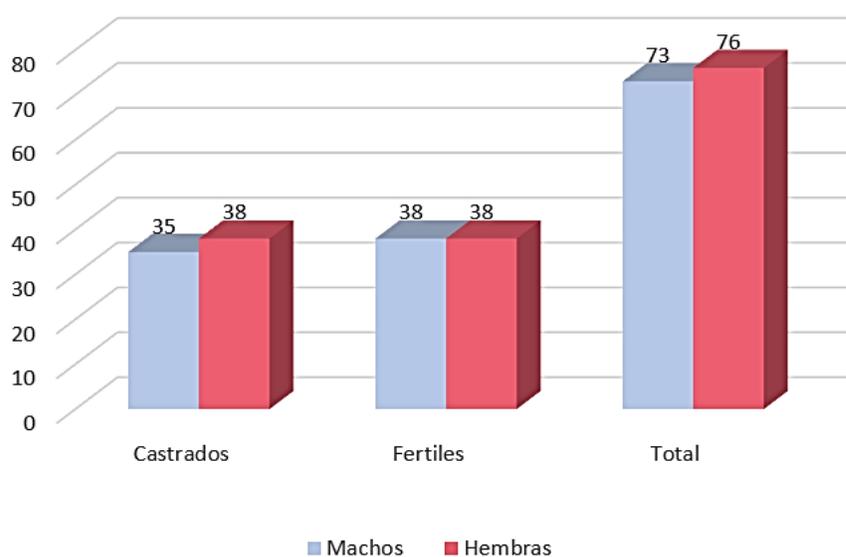


Figura 2.

Distribución de estado reproductivo según sexo de los pacientes atendidos en ambos centros hospitalarios HEMS y VEHASA.

Las razas más comunes atendidas fueron, en el caso de los caninos, sin raza definida (SRD) 50 pacientes, French Poodle 15 pacientes y American Stafford diez pacientes, y en cuanto los felinos 17 pacientes de los 19 atendidos fueron domésticos de pelo corto (DPC) (Figura 3).

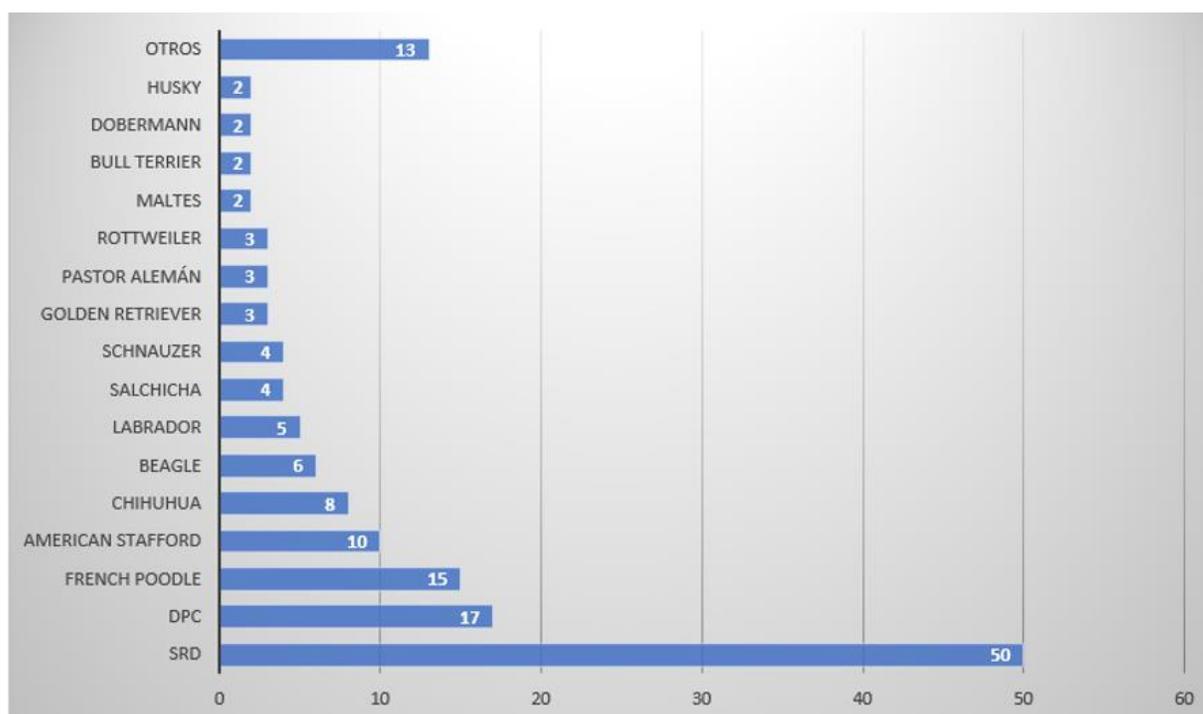


Figura 3.

Distribución de razas de los pacientes atendidos en los hospitales HEMS y VEHASA.

SRD: sin raza definida, DPC: domestico pelo corto.

3.1. Medicina interna.

Durante el periodo de la pasantía se registraron un total de 149 pacientes a los que se les realizó un manejo de medicina interna.

Para la selección de los casos se tomaron en cuenta los pacientes que ingresaron para consulta durante el tiempo de la pasantía y que recibieron tratamiento médico, ya fuera este intrahospitalario o con receta médica para sus casas. A un total de 131 pacientes seleccionados se les realizaron pruebas complementarias, entre las que se pueden destacar hemogramas, químicas sanguíneas, distintos tipos de pruebas inmunocromatográficas, citologías, uroanálisis, entre otros, en los cuales se participó en la respectiva toma de muestra, envío e interpretación de los resultados.

En cuanto al tratamiento medicamentoso, la variedad de fármacos utilizados fue amplia. Entre los más usados durante la práctica se encuentran los antiinflamatorios no esteroideos (AINES), opiáceos, antibióticos, anestésicos, corticosteroides, protectores de mucosa, desparasitantes y vacunas. De cada uno de estos se reforzó sus indicaciones y contraindicaciones, posología, rutas de administración, al igual que las distintas marcas comerciales disponibles en el país. Los medicamentos para el tratamiento o control de ciertos padecimientos específicos como afecciones cardiacas, hepáticas, pancreáticas u hormonales también fueron utilizados. Como se observó en los resultados de esta pasantía la terapia médica es una de las más usadas en la clínica de especies menores, por lo que es de gran importancia mantenerse actualizado y ampliar los conocimientos en esta especialidad (Ettinger et al. 2017).

