



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA

Trabajo de Graduación

Trabajo especial de graduación por Pasantías en
Hospital Veterinario Especies enero a julio 2020

Autora:

Br. Liliana Demerise Reyes González

Asesora:

Dra. Martha Rayo Rodríguez

Managua, Nicaragua

Abril 2021

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la decanatura en la Facultad de ciencia animal de la Universidad Nacional Agraria como requisito parcial para optar al título de: Médico veterinario con grado de Licenciatura.

Miembros del Tribunal Examinador

Dr. Mauricio Silva Torres MSc.
Presidente

Dr. Max Solís Bermúdez
Secretario

Dra. Varinia Paredes Vanegas MSc.
Vocal

Lugar y fecha: Laboratorio de Microbiología. /15/04/2021

la Centenaria
del agro

DEDICATORIA

A **Dios padre** por siempre bendecirme, ser mi fortaleza y darme la perseverancia para culminar mi carrera profesional.

A **mis padres: María Del Socorro Blandón y Luis Felipe Reyes García**, por ser mi motor y mi inspiración en cada momento de mi vida, por su apoyo incondicional, esfuerzo y por sentirse orgulloso por cada uno de mis logros.

A **mis hermanos: Luis miguel, Francisco Noel, Reyner Ovidio Reyes González** por siempre darme palabras de aliento y motivación para continuar con mi meta.

A **mi asesora Dra. Martha Noemí Rayo Rodríguez** por apoyarme con su asesoramiento.

A **mis amigas colegas y no colegas** por motivarme a culminar mi meta.

AGRADECIMIENTO

Agradecida siempre con **Dios** por cada una de sus bendiciones desde mí primer aliento de vida, por darme fuerza, paciencia, sabiduría para enfrentar cada obstáculo y permitirme llegar a una de mis metas.

A **mi familia** por estar conmigo en cada uno de mis caídas y levantadas, por no dejarme sola, por apoyarme y darme aliento cuando no quería seguir.

A mi asesora **Dra. Martha Noemí Rayo Rodríguez** por brindarme su apoyo, teniéndome paciencia, dedicar su tiempo además de compartir sus conocimientos para la realización de este trabajo.

Al **Dr. Pedro Antonio Lira Castellón** y su equipo de trabajo (**Dra. Carolina López, Dra. María Gutiérrez, Dra. Rebeca Cerros, Dr. Marco García, Dr. Enmanuel Rodríguez, Lic. Jennifer Romero, Lic. Jennifer Reyes, Lic. Engels Navarrete**) por recibirme con mucho cariño y darme la oportunidad de aprender nuevos conocimientos enriqueciendo así mi crecimiento laboral y personal además de tenerme mucha paciencia.

ÍNDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iii
INDICE DE CUADROS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
EXECUTIVE ABSTRAC	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. Objetivo General	2
2.2. Objetivos Específicos	2
III. CARACTERIZACIÓN	3
3.1. Nombre de la entidad	3
3.2. Estructura organizativa	4
3.3. Caracterización del Personal laboral	7
3.4. Instalaciones y equipos	9
3.4.1. Recepción-Farmacia	9
3.4.2. Consultorios para consulta general	9
3.4.3. Enfermería	9
3.4.4. Quirófano	9
3.4.5. Área de rayos x y ultrasonidos	10
3.4. Higiene y desinfección en clínica veterinaria	11
3.5. Servicio de plan sanitario que oferta la clínica para caninos y felinos	12
3.5.1. Vacunas	12
IV. FUNCIONES DEL PASANTE	17
V. DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDADES REALIZADAS	18
5.1. Consultas generales	18
5.1.1. Los procesos habituales en el Hospital Especies	18

5.1.2. Levantamiento de historia clínica	19
VI. RESULTADOS OBTENIDOS	50
VII. LECCIONES APRENDIDAS	52
VIII. CONCLUSIONES	54
IX. RECOMENDACIONES	55
X. LITERATURA CITADA	56
IX. ANEXOS	62

INDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
1. Protocolo de vacunación y desparasitación en caninos	16
2. Protocolo de vacunación y desparasitación de felino	16
3. Se determina el grado de hidratación-deshidratación de acuerdo a:	22
4. Datos generales de la paciente Sandy	25
5. Historial clínico de la paciente Sandy	25
6. Resultados de exámenes de Biometría hemática completa, Glucosa y perfil Renal	26
7. Resultados de exámenes del perfil hepático, fosfatasa alcalina, amilasa, lipasa y Glucosa	27
8. Resultados de examen general de orina (EGO)	28
9. Monitoreo de Glucosa de la paciente Sandy cada 12 horas	29
10. Resultados de exámenes de perfil renal, electrolitos, amilasa y lipasa	30
11. Resultado del examen general de orina (EGO)	31
12. Examen de Biometría hemática completa, glucosa, amilasa y lipasa	32
13. Datos generales del paciente	33
14. Historial clínico del paciente	33
15. Resultados de exámenes de Biometría hemática completa y perfil renal	34
16. Resultados de exámenes de BHC y Perfil renal	36
17. Examen general de orina (EGO)	37
18. Historial clínico de control y seguimiento	37
19. Examen BHC y perfil renal de control	38
20. Resultados del examen de perfil renal de control	38
21. Resultados de exámenes de control BHC y perfil renal	40
22. Datos generales de la paciente	41
23. Historial clínico	41
24. Resultados de exámenes de biometría y Rastreo de hemoparásito	42
25. Resultados de examen de control de biometría hemática completa	43
26. Datos generales	44
27. Historial clínico	44
28. Resultados de exámenes de BHC y Coprológico	44
29. Resultado del examen de BHC control	47
30. Caracterización de pacientes atendidos en consultas generales	50
31. Caracterización de pacientes atendidos en el area de hospitalización	50
32. Clasificación de las cirugías atendidas	51
33. Caracterización de pacientes atendidos en el área de enfermería	51

INDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1. Ubicación	3
2. Esquema de la planta baja	4
3. Esquema de la planta alta	5
4. Bozal hecho con una venda o trozo de gasa	19
5. Guantes de sujeción	20
6. Bolsa para sujeción de felinos	21

INDICE DE ANEXOS

ANEXO	PÁGINA
1. Recepción, venta de medicamentos, comida y accesorios	63
2. Vetpraxis programa software usado en el Hospital Veterinario Especies	63
3. Consultorio del Hospital Veterinario Especies	64
4. Esterilizadora	64
5. Lámpara quirúrgica ubicada en quirófano	65
6. Equipo de rayos x	65
7. Equipo ecografía	66
8. Jaulas y transportadores para caninos	66
9. Jaulas y transportadores para felinos	67
10. Área de peluquería	67
11. Hoja del historial clínico del paciente de interno	68
12. Examen de Biometría hemática completa, Glucosa y Perfilenal	69
13. Exámenes del perfil hepático, fosfatasa alcalina, amilasa, lipasa y Glucosa	70
14. Examen general de orina	71
15. Exámenes de Biometría hemática completa, electrolitos, glucosa y albumina	72
16. Examen de perfil renal	73
17. Resultado examen general de orina	74
18. Resultados de exámenes del perfil renal y perfil hepático	75
19. Resultados de exámenes del perfil renal, electrolitos, amilasa y lipasa de Sandy	76
20. Resultado de examen de perfil renal	77
21. Resultado del examen general de orina de la paciente Sandy	78
22. Resultados de examen de biometría hemática completa, glucosa, amilasa y lipasa	79
23. Resultados de examen de biometría hemática completa, glucosa, amilasa y lipasa	80
24. Resultados de exámenes de Biometría hemática completa y perfil renal	81
25. Resultados de exámenes de BHC y renal	82
26. Resultados de examen general de orina	83
27. Resultado de los exámenes de BHC y perfil renal	84
28. Resultado del examen control del perfil renal	85
29. Incisión a nivel pre escrotal para uretrotomía	86
30. Colocación de sondaje uretral	86
31. Fijación de la sonda uretral para eliminación de orina	87
32. Cierre de incisión de la cirugía de uretrotomía	87
33. Resultados de exámenes de control BHC y perfil renal	88
34. Exámenes de control de y perfil renal	89
35. Exámenes de biometría y Rastreo de hemoparásito	90
36. Examen de control de biometría hemática completa de la paciente Kira	91
37. Exámenes de biometría hemática completa y examen general de heces	92
38. Examen de BHC de control	93
39. Toma de muestra para BHC	94
40. Limpieza de lesiones a pacientes	94
41. Cambio de vendaje	95
42. Limpieza de oídos	95

43. Preparación de materiales quirúrgicos para ser esterilizados	96
44. Asistencia al médico cirujano	96
45. Administración de medicamentos	97
46. Canalización de gato	97

RESUMEN EJECUTIVO

La ejecución del proceso de pasantías tiene como objeto la aplicación de los conocimientos teórico-prácticos adquiridos durante la formación como profesionales en la carrera de Medicina Veterinaria y el desarrollo de habilidades en las áreas a desempeñar dentro del centro laboral, permitiendo el crecimiento como Médicos Veterinarios en la práctica clínica. Las pasantías se desarrollaron en el Hospital Veterinario Especies en el periodo del 10 de enero hasta el 10 de julio del año 2020, ubicado en Managua, Nicaragua. Esta una clínica veterinaria que brinda servicios completos a especies menores; perros y gatos y algunos animales exótico según las demandas de la población. Durante este periodo se desarrollaron actividades en cuatro áreas, según estimo la organización de la clínica; las cuales consisten en: Internado, enfermería, quirófano y consultas; en todas ellas las actividades realizadas fueron: consultas externas, prescripción de fármacos con dosificaciones según el caso, extracción de muestras para la realización de exámenes complementarios, medicación de pacientes con tratamientos vía parenteral, vendajes, canalizaciones para aplicación de fármacos y sueros, retiro de puntos post operatorios, curación de heridas, seguimientos de control de vacunas y desparasitación, todas estas actividades se le practicaron a caninos y felinos siendo estos los pacientes más recurrentes. Las pasantías como forma de culminación de estudios es la oportunidad de adquirir experiencia en el campo laboral como médico veterinario y reforzar cada uno de los conocimientos teóricos prácticos adquiridos durante la carrera de medicina veterinaria, en este caso en la clínica de pequeñas especies.

Palabras clave: Anamnesis, exploración clínica, caso clínico, hospitalización, exámenes complementarios.

EXECUTIVE ABSTRACT

The execution of the internship aims to apply the theoretical-practical knowledge acquired during training as professionals in the Veterinary Medicine career and the development of skills in the areas to be performed with the workplace, allowing growth as Veterinary doctors in the clinical practice of medicine. The internships were developed at the Hospital Veterinario Especies in the period from January 10 to July 10, 2020, located in Managua, Nicaragua. It is a veterinary clinic that provides the most complete services to companion pets; dogs and cats and some exotic animals according to the demands of the population. In the period of six months of internships, activities were carried out in four areas where the medical part is developed, which are: internship, nursing, operating room and consultations; In all of them, the activities carried out were: outpatient consultations, prescription of drugs with dosages according to the case, extraction of samples to carry out complementary tests, medication of patients with parenteral treatments, bandages, canalizations for the application of drugs and serums, withdrawal of post-operative points, wound healing, vaccination control follow-ups and deworming, all these activities were practiced on canines and felines, these being the most recurrent patients. Internships as a form of culmination of studies is the opportunity to gain experience in the labor field as a veterinarian and reinforce each of the practical theoretical knowledge acquired during the veterinary medicine career, in this case in the small species clinic.

Keywords: Anamnesis, clinical examination, clinical case, hospitalization, complementary tests.

I. INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas y gracias a los cambios sociales, las leyes de protección y a un reconocimiento más abierto del vínculo humano-mascota, las especies de compañía cumplen un rol mayor en la vida de sus propietarios, para quienes hoy en día, el cuidado adecuado de la salud de sus mascotas tiene gran importancia (Cruz, 2015).

La medicina veterinaria ha avanzado debido a la gran cantidad de herramientas disponibles para el médico clínico, las que ayudan a obtener un diagnóstico más certero. Sin embargo, una de las partes más importantes del diagnóstico es una buena anamnesis y examinación del animal, lo que permite enfocar el estudio del paciente, la mayor cantidad de errores en la práctica se dan debido a una recolección de datos incompleta y no por falta de conocimiento (Debey, 2015).

En la clínica de pequeñas especies una de las partes más importantes es la medicina preventiva que incluye un manejo global de la nutrición, vacunación, desparasitación, entre otros. La meta es disminuir al máximo la incidencia de enfermedad de los animales bajo el cuidado del médico veterinario, tanto una profilaxis adecuada, así como la comunicación efectiva con el cliente, permiten evitar la emergencia de enfermedades zoonóticas (Debey, 2015)

En este documento encontrará un pequeño abordaje sobre las actividades realizadas en la práctica diaria dentro del hospital veterinario especies, donde se desarrollaron destreza y habilidades, en áreas de consultas generales, hospitalización, enfermería y quirófano; Todas estas acciones realizadas ayudan al afianzamiento de los contenidos abordados en las aulas de clases de la universidad, ayudándonos a estar en contacto con el medio profesional que podamos desarrollar las competencias como médico veterinario en el ámbito de la clínica de las pequeñas especies.

El campo laboral es cada vez más exigente por lo que realizar pasantías como culminación de estudio tiene como objeto adquirir experiencia, reforzar conocimientos teóricos-prácticos en la Alma Mater y aprender nuevos métodos que se usan día a día en clínica, como interpretación de exámenes, la habilidad de hablar con los propietarios de los pacientes, interpretación de exámenes y tratamientos a instaurar.

Cada proceso desarrollado en las áreas del hospital veterinario especies estará detallado cada una de ella a través de fotos, esquemas y gráficos para un mayor entendimiento al lector.

II. OBJETIVOS

2.1.Objetivo General

Participar en las distintas áreas de desarrollo profesional que el Hospital Veterinario Especies ofrece en servicio a los pacientes (consulta general, Toma de muestras para exámenes de laboratorio, hospitalización, cirugías y diagnóstico por imágenes) como práctica cotidiana del médico veterinario en la gestión aplicada en clínica veterinaria de pequeñas especies

2.2.Objetivos Específicos

Identificar las diferentes patologías que afectan a las pequeñas especies, mediante anamnesis, síntomas, y pruebas de laboratorio

Practicar los protocolos de procedimientos en tomas de muestras, para realización de exámenes en coprológicos, hematología, dermatoscopia y urianalisis

Interpretar los exámenes de laboratorio aplicados en pacientes atendidos con diferentes patologías clínicas

Participar en los procesos de canalización, aplicación de fluido terapia y medicación por diferentes vías a pacientes internados

III. CARACTERIZACIÓN

El Hospital Veterinario Especies fue establecido el 04 de marzo del 2015 Managua, Nicaragua dedica a la hospitalización, análisis clínico, farmacia, consultas, cirugía mayores y menores, práctica clínica, semiología y técnicas exploratorias, exámenes complementarios, para así establecer un diagnóstico presuntivo o definitivo más certero con la finalidad de prevenir enfermedades y contribuir al bienestar del paciente.

3.1. Nombre de la entidad

Hospital Veterinario Especies.

Ubicación del Hospital Veterinario Especies

Domicilio: Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs al este Managua, Nicaragua.