En ambos centros hospitalarios el motivo de consulta más recurrente fue por padecimientos del sistema gastrointestinal (Figura 4), siendo el vómito y gastroenteritis hemorrágica de los signos más comunes, esto concuerda con los expuestos por Vega-Benavides (2013), Orias-Dewey (2015), Carranza-González (2019) y Gómez-Cruz (2019) donde se observa gran cantidad de pacientes atendidos con alteraciones en este sistema.

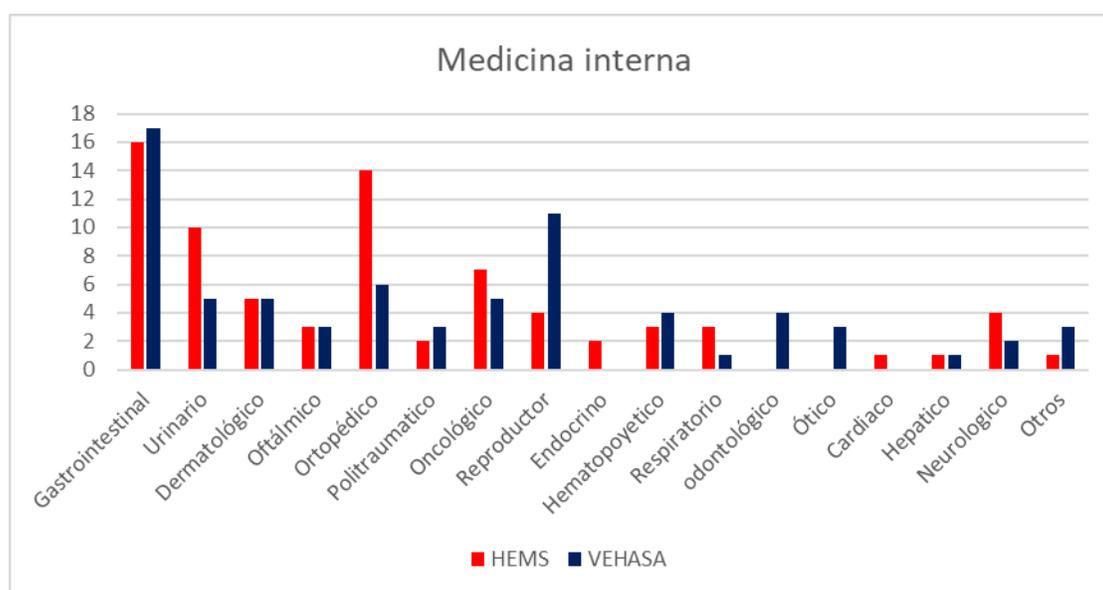


Figura 4.

Distribución de casos de medicina interna según tipo de afección en el HEMS y VEHASA.

En cuanto al HEMS el segundo motivo de consulta atendido con mayor frecuencia fueron alteraciones en el sistema musculoesquelético siendo la ruptura de ligamento cruzado craneal (RLCC) la patología ortopédica más prevalente; y en el caso de

VEHASA el segundo motivo de consulta más frecuente fue por consultas relacionadas al sistema reproductor, siendo las castraciones la principal razón.

3.2. Imagenología.

En el área de diagnóstico por imágenes, en el HEMS se realizaron 69 pruebas y en VEHASA un total de 46. En total se participó en la realización de 56 ultrasonidos, 57 radiografías y dos endoscopías (Figura 5).

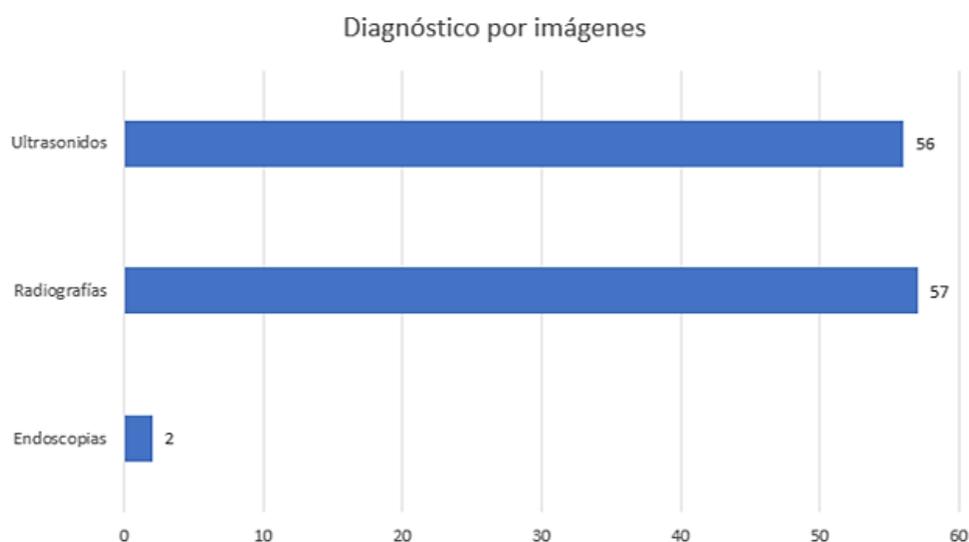


Figura 5.

Distribución de los diagnósticos por imágenes realizados en los hospitales HEMS y VEHASA.

En ambos centros hospitalarios la prueba realizada con mayor frecuencia fue el ultrasonido de abdomen (Figura 6), representando un 40.5% de las pruebas realizadas en el HEMS y un 43.4% en VEHASA. El hallazgo ecográfico más comúnmente reportado fue un agrandamiento de las capas del estómago (grosor mayor 5 mm (Mattoon y Nyland 2015)), compatible con gastritis, con una prevalencia del 64.8% de los ultrasonidos de abdomen. Esta cantidad de exámenes ultrasonográficos abdominales realizados se puede explicar por la gran casuística de consultas por trastornos gastrointestinales atendidas durante la pasantía en ambos hospitales, además de ser una prueba poco invasiva operador dependiente.