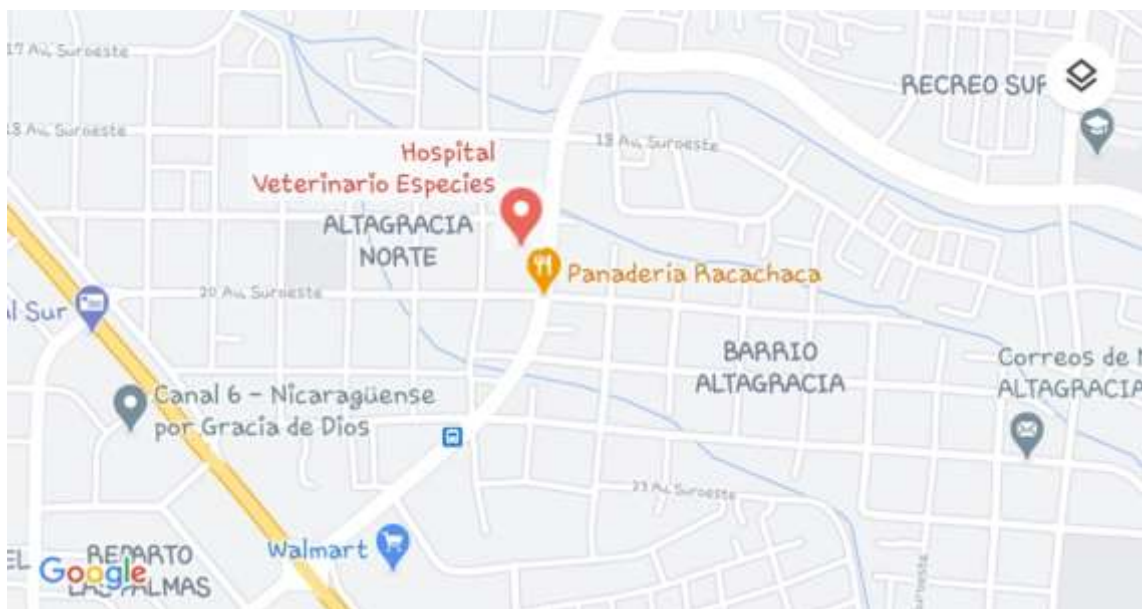


Figura 1. Ubicación Hospital Veterinario Especies (Fuente propia)

3.2.Estructura organizativa

En la planta baja se encuentran: Área de recepción, tres consultorios, bodega, enfermería, ultrasonido y radiología, quirófano, peluquería, dos baños, bañera para mascotas, área de patio donde salen los pacientes a hacer sus necesidades, lavandería, cocina, 15 jaulas para caninos y dos transportadores grandes para caninos pequeños.

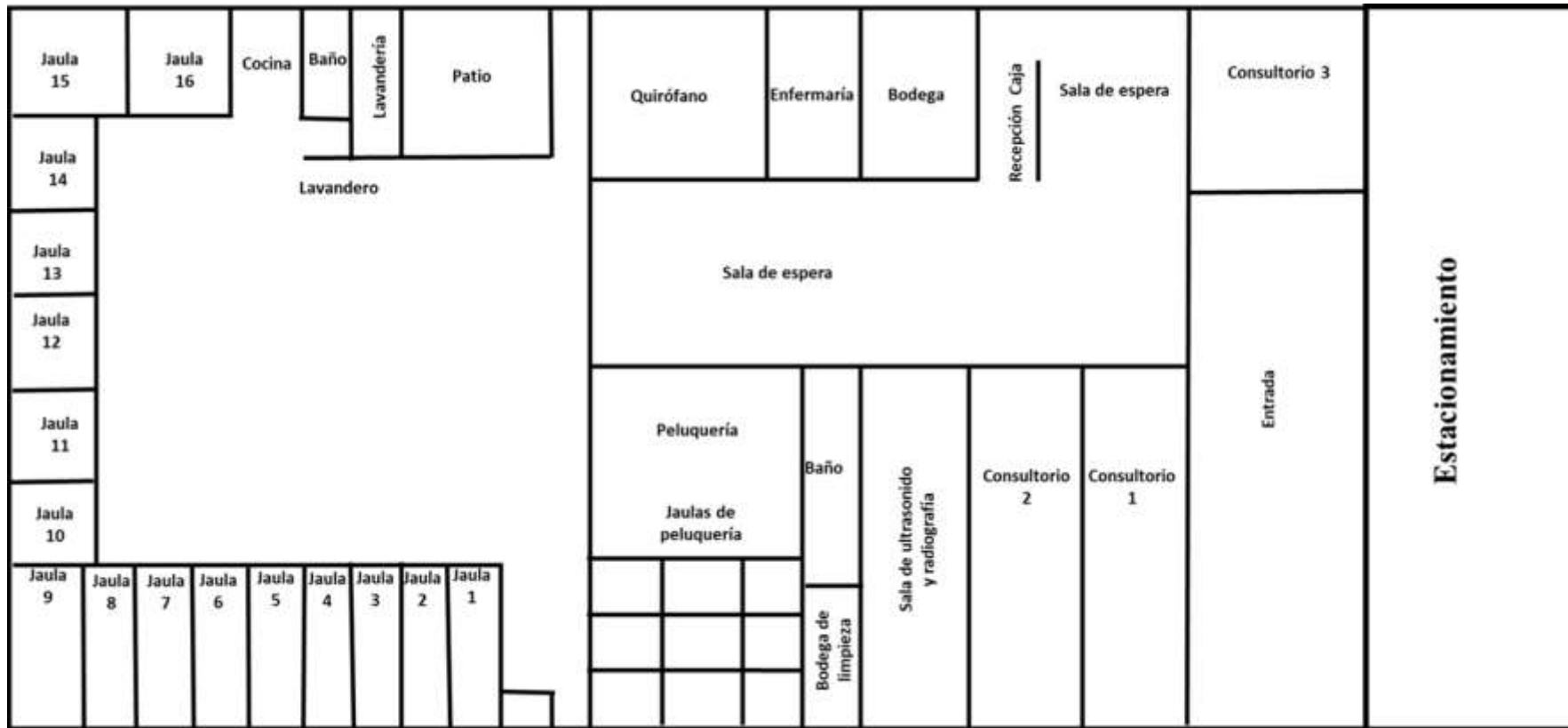


Figura 2.Esquema de la planta baja de las instalaciones del Hospital Veterinario Especies

En planta alta se encuentra: Área de cuarentena, oficinas, laboratorio, internado para gatos.

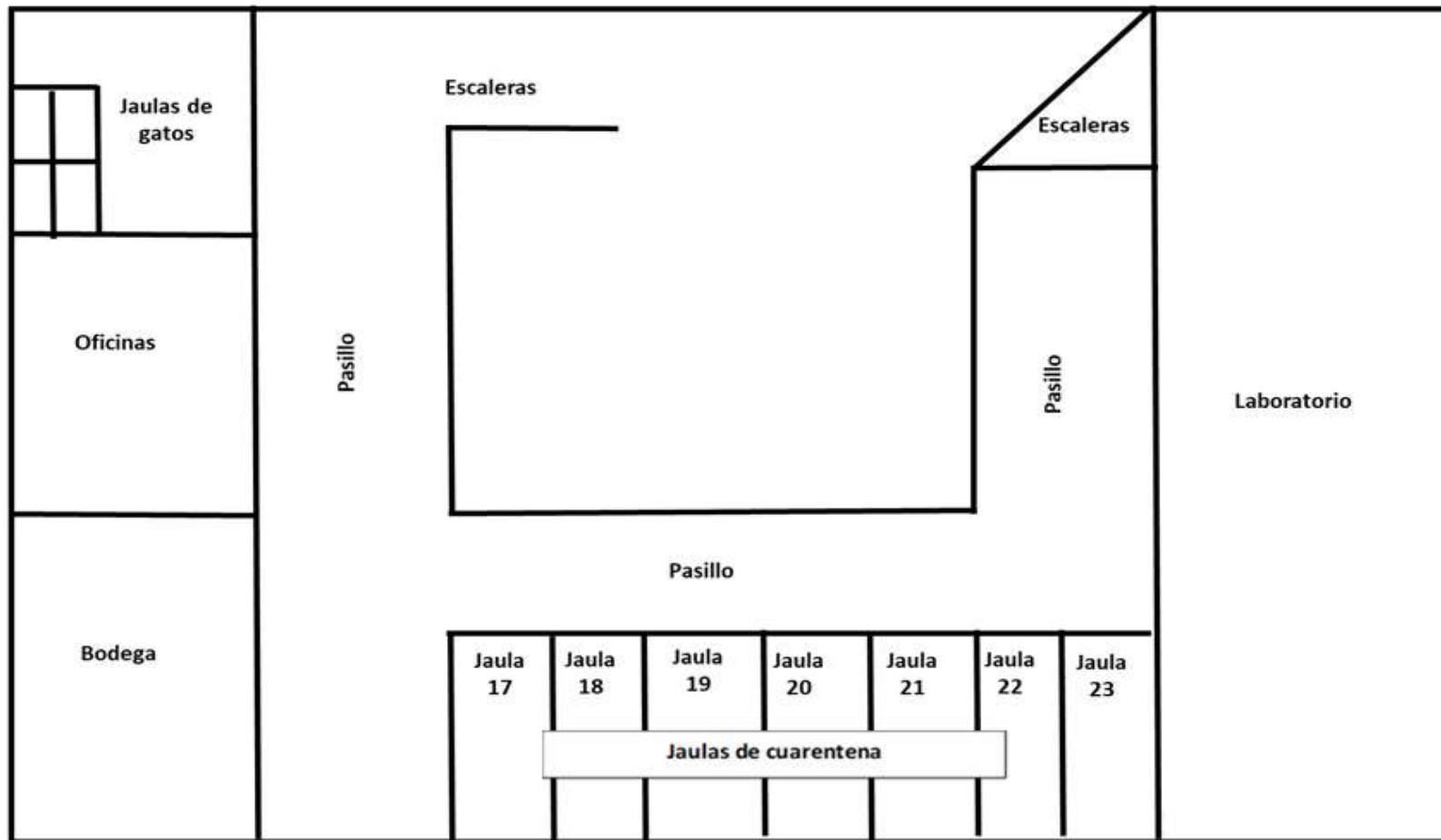


Figura 3. Esquema de la planta alta de las instalaciones del Hospital Veterinario Especies

3.2.1. Teléfonos de contactos:

- ✓ +505 2224-3415
- ✓ +505 8187-5942

3.2.2. Email

- ✓ Pedro.lira13@hotmail.com

3.2.3. Horario de atención:

- ✓ Lunes a viernes: 8am-6pm
- ✓ Sábados: 8am-5pm
- ✓ Domingos: 9am-2pm
- ✓ Emergencias lunes a sábado: 6 pm-7am
- ✓ Emergencias los domingos: 2pm-7am

3.2.4. Especies a atención:

- ✓ Mascotas de compañía: caninos, felinos.
- ✓ Especies mayores: bovino, equinos.
- ✓ Especies menores: ovinos caprinos porcinos
- ✓ Aves: pollos, gallinas, loros (as) , chocoyos,

3.2.5. Servicios ofertados:

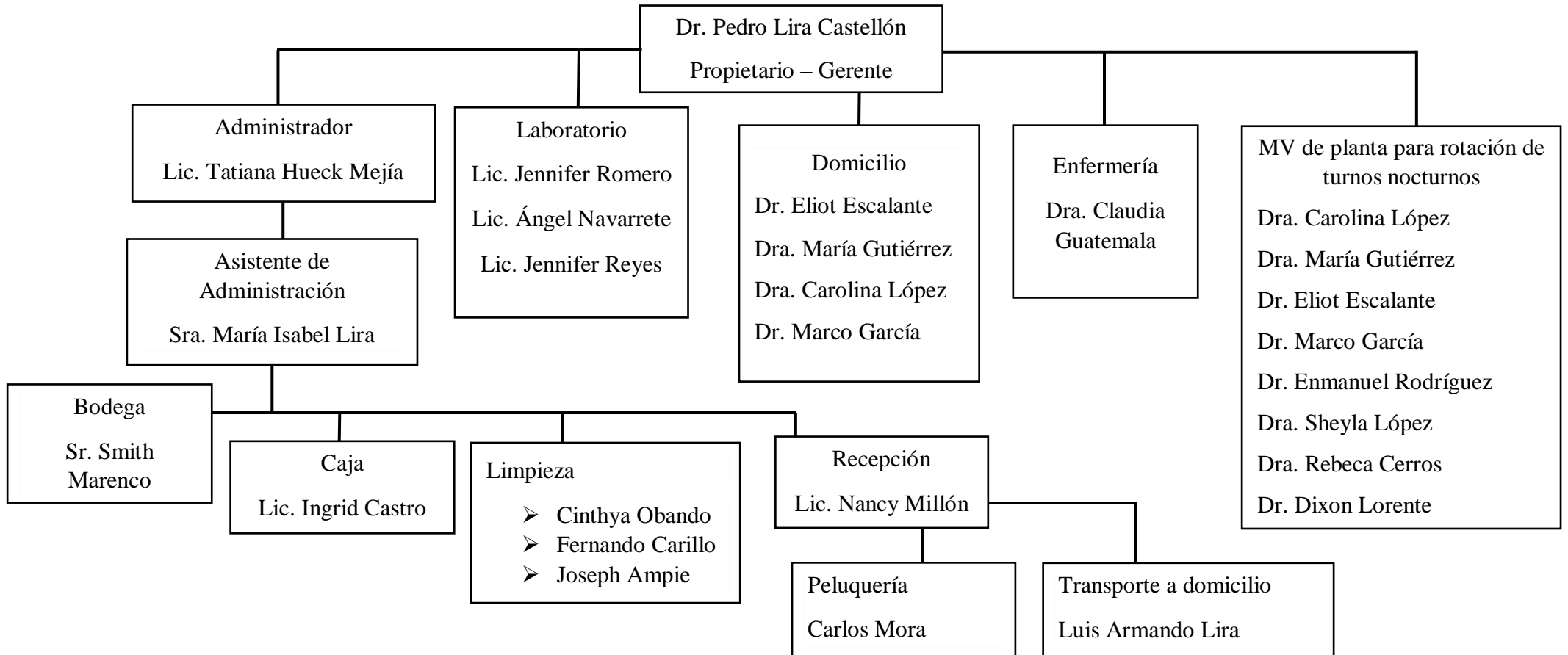
- ✓ Consultas:
 - Externas
 - Domiciliares
 - Emergencias

- ✓ Baños:
 - Medicados
 - Garrapaticida
 - Cosmético

- ✓ Servicios a domicilio
 - ✓ Servicio de Hospitalización
 - Cirugía menor
 - Cirugía mayor
 - ✓ Grooming
 - ✓ Fumigación
 - ✓ Farmacia

3.3. Caracterización del Personal laboral

Hospital Veterinario Especies



3.3.1. Información del personal que labora

- Propietario – gerente: Se encarga del manejo integral del Hospital Veterinario Especies.
- Administrador: Encargado en llevar la contabilidad de la clínica, farmacia bodega, mantiene relación con las distintas casas comerciales para proporcionar los diversos productos que el hospital Veterinario especies necesita en sus instalaciones, además de encargarse de las ventas e inventario de los productos.
- Asistente de administración: Hacer los pedidos de los materiales y medicamentos que se necesitan en la veterinaria, supervisión de recepción y revisión de los movimientos en el sistema de la veterinaria.
- Encargado de bodega: Control de entrada y salida de cada material en la clínica, es el que revisa cada material que entra, fechas de vencimientos de cada uno de los medicamentos, entrega de los materiales a utilizar a diario en medicación a cada paciente.
- Encargado de enfermería: El doctor en esta área es encargado de toma de muestras (BHC, EGH, EGH, Dermoscopia, química sanguínea), cambio de vendajes, medicación de pacientes con tratamientos ambulatorios, revisión desinfección y retiro de puntos en heridas de cirugía, entrega de material de reposición para intervenciones quirúrgicas.
- Doctores de planta: Actualmente se cuenta con ocho doctores, encargados de atender las consultas que se presentan y emergencias.
- Doctor de domicilio: Se encarga de atender las consultas que los dueños de las mascotas no pueden visitar la clínica, solicitando se haga en sus hogares, para el servicio está a disposición un vehículo provisionado con equipo de rayos x, ultrasonografía y materiales para toma de muestras en caso de ser necesarios los exámenes de laboratorio para brindar un mejor diagnóstico.
- Doctores de internado: Son seis los doctores que hacen el turno de internado que viene siendo las 24 horas, en el día se encargan de la supervisión de la medicación de cada uno de los pacientes internos, recibir a los pacientes que ingresan los doctores de planta, y en el turno de la noche son los encargados de recibir las consultas ya sean o no emergencias, pero siempre siendo estas últimas la prioridad, medicar a los pacientes internos.
- Personal de peluquería: Son dos personas uno de ellos es el peluquero y el otro es el encargado de bañar a las mascotas con los diferentes tipos de baño que ofertan.