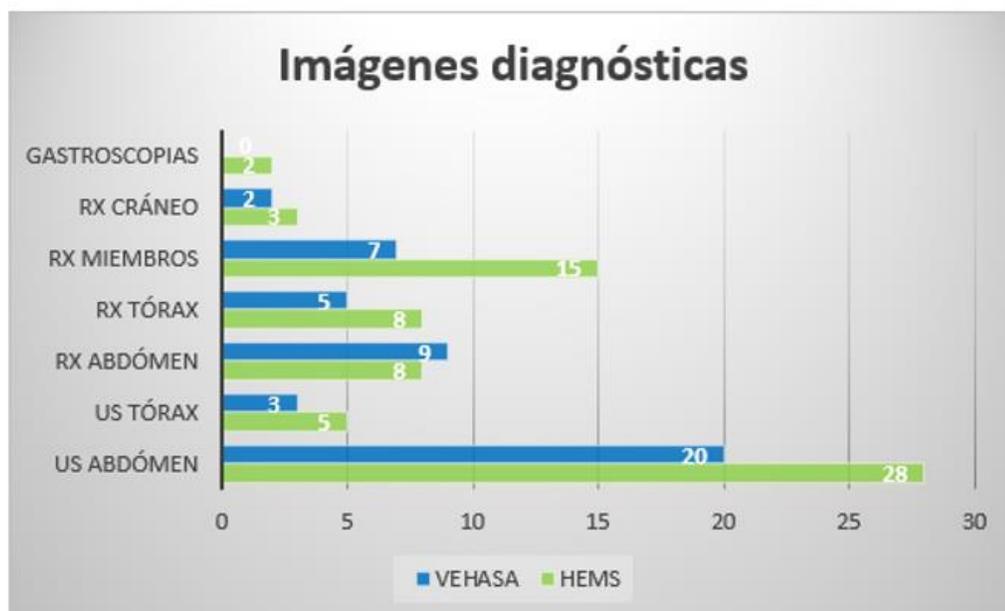


Figura 5.

Distribución de las zonas examinadas en las imágenes indicadas por el médico veterinario utilizadas en ambos hospitales veterinarios.

En cuanto a la radiología, sobresalieron las radiografías de miembros, siendo estas tomas las más realizadas en el HEMS (44.1%) y siendo un gran porcentaje de las tomas en VEHASA (30.5%) (Figura 6). Siendo el hallazgo radiográfico más común las irregularidades en la articulación coxofemoral compatibles con displasia de cadera. Esto se relaciona al hecho de que ambos hospitales son considerados centros de referencia a nivel nacional para los casos de ortopedia y traumatología debido a que en ellos laboran profesionales con gran cantidad de experiencia en el área de cirugía, toma e interpretación de imágenes radiológicas.

Es importante resaltar que dependiendo del caso se requirió tanto del ultrasonido como la radiografía en un mismo paciente y se relacionaron los hallazgos clínicos de ambas pruebas con la sintomatología presente para llegar a un diagnóstico y que no necesariamente una técnica fue más diagnóstica que la otra. Un ejemplo de estos casos fueron los pacientes politraumatizados, donde se realizaron radiografías para comprobar la integridad ósea y se evaluó la presencia de líquido libre en abdomen mediante el uso del ultrasonido.

3.3. Cirugía

Durante los dos meses de pasantía se participó en 74 procedimientos quirúrgicos, divididos en 46 en el HEMS y 28 en VEHASA. La participación consistió en mayor parte en la preparación prequirúrgica del paciente y del quirófano, formulación de protocolos anestésicos, asistencia durante la cirugía, realización de procedimientos quirúrgicos bajo supervisión y cuidados del paciente postquirúrgico.

En ambos centros hospitalarios las cirugías de tejidos blandos representaron la mayoría de los procedimientos realizados, siendo las áreas más comúnmente afectadas las relacionadas con el sistema tegumentario y ortopedia en el caso del HEMS y el área del sistema reproductor en el caso de VEHASA (Figura 7).

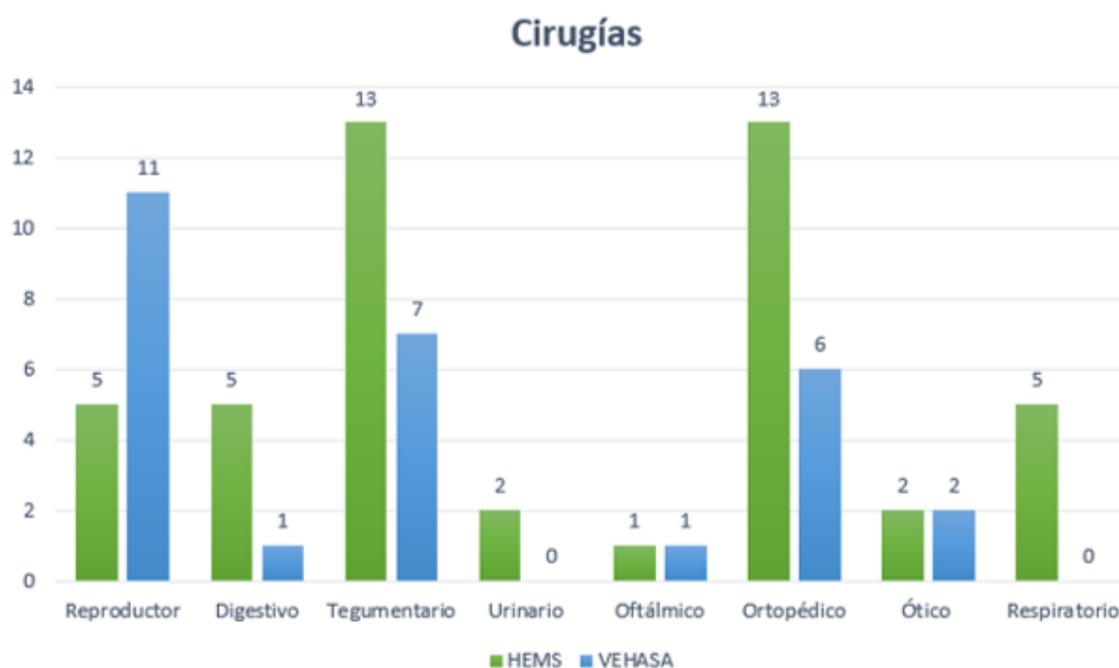


Figura 6.

Distribución de cirugías según sistema abordado en ambos centros hospitalarios.

Estos datos concuerdan con lo encontrado por Vega-Benavides (2013), Orias-Dewey (2015) y Gómez-Cruz (2019) donde se observa una mayor cantidad de procedimientos quirúrgicos de tejidos blandos, esto se debe principalmente a que en esta categoría se toman en cuenta varios sistemas del cuerpo. En el caso específico

del HEMS Vega-Benavides (2013) encontró similares resultados siendo el sistema tegumentario el más abordado en su práctica.

Como lo mencionan Orias-Dewey (2015), Najjar-Pizarro (2017) y Gómez-Cruz (2019), las cirugías del sistema reproductor son de las más comunes en la clínica de pequeñas especies, siendo la ovariectomía y orquiectomía los ejemplos más notables, esto se relaciona con los resultados obtenidos en VEHASA donde hay un gran auge la medicina preventiva y donde se realizan castraciones de forma rutinaria.