- Encargado del aseo: Son tres personas, dos encargadas en el horario del día y la otra en la noche, sus funciones son de mantener la limpieza del local tanto de la farmacia, consultorio, laboratorio y quirófano del hospital veterinario especies, de lunes a domingo.
- Guarda de seguridad: Su función es de hacer vigilancia nocturna en las instalaciones del hospital.

3.4. Instalaciones y equipos

El Hospital Veterinario Especies consta de:

3.4.1. Recepción-Farmacia

Esta área está habilitada como sala de espera y de venta de productos como medicamentos, comida y accesorios (Anexo 1), es atendida por una persona quien es la encargada de recepcionar, registrar los datos generales del paciente y el dueño del paciente en el sistema software (Anexo 2) de la clínica y mandarlo a la cola médica especificando el servicio que el cliente necesita.

Vetpraxis es una plataforma virtual líder en Latinoamérica para la enseñanza y aprendizaje de la medicina veterinaria de animales de compañía. Es un software para veterinarias para llevar la gestión de sus clientes y el control de la historia clínica de sus pacientes, el programa permite controlar el ingreso de cada uno de sus pacientes (ComparaSoftware, 2020).

3.4.2. Consultorios para consulta general

El hospital esta provisionado por tres consultorios los cuales poseen: una mesa de exploración, un asiento para la comodidad del propietario de la mascota, una computadora para registrar los datos de la historia clínica del paciente, un basurero, un gabetero (aquí están los recetarios, ordenes de examen, hoja de ingreso para internado y algodón) también en dicho consultorio se encuentra alcohol y balanza que se utiliza para conocer el peso del paciente (Anexo 3).

3.4.3. Enfermería

En esta área se cuenta computadora, vitrina donde están los medicamentos y materiales de reposición, una mesa quirúrgica, alcohol, agua oxigenada, clorhexidina, porta suero y basurero.

3.4.4. Quirófano

Esta es un área cerrada y estéril, está habilitada con una esterilizadora (Anexo 4), una mesa quirúrgica, lámpara quirúrgica (Anexo 5), anaqueles donde están los materiales de reposición, fármacos y material quirúrgico, dos porta suero, además se cuenta con materiales de limpieza e higienización como: cloro, clorhexidina y alcohol .

3.4.5. Área de rayos x y ultrasonidos

Es un área para la toma de ultrasonidos y revelación de placas de rayos x, aquí hay una mesa rayos x, un ultrasonido, una computadora, un área de revelado a mano y un revelado automático (Anexo 5 y Anexo 6).

El ultrasonido es seguro e indoloro. Produce imágenes del interior del organismo usando ondas de sonido. Las imágenes por ultrasonido también son conocidas como exploración por ultrasonido o ecografía. Utiliza una pequeña sonda denominada transductor y un gel que se coloca directamente sobre la piel (Radiologyinfo.org, 2018).

Ondas sonoras de alta frecuencia viajan desde la sonda a través del gel y hacia adentro del cuerpo. La sonda recoge los sonidos que rebotan. Una computadora utiliza esas ondas sonoras para crear una imagen. Los exámenes por ultrasonido no utilizan radiación como la que se usa en los rayos X. Debido a que las imágenes se capturan en tiempo real, pueden mostrar la estructura y el movimiento de los órganos internos del cuerpo. También pueden mostrar la sangre fluyendo por los vasos sanguíneos (Radiologyinfo.org, 2018).

Los rayos X o la tomografía tiene una gran importancia para la salud, ya sea en sus vertientes diagnóstica o intervencionista, la radiología es una rama de la medicina que utiliza imágenes para el diagnóstico y tratamiento de lesiones y enfermedades.

Algunos ejemplos de la aplicación de esta rama de la medicina son el hallazgo de lesiones o fracturas a causa de traumatismos (con rayos X); la detección temprana del cáncer, el seguimiento del adecuado desarrollo y la detección de posibles anomalías en el feto. En la actualidad la radiología incluye diversas técnicas además de los rayos X, como tomografías computarizadas, resonancias magnéticas nucleares, medicina nuclear, ultrasonidos y por emisión de positrones (PET) (Secretaría de salud, 2018).

3.4.6. Laboratorio

En esta área se procesan todas las muestras de química sanguínea, Biometría Hemática Completa (BHC), Examen General Orina (EGO), Examen General de Heces (EGH), test o pruebas rápidas para diagnóstico de enfermedades virales, está equipado con: una computadora, dos microscopios, una centrifuga, tres mesas de acero inoxidable, Analizador de química clínica automatizado (Merilyser clinic quant) , un cataliz one de pruebas especiales, un equipo de hematología, dos estantes y un área de cristalería que es utilizada para los procesos diagnósticos

3.4.7. Área de hospitalización

En esta área se encuentran ubicadas 23 jaulas para perros y tres transportadores grandes para cachorros (Anexo 7) un escritorio con múltiples gavetas para guardar los medicamentos y materiales a usar en pacientes internos como: bósales, correas, comederos, bebederos los cuales se encuentran en cada una de las jaulas, en el área de gatos hay cuatro jaulas y tres transportadores portátiles (Anexo 8).

3.4.8. Peluquería

Aquí encontramos nueve jaulas, una mesa de peluquería un estante y una silla, además de todos los materiales a usar en esta actividad (Anexo 9).

3.4. Higiene y desinfección en clínica veterinaria

Cualquier ambiente asistencial debe ser higienizado con agua y detergentes neutros, utilizando los utensilios de limpieza, adecuados y exclusivos de cada sector los cuales deberán ser de diseño tal que protejan al trabajador. Es recomendable disponer una limpieza diaria de suelos y superficies empleando la vía húmeda. En caso de existir visiblemente sangre y/o fluidos corporales o material biológico de cualquier índole, se indica el tratamiento local previo con uso de compuestos clorados. Esta limpieza debe hacerse de inmediato (Cardozo, Cornejo, Maria, Mazzuca, y Baravalle, 2014)

De la limpieza mecánica del hospital veterinario Especies se encargan dos personas en el día y una en la noche, en el día uno se encarga de la limpieza del área de internado que consiste en el lavado de cada una de las jaulas en la entrada y salida de cada paciente, la otra persona es encargada del área de recepción, los consultorios después de la salida de cada paciente, quirófano y área de ultrasonido, la limpieza se hace con ambientador, virkón y desinfectante.

En los desinfectante en el hospital veterinario especies y según Lenntech (2021) los desinfectantes son sustancias químicas que matan o desactivan microorganismos patógenos; entre los cuales se encuentran: cloro, hipoclorito de sodio, dióxido de Cloro, cloraminas, peróxido de Hidrogeno, ionización cobre/plata y bromo.

Virkón está compuesto por: Triple sal inorgánica (monopersulfato potásico, sulfato hidrógeno potásico y sulfato potásico), ácidos sulfámico y málico, hexametáfosfato de sodio, dodecil-bencen-sulfonato sódico, cloruro sódico, color amaranto CEE 123 y perfume de cáscara de limón), lo que corresponde a (DuPont, 2021) es desinfectante de cepas virales para uso veterinario como prevención y control de enfermedades pecuarias, es altamente efectivo contra 65 cepas de virus representando 19 familias virales, 400 cepas de bacterias y 100 cepas de hongos, además de ser usado para desinfección de: superficies (normal y porosa), sistemas de agua y desinfección aérea en presencia de aguas duras.

La eliminación de los desechos del Hospital veterinario especies se hace por medio del almacenamiento en botes de basura para luego ser almacenados en barriles y así ser transportados a un área (finca del dueño de la clínica) donde se queman, los objetos corto punzante se depositan en botes, cuando estos se llenan son sellados para luego ser enterrados en el mismo sitio donde se elimina la basura.

La eliminación de desechos sólidos se hace mediante la utilización de cestos de basura que contienen bolsas plásticas que luego son cerradas y eliminadas, para los objetos corto punzantes se depositan en botellas que cuando se llenan son sellados, cada dos días se manda a desechar y enterrar.

3.5. Servicio de plan sanitario que oferta la clínica para caninos y felinos

El Hospital Veterinario Especies ha establecido un protocolo para la prevención de enfermedades de etiología viral, bacteriana o parasitaria para las dos especies concurrentes en la entidad.

En caninos y felinos antes de la aplicación de vacunas se procede a realizar un chequeo general de rutina en donde se evalúan los parámetros fisiológicos de la mascota (temperatura, actitudes, coloración de mucosas y nivel de deshidratación) y así, determinar si se encuentra en condiciones óptimas para aplicar el biológico. Se le recomienda al dueño del paciente realizar exámenes de sangre y coprológico si la mascota ha presentado vómitos, diarrea, mucosas pálidas y estado de ánimo decaído. En la práctica de la clínica no se aplica vacunas en animales enfermos.

3.5.1. Vacunas

Nobivac puppy dp (Vacuna de parvo)

La vacuna contiene cepas vivas, atenuadas, liofilizadas de virus del moquillo canino (cepa VMC Onderstepoort) y parvovirus canino (cepa PVC 154) reproducidas en cultivos de líneas celulares. Se presenta en forma de gránulo liofilizado en viales de dosis única que contienen como mínimo 105,0 TCID₅₀, de VMC, y 107,0 TCID₅₀ PVC de virus de vacuna. Cada vial contiene una dosis única a reconstituir. La vacuna también contiene estabilizadores y trazas de antibióticos. (MSD Salud animal, 2020).

Sólo deberán vacunarse perros en buen estado de salud y deberá hacerse una exploración clínica adecuada antes de la inoculación. Después de la vacunación, deberá evitarse el contacto con fuentes potenciales de infección hasta 14 días después de la inoculación. Deberá utilizarse equipo estéril para la administración y evitar la contaminación de la vacuna con restos de desinfectante o alcohol. (MSD Salud animal, 2020)

Ocasionalmente puede producirse una reacción de hipersensibilidad tipo anafiláctica leve después de la vacunación, igual que puede suceder con todas las proteínas extrañas. Estas reacciones son auto limitadas en la mayoría de los casos (MSD Salud animal, 2020).

Nobivac dappv + L4 (Vacuna múltiple)

Para la vacunación de perros sanos como ayuda en la prevención de la enfermedad causada por el virus del moquillo canino, adenovirus canino tipo 2 (hepatitis), virus parainfluenza canina y parvovirus canino (Salud, MSD Animal, 2020).

Indicaciones

Para la vacunación de perros sanos como ayuda en la prevención de la enfermedad causada por el virus del moquillo canino, adenovirus canino tipo 2 (hepatitis), virus parainfluenza canina y parvovirus canino. Como ayuda en la prevención de la enfermedad y mortalidad causada por *Leptospira interrogans serovar canicola*, *icterohaemorrhagiae*, *Pomona* y *grippyphosa*. (Salud, MSD Animal, 2020).

Nobivac KC (Vacuna tos perrera)

Es una vacuna viva combinada contra el virus de la parainfluenza canina y *Bordetella bronchiseptica*. Cada dosis de 0,4 ml contiene al menos $10^{8.3}$ UFC de *Bordetella bronchiseptica* cepa B-C2 y $10^{3.8}$ DICT₅₀ del virus de la parainfluenza canina cepa Cornell. Inmunización activa de perros contra la tos de las perreras producida por el virus de la parainfluenza canina y *Bordetella bronchiseptica*. Aplicación intranasal (MSD Salud animal, 2020).

Nobivac Dappl2 (Vacuna quintuple)

Vacuna viva contra Moquillo, Hepatitis, Parainfluenza, Parvovirus y Leptospirosis. Cada dosis contiene: Virus de Moquillo canino (CDV), Adenovirus canino tipo II (CAD2), Virus de Parainfluenza canina (CPI), Parvovirus canino (CPV), *Leptospira interrogans* serovar canicola, *Leptospira interrogans serovar icterohaemorrhagiae* (MSD Salud animal, 2021) .

Nobivac rabia (Vacuna antirrábica)

Vacuna de virus inactivado contra la rabia en caninos y felinos, contienen un cultivo del virus de la rabia, clonado de la cepa Pasteur RIVM con una potencia de ≥ 2.0 . U. I el virus es cultivado en la línea de célula BHK 21 clone CT e inactivado con Beta-propiolactona. Es presentando en una suspensión acuosa de fosfato de aluminio, vía de administración subcutánea o intramuscular (MSD, 2020).

3.6.2. Desparasitantes

Los animales domésticos, albergan en su tracto gastrointestinal una diversidad de especies de parásitos, siendo hospederos de diferentes géneros de protozoos, de los cuales se pueden mencionar, *Trichomonas spp.* y *Giardia spp.*, coccidias como *Isospora spp.*, *Cryptosporidium spp.*, helmintos intestinales como: *A. caninum*, *T. vulpis*, *Strongyloides stercoralis*, *Dipylidium caninum* y *T. canis*, todos son causantes de patología en el hospedero asociados a cuadros clínicos con diarrea, deshidratación, emesis e incluso con sintomatología respiratoria como tos, secreción nasal y en ocasiones cuadros crónicos con anemia y anorexia (Vásquez, 2019).

Wellcap 1

Piratel (pamoato) 43 mg, praziquantel 15 mg. 1 tableta por cada 3 kg.

Wellcap 2

Piratel (pamoato) 150 mg, praziquantel 50 mg. 1 tableta por cada 10 kg.

Wellcap 3

Piratel (pamoato) 288 mg, praziquantel 90 mg. 1 tableta por cada 18 kg.

Wellcap 1, 2 y 3

Son desparasitante para caninos y felinos acción en parásitos gastrointestinales y taenias como: *Toxocara canis*, *Toxocara cati*, *toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma tubaeforme*, *Uncinaria stenocephala*, *Dipylidium*, (Junquera, 2018).

Se trata de un clásico desparasitante de amplio espectro con sustancias activas genéricas. El pirantel veterano antihelmíntico nematocida de espectro reducido y el praziquantel de las taenias y otros cestodos, ambos carecen de efecto residual, es decir matan a los parásitos inmediatamente tras el tratamiento, pero no protegen las mascotas contra las reinfestaciones. (Junquera, 2018)

Total full

Antiparasitario interno de amplio espectro, compuesto de: Fenbendazol: Actúa por unión a la tubulina, proteína que compone los microtúbulos del parásito, inhibiendo la captación de glucosa parasitaria lo que genera disminución de energía y muerte. Pirantel: Estimula la liberación de la acetilcolina, inhibiendo la colintesterasa y provocando un bloqueo neuromuscular en los helmintos. En consecuencia, provoca parálisis y desprendimiento de los parásitos, administración para cachorros menores de 20 días de edad (Scott, Holliday, 2020).

Total full CG

Antiparasitario interno de amplio espectro, compuesto de: Toltrazuril: presenta acción de amplio espectro anticoccidiósico y actividad antiprotozoaria, como coccidicida, actúa en los distintos estadíos, tanto en la fase asexuada como sexual, impidiendo la replicación. Produce una disminución de la actividad enzimática de la mitocondria con compromiso del metabolismo respiratorio y de la síntesis de ácidos nucleicos que se traduce en la destrucción del parásito. Fenbendazol: Antihelmíntico, vermícida, larvícida y ovícida Actúa por unión a las proteínas que componen los microtúbulos del parásito, inhibiendo la captación de glucosa parasitaria, lo cual provoca un disminución de la energía y muerte del parásito. (Scott, Holliday, 2020)

Total full 20 y 60

Total full 20 Antiparasitario interno de amplio espectro compuesto de: Fenbendazol: Actúa por unión a la tubulina, proteína que compone los microtúbulos del parásito, inhibiendo la captación de glucosa parasitaria, lo que genera disminución de energía y muerte. Pirantel: Estimula la liberación de la acetilcolina, inhibiendo la colintesterasa y provocando un bloqueo neuromuscular en los helmintos. En consecuencia provoca parálisis y desprendimiento de los parásitos. Praziquantel: Incrementa la permeabilidad del parásito al calcio, produciendo parálisis espástica y daño tegumental (Scott, Holliday, 2020).

Cestodes y Nematodes: 1 tableta bcada 5 kg, 10kg ó 20 kg de peso vivo, ante infecciones severas repetir la dosis a las 24 horas. En caso de giardias: Suministrar durante 3 días. En todos los casos, repetir la desparasitación a los 15 – 21 días (Scott, Holliday, 2020).

Endogard

Antiparasitario interno para canino, indicado para el tratamiento de infestaciones por cestodos (tenias) y nematodos (gusanos redondos) incluyendo el gusano del corazón así como giardias. Para nematodos y cestodos administre una sola toma según el peso de animal. Existen presentaciones para 2.5, 10 y 30 kg de peso. Se recomienda una segunda toma quince días después para cortar el ciclo biológico del parásito (Virbac, 2019).

Para la prevención de microfilarias de *Dirofilaria immitis* o “gusano del corazón”, se recomienda un tratamiento mensual durante toda la vida de la mascota. Para el control de giardiasis se recomienda una toma cada 24 horas durante 2 ó 3 días. A criterio del Médico Veterinario. (Virbac, 2019)

Drontal plus

Sustancias activas: Febantel, Pirantel y Prazicuantel. Para tratamiento de infestaciones mixtas causadas por nematodos y cestodos de las siguientes especies: Nematodos: Ascáridos (adultos y formas inmaduras tardías): *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina* Ancilostomas (adultos): *Uncinaria stenocephala*, *Ancylostoma caninum* Tricuros (adultos): *Trichuris vulpis* Cestodos (adultos y formas inmaduras tardías): *Echinococcus granulosus* *Echinococcus multilocularis* *Dipylidium caninum* *Taenia* spp. *Mesocestoides* spp (Bayer animal health, 2019).

One

Fenbendazol 500 mg, Toltrazuril 150 mg, Prazicuantel 50 mg, Excipiente c.b.p. 1 tableta. Control y tratamiento de parasitosis ocasionadas por protozoarios, cestodos y nematodos (Biozoo, s.f).

Albendazol

Actúa inhibiendo la captación de glucosa parasitaria en la unión a la tubulina. Acción contra nematodos y cestodos.

Hearthgar plus

Ivermectina y Pirantel para el tratamiento y control de las infecciones por ascáridos (*Toxocara canis*, *toxascaris leonina*), ancilostomas (*Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma braziliense*, *Uncinaria stenocephala*) y en la prevención de la dirofilariosis canina (gusano del corazón) eliminando el estadio tisular de la larva (*Dirofilaria immitis*) hasta un mes (30 días) después de la infección (Maskota, 2018).

Coccical 5%

Tiene acción coccidicida, para tratamiento y control efectivo de la coccidiosis en todas las fases de desarrollo intracelular en el huésped destino, dosis recomendada Caninos: 20mg/Kg, (1ml/2,5 Kg) felinos: 10mg/Kg, (1ml/5kg) (Ceba, 2017).

Albendazol oral

Es un fármaco que se utilizan contra nematodos (Nematocida), que por lo general se alojan en el tubo gastrointestinal, en las vías respiratorias y a veces en el aparato circulatorio, los benzimidazoles a este grupo pertenecen: Albendazol, Fenbendazol, Mebendazol, Oxibendazol, Tiabendazol, bloquean las funciones de transporte intracelular e interfieren en la captación de glucosa del parásito, agotando las reservas de glucógeno y ATP; además desintegran la estructura normal de los micro túbulos. Actúa inhibiendo la captación de glucosa parasitaria en la unión a la tubulina. Acción contra nematodos y cestodos (Arce y Cáceres, 2016).

Cuadro 1. Protocolo de vacunación y desparasitación en caninos aplicado en hospital veterinario Especies

Días	Vacuna y Desparasitación
30 días (1 mes) de nacido	Vacuna del parvovirus + desparasitación interna (Novibac PUPPY DP)
45 días de nacido	Refuerzo de parvovirus + desparasitaste (Novibac PUPPY DP)
60 días (2 meses) de nacido	Vacuna Múltiple (distemper, parvovirus, leptospira, hepatitis y adenovirus) + desparasitación
90 días(3 meses) de nacido	Vacuna Múltiple (distemper, parvovirus, leptospira, hepatitis y adenovirus) + desparasitación
120 días (4 meses) de nacido	Vacuna Múltiple (distemper, parvovirus, leptospira, hepatitis y adenovirus) + desparasitación
150 días (5 meses) de nacido	Tos perrera (Novibac KC) + desparasitación
180 días (6 meses) de nacido	Rabia (Novibac Rabia) + desparasitación.
336 días (12 meses) de nacido	Séxtuple (Nobivac Dappl2 + Rabia) + desparasitación

El protocolo de vacunación se refuerza anualmente, con la aplicación de la vacuna séxtuple, que contiene la vacuna Novibac rabia y Nobivac Dappl2 (Vacuna quintuple), en cuanto a la desparasitación se aplica cada dos o tres meses después de los 8 meses de edad según el grado exposición del paciente.

Cuadro 2. Protocolo de vacunación y desparasitación de felinos del hospital veterinario especies

Días (meses)	Vacunas desparasitación
45 días (1 mes y medio)	Triple + desparasitación
60 días (2 meses)	Triple felina (Feev)+ desparasitación
75 días (2 meses y medio)	Leucemia + desparasitación
90 días (3 meses)	Rabia + desparasitación

Después de la aplicación de la última vacuna antirrábica se repite anualmente y la desparasitación se aplica tres meses.

IV. FUNCIONES DEL PASANTE EN EL HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES

Todo pasante del Hospital Veterinario Especies debe aprender y brindar apoyo en las diferentes áreas de la clínica.

- **Consultas:** Consiste en atención al cliente ya sean consulta rutinaria, vacunación desparasitación y emergencias.
- **Hospitalización:** Es una de las principales áreas de la clínica donde se atienden los casos que ameritan seguimiento y vigilancia médica las 24 horas, debido a la necesidad de aplicación constante de fluido terapia y fármacos, en dicha área el pasante se familiariza con los protocolos de seguimientos en diferentes patologías.
- **Enfermería:** En esta área se toman muestras de los pacientes para exámenes de laboratorios de pacientes que pasaron por consulta general y también remitidos de otras clínicas, además se aplican medicamentos ambulatorios como seguimiento a pacientes externos, se hace canalización para la aplicación de fármacos endovenosos y fluido terapia tanto pacientes externos como para los que serán internados.
- **Quirófano:** Las actividades del pasante en esta área son de asistir al médico cirujano, por lo que se encarga de la desinfección de materiales a usar en las diferentes cirugías, preparar al paciente que va ser intervenido, cuidado de signos vitales y de la medicación post operatorio.

V. DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDADES REALIZADAS

Las actividades realizadas durante los seis meses de pasantías se distribuyeron por cada área en las que está organizada la clínica, como son: Consultas generales, hospitalización, asistencia en cirugías y enfermería en las cuales se fue adquiriendo aprendizaje y destrezas en el ambiente laboral y profesional de una clínica veterinaria.

5.1.Consultas generales

Las consultas generales consisten en una práctica veterinaria que consiste en revisar los principales órganos y variables fisiológicas de la mascota, donde se realizan las siguientes actividades:

- ✓ Revisión de dolencias anteriores y revisión del historial del animal (vacunación al día y desparasitaciones).
- ✓ Revisión de cambios importantes en el estado del perro (comportamiento, cambio de peso, cambios de conducta, ansiedad, insomnio, estrés).
- ✓ Revisión Cardíaca (frecuencia cardíaca, respiratoria, temperatura, electrocardiograma si procede.
- ✓ Revisión oftalmológica (revisión de los ojos)
- ✓ Revisión de oídos (posibles infecciones, parásitos y limpieza general oídos)
- ✓ Peso, evitar que el perro o gato engorde, verificar una actividad física adecuada con la edad del animal.
- ✓ En caso de perros adultos, revisión geriátrica (próstata, obesidad, cardiopatías, cataratas, neoplasias, patologías dentales, queratoconjuntivitis seca, urolitiasis, anemia, incontinencia urinaria, hepatopatías e insuficiencia renal), (Heredero, 2020).

5.1.1. Los procesos habituales en el Hospital Especies

Durante las consultas generales se agrupan de la siguiente manera:

- ✓ Antes de ser atendido cualquier paciente, se observa el historial clínico registrado en el sistema del Hospital, si ha sido atendido con anterioridad, se revisan los exámenes antes realizados y todos los procedimientos que se le han practicado. Si es por primera vez que la mascota visita el Hospital Veterinario Especies, entonces procedemos a indagar el motivo de la consulta.
- ✓ Cualquiera que sea el motivo de la visita del paciente, que podrían ser por una emergencia, consulta, vacuna, desparasitación, control o seguimiento, se toma la historia clínica (temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, llenado capilar, revisión de las mucosas, peso), mientras se toman los datos de la anamnesis, procedemos a revisión visual y palpación, cada hallazgo encontrado se anota para luego ser registrado en el expediente del paciente.

5.1.2. Levantamiento de historia clínica

Historial clínico es el conjunto de documentos surgidos de la relación entre el médico y el paciente; es el único documento válido desde el punto de vista clínico y legal, se origina con el primer episodio de enfermedad o control de salud que se atiende al paciente; es el documento principal de un sistema de información, imprescindible en su vertiente asistencial y administrativa (Peña y Vida, 2006).

Manejo físico (Sujeción) del perro

Para la exploración y tratamientos en la clínica veterinaria es muy importante saber sujetar e inmovilizar a un perro de la manera adecuada. Como norma general, se debe aplicar el mínimo grado de inmovilización que sea necesario, asegurando la integridad de las personas y protegiendo al animal de posibles autolesiones, hay diferentes motivos para inmovilizar. Uno de ellos es poder realizar pruebas diagnósticas, examen físico, sondaje urinario, extracción de sangre, radiografías, ecografías o endoscopias, administración de medicamentos, vendajes, evitar autolesiones por salto o caída de la mesa, agresiones a los profesionales, propietarios y otros animales (Rodríguez, 2017).

Antes de realizar cualquier manejo sobre el animal, se pregunta al propietario si considera que su mascota es agresiva o pueda agredir al médico durante su examen físico, se solicita al propietario que en todo momento él se encargue de manipular la cabeza del animal. En caso de que el perro muestre signos de agresividad, se considerará el uso de bozales para su manipulación (Cisneros, 2016).

Es importante poner el bozal en el hocico del perro y ajustarlo con la hebilla para evitar mordiscos. Hay que utilizar diferentes bozales según el tamaño del perro. Para la colocación de un bozal de lazo, hay que sujetar la cabeza y colocar una venda o trozo de gasa con un lazo ya hecho alrededor del hocico. Apretar con rapidez y hacer otro lazo por debajo. Luego pasar la cinta por detrás de las orejas y hacer un lazo en la parte posterior del cuello (Rodríguez, 2017)

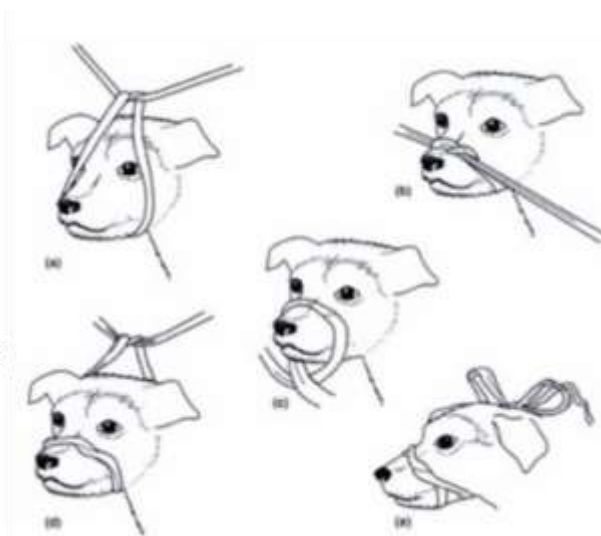


Figura 4. Bozal hecho con una venda o trozo de gasa (Rodríguez, 2017).

Manejo físico de gatos y otros animales de compañía

La atención médica de los gatos deberá realizarse en un consultorio que cuenta con ventanas y puerta cerradas, para evitar que el gato escape. Serán transportados al consultorio en una caja transportadora y se pide al propietario que lo saque de la misma. En caso de que el gato muestre signos de agresividad (vocalizaciones, bufidos, etc.), suspender el intento, otra posibilidad es desarmar la jaula transportadora, para que el propietario manipule al gato una vez que el techo de la misma ya se retiró; Se debe tomar al gato del pliegue de piel de la región cervical dorsal, y una mata sujetando firmemente los miembros pélvicos (Rodríguez, 2017).

En el hospital para los casos con pacientes felinos, la clínica posee unas bolsas especiales para la inmovilización, que ayuda a explorar sin riesgos de daño físico tanto al paciente como al médico veterinario.

En caso que el paciente sea un ave, la más común que visitan la clínica son lora y chocoyos, si presentan agresividad se hace el uso de guantes especiales sujetándolos de las alas y patas. En esta actividad se le solicita ayuda de otro colega para hacer los procedimientos necesarios.



Figura 5. Guantes de sujeción en aves usados en el hospital veterinario especies (Fuente propia)

La exploración permite identificar la disfunción de órganos vitales y detectar anomalías menores, lo que permitirá centrar el diagnóstico de la enfermedad y las pruebas complementarias necesarias



Figura 6. Bolsa para sujeción de felinos que se usa en el hospital veterinario especies (Fuente propia)

5.1.2. Técnicas exploratorias

Inspección

Se denomina así a la exploración objetiva por medio de la vista que permite evidenciar cambios cualitativos y cuantitativos que pueden proporcionar información de valor para orientar el diagnóstico. Es la primera maniobra semiológica que se debe realizar (Brejov y Blanco, 2016).

Palpación

Es la exploración por medio del sentido del tacto, a veces con la mano llena y otras con la yema de los dedos, que tiene la finalidad de apreciar caracteres del órgano palpado, suele ser directa a través de la mano, Indirecta por medio de instrumentos como catéteres, sondas, mango de martillo, espéculos, pinza de pie entre otros instrumentos (Brejov y Blanco, 2016).

Esta puede realizarse según sea el caso externo es cuando se realiza sobre el exterior del animal, Interna: Cuando se realiza a través de una cavidad puede ser rectal, bucal, vaginal, también puede ser profunda al querer palpar un órgano como: Hígado, vejiga, estómago incluso el corazón para evaluar tamaño y posición (Brejov y Blanco, 2016).