Algunos de los procedimientos quirúrgicos de tejidos blandos en los que se participó más frecuentemente fueron ovariectomía (11), remociones de masas (7), toma de biopsias (6), gastrotomías (5), entre otros. En cuanto el área de las cirugía ortopédica y traumatología se participó mayormente en correcciones de ruptura de ligamento cruzado craneal (RLCC) (8), Artroplastia por exéresis de cabeza de fémur (5) y corrección de fracturas (4).

3.4. Caso clínico: colecistoduodenostomía.

3.4.1. Recepción de caso.

El 28 de enero del 2021 se recibe un canino, hembra, SRD, cinco años, castrada, 8 kg de nombre Maya. Es un caso referido con diagnóstico de colangiohepatitis. La paciente ingresa al HEMS con historia de vómito, anorexia, ictericia, dolor abdominal y decaimiento. Se brindaron las pruebas anteriormente realizadas en las que se incluyen dos perfiles de bioquímicas sanguíneas con diez días de diferencia (Cuadro

1), hemograma (Cuadro 2), medición de lipasa pancreática específica canina, tiempos de coagulación y un ultrasonido.

Cuadro 1.

Químicas sanguíneas paciente Maya.

Analitos	Rangos referenciales	15/1/2021	26/1/2021	3/3/2021	26/4/2021
Albúmina	2.6 - 4.6 g/dL	3.6	3	3.7	4.2
Proteínas totales	5.2 - 8.2 g/dL	7.7	7.9	8	N.A.
Glucosa	60 – 110 mg/dL	119	N.A.	100	N.A.
Colesterol	110 - 320 mg/dL	305	>540	233.9	274
ALP	0 – 212 U/L	588	N.A.	1701.6	700
ALT	0 – 88 U/L	56	>1100	244	303
AST	0 - 50 U/L	N.A.	296	90.7	N.A.
GGT	0 - 10 U/L	10	305	45.3	21
Globulinas	2.2 – 4.6 g/dL	4.1	4.9	4.2	N.A.
Bilirrubina total	0 – 9 mg/dL	0.4	15.9	1	0.3
Amilasa	400 – 1500 U/L	>3000	N.A.	N.A.	N.A.
Lipasa	0 – 125 U/L	258	N.A.	N.A.	N.A.
Ácidos biliares	B: <30 μ mol/L PP: <50 μ mol/L	>140	N.A.	N.A.	N.A.

ALP= fosfatasa alcalina, ALT= alanina aminotrasferasa, AST= aspartato aminotrasferasa, B= basal, GGT= gama-glutamyl transferasa, PP= postprandial, N.A.= no aplica.

NOTA: Los valores referenciales fueron los usados por la Veterinaria Centro Médico Animal de donde se refieren las pruebas realizadas.

Cuadro 2.*Hemogramas paciente Maya.*

Analitos	Rangos referenciales	26/1/2021	13/4/2021
Eritrocitos	5.500-8.500/ μ L	6250	N.A.
Hemoglobina	12-18 g/dL	13.7	15.5
Hematocrito	37-55%	42%	51%
VCM	60-77 fl	68	N.A.
CHCM	31-39 g/dL	21.9	30
Leucocitos	6000-17000/ μ L	21240	8150
Linfocitos	1000-4800/ μ L (12-30%)	1250 (5.9%)	1222.5 (15%)
Monocitos	200-1500/ μ L (2-4%)	1360 (6.4%)	0 (0%)
Neutrófilos	3000-12000/ μ L (62-87%)	18470 (87%)	6520 (80%)
Eosinófilos	0-800/ μ L (0-8%)	110 (0.5%)	407.5 (5%)
Basófilos	0-400/ μ L (0-2%)	50 (0.2%)	0 (0%)
Plaquetas	165000-500000/ μ L	317000	149736

VCM= Volumen corpuscular medio, CHCM= Concentración de hemoglobina corpuscular media, N.A.= no aplica.

NOTA: Los valores referenciales fueron los usados por la Veterinaria Centro Médico Animal de donde se refieren las pruebas realizadas.

El resultado de la medición de lipasa pancreática específica canina realizada diez días previo al ingreso al HEMS reveló valores dentro del rango normal para caninos.

En cuanto a la medición de tiempos de coagulación medidos 2 días anteriores al ingreso al HEMS, se observaron valores de APTT (tiempo parcial de protrombina activada) de 115.3 segundos y PT (tiempo de protrombina) de 19.1 segundos, ambos dentro del rango normal para un canino.

El ultrasonido realizado el 15/01/21 reporta un agrandamiento de las paredes de estómago, hígado hiperecogénico, presencia de poco sedimento biliar.

3.4.2. Abordaje inicial.

Una vez internada en el HEMS se le realiza EOG donde se observa el estado del ánimo decaído, presencia de dolor abdominal, y membranas mucosas ictéricas.

Se le realiza un ultrasonido abdominal en el que se reporta estructuralmente: un aumento de ecogenicidad hepática con eco estructura heterogénea poco marcada; colangitis de moderada a severa; vesícula biliar distendida con escaso sedimento y pared de grosor normal (<2 mm), inflamación peri conductual cercana a páncreas y gastritis moderada (pared mayor a 0.5 mm). Además, durante el examen se observa el abdomen sumamente rígido (signo de abdomen en tabla) con manifestación de dolor abdominal marcado.

Se inicia medicación con ranitidina (2 mg/Kg), tramal (4 mg/Kg), metronidazol oral (1 mL/Kg), Trihepat (4 mL/ 15 Kg), meloxicam (0.1 mg/Kg).

En horas de la tarde se realiza el procedimiento quirúrgico.

3.4.3. Abordaje quirúrgico.

Colecistoduodenostomía: Tal como lo describe Fossum (2019), se realizó una incisión inicial amplia en la línea media similar a la de una laparotomía exploratoria. Se colocaron suturas en la vesícula biliar para mejorar su manipulación. Se llevó la vesícula biliar en aposición con la superficie antimesentérica del duodeno descendente. Se suturó en patrón continuo la serosa de la vesícula biliar y la serosa del duodeno. Se drenó la vesícula biliar utilizando una jeringa con aguja calibre 18 y se incidió 3 cm en ella, de forma paralela a la línea de sutura colocada. Se realizó una incisión de similar tamaño en la superficie antimesentérica del duodeno ocluyendo previamente la porción proximal y distal del duodeno para evita contaminación. Se suturó de forma continua desde la mucosa de la vesícula biliar hasta la mucosa del duodeno, iniciando con los bordes más cercanos a la línea de sutura original. Se suturaron los bordes de la mucosa del estoma más alejados de la línea de sutura original. Se completó el estoma suturando los bordes serosos de la vesícula biliar y el intestino sobre el lado cercano del estoma. Se aseguró que no hubiera fugas de líquidos hacia cavidad abdominal.