De forma rutinaria se lleva a cabo la palpación de los ganglios linfáticos regionales tomando en cuenta su superficie y sobre todo tamaño, estos pueden encontrarse agrandados, como respuesta a un proceso inflamatorio o debido a un proceso tumoral como linfoma (Marquez, 2015).

Percusión

Esta técnica suele ser manual donde se debe tener en cuenta la intensidad del golpe que estará de acuerdo a la parte que se esté percutiendo. Cuando se hace digital como puede ser la percusión de los senos paranasales del perro, deben darse golpes suaves y rápidos retirando rápidamente los dedos para evitar que las vibraciones se apaguen por la aposición de los mismos (Brejov y Blanco, 2016).

Igualmente, en la percusión con el puño cerrado en el rumen de los bovinos y los senos paranasales con el nudillo de los dedos en grandes animales, en los cuales se darán golpes más enérgicos. En el caso que sea instrumental, se realiza con la parte metálica del martillo, el resto de la técnica es similar a la manual (Brejov y Blanco, 2016).

Auscultación

La auscultación consiste en la aplicación del sentido de la audición para percibir ruidos normales o patológicos que se producen al interior de los órganos, durante su funcionamiento. Así, se auscultan el corazón, el pulmón, los intestinos y el estómago (Hernández, 2008).

La auscultación puede ser inmediata, ésta se realiza colocando el oído directamente sobre el animal o mediata con la utilización de un estetoscopio (Hernández, 2008).

Grado de hidratación y deshidratación

Encima del 10-12% el paciente puede entrar en choque hipovolémico mostrando pulso débil, taquicardia, mucosas pálidas, TRC superior a 2 segundos, extremidades frías; estos signos indican choque de cualquier naturaleza (no siendo necesaria la existencia de deshidratación); en choque séptico puede haber mucosas congestivas. El pliegue cutáneo está influido por el estado corporal, estando retardado en animales caquéticos y pudiendo ser normal en animales obesos poco deshidratados (Hospital Veterinario de la Universidad de León, s.f).

Cuadro 3. Clasificación clínica del grado de hidratación-deshidratación

Grado de deshidratación			<5%	± 6%	± 8%	± 10%
Recuperación	pliegue	cutáneo	inmediato	1-3 seg	± 3 seg	> 3 seg
interescapular						
Globos oculares			Normales	Hundidos		
Córnea			Brillante	Mate		
Mucosa labial			Húmeda	Pegajosa	Seca	

Fuente: (Hospital Veterinario de la Universidad de León, s.f)

Triada clínica

Las constantes vitales valoradas inicialmente en un paciente son la temperatura, la frecuencia cardíaca, el tiempo de repleción capilar y la frecuencia respiratoria, no obstante, debe realizarse una valoración general del estado del animal, en la que se explorarán ojos, nariz, orejas, ano, vulva o pene y estado del pelaje. Debe averiguarse si el paciente presenta nistagmo, ataxia y anisocoria, y los hallazgos deben registrarse en una ficha clínica para cada animal (Aspinall, 2014).

La temperatura

En animales es rectal siendo esta representativa de la temperatura interna corporal y varía con los cambios de temperatura ambiente, en canino es de 38 a 39 en pacientes adultos y 38.5 a 39.5 en paciente cachorro (Marquez, 2015).

Ritmo cardíaco

La frecuencia cardíaca la podemos valorar a través del fonendoscopio o por palpación, poniendo el dedo en la punta del corazón. El corazón se encuentra situado entre el tercer y sexto espacio intercostal. Los valores normales de la frecuencia cardíaca varían entre 60 y 120 ppm (pulsaciones por minuto). Los perros adultos suelen tener frecuencias cercanas a las 70-80 ppm, mientras que los perros jóvenes oscilan entre 80 y 120 ppm (Massaber, 2017).

Frecuencia respiratoria

El tipo de respiración normal es la llamada costo-abdominal. Se puede tomar de dos maneras: Por inspección nos situamos por detrás del animal y de forma oblicua, y observaremos las respiraciones en el área costal (zona de las costillas), cuando se hace por palpación, colocamos el dorso de la mano delante de la nariz, sin llegar a tocar y palpamos el aire espirado. Hay que contar el número de inspiraciones o espiraciones efectuados por el animal en el tiempo de un minuto, los valores normales son de 10 a 40 r.p.m (respiraciones por minuto) (Massaber, 2017).

Llenado capilar

Se explorarán las mucosas labial, ocular, vaginal y peneana, anotando las siguientes características de la mucosa labial (y las anormalidades en el resto):

- ✓ Color: Rosadas, pálidas, congestivas, ictéricas o cianóticas
- ✓ Humedad: Húmedas o secas
- ✓ Brillo: Brillantes o mates

Se valorará el tiempo de relleno capilar (TRC) en la mucosa labial (no en la gingival), anotando si es menor o mayor de 1-2 segundos, indicándonos presencia de anemias ya sean leves o severas (Hospital Veterinario de la Universidad de León, s.f).

5.2. Actividades realizadas en el área de Hospitalización

Las actividades realizadas en hospitalización o internado consistieron en la aplicación de fármacos, alimentar a cada uno de los pacientes, recolectar muestras programadas para control de los pacientes críticos y a los que estaban para alta, aplicación de enemas y sondajes, traslados de pacientes al área de diagnóstico por imágenes y apoyar para la realización de ultrasonidos y radiografías, todos estos procesos se encontraban programados en una hoja de registro para pacientes internos, aunque también se hacían durante el día si el paciente lo requería (Anexo 10).

En las primeras horas de la mañana se hacía el recorrido con el doctor de turno en conjunto con el que va a recibir a los pacientes y el encargado del área de hospitalización, en ese momento se escuchaban la historia clínica de cada uno de los pacientes internos, ya sean los nuevos ingresados durante el día y el transcurso de la noche además de los que ya llevaban algunos días en vigilancia y recuperación.

Al médico de ingreso al turno se le daba la información del progreso de cada paciente y documentación ya sean exámenes, ultrasonidos, radiografías y cualquier procedimiento practicado al paciente, informaban de la respuesta al tratamiento en las últimas 24 horas y

los exámenes que se les deben de practicar ya fueran programados o para confirmar diagnósticos según el caso lo ameritan.

Después del recorrido el encargado de hospitalización tomaba las muestras requeridas de los pacientes, entre las muestras más comunes a recepcionar fueron: BHC, RH, perfil renal (creatinina, urea y BUN), perfil hepático (TGO y TGP), factor de coagulación, examen general de heces (EGH), electrolitos (sodio (Na), potasio (k), calcio (Ca), fosforo (P), cloro (Cl) y magnesio (Mg), dermatoscopia, examen general de orina (EGO) después que se tomaba cada muestra estas se trasladaban al laboratorio debidamente rotulas con los datos siguientes: fecha y hora, nombre del paciente, nombre del propietario, raza, edad y sexo.

Cuando se finalizaba la toma de muestra, se revisaban las hojas clínicas y la hora de la medicación de cada uno de los pacientes además de cambiar o anexarle cualquier terapia medica que el paciente requería solo si era totalmente necesario sino simplemente se dejaba la terapia anterior, posteriormente todo el material y medicamento a usar se adquiría en bodega, ya obtenido cada uno de ellos se procedía a administración de medicamentos según las horas en las hojas de interno (Anexo 43), antes de medicar se valoraba el paciente, se tomaba la temperatura, valoración del estado de ánimo, además de cerciorarse que estuvieran debidamente canalizado si la medicación seria intravenosa (i.v) sino era así se procede a canalizar.

La hora del almuerzo de las mascotas es al as 12 del día en esta etapa se observa el estado de ánimo al comer de cada uno de ellos y si vomitan después de alimentarse, se le apoyaba al doctor de turno con ultrasonido, radiografías, sondeo, entre otros procedimientos requeridos según fuera el caso en los diferentes pacientes.

Vías parenterales son las que tiene lugar cuando se inyectan en tejidos del organismo, la absorción es rápida y completa. Las sustancias entran rápidamente a la circulación general sin embargo tienen más riesgo de producir irritación de los tejidos, intoxicación e infección sino se es cuidadoso con la medicación que se aplicará (Aparicio y Paredes, 2015).

Inyección intramuscular (i.m) es una de las vías más utilizadas, al introducir la aguja se debe cerciorar de no insertar la punta de la misma en un vaso sanguíneo, lo podemos comprobar retirando el embolo hacia atrás y observar que no entre sangre en el interior de la jeringuilla, si entra sangre en el cuerpo de la jeringa, se saca y se prueba en otro sitio, de no ser así se inyecta el medicamento. Los lugares que se recomiendan son: la musculatura del anca, porción superior del muslo, centro del cuello, espalda o el pecho (pectorales) y bíceps braquial introducir la aguja de forma recta en la musculatura y profundamente este procedimiento se recomienda en animales mayores y menores (Aparicio y Paredes, 2013)

Inyección intravenosa: Las venas cefálica y safena son las de mayor utilización en los animales de compañía para la inyección endovenosa. La vena yugular se usa frecuentemente en cachorros y gatos pero se puede usar en cualquier animal si es necesario, esta vía es usada para producir una respuesta rápida (Asistente en centro veterinario, 2012).

Inyección subcutánea, se realiza inyectando el líquido debajo de la piel, con una mano se toma un pellizco de piel entre el pulgar y los dedos, levantándola para formar un pliegue luego se inserta la aguja en la piel, ventral al pliegue, después de pinchar se retrae el

émbolo de la aguja para ver que no haya penetración de sangre y después se inyecta la medicación a velocidad moderada (Asistente en centro veterinario, 2012).

5.2.1. Casos relevantes durante las pasantías en el Hospital Veterinario Especies

Caso número 1

Cuadro 4. Datos generales de la paciente Sandy

Datos generales		
Propietario: Yvette Ruppel	Fecha: 04/abril/2020	
Paciente: Sandy	Sexo: Hembra	Especies: canino
Edad: 7 años	Raza: Cocker Spaniel	

Cuadro 5. Historial clínico de la paciente Sandy

Motivo de la consulta	Anamnesis	Exploración clínica	Exámenes complementarios
1era consulta 04/Abril/2020	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dejó de comer ▪ Hace una semana de lo más animada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Palpación abdominal presencia de dolor al mostrar quejas. ▪ Mucosas rosadas. ▪ T⁰: 38.3 ▪ Peso: 12.2 kg ▪ F C: 90 ▪ F R: 20 rpm ▪ Llenado capilar: 2 seg 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biometría hemática completa (BHC). ▪ Glucosa. ▪ Química sanguínea Renal (Creatinina, urea y BUN)
2da consulta (13/Abril/2020)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vómitos ▪ Polidipsia aumento en los últimos días ▪ Poliuria también aumento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mucosas semi rosadas ▪ No presenta alerta ▪ T°: 39.3° C ▪ Peso: 11.2 kg ▪ FC: 120 ▪ FR: 18 rpm ▪ Llenado capilar: 3seg 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfil Renal (Urea y Creatinina). ▪ EGO. ▪ Electrolitos. ▪ Perfil Hepático (TGO y TGP). ▪ Fructosamina.

El motivo de la primera consulta de Sandy fue decaimiento y anorexia. Después de hacer la exploración clínica se procedió a realizar una toma de muestras para realizar los siguientes exámenes complementarios: biometría hemática completa (BHC), Glucosa y perfil Renal (Creatinina, Urea y BUN) (Anexo 11) .

Sandy no mostró alteraciones significativas en los resultados de los exámenes realizados, se mandó a casa con receta de vitaminas (llamadas Canitabs compuesta de Vit. A, Vit. D3, Vit. E, Vit. B1, Vit. B2, Vit. B6, Vit. B12, Nicotinamida, Vit. C, Taurina, Glicina, Ácido aspártico, Prolina, Serina, Lisina, Metionina, Cisteína, Treonina, Magnesio, Hierro, Cobre,

Manganeso, Zinc, Yodo y Potasio) y omegas una tableta cada 24 horas por 15 días .V.O, una dosis de 1ml/10kg complejo B12 IM y se citó en siete días para observar la evolución del paciente.

Cuadro 6. Resultados de los exámenes de Biometría hemática completa (BHC), Glucosa y perfil Renal (Creatinina, Urea, BUN)

Examen	Resultados		Valores de referencia
Hematología			
Leucocitos	12,010	uL	6,000 -16.900 uL
Neutrofilos	51	%	30-60%
Linfocitos	45	%	10-48%
Monocitos	2	%	0-2%
Eosinofilos	2	%	1-5%
Basofilos	0	%	0-2%
Hematocrito	40.83	%	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina	14.1	g/dl	12-18g/dl
CHCM	34.6	g/dl	30-37g/dl
VCM	65.8	Fl	80-90fl
HCM	22.8	Pg	30-35Pg
Plaquetas	863,000	uL	150,000-450,000uL
Química Sanguínea			
Glucosa	106.5	mg/dl	70-105 mg/dl
Creatinina	1.08	mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea	40.3	mg/dl	10-50 mg/dl
BUN	18.9	mg/dl	6.0-20.0 mg/dl

Los Exámenes de BHC, Perfil Renal y Glucosa de la paciente Sandy, no muestran alteraciones patológicas, la alteración notable son las plaquetas conocida como trombocitosis, que se observaron duplicadas según los valores de referencia, referida por Gómez & Gutiérrez, (2019) el aumento del número de plaquetas circundantes por encima de los valores normales son de poca importancia clínica además la trombocitosis, según Avibalab, s.f también nos indica un proceso de Hemoconcentración= pérdida de líquido (podemos detectar deshidratación desde el 2%).

A los nueve días (13 de abril del 2020) después de la primera consulta, la propietaria de Sandy se presentó reportando que el decaimiento se había intensificado y que desde hace dos días la habían visto vomitar pero no con mucha frecuencia y también reporto polidipsia y poliuria.

Según los hallazgo clínicos y para un diagnóstico más certero se sugirió realizar exámenes complementarios de química sanguínea; perfil hepático (TGO y TGP), Fosfatasa alcalina, Lipasa, Amilasa y Glucosa, examen general de orina (EGO).

Cuadro 7. Resultados de exámenes del perfil hepático, fosfatasa alcalina, amilasa, lipasa y Glucosa de Sandy

Examen		Resultados		Valores de referencia
Química Sanguínea				
Examen Hepático	ALT (TGP)	118.5	u/	0.0- 40 U/L
	TGO(AST)	78.4	u/l	8.9- 37 U/L
	Fosfatasa alcalina	126.8	u/l	10.-100 U/L
	Amilasa	142.9	u/l	30-90 U/L
	Lipasa	105	u/l	Hasta 60 U/L
	Glucosa	539.2	mg/dl	70-105 mg/dl

La concentración de glucosa en la sangre es un claro resultado de la producción y utilización de glucosa del organismo, siendo su estado de normoglucemia de 70- 125 mg/dl en caninos adultos y 90-150 mg/dl en cachorros (Garcia, 2015).

Entre los hallazgos encontrados en los exámenes realizados se observa una elevación del nivel de glucosa en sangre. Por lo que se concluyó que la paciente presentaba un cuadro de diabetes, se procedió a estabilizarla y se sugirió a la propietaria dejar internada para observación, seguimiento y medicación (Anexo 12).