Durante la cirugía se observó el páncreas muy inflamado y heterogéneo con zonas oscuras sugestivo a necrosis, por lo que se toma biopsia para estudio histopatológico.

Se realizaron lavados con solución salina tibia en la cavidad abdominal.

Se cerró cavidad con hilo absorbible ácido poliglicólico 2-0 usando patrón continuo. De igual manera se cerró el espacio subcutáneo. Para la piel se utilizó un patrón de sutura Reverdin con hilo nylon 2-0.

3.4.4. Manejo postquirúrgico.

Al día siguiente de la cirugía se reporta vómito por lo que se integra metoclopramida (0.2 mg/Kg) y maropitant (1 mg/Kg), también se le añade dexametasona (0.5 mg/Kg) y Amoxicilina L.A (15 mg/Kg) a los tratamientos; se continua con ranitidina (2 mg/Kg), tramal (4 mg/Kg) y Trihepat (4 mL/ 15 Kg). Se le discontinúa el meloxicam y el metronidazol oral. Se intenta dar de manera parenteral los medicamentos que lo permitan.

Se le realiza ultrasonido control donde se observa gran cantidad de ascitis. Se inicia terapia con furosemida a 2 mg/Kg. Conjuntamente se inicia terapia de trasfusión de plasma a dosis de 10 mL/Kg. Se le realizan dos transfusiones con 24 horas de diferencia.

El resultado de la biopsia revela una pancreatitis y esteatitis supurativa con tejido necrotizante sin presencia de células neoplásicas. Se añade el uso de enzimas pancreáticas (Enzipride) a la lista de tratamientos y se sustituye la dexametasona por prednisolona (0.5 mg/Kg).

Al segundo día postquirúrgico el vómito se detiene, tolera mejor la alimentación forzada, por lo que se indica el uso de maropitant solo en caso de que retome el vómito. Hay mucha salida de líquido serosanguinolento por la herida. Hay una mejora en el color de las membranas mucosas, pero siguen levemente ictéricas.

Al tercer día no se reportan más vómitos, defeca por primera vez desde la cirugía. Las heces son diarreicas y de color amarillento. Color de las mucosas mejoran, pero persiste la ictericia. Se reanuda las transfusiones de plasma.

Al cuarto día postquirúrgico se le realiza un ultrasonido control donde se observa una marcada reducción en la ascitis. Se le da una salida condicionada al paciente con indicaciones de continuar con silimarina (150 mg por día), alimentación baja en grasa, y con las enzimas pancreáticas (Enzypride).

A la semana de haberse dado la salida los dueños reportaron una gran mejoría en el ánimo, ya casi no hay salida de trasudado por la herida y hay mayor apetito con tolerancia del alimento y heces de color y forma normal. El color de las mucosas es más rosado y menos ictérico que antes. Reportaron darle alimento bajo en grasa con ayote u otras verduras.

Un mes después de la salida (03/03/21) se le realizaron químicas control (Cuadro 1) donde se observó un aumento en la ALT (244 U/L), AST (90 U/L), GGT (45 U/L) y ALP (1701 U/L). En la misma visita se le realiza un FAST control donde no se ve líquido libre. La herida se encontró totalmente sana y sin secreción de ningún tipo y

membranas mucosas rosadas. Se descontinuo de forma progresiva la administración de Enzipride dando 3 tomas con 48 horas de diferencia, y por último 3 tomas con 72 horas de diferencia.

Los últimos chequeos control realizados fueron un hemograma realizado el 13 de abril del 2021 (Cuadro 2) y químicas sanguíneas realizadas el 26 de abril del 2021 (Cuadro 1), más de tres meses después de su salida del HEMS, donde se observó en el hemograma una leve trombocitopenia y en las químicas sanguíneas se vieron alteradas la ALT (700 U/L), ALT (303 U/L), GGT (21 U/L), por lo que se decide retomarle el tratamiento con silimarina (150 mg por día) por tiempo indefinido.

3.4.5. Discusión de caso.

Los pacientes con obstrucción de los conductos biliares de origen extrahepático con frecuencia manifiestan síntomas como letargia, dolor abdominal, vómito, ictericia, mal digestión de las grasas, y dependiendo de la cronicidad podrían presentar coagulopatías (Center 2015), en este caso, la paciente Maya presentó la mayoría de estos signos a excepción de las coagulopatías, de las cuales nunca hubo evidencia, y tampoco se notó un cambio en la consistencia o color de las heces según lo reportado por los propietarios.

Además de la anamnesis, algunos de los hallazgos ultrasonográficos y los resultados de los exámenes sanguíneos se relacionan al diagnóstico de una obstrucción de conductos biliares. A nivel ecográfico se destaca la presencia de hepatomegalia, sedimento en la vesícula biliar, dilatación de la vesícula biliar y de los

conductos biliares extrahepáticos e intrahepáticos, mientras que a nivel de bioquímicas sanguíneas la hiperbilirrubinemia y presencia de elevación en ALT, FA, GGT y ácidos biliares son compatibles con esta patología (Vörös 2001). Posteriormente se realiza una laparotomía donde se confirma el diagnóstico de obstrucción biliar extrahepática completa y por el análisis histopatológico de la muestra de páncreas se confirma una pancreatitis y esteatitis supurativa necrotizante.

Este tipo de pancreatitis se relaciona más a un curso agudo en el caso de perros y gatos en donde hay comprometimiento de la microcirculación del páncreas, en este caso posiblemente por la inflamación, que genera zonas isquémicas en el órgano. Las pancreatitis por lo general se asocian a procesos de auto digestión por la gran cantidad de enzimas producidas en el órgano que posteriormente son liberadas cuando hay daños estructurales del órgano o por la manipulación durante las cirugías del mismo (Sampognaro 2012).

En cuanto el manejo medicamentoso durante el abordaje inicial, la ranitidina al ser un antagonista de los receptores H_2 se utilizó con el fin de reducir la secreción de ácido gástrico que a su vez reduce el riesgo de úlceras gástricas y/o gastritis, el tramal y el meloxicam se usaron en conjunto ya que son particularmente útiles en el control de dolor crónico, cabe destacar que en este caso opciones como la buprenorfina (0.005 - 0.015 mg/Kg) hubiesen sido una mejor opción analgésica (Gaynor 2009; Plumb 2011).

El metronidazol oral fue la opción antibiótica utilizada en este caso la cual por el vómito intenso que presentó Maya se discontinuó y se sustituyó por Amoxicilina L.A (15 mg/Kg) la cual es una buena alternativa al no ser considerado hepatotóxico, sin

embargo, hubiera recomendado continuar con el metronidazol en vía parenteral de ser posible para no favorecer la resistencia antimicrobiana al antibiótico (Plumb 2011).