Cuadro 8. Resultados de examen general de orina (EGO)

Examen	Resultados	Valores de referencia
Uroanálisis		
Examen Físico		
Color	Amarillo	
Aspecto	Lig Turbio	
Examen Químico		
Densidad	1020	
PH	5	
Glucosa	Positivo 3+	Normal
Proteínas	Positivo 1+	Negativo
Cuerpos Cetónicos	Positivo 4+	Negativo
Bilirrubinas	Negativo	Negativo
Hemoglobina	Negativo	Negativo
Nitritos	Negativo	Negativo
Leucocitos	Negativo	Negativo
Examen microscópico		
Células epiteliales	Reg/Cantidad x campo	
Leucocitos	1-3 x campo	
Eritrocitos	0-3 x campo	
Bacterias	Pocas x campo	
Cristales	Uratos amorfos Pocos x campo	

Otros hallazgos de las pruebas realizadas se observan que en el examen general de orina, también se obtuvo presencia de glucosa y presencia de cuerpos cetónicos en la muestra, apoyando así el diagnóstico final (Anexo 13).

La acetonuria aparece cuando se excede la capacidad de reabsorción de cuerpos cetónicos en el túbulo renal, la presencia conjunta de acetonuria y glucosuria es característica de la diabetes mellitus cetoacidótica, aunque en estados de inanición prolongadas es posible encontrar acetonuria con glucosuria (Portal Veterinario, 2009).

El día uno de internado de la paciente, el tratamiento instaurado consistió en la aplicación suero Hartman(Lactato de ringer) i.v (intravenoso) a razón de 30ml/kg por la presencias de vómitos, ranitidina 2mg/kg cada 12 horas por tres días hasta cuando comience a ingerir alimento, este fármaco se aplicó como protector gástrico por no haber ingerido alimentos y estar vomitando, dimenhidrinato 2mg/kg, i.v, como un antiemético cada 12 horas por 2 días, enrofloxacin 5mg/kg i.v cada 24 horas por 4 días este tratamiento debido a la presencia de una leve infección urinaria se dedujo por presencia de leucocitos de 1-3 por campos en los resultados obtenidos del examen de orina, tramadol 2mg/kg por presencia de dolor abdominal que presento al momento de la palpación e insulina 10 UI vía subcutánea (sc), dividida en dos aplicaciones 5 UI en las primeras horas del día y 5 UI en la noche.

Mediante la vía intravenosa obtendremos efectos inmediatos, el control de la dosis de fluidoterapia que recibe el paciente, corrección del grado de la deshidratación, posibles hipovolemias y desequilibrio acido-base. La velocidad de administración depende del estado del paciente, deshidratación y la velocidad a la que pierde fluidos (Llamas, 2012).

Para calcular la cantidad de fluidos a administrar se lleva a cabo las siguientes formulas (Llamas, 2012):

$$\text{Déficit} = \% \text{ Deshidratación} \times \text{Peso (kg)} \times 10 \text{ (constante)} = \text{ml fluidos necesarios}$$

$$\text{MD} = \text{Estándar según talla del animal} \times \text{Peso (Kg)} = \text{Volumen de mantenimiento diario (MD)}$$

$$\text{PSI} = 22 \text{ ml (estándar)} \times \text{Peso (kg)} \times \text{cantidad de crisis (vómito o deposiciones)} = \text{Volumen de Pérdidas Sensibles o Insensibles (PSI)}$$

$$\text{Déficit} + \text{MD} + \text{PSI} = \text{Volumen total a administrar en 24 horas}$$

Según la sintomatología y los resultados de los exámenes realizados se estableció el diagnóstico definitivo de diabetes mellitus, Según Linares, Ramos, y Briones (2017), los principales signos clínicos que presentan los perros diabéticos son: Poliuria, polidipsia, pérdida de peso, polifagia; menos frecuentemente es la hepatomegalia y las cataratas. Para realizar su diagnóstico se usan tres pruebas de laboratorio: Hemograma, perfil bioquímico y uroanálisis. Al encontrar resultados positivos de hiperglucemia y glucosuria, el paciente será diagnosticado con diabetes mellitus (DM).

La glucosa de la paciente se monitoreaba cada 12 horas los primeros 4 días a nivel de examen químico, después se monitoreaba con glucómetro para reportar los pequeños cambios que no variaban significativamente.

Cuadro 9. Monitoreo de Glucosa cada 12 horas de la paciente Sandy

Fecha	13/04/20	14/04/20	15/04/20	16/04/20	17/04/20	22/04/20
AM	539.2 mg/dl	330 mg/dl	342.1 mg/dl	224 mg/dl	427.7 mg/dl	456.5 mg/dl
PM	258 mg/dl	201 mg/dl	296 mg/dl	202 mg/dl		

Al tercer día después del ingreso de la paciente se tomaron muestras de sangre para los exámenes de Biometría hemática completa (BHC), electrolitos, glucosa, albumina no mostraron alteración alguna a excepción de la glucosa que marco en 342.5 mg/dl (Anexo 14), también se le repitió perfil renal (Anexo 15).

El día cuarto y quinto se tomaron la medición de la glucosa manteniéndose en 224mg/dl, 202mg/dl, además se tomó muestra para examen general de orina (EGO), perfil renal y perfil hepático, ambos resultados están alterados, indicando que la enfermedad no se esta controlando y que el daño que causa no se revierte, (Anexo 16 y Anexo 17), presencia de cuerpos cetónicos por lo que se mantuvo con el tratamiento antes mencionado y la insulina a 5 unidades en la mañana y 5 unidades en la tarde.

Los días de interno que estuvo la paciente no mostró mucha mejoría, aunque aumento un poco la ingesta de alimentos, cesaron los vómitos, las frecuencia de las micción fueron menores, sin embargo, el estado de ánimo se mostró depresivo a diferencia cuando la visitaba su propietaria. En el día sexto se repitieron los exámenes de perfil renal, electrolitos, amilasa y lipasa (Anexo 18).

Cuadro 10. Resultados de exámenes de perfil renal (creatinina, urea BUN), electrolitos, amilasa y lipasa

	EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Tipos de exámenes	Química Sanguínea		
Renal	Creatinina	1.3 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
	Urea	90.1 mg/dl	10-50 mg/dl
	Bun	42.3 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl
Electrolitos	Sodio (Na)	120 mmol/l	135-155 mmol/l
	Potasio (k)	2.9 mmol/l	3.6-5.5 mmol/l
	Calcio (Ca)	8.5 mg/dl	8-11 mg/dl
	Fosforo (P)	5.6 mg/dl	2.5-5 mg/dl
	Cloro (Cl)	100.7 mmol/l	95-108 mmol/l
	Magnesio (Mg)	2.8 mg/dl	1.9-2.5 mg/dl
	AMILASA	213.1 u/l	30-90 u/l
	LIPASA	121.8 u/l	Hasta 60 u/l

En estos exámenes ya se puede notar una alteración de la urea en sangre y el BUN (nitrógeno ureico en sangre), los electrolitos no presentan ninguna alteración, sin embargo la amilasa y lipasa muestran una alteración bastante significativa dando indicio de mal funcionamiento del páncreas; estas enzimas aumentadas son marcadores de una lesión pancreática, deben analizarse juntos pues su aumento simultáneo es bastante específico de pancreatitis (Clinvet, 2001).

Con frecuencia a la paciente se llevaba a pasear al patio, esta acción la hacía estar más alerta, al octavo día de interno se le realizó una muestra para medición de glucosa (351 mg/dl) la cual no mostró ningún progreso de disminución.

El noveno día se le repitieron los exámenes de orina (EGO) y perfil renal (Urea, Creatinina y BUN), en los resultados obtenido a nivel renal en comparación con los anteriores han disminuido (Anexo 19).

Cuadro 11. Resultado del Examen General de Orina (EGO)

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA	DE
Urianálisis			
Examen Físico			
Color	Amarillo		
Aspecto	Lig Turbio		
Examen Químico			
Densidad	1010		
PH	6		
Glucosa	Positivo 3+	Normal	
Proteínas	Negativo	Negativo	
Cuerpos Cetónicos	Positivo 1+	Negativo	
Bilirrubinas	Negativo	Negativo	
Hemoglobina	Negativo	Negativo	
Nitritos	Negativo	Negativo	
Leucocitos	Negativo	Negativo	
Examen microscópico			
Células epiteliales	Reg/Cantidad x campo		
Células renales	1-2 x campo		
Leucocitos	4-6 x campo		
Eritrocitos	1-3 x campo		
Bacterias	Pocas x campo		
Cristales	Uratos amorfos Pocos x campo		
Levaduras	Pocas x campo		

En el de orina ya los cuerpos cetónicos disminuyeron, sin embargo el nivel de glucosa sigue alterado, por presencia de leucocitos aumentados por campo da indicio de una infección urinaria que ya se sospechaba al inicio pero ahora los valores están mucho más elevados (Anexo 20).

La nefropatía diabética, afecta principalmente a los pacientes insulino dependientes, llegando a producir cálculos renales (Oxalatos de calcio o fosfatos de calcio (Castillo y Gutiérrez, 2017).

A pesar del tratamiento y seguimiento que se estaba brindando a la paciente no mostró mejoría significativa, la propietaria de la paciente decidió mantenerla en vigilancia en el hospital tres días más para hacerle más exámenes y ver si presentaba mejoría en ese transcurso de tiempo, de no ser así se la llevaría a casa.

Al undécimo día correspondió hacer el monitoreo de rutina en cada uno de los exámenes ya hechos días anteriores para su respectiva comparación, se tomaron las muestras para biometría hemática completa, glucosa, amilasa y lipasa.

Cuadro 12. Examen de Biometría hemática completa, glucosa, amilasa y lipasa

Examen	Resultados		Valores de referencia
Hematología			
Leucocitos	37,770	uL	6,000 -16.900 uL
Neutrofilos	63	%	30-60%
Linfocitos	31	%	10-48%
Monocitos	3	%	0-2%
Eosinofilos	3	%	1-5%
Basofilos	0	%	0-2%
Hematocrito	24 %		Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina	8.8	g/dl	12-18g/dl
CHCM	36.6	g/dl	30-37g/dl
VCM	66.9	Fl	80-90fl
HCM	24.5	Pg	30-35Pg
Plaquetas	347,000	uL	150,000-450,000uL
Química Sanguinea			
Glucosa	196.5	mg/dl	70-105 mg/dl
Amilasa	214.9		30-90 U/I
Lipasa	118		Hasta 60 U/I

A pesar que la glucosa disminuyó en comparación de los días anteriores, siempre se encuentra en niveles considerablemente altos, en cuanto a la amilasa y la lipasa, ambos resultados siguen aumentando, sin embargo no es mucho la diferencia en las muestras anteriores pero si se encontraron alteradas lo que indica que no hay mejoría de la lesión a nivel pancreático (Anexo 21).

Al reportarle los resultados a la propietaria decidió llevarse a casa, con indicaciones de una alimentación dietética, baja en grasa y sal, tratamiento ambulatorio para la infección urinaria que consistió en 1 tableta de enroplus de 50mg vía oral cada 12 horas por 7 días y para la diabetes insulina a dosis 5 UI en las primeras horas de la mañana inyectada subcutánea después de la alimentación, en 12 horas después repetir dosis después de comer, con las recomendaciones de mantener en observación y administrarle el medicamento. Se le orientó a la propietaria cita en siete días para observación y seguimiento del tratamiento del antibiótico para la infección.

Cuatro días después la propietaria de Sandy se presentó a consulta reportando vómitos, diarrea, poliuria y desánimo desde hace dos días. Se procedió a medición de glucosa haciendo uso de glucometro, dando como resultado de 442 mg/dl, se le administró hartman 30ml/kg, insulina 10 U, dimenhidrinato 2mg/kg para el vómito, ranitidina 2mg/kg vía intravenosa como protector gástrico, a las seis horas se le volvió a medir la glucosa resultando de 352 mg/dl.

Aun con el resultado la dueña de Sandy decidió llevarla a casa, todo indicó que la paciente no presentaba mejoría, por lo que la dueña decidió que su mascota pasara en casa lo que le quedaba de vida, se mandó con su insulina de 10 UI cada doce horas.

Dos días después la propietaria de Sandy tomó la decisión de practicarle la eutanasia porque desde la última visita al veterinario no mostró mejoría significativa y también se le repitió los exámenes de amilasa, lipasa y glucosa siendo esta última la que dio la decisión definitiva de la propietaria (Anexo 22).

La eutanasia es algo más que poner fin a la vida del animal. Es un proceso que combina la compasión y consideración científica a la vez que brinda a cada animal una muerte sin dolor ni estrés. Junto con las habilidades técnicas requeridas, debe haber compasión y un sentido de solemnidad, reverencia y respeto por los animales. La eutanasia humanitaria de un animal requiere cinco elementos básicos: Compasión, conocimiento, habilidades técnicas desarrolladas a través de la capacitación y la experiencia, aplicación adecuada de la mayoría de los fármacos, equipos y técnicas modernos disponibles y conocimiento para saber cuándo se debe y no se debe realizar la eutanasia (The Humane Society of the United States. , 2013).

Sandy fue un caso que se hizo lo medicamente posible para alargar su vida, pero la diabetes ya había avanzado tanto que afectó otros órganos como: riñones, páncreas e hígado.

Caso número 2

Cuadro 13. Datos generales del paciente

Datos generales:	
Propietario: Engelberth Armando Hernández	Fecha: 20/Marzo/2020
Paciente: Zyon Sexo: Macho	Especie: canino
Edad: 9 años y 1 mes Raza: Pastor alemán	

Cuadro 14. Historial clínico del paciente

Motivo de la consulta	Anamnesis	Exploración médica y Signos	Exámenes complementarios
1era. Consulta 20/marzo/2020 ▪ Decaimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de apetito ▪ Abultamiento abdominal ▪ No lo han visto orinar ni defecar en dos días. ▪ Última orina con presencia de sangre y pequeños coágulos ▪ Inactivo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Palpación abdominal muestra incomodidad pero no dolor ▪ Vejiga distendida ▪ Pelaje opaco ▪ Ganglios inactivos ▪ FC: 110 ▪ FR: 15 rpm ▪ Llenado capilar: 2 seg ▪ T°: 38.5° ▪ Peso: 18 kg 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biometría Hemática Completa (BHC) ▪ Perfil renal (creatinina, urea, y BUN) ▪ Ultrasonido

Lo primero que se le realizó al paciente como prioridad fue una cistocentesis, por presentar vejiga distendida y falta de micción durante dos días. Según Aguiñaga, Bernal, Perini, Caraza y Quijano, (2019) consiste en realizar una punción con una aguja de mariposa o calibre 25G conectada a una extensión, llave de tres vías y jeringa de 20-60ml en el caso terapéutico, que es necesario en obstrucción uretral.

Se puede realizar con el paciente en cuadripedestación, decúbito dorsal, decúbito lateral o bipedestación, según sea la preferencia de quien realice el procedimiento, la posición elegida permite palpar la vejiga plétora y fijarla para la punción, previo, es necesario rasurar una porción del abdomen caudo-ventral o ventro-lateral, generando una ventana de trabajo, lavar y aplicar una solución antiséptica en la zona. La vejiga se localiza por palpación abdominal, se inmoviliza presionando levemente y permitiendo que se acomode en la pared abdominal, se procede a insertar la aguja con jeringa en un ángulo oblicuo de 45 grados dirigida dorso-caudalmente sobre la vejiga inmovilizada para la obtención de la orina (Aguiñaga, Bernal, Perini, Caraza y Quijano, 2019)

Cuadro 15. Resultados de los exámenes de Biometría hemática completa (BHC) y renal (Creatinina, Urea y BUN)

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematología		
Leucocitos	30,070 U/L	6,000 -16.900 uL
Neutrófilos	56.2 %	30-60%
Linfocitos	40.5 %	10-48%
Monocitos	2 %	0-2%
Eosinófilos	1.4 %	1-5%
Basófilos	0 %	0-2%
Hematocrito	45 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina	17 g/dl	12-18g/dl
CHCM	37.5 g/dl	30-37g/dl
VCM	72.2 fl	80-90fl
HCM	27.3 Pg	30-35Pg
Plaquetas	359,000 uL	150,000-450,000uL
Química Sanguínea		
Creatinina	9.7 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea	287 mg/dl	10-50 mg/dl
Bun	134.9 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl

El hemograma (BHC) suelen aportar poca información excepto en los casos en los que existe una patología subyacente como: endocrina (diabetes, hiperadrenocorticism) o renal (insuficiencia renal) (Suárez, Bertolani, Avellaneda, y Tabar , 2013).

En los resultados de la biometría los leucocitos están alterados evidenciando que el paciente está siendo afectado por una infección, en los resultados del perfil renal la creatinina, urea y el BUN también están alterados lo que se sospecha de una infección a nivel renal (Anexo 23).

Frente a presencia de litiasis en las vías urinarias, puede provocar daño irritativo a nivel de mucosas resultando en claros signos de inflamación, predisponiendo a la aparición de infecciones, lo que puede conducir a una obstrucción uretral y aquellos alojados a nivel renal pueden causar importante disfunción renal (Suárez, Bertolani, Avellaneda y Tabar , 2013).

La cuenta total de leucocitos simplemente refleja el balance entre la producción medular y la utilización tisular por lo tanto, en la inflamación la cuenta total de leucocitos puede estar baja, normal o alta, estos resultados pueden variar en dependencia de la gravedad de cada enfermedad (Avivalab, s.f)

Con los resultados del BHC y el perfil renal se le explicó al propietario que la mascota sufría de una insuficiencia renal aguda, además se le recomendó mantener en vigilancia constante por lo que el propietario decidió dejarlo en interno.

La Insuficiencia Renal Aguda (IRA) es la disminución en la capacidad que tienen los riñones para eliminar productos nitrogenados de desecho, instaurados en horas a días, esta no es la única función de estos órganos, además desempeñan un papel imprescindible en la regulación del medio interno que mantienen el equilibrio electrolítico y la volemia en unos márgenes muy estrechos. A pesar de algunas limitaciones, la concentración plasmática de creatinina y la de urea proporcionan una estimación eficaz y rápida de la tasa de filtrado glomerular, aunque se están investigando nuevos marcadores de daño renal (Gaínza, 2020).

En el día uno, la terapia farmacológica que se le prescribió a Zyon fue: Ceftriaxona 30mg/kg cada 12hrs por tres días por la alta presencia de leucocitos, complejo B a 1ml/10kg cada 24 hrs por tres días como suplemento vitamínico, tramadol a 2mg/kg cada 12 hrs por tres días, vitamina K 2.5ml/10kg por 12 hrs por dos días porque reportaron sangre en la última orina lo que es posible que la vejiga este lesionada, suero hartman una dosis de 30 ml/kg cada 12 hrs y rowatinex cada 12 horas manteniéndose por tres días.

Rowatinex indicado en presencia de: Urolitiasis detectado por palpación a nivel vesical, también este fármaco es utilizado en casos de nefrolitiasis, cistitis, cólico renal, infecciones del tracto urinario y profilaxis pos operatoria de los cálculos renales (Laboratorio Raffo, 2020).

Al día dos de interno y con la terapia de medicación, Zyon mejoró su apetito e ingesta de agua, micción abundante de color marrón, defecó sólido y más alerta y activo.

En el día tres se repite en cada uno de los exámenes que se le realizó anteriormente en este caso BHC y perfil renal, además se le anexaron otros como: El examen general de orina (EGO) y glucosa.

Cuadro 16. Resultados de exámenes de BHC y renal (creatinina, urea, BUN)

EXAMEN	RESULTADOS		VALORES DE REFERENCIA
Hematología			
Leucocitos	28,000	U1	6,000 -16.900 U1
Neutrófilos	81	%	30-60%
Linfocitos	19	%	10-48%
Monocitos	0	%	0-2%
Eosinófilos	0	%	1-5%
Basófilos	0	%	0-2%
Hematocrito	40	%	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina	13.3	g/dl	12-18g/dl
CHCM	32.4	g/dl	30-37g/dl
VCM	81	Fl	80-90fl
HCM	34	Pg	30-35Pg
Plaquetas	90,000	uL	150,000-450,000U1
Química Sanguínea			
Creatinina	1.78	mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea	96.4	mg/dl	10-50 mg/dl
Bun	45.3	mg/dl	6.0-20.0 mg/dl
Glucosa	57	mg/dl	70-105 mg/dl

El examen de (BHC) nos muestra una disminución en comparación con el resultado anterior, pero no con respecto a los valores de referencia, esto demuestra que el paciente no ha superado el proceso infeccioso por lo que se prescribió Ceftriaxona a 30mg/kg de peso iv cada 12 horas por tres días (Anexo 24).

En el perfil renal se obtuvo una disminución considerada en creatinina, urea y el BUN, refiriendo que el paciente está respondiendo al tratamiento dando los resultados esperados (Anexo 25).

Cuadro 17. Examen general de orina (EGO)

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Uroanálisis		
Examen Físico		
Color	Amarillo	
Aspecto	Turbio	
Examen Químico		
Densidad		1015
PH		6
Glucosa	Normal	Normal
Proteínas	Negativo	Negativo
Cuerpos Cetónicos	Negativo	Negativo
Bilirrubinas	Negativo	Negativo
Hemoglobina	Positivo 3+	Negativo
Nitritos	Negativo	Negativo
Leucocitos	Negativo	Negativo
Examen microscópico		
Células Epiteliales	Pocas x campo	
Células Renales	0-1 x Campo	
Leucocitos	4-6 x campo	
Eritrocitos	Abundantes x campo	
Bacterias	Pocas x campo	
Cristales	Uratos amorfos Reg/ cantidad x campo	

En el examen general de orina es donde nos muestra quien es el responsable de aumentar las células blancas en la BHC, son los leucocitos de 4 – 6 x campos en el examen microscópico. Comparando los resultados de los exámenes la disminución de los valores son considerablemente altos, dándose de alta con medicación a base de electrolitos, dieta blanda y rowatinex, la cita se dejó en tres días para control de exámenes.

Cuadro 18. Historial clínico de control y seguimiento

Motivo de la consulta	Anamnesis	Exploración médica y Signos	Exámenes complementarios
Cita control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejor animo ▪ Alerta ▪ Buen apetito ▪ Micción má frecuente ▪ Heces solidas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ T°: 38.5 C ▪ Peso: 18.6 kg ▪ Mucosas rosadas ▪ Llenado capilar: 2 ▪ FC: 115 ▪ FR: 16 rpm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biometría hemática completa ▪ Perfil renal

Cuadro 19. Examen BHC y perfil renal de control

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematología		
Leucocitos	16,800 UI	6,000 -16.900 uL
Neutrófilos	83 %	30-60%
Linfocitos	15 %	10-48%
Monocitos	1 %	0-2%
Eosinófilos	1 %	1-5%
Basófilos	0 %	0-2%
Hematocrito	40 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina	13.3 g/dl	12-18g/dl
CHCM	34.6 g/dl	30-37g/dl
VCM	80.9 fl	80-90fl
HCM	30.6 Pg	30-35Pg
Plaquetas	235,000 uL	150,000-450,000uL
Química Sanguínea		
Creatinina	2.1 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea	150.5 mg/dl	10-50 mg/dl
Bun	70.7 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl

En los resultados del examen de la BHC disminuyeron los valores de los leucocitos, sin embargo en el examen renal si hay disminución en comparación a los resultados anteriores pero no así con respecto a los valores de referencia (Anexo 26), por lo que se mantiene el tratamiento antes mencionado en casa, que consiste en electrolito, dieta blanda y rowatinex. Cita en 7 dias para seguir monitoreando los valores del examen del perfil renal.

Cuadro 20. Resultados del examen de perfil renal de control

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Química Sanguínea		
Creatinina	1.7 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea	110.4 mg/dl	10-50 mg/dl
Bun	51.9 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl

El día 30 de marzo en la cita control se le repitió el examen del perfil renal, se pudo notar disminución de los valores, pero seguían alterados comparándolos con los valores de referencia (Anexo 27).

Por la sospecha de cálculos vesicales se procedió a la realización de un ultrasonido para confirmar del diagnóstico presuntivo, se observó un cálculo de 0.8/3 cm y 0.6/1 cm de longitud en vejiga, se consideró cirugía de uretrotomía porque ya se había disminuido la leucocitosis con tratamiento, además los dos exámenes de perfil renal realizados el 23 y 26 de marzo presentaron resultados un poco alterados en consideración a los valores de referencia.

Se le informó al dueño de la mascota de los hallazgos que se encontraron en Zyon quien estaba de acuerdo con el procedimiento, antes de proceder a cualquier intervención quirúrgica al propietario se le explica los riesgos que de una cirugía y se solicita la firma de un documento de autorización y protocolo anestésico.

Las complicaciones quirúrgicas incluyen hemorragia desde la uretra durante el período postoperatorio inmediato, mayor riesgo de infecciones en vías urinarias a largo plazo. Como prevención, es importante mantener control de la orina y observación responsable de los dueños para poder controlar a tiempo desde la parte alimentaria. Las dietas balanceadas en su mayoría corrigen la formación de urolitos, el aumento de ingesta de agua favoreciendo la solubilidad de los minerales calculogénicos y la posterior eliminación de los cristales (Catalano, 2016).

Quirúrgicamente puede emplearse la uretrotomía en perros cuando los cálculos no pueden retrohidropulsarse a la vejiga, permaneciendo en pacientes con cálculos obstructivos recurrentes, constricción uretral, neoplasias, traumatismos entre otros. El pronóstico es favorable realizando limpieza de la herida quirúrgica evitando la entrada de bacterias en conjunto con la administración de antibióticos específicos del tracto urinario (Catalano, 2016).

Zyon se internó el con una temperatura de 38° C, peso de 18.5 kg. La cirugía se programó para el día siguiente por lo que el paciente debe de estar en ayuno, se realizó la cirugía obteniendo resultados satisfactorios (Anexos 28, 29, 30 y 31), la medicación postquirúrgica consistió en la administración de Amoxicilina 1ml/10kg subcutánea dosis única, Ceftriaxona a 38mg/kg i.v cada 8 horas por 3 días, Meloxicam 0.5mg/kg cada 12 hrs por tres días, vitamina K3 2.5ml/kg cada 8 hrs por dos días, Tramadol 2mg/kg cada 12 hrs por 3 días.

El día 05 abril Zyon cumplió dos días de cirugía por lo que se volvió a realizar exámenes de control de BHC y perfil renal para valorar el alta (Anexo 32), en los resultados se notó una disminución significativa en los leucocitos, creatinina, urea y BUN comparado a los resultados anteriores sin embargo se mandó a casa con tratamiento y citas de control y seguimiento.

Cuadro 21. Resultados de exámenes de control BHC y perfil renal

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematología		
Leucocitos	19,980 ul	6,000 -16.900 uL
Neutrófilos	53 %	30-60%
Linfocitos	44 %	10-48%
Monocitos	1 %	0-2%
Eosinófilos	2 %	1-5%
Basófilos	0 %	0-2%
Hematocrito	38 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina	12 g/dl	12-18g/dl
CHCM	31.3 g/dl	30-37g/dl
VCM	85.5 fl	80-90fl
HCM	33.6 Pg	30-35Pg
Plaquetas	557,000 uL	150,000-450,000uL
Química Sanguínea		
Creatinina	1.9 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea	129.4 mg/dl	10-50 mg/dl
Bun	60.8 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl
Glucosa	75.8 mg/dl	70-105 mg/dl

El tratamiento postquirúrgico consistió en antibiótico tomado una tableta de (enroplus 50mg) enrofloxacin de 50mg/kg vo por 5 días, ketoprofeno de 5mg una tableta vo cada 12 horas por 3 días como analgésico y antiinflamatorio. En el caso de evitar que se lamiera se recomendó usar un collar isabelino para evitar que el paciente se lastimara así mismo.

El 11 de abril se presentó a la cita de control, reportando mejoría en la orina aunque observaron presencia de sangre, se le hizo la revisión en la herida de la cirugía y se observó un poco inflamada por lo que se recetó dos días mas de Ketoprofeno, comentó el propietario que terminó el tratamiento en tiempo y forma pero aun con el collar isabelino la mascota busca como lamerse, se le hicieron exámenes de control de BHC y perfil renal donde cada uno de ellos mostraron resultados satisfactorios (Anexo 33).

Se les dejó cita en 5 días para retiro de puntos. El 16 cumplieron a la cita donde se hizo el retiro de puntos. El propietario nos relató que ya orina de color amarillo ámbar, defecación sólida, la alimentación a base de concentrado, está bastante alerta y muy activo además de muy buen apetito.

En la exploración clínica las mucosas se observaron rosadas, temperatura de 38.9 C, la pequeña alteración en la temperatura se la atribuimos a la agitación que presenta en el consultorio, peso de 18.9 kg. Solo se le recomienda mantener en vigilancia cada 15 días

para observación de la intervención quirúrgica, se observa mejoría en el pelaje sin embargo se le receto vitaminas llamadas piel y pelo.

Las vitaminas piel y pelo están indicadas en pacientes para el control de la caída del pelo, regeneración de la piel y mucosas en estados naturales o patológicos ya sea en caninos y felinos. Son componentes ricos en vitaminas A, D, E y Ácidos grasos esenciales, Omega 3,6, y 9 permitiendo una rápida y efectiva regeneración del folículo piloso por su efecto antiinflamatorio y de las células epiteliales formadoras de piel y mucosas (Calox veterinaria, 2017).

Después de la última cita se le dio de alta al paciente y sus vistas fueron solo para control de vacuna y desparasitación.

Caso numero 3

Cuadro 22. Datos generales de la paciente

Propietario: Salguera Landero Eduardo Martín		Fecha: 26/Febrero/2020
Paciente: Kira	Sexo: hembra	Especies: canino
Edad: 2 años	Raza: American pitbull	

Cuadro 23. Historial clínico

Motivo de la consulta	Anamnesis	Exploración clínica	Exámenes complementarios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decaimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de apetito ▪ Defecaciones duras ▪ Falta de apetito ▪ No vómitos ▪ Orina ámbar ▪ Presencia de ectoparásitos (garrapatas) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mucosas semi pálidas ▪ Pelaje opaco ▪ Ganglios inactivos ▪ T°: 39.2° C ▪ Peso: 15 kg ▪ FC: 120 ▪ FR: 17 rpm ▪ Llenado capilar: 3 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biometría hemática completa (BHC) ▪ Rastreo de hemoparásitos (RH)

Se recomendó al propietario de la paciente dejarla internada bajo la observación y vigilancia por la falta de apetito y el decaimiento el examen de rastreo de hemoparásitos se recomendó hacerse por presencia de garrapatas, decaimiento y temperatura alta.

Los signos clínicos en Hemoparasitosis son a menudo inespecíficos entre los que se pueden diferenciar están fiebre, letárgica o depresión y anorexia. Una pequeña cantidad de perros presentan signos gastrointestinales (vómito o diarrea), respiratorios (neumonía), meningitis (ataxia y convulsiones), esplenomegalia, hepatomegalia y linfadenomegalia. A niveles hematológicos y bioquímicos incluyen una leve moderada anemia no regenerativa que se observa de vez en cuando, trombocitopenia leve a marcada; veremos una fase corta de neutropenia y linfopenia que acontece la leucocitosis, neutrófilos con mórulas, enzimas hepáticas altas e hipoalbuminemia esporádica (Bolívar, 2017).