El Trihepat, usado en este caso, tiene como principal componente la silimarina, la cual por sus aparentes propiedades antioxidantes y hepatoprotectoras ofrece beneficios en casos de hepatitis crónicas (Plumb 2011).

Las cirugías del sistema biliar extrahepático por lo general se asocian a una alta morbilidad y mortalidad (Amsellem et al. 2006), por esto la cirugía rara vez se considera apropiada, incluso en casos de pancreatitis, ya que muchos pacientes que presentan obstrucción biliar extrahepática responden bien al tratamiento medicamentoso siempre y cuando la estenosis del ducto común no sea completa (Wasahabau 2013), como sí lo fue en el caso de Maya.

Entre las principales indicaciones para colecistoenterostomía se encuentran obstrucciones del tracto biliar, trauma y colecistitis (Wasahabau 2013), aunque también se realiza en casos de infarto de la vesícula biliar, mucocele biliar y pancreatitis (Amsellem et al. 2006). En el estudio retrospectivo realizado por Papazoglou y colaboradores (2008) se encuentra que la causa más común para la realización de esta cirugía es las afecciones pancreáticas, tal como en este caso con la presencia de la pancreatitis supurativa necrotizante.

Actualmente existen dos técnicas para la derivación biliodigestiva, la colecistoduodenostomía y la colecistoyeyunostomía, siendo la primera la mayormente utilizada ya que disminuye el riesgo de úlceras duodenales secundarias, sin embargo, aumentan el riesgo de colecistitis ascendente recurrente, siendo estas dos las

complicaciones postquirúrgicas más comunes. Otras complicaciones asociadas a este procedimiento quirúrgico son el reflujo de bilis hacia el estómago, colangitis ascendente y colangiohepatitis y estenosis o filtración de la anastomosis (Amsellem et al. 2006).

Entre los factores preoperatorios que aumentan el riesgo de muerte en la colecistoduodenostomía están la edad, la frecuencia cardiaca preanestésica, el BUN, GGT, niveles de fósforo y el valor de bilirrubina en sangre (Amsellem et al. 2006). La paciente Maya presentó de forma preoperatoria un aumento en el nivel de GGT y bilirrubina en sangre. Los otros factores como edad, frecuencia cardiaca y el BUN no presentaron alteración y el fósforo no se cuantificó de manera preoperatoria.

En la etapa postoperatoria los signos clínicos asociados a un mayor riesgo de muerte son disnea, hipotensión, concentraciones bajas de albumina, concentraciones altas de globulinas, bilirrubina en sangre aumentada y porcentaje de neutrófilos en banda elevados (Amsellem et al. 2006). A pesar de no haberse realizado exámenes sanguíneos en los días inmediatos postquirúrgicos, la paciente Maya presentó ictericia por al menos una semana posterior a la cirugía, lo que es compatible con altos niveles de bilirrubina en sangre (> 0.6 mg/dL (Ettinger et al. 2017)). En la siguiente evaluación de químicas sanguíneas realizadas un mes postquirúrgico, no presentó ninguno de los signos anteriormente mencionados (Cuadro 1 y Cuadro 2).

En el caso de Maya en particular: diez días previo a la hospitalización se le realizó una medición de lipasa pancreática específica canina (Spec cPL), la cual indicó que estaba entre los valores normales, lo que no era compatible con pancreatitis, a pesar

de esto, cuando se realizó el abordaje quirúrgico se encontraron lesiones necrotizantes en el páncreas por lo que se decide tomar la biopsia, confirmando así la pancreatitis. Esto se puede explicar por el hecho de que es posible que pacientes con pancreatitis leves o moderadas arrojen valores normales de Spec cPL a la hora de realizar la prueba (Trivedi et al. 2011), además hubo una diferencia temporal de diez días entre la realización de la prueba y la cirugía en donde los signos clínicos se agravaron. A pesar de que la repetición de la medición de Spec cPL de manera prequirúrgica hubiese brindado información valiosa a nivel comparativo, la urgencia del caso ameritó la inmediata intervención quirúrgica.

En cuanto al tratamiento postquirúrgico de pacientes con obstrucción del sistema biliar extrahepático dada por pancreatitis se basa mayoritariamente en dar terapia de soporte. Tal como lo menciona Mansfield (2014) se le debe de dar especial atención a la alimentación ya que hay estudios que señalan que los perros con pancreatitis no deberían de quedar sin alimentación parenteral por más de 24 horas en caso de que no haya vómito, en caso de que sí lo hubiera, se debe de manejar con antieméticos hasta que haya tolerancia al alimento, tal como se manejó en este caso. También se recomienda en casos de anorexia prolongada la colocación de sonda de alimentación esofágica. El alimento bajo en grasa es recomendado.

En muchos pacientes con afecciones pancreáticas, la pérdida de parénquima funcional conlleva a una insuficiencia pancreática exocrina que a su vez genera el síndrome de malabsorción. Como lo menciona Kim y colaboradores (2005) en estos casos la suplementación con enzimas pancreáticas orales de origen porcino (en este

caso Enzypride) ofrecen un buen pronóstico si se implementa a tiempo, mejorando la calidad de las heces y la ganancia de peso del paciente, tal como sucedió en la evolución postquirúrgica de Maya.

Pacientes con afecciones pancreáticas por lo general cursan con grados elevados de deshidratación debido a vómito, diarrea, falta de consumo o pérdida de líquido en espacio intersticial como por ascitis. Para reestablecer los fluidos, en el caso de pacientes con afecciones pancreáticas, se recomienda el uso de fluidos isotónicos como lactato de Ringer o solución salina (0.9%) de forma intravenosa. Se recomienda también realizar mediciones de electrolitos en sangre y suplementar los fluidos según las deficiencias presentes, ya que es común que afecciones pancreáticas generen desbalances como hiponatremia, hipocalcemia e hipocloremia debido a la pérdida de fluidos por diarrea y vómitos (Dibartola 2006).

Algunos autores recomiendan las transfusiones de plasma en pacientes con pancreatitis severas ya que contienen componentes que podrían evitar mayor daño tisular como los inhibidores de proteasas, los cuales disminuyen en estos casos, además de albúmina y factores de coagulación (Wasahabau 2013).

Se sabe que el uso de analgésicos en estos pacientes no solo disminuye el dolor abdominal, sino que mejora el tono gastrointestinal, favorece la circulación de órganos como el páncreas, evita el proceso catabólico relacionado al dolor. La utilización de opioides vía intravenosa en pacientes con pancreatitis aguda debería ser de uso obligatorio. En casos de dolor moderado la buprenorfina es suele ser suficiente,

mientras que para dolores severos se recomienda el uso de morfina combinado con lidocaína y ketamina en infusión continua (Gaynor 2009).