Cuadro 24. Resultados de exámenes de biometría (BHC) y Rastreo de hemoparásito (RH)

EXAMEN	RESULTADOS		VALORES DE REFERENCIA
Hematología			
Leucocitos	5,330	uL	6,000 -16.900 uL
Neutrófilos	53	%	30-60%
Linfocitos	45	%	10-48%
Monocitos	1	%	0-2%
Eosinófilos	1	%	1-5%
Basófilos	0	%	0-2%
Hematocrito	33	%	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina	12.2	g/dl	12-18g/dl
CHCM	36.6	g/dl	30-37g/dl
VCM	67	fl	80-90fl
HCM	24.5	Pg	30-35Pg
Plaquetas	112,000	uL	150,000-450,000uL
Rastreo Hemoparasitos: Positivo Anaplasma			

En el examen de la biometría muestra una evidente baja de plaquetas y una marcada disminución de los glóbulos blancos, indicando que las defensas de la paciente están bajas.

Sin embargo no se muestra anemia marcada por tener un hematocrito en aceptable según los valores de referencia. Es positivo a la bacteria anaplasma es lo que nos explica las bajas de plaquetas, según (Tateishi, y otros, 2014) la trombocitopenia cíclica infecciosa canina o Anaplasmosis trombocítica es una enfermedad de tipo infecciosa causada por *Anaplasma platys*, esta bacteria intracelular obligada, gram negativa, presenta una afinidad hacia las plaquetas de los caninos y se transmite principalmente por la picadura de garrapatas del tipo *Rhipicephalus sanguineus* (ver anexo 34).

El primer día de internamiento se instauró tratamiento que consistió en antibiótico en este caso Emicina (Oxitetraciclina) a dosis de 1.5ml IV cada 24 horas por tres días, vitamina K3 a dosis de 3.7ml SC cada 8 horas por tres días, hierro 1.5ml IM cada 24 horas por tres días.

Las tetraciclinas son el antibiótico de elección para tratar la enfermedad aguda. En la anaplasmosis aguda es eficaz la oxitetraciclina a dosis de 50mg/kg IV cada 24 horas durante 3 a 5 días (Hernández C. M., 2016). Doxiciclina como tratamiento de elección en caninos el protocolo recomendado es de 10mg/Kg una vez al día por 28 días después (Dolz, Ábrego, Romero, Calderón, Mora y Jiménez, 2013).

Al segundo día se reportó que la paciente presentó mejoría en el estado de ánimo y apetito, sin embargo se mantuvo en vigilancia por 24 horas más; al tercer día se repitió el examen de biometría hemática completa (BHC) para comparar resultados y así verificar la mejoría de la mascota.

En los resultados del examen de BHC de control se notó cambios en las plaquetas, los leucocitos en el examen anterior estaban por debajo de los valores de referencia en este último resultados están en lo aceptable (ver anexo 35).

Cuadro 25. Resultados de examen de control de biometría hemática completa

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematología		
Leucocitos	11,930 uL	6,000 -16.900 uL
Neutrófilos	60 %	30-60%
Linfocitos	38 %	10-48%
Monocitos	1 %	0-2%
Eosinófilos	1 %	1-5%
Basófilos	0 %	0-2%
Hematocrito	40 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina	14.2 g/dl	12-18g/dl
CHCM	35.7 g/dl	30-37g/dl
VCM	67.9 Fl	80-90fl
HCM	24.3 Pg	30-35Pg
Plaquetas	302,000 uL	150,000-450,000uL

Con estos resultados la paciente se mandó de alta con tratamiento oral para anaplasmosis en casa que consistió en Doxiclina 10 mg 1 tableta vía oral cada 24 horas por 19 días después de la comida, omeprazol como protector gástrico a dosis de 2mg/kg vía oral cada 24 horas dar media hora antes que el antibiótico, en 7 días dar imidofin (dipropionato de imidocarb) de 60mg 1 tableta vía oral repetir en 15 días la dosis para terminar tratamiento de anaplasmosis, se dejó cita al terminar tratamiento, sin embargo no se presentaron, se llamó al propietario y nos reportó que terminó el tratamiento y que la paciente había estado muy bien.

El Imidocarb es un tratamiento quimioterapéutico específico que se recomienda para tratamiento y prevención de enfermedades asociadas a protozoarios (babesia spp y anaplasma marginale, Ehrlichia spp, entre otras) susceptible al dipropionato de imidocarb en bovinos, ovinos, equinos, caninos y felinos (Agroveter market, s.f).

Caso numero 4

Cuadro 26. Datos generales

Propietario: Odili Zepeda	Fecha: 19/Junio/2020
Paciente: Vito Sexo: Macho	Especies: Canino
Edad: 1 año y 2 meses Raza: Mixto	

Cuadro 27. Historial clínico

Motivo de la consulta	Anamnesis	Exploración clínica	Exámenes complementarios
<ul style="list-style-type: none">▪ Decaimiento▪ Vómitos	<ul style="list-style-type: none">▪ Desparasitación hace cinco meses▪ Administración de dimenhidrinato en casa y ranitidina 2 ml de cada uno intramuscular▪ Los vómitos continuaron a pesar de los medicamentos administrados▪ No ha defecado desde hace dos días▪ Falta de apetito▪ Inactivo	<ul style="list-style-type: none">▪ Mucosas pálidas▪ Pelaje opaco▪ Respiración lenta y un poco forzada▪ Ganglios inactivos▪ T°: 39.5° C▪ Peso: 12.6 kg▪ FC: 120▪ FR: 15 rpm▪ Llenado capilar: 2 seg	<ul style="list-style-type: none">▪ Biometría hemática completa (BHC)▪ Examen general de heces (EGH)

El diagnóstico presuntivo para el paciente fue gastroenteritis por lo que se le recomendó al dueño de la mascota que se dejara en interno para observación y administración de fluidos por la pérdida de los mismo que este había tenido.

Gastroenteritis es un término general que describe una irritación o inflamación del tubo digestivo (estómago e intestino) y que se caracteriza por la súbita aparición de vómitos y diarrea, lo que trae como consecuencia alteraciones metabólicas que rompen con la homeostasis del paciente, y que pueden llevar a la muerte del paciente (Pastrana, 2020).

Cuadro 28. Resultados de exámenes de BHC y Coprológico

EXAMEN	RESULTADOS		VALORES DE REFERENCIA
Hematología			
Leucocitos	4,780	uL	6,000 -16.900 uL
Neutrófilos	76	%	30-60%
Linfocitos	20	%	10-48%
Monocitos	2	%	0-2%
Eosinófilos	2	%	1-5%
Basófilos	0	%	0-2%
Hematocrito	46	<u>%</u>	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina	16.9	g/dl	12-18g/dl
CHCM	36.6	g/dl	30-37g/dl
VCM	60.7	Fl	80-90fl
HCM	22.2	Pg	30-35Pg
Plaquetas	246,000	uL	150,000-450,000uL
Caprología			
Hisopado Rectal			
Leucocitos:	2-4 x campo		
Eritrocitos:	1-2 x campo		
Bacterias:	Abundantes x campo		
Espiroquetas:	Abundantes x campo		
Levaduras:	Pocas x campo		
No se observó parásito			

En el examen de biometría hemática completa (BHC) es notorio el recuento de leucocitos bajos, significa que el animal está muy debilitado o que padece alguna enfermedad inmunosupresora, generalmente se teme a una enfermedad de origen viral. No se ha desencadenado una anemia porque el hematocrito es de 46 % (ver anexo 36).

Leucopenia o leucocitos bajos puede deberse a muchos factores como: virus en enteritis felina, moquillo (al principio), hepatitis infecciosa canina, infecciones bacterianas abrumadoras, infecciones por protozoarios y en estados caquéticos y de debilitación (Gómez y Gutiérrez, 2019).

Las espiroquetas intestinales son patógenos por lo tanto son importantes en medicina veterinaria, el cerdo es el hospedador del que más estudios se han reportado, sin embargo afectan a las mascotas y demás especies que conviven con ellos; son responsables de infecciones en el tracto intestinal que se manifiestan como diarrea severas que suelen ser mucohemorrágica, colitis y trastornos intestinales en hospederos que están expuestos (Corona, Trujillo, Ortiz, Barrios, Vázquez y Vankley, 2020)

En el examen de carpología estamos en presencia de una infección gastrointestinal bacteriana porque se manifiestan en abundantes por campos y las espiroquetas la presencia de estas fue abundante al igual que las espiroquetas.

Ante estos resultados se concluyó estar presente ante una infección gastroenterica bacteriana, el monitoreo y la observación del paciente durante tres días consistió en administración de fluidos y tratamiento, según (Pastrana, 2020) en casos como este se basan casi exclusivamente en una terapia de soporte y en la medicación destinada a combatir los síntomas del animal, como los vómitos y la diarrea, el control de estos resulta prioritario para evitar la pérdida de líquidos y sales minerales, la cual puede provocar una deshidratación y poner en peligro la vida del paciente en poco tiempo.

Las espiroquetas son bacterias gram negativas largas, delgadas, helicoidales y móviles. Del orden *Spirochaetales* incluye a las familias *Spirochaetaceae* y *Leptospiraceae*. Están incluidas en bacterias superiores diferenciadas y parecidas a protozoos flagelados, que morfológicamente forman un eslabón o puente de enlace entre las Eubacterias (bacterias verdaderas) y los zooparásitos inferiores conocidos como protozoos flagelados, por ello los parasitólogos las incluyen en el grupo de zooparásitos inferiores y los bacteriólogos las estudian como el Orden *Spirochaetales* (Morejón y Navarro, 2015).

El tratamiento de terapia administrado el primer día de interno consistió en antibiótico como la amoxicilina 1.3 ml subcutánea dosis única, metronidazol 5mg/kg i.v cada 12 horas por tres días, un inmuno estimulante como el proteizoo plus 1.2 ml subcutáneo dosis única, ranitidina a 2mg/kg intravenosa cada 12 horas por tres días como protector gástricos, dimenhidrinato a 4mg/kg intravenoso cada 12 horas por tres días como antiemético y lactato de ringer a 30ml/kg.

El metronidazol es un tratamiento usado en infecciones del tracto gastrointestinal causadas por *Giardia spp* y *Clostridia spp*, también se usa en caso de diarrea crónica asociada con la enfermedad inflamatoria intestinal y enterocolitis granulomatosa. En caninos con diarreas por enteropatías inflamatorias crónicas, el problema se produce por un sobre crecimiento bacteriano en la parte anterior del intestino estas bacterias no son patógenas, pero causan una disfunción intestinal; como tratamiento se utiliza la antibioterapia empírica de amplio espectro, ya que la población bacteriana va variando de semana en semana dosis en caninos es de 50 mg /kg de peso corporal durante 5- 7 días (Vets & clinics, 2020).

La amoxicilina es un antibiótico bactericida contra bacterias sensibles a ella, lo que significa que mata a las bacterias en lugar de suspender su reproducción, elimina muchas cepas de aerobios gram-negativos (una clase específica de bacterias que necesitan oxígeno para reproducirse), además de los aerobios gram-negativos, también tiene cierta actividad frente a bacterias anaerobias (bacterias que crecen en ausencia de oxígeno), convirtiéndola en una buena elección antibiótica en varias circunstancias (Vetpraxis, 2010).

Al segundo día el doctor de turno reporto un vomito en la madrugada además de no querer probar el alimento, la tarde del mismo día de interno vito comenzó a alimentarse y mejorar el estado de ánimo y paso más alerta.

Al tercer día se le realizó un examen de BHC de control, el paciente presento mejorías en el estado de ánimo, más apetito, defecando sólido, el alta se valora según los resultados de examen de BHC de control que se realizó.

Cuadro 29. Resultado del examen de BHC control

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematología		
Leucocitos	12,810 uL	6,000 -16.900 uL
Neutrófilos	41 %	30-60%
Linfocitos	57 %	10-48%
Monocitos	2 %	0-2%
Eosinófilos	0 %	1-5%
Basófilos	0 %	0-2%
Hematocrito	42.3 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina	15.3 g/dl	12-18g/dl
CHCM	36.2 g/dl	30-37g/dl
VCM	60.7 fl	80-90fl
HCM	22 Pg	30-35Pg
Plaquetas	300,000 uL	150,000-450,000U

Los resultados de examen de BHC muestran que los leucocitos aumentaron estando estos en el rango aceptable, las plaquetas también aumentaron. El examen coprológico no se realizó porque las heces están sólidas desde hace dos días (Anexo 37).

El paciente se mandó de alta a casa con tratamiento de 5 días con metronidazol oral a dosis de 25mg/kg y se mandó a cita de control en 6 días después del tratamiento. En la cita control el paciente presento muy buen estado de ánimo y estar alerta en todo momento, en la exploración clínica las mucosas se observaron rosadas, temperatura marco 38.7° C, peso de 13 kg, reportaron defecaciones solididad, buen apetito, estaba ingiriendo bastante agua, orinando bien, no vómitos.

En la anamnesis se aseguró estar presentando signos de bastante mejorías, y en la exploración clínica no se observó ninguna alteración preocupante, por lo que se dio completamente de alta al paciente, sin embargo se recomendó siempre mantener en vigilancia y cualquier alteración que observaran visitar al médico veterinario.

5.3. Actividades realizadas en el área de enfermería

Durante el tiempo en el área de enfermería se hizo toma de muestras, como BHC, EGH, EGO, Dermatoscopia, Tiempo de coagulación, química sanguínea (Renal, hepático, glucosa, fosfatasa alcalina, electrolitos). Todos estos exámenes fueron pedidos ya sea por consultas, seguimiento y control de pacientes del hospital veterinario especies y por remisión de clínicas veterinarias externas (Anexo 38).

También se hicieron limpieza de heridas (Anexo 39), cambio de vendajes (Anexo 40), retiro de puntos, canalización, aplicación de tratamientos ambulatorios, aplicación de dosis únicas pre medicación de pacientes emitidos a urgencias para ser intervenidos de emergencias y limpieza de oídos (Anexo 41).

BHC (Biometría Hemática Completa): La valoración hematológica de pacientes caninos es una herramienta de vital importancia para el médico veterinario de pequeños animales que permite orientar los diagnósticos de una manera eficaz y sencilla. (Pedroso, 2010).

EGH (Examen General de Heces): Es una herramienta útil principalmente para diagnosticar parásitos gastrointestinales, hepáticos y pulmonares; pero siempre considerando los hallazgos clínicos y las anamnesis de los pacientes a diagnosticar, por tanto, está siempre será un apoyo al diagnóstico clínico, la extracción de materia fecal varía en dependencia de la especie animal, pero de manera general se extrae directamente del recto (Gallo, 2014).

EGO (Examen General de Orina): Con el Análisis de Orina es posible hacer la aproximación diagnóstica de 45 enfermedades de la medicina interna. A estas conclusiones diagnósticas he llegado integrando los resultados del análisis de orina con la clínica del paciente, su bioquímica, sus radiografías, ecografía y en ocasiones e histopatología (Hunter, 2010).

Dermoscopía: Según Gallo, (2014) en su manual explica que entre los procedimientos diagnósticos preestablecidos en Dermatología incluyen: Muestras de Pelo, Raspados Cutáneos, Citología de Extendidos y Aspirados, Tricogramas, Examen con Lámpara de Wood, Cultivos de Hongos, Biopsias de Piel y Cultivos Bacteriológicos, sin embargo en el hospital veterinario especies el más usados es el raspado de las lesiones y la observación de las diferentes especies de hongos al microscopio, pero todo va en dependencia de las lesiones y la respuesta que el paciente muestre en la medicación.

Tiempo de coagulación: las pruebas usadas para evaluar la integridad del sistema hemostático se dividen en aquellas capaces de evaluar la hemostasia primaria y otras encargadas de evaluar la coagulación propiamente tal. En el primer caso se incluyen el recuento