Como lo menciona Sedlacek y colaboradores (2008) el control de la emesis en este caso se hizo de manera correcta, debido a que se recomienda el uso de maropitant sobre la metoclopramida, ya que no solo ofrece una inhibición de la sustancia P la cual está relacionada al control del vómito de origen central como periférico, sino que ofrece cierto grado de analgesia visceral. A pesar de que la metoclopramida es un efectivo antiemético, se sabe que al antagonizar la dopamina podría tener un efecto negativo en el desarrollo de la pancreatitis aguda (Karanjia et al. 1991). En este caso en particular, debido a la hepatitis, se recomienda el uso con precaución del maropitant, ya que este se metaboliza principalmente a nivel hepático (Plumb 2011).

El uso de corticosteroides, como la dexametasona y la prednisolona, se fundamentó en su potente efecto antiinflamatorio debido a la colangiohepatitis y pancreatitis presente tanto prequirúrgico como postquirúrgico posterior al procedimiento correctivo y toma de biopsia. Estos medicamentos se deben de administrar con discreción en pacientes con alteraciones gastrointestinales y hepáticas dado a que favorecen las secreciones de ácido gástrico y eleva las enzimas de estructura hepáticas como ALT y GGT (Plumb 2011).

A pesar de la gran mejoría clínica evidenciada por la paciente Maya algunas químicas de integridad hepática siguieron alteradas aún en el control realizado tres meses postquirúrgicos (Cuadro 1). Esto se puede deber al gran daño inflamatorio que

sobrellevó el hígado, tanto prequirúrgico como postquirúrgico, y que a pesar de que algunos de los valores de integridad hepática sigan elevados se observó una disminución respecto a las mediciones anteriores, lo que demuestra una respuesta al tratamiento.

4. CONCLUSIONES.

4.1. Se integraron conocimientos previamente adquiridos junto con información actualizada para dar mejor abordaje clínico, desde la toma de la anamnesis, realización e interpretación de pruebas diagnósticas y tratamiento medicamentoso.

4.2. Se adquirió experiencia en el proceso de comunicación de noticias, interpretación de resultados y explicación del abordaje clínico a los propietarios de los pacientes, lo que aumentó el nivel de claridad y confianza a la hora del contacto veterinario-propietario.

4.3. Se fortaleció el conocimiento acerca de la preparación prequirúrgica, tanto del paciente, como del área de trabajo. Se obtuvo mayor destreza con el instrumental y seguridad a la hora de realizar procedimientos quirúrgicos y se destacó la importancia de una monitorización postquirúrgica inmediata y de un seguimiento de la recuperación y del tratamiento de los pacientes.

4.4. Fue posible realizar imágenes diagnósticas como ultrasonidos de diferentes áreas anatómicas y de órganos en específico, radiografías simples y con medio de contraste, y gastroscopías donde se practicó y mejoró en los procesos de preparación de la toma, al igual que en la interpretación de los resultados y su relación con el cuadro clínico.

5. RECOMENDACIONES.

Al médico veterinario, el cual se debe de mantener en constante actualización ya que la información en el área de la salud varía en poco tiempo, estudiando la efectividad de tratamientos, descubriéndose nuevos métodos diagnósticos o modificándose procedimientos quirúrgicos.

A los futuros veterinarios, realizar las recomendaciones terapéuticas y diagnósticas que se deberían de realizar con base en el criterio médico, de manera objetiva y basada en evidencia, sin tomar en cuenta el estatus socioeconómico del propietario, y que sea él mismo el que decida si está entre las posibilidades.

Al HEMS de la UNA, promover la digitalización de los expedientes para mejorar el orden y la continuidad de la evolución de los pacientes sin importar el tiempo transcurrido entre visitas.

A los propietarios de la paciente Maya recomendar chequeos control al menos dos veces al año de integridad y función hepática al igual que pancreática, ya que se sabe que pacientes que han presentado episodios de pancreatitis pueden presentar predisposición a diabetes mellitus o ser más propensos a sufrir pancreatitis crónica, al igual que recurrencias de pancreatitis aguda (Wasahabau 2013), además de que, a pesar de la mejoría clínica marcada de la paciente, las químicas hepáticas siguen alteradas.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Amsellem P, Seim H, MacPhail C, Bright R, Twedt D, Wrigley R, Monnet E. 2006. Long-term survival and risk factors associated with biliary surgery in dogs: 34 cases (1994-2004). *J Am. Vet. Med. Assoc.* [Internet]. [citado el 9 de mayo de 2021]. 229 (9): 1451-1457. Disponible en: Long-term survival and risk factors associated with biliary surgery in dogs: 34 cases (1994-2004) - PubMed (nih.gov). DOI: 10.2460/javma.229.9.1451
- Bansal R, Walfish AE. [Internet]. 2018. Cuerpos extraños gástricos e intestinales - Trastornos gastrointestinales. Manual MSD versión para profesionales. [citado 2020 Nov 2]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/trastornos-gastrointestinales/bezoares-y-cuerpos-extra%C3%B1os/cuerpos-extra%C3%B1os-g%C3%A1stricos-e-intestinales>.
- Barr F, Wrigley RH, Dennis R, Kirberger RM. 2010. Handbook of small animal radiology and ultrasound: techniques and differential diagnoses. 2nd ed. Edinburgh (UK): Churchill Livingstone Elsevier. p. 1-39.
- Carranza R. 2019. Medicina interna en animales de compañía basada en la evidencia de dos centros veterinarios: Hospital de Especies Menores Menores y Silvestres, Costa Rica y Centro Veterinario México, México. Heredia, Costa Rica: Pasantía (Licenciatura) Universidad Nacional.
- Center S. 2015. Extrahepatic bile duct obstruction in small animals. Cornell University,

- New York (United States). msdvetmanual.com. [actualizado el 1 de mayo de 2015; citado el 26 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.msdvetmanual.com/digestive-system/hepatic-disease-in-small-animals/extrahepatic-bile-duct-obstruction-in-small-animals>
- Dibartola SP (ed.). 2006. Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Disorders in Small Animal Practice. 3 ed. Missouri: Saunders. 702 p.
- Dodds WJ. 1995. Bringing Basic Science and Clinical Medicine. In: W.J. Dodds. Veterinary Medical Specialization: Bringing Science and Medicine. California: Academic Press. 1-24 p.
- Ettinger S.J, Feldman E, Cote E. 2017. Textbook of veterinary internal medicine: Diseases of the dog and cat. 8th ed. Missouri: Saunders.
- Ford R, Mazzaferro E. 2011. Kirk & Bistner's Handbook of Veterinary Procedures and Emergency Treatment. 9th ed. Philadelphia. Saunders.
- Fossum T. 2019. Cirugía en pequeños animales. 5 ed. Madrid: Elsevier. 1629 p.
- Foz M. 2007. La diléctica entre la medicina interna y las otras especialidades médicas desde la perspectiva profesional. MedClin [Internet]. [citado 25 set 20]. 128(4): 141-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-la-dialectica-entre-medicina-interna-13098020>.
- Gaynor JS, Muir WW (ed.). 2009. Handbook of Veterinary Pain Management. 3 ed. St.

Louis: Mosby. 641 p.

Gómez 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 de Licenciatura. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

Karanjia ND, Widdison AL, Lutrin FJ, Reber HA. 1991. The effect of dopamine in a model of biliary acute hemorrhagic pancreatitis. *J. Pancreas*. [Internet]. [citado el 19 de mayo de 2021]. 6 (4): 392-397. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1876597/>. DOI: 10.1097/00006676-199107000-00003.

Kim J, Jung D, Kang B, Kim H, Park K, Park E, Lim C, Park H. 2005. Canine exocrine pancreatic insufficiency treated with porcine pancreatic extract. *J. Vet. Sci*. [Internet]. [citado el 25 de mayo de 2021]. 6 (3): 263-266. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16131834/>.

Kirberger RM, McEvoy FJ. 2016. *BSAVA manual of canine and feline musculoskeletal imaging*. 2nd ed. Quedgeley (UK): British Small Animal Veterinary Association. p. 1-14.

Mansfield C. 2014. Nutritional management of acute pancreatitis in dogs and cats. *J*

- Vet Emerg Crit Care. [Internet]. [citado el 19 de mayo de 2021]. 24 (3): 240-250.
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24690138/>. DOI:
10.1111/vec.12180
- Mattoon J, Nyland T. 2015. Small animal diagnostic ultrasound. 3 ed. Missouri: Saunders. 667 p.
- McCarthy TC. 2005. Veterinary endoscopy for the small animal practitioner. St. Louis (MO): Elsevier Saunders. p. 1-20.
- Orias R. 2015. Medicina interna y cirugía de especies menores en Clínica Veterinaria del Sur. Trabajo final de graduación de Licenciatura. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.
- Papazoglou L, Mann F, Wagner-Mann C, Song K. 2008. Long-term survival of dogs after cholecystoenterostomy: a retrospective study of 15 cases (1981-2005). J. Am. Anim. Hosp. Assoc. [Internet]. [citado el 9 de mayo de 2021]. 44 (2): 67-74. Disponible en Long-term survival of dogs after cholecystoenterostomy: a retrospective study of 15 cases (1981-2005) - PubMed (nih.gov). DOI: 10.5326/0440067
- Penninck D, d'Anjou M. 2015. Atlas of small animal ultrasonography. 2nd ed. Ames (IA): John Wiley and Sons, Inc. p. 1-18.
- Plumb D. 2011. Plumb's veterinary drug handbook. 7 ed. Wisconsin: PharmaVet. 4053

p.

Pizarro V. 2017. Cirugía de 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: Pasantía (Licenciatura) Universidad Nacional.

Radostits O, Gay C, Hinchcliff K. y Constable P. 2006. Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats. 10th ed. Philadelphia. Saunders.

Reyes H. 2006. ¿Qué es Medicina Interna?. Rev Méd Chile. 134: 1338-1344

Rijnberk A. y van Sluijs FJ. 2008. Medical History and Physical Examination in Companion Animals. 2th ed. Philadelphia. Saunders.

Sampognaro F. 2012. Patologías del páncreas endocrino en caninos y felinos. Montevideo, Uruguay: Tesis (Licenciatura) Universidad de la República.

Sedlacek HS, Ramsey DS, Boucher JF, Eagleson JS, Conder GA, Clemence RG. 2008. Comparative efficacy of maropitant and selected drugs in preventing emesis induced by centrally or peripherally acting emetogens in dogs. J Vet Pharmacol Ther. [Internet]. [citado el 19 de mayo de 2021]. 31 (6): 533-537. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19000276/>. DOI: 10.1111/j.1365-2885.2008.00991.x

Slatter D. 2003. Textbook of small animal surgery. 3rd ed. Philadelphia(PA): Saunders.

p. 1-16.

Sorenmo KU, Shofer FS. y Goldschmidt MH. 2000. Effect of Spaying and Timing of Spaying on Survival of Dogs with Mammary Carcinoma. *J Vet Intern Med*, 14(3), 266-270.

Studdert VP, Gay CC, Blood DC. 2012. Saunders Comprehensive Veterinary Dictionary. 4th. ed. Estados Unidos: Saunders Elsevier. p. 1065.

Tobias KM. 2010. Manual of small animal soft tissue surgery. Hoboken(NJ): John Wiley and Sons, Inc. p. 241-254.

Trivedi S, Marks S, Kass P, Luff J, Keller S, Johnson E, Murphy B. 2011. Sensitivity and specificity of canine pancreas- specific lipase (cPL) and other markers of pancreatitis in 70 dogs with and without histopathologic evidence of pancreatitis. *J. Vet. Intern. Med.* [Internet]. [citado el 9 de mayo de 2021]. 25 (6): 1241-1247. Disponible en: Sensitivity and specificity of canine pancreas-specific lipase (cPL) and other markers for pancreatitis in 70 dogs with and without histopathologic evidence of pancreatitis - PubMed (nih.gov). DOI: 10.1111/j.1939-1676.2011.00793.x

Tvedten H. y Thomas J. 2011. General Laboratory Concepts. In M. Willard & H. Tvedten. *Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods*. Saunders. Philadelphia. p. 1-11.

Valverde J. 2019. Medicina Interna en especies menores en el Hospital Veterinario

Intensivet y la Clínica Veterinaria Vicovet. Trabajo final de graduación de Licenciatura. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

Vega K. 2013. Medicina interna y cirugía de animales de compañía. Trabajo final de graduación de Licenciatura. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

Vörös K, Németh T, Vrabély T, Manczur F, Tóth J, Magdus M, Perge E. 2001. Ultrasonography and surgery of canine biliary diseases. *Acta Vet. Hung.* [Internet]. [citado el 26 de junio de 2021]. 49(2): 141–154. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11402642/>. Doi:10.1556/004.49.2001.2.3.

Wasahabau R, Day M. 2013. *Canine and feline gastroenterology*. Missouri: Elsevier. 1017 p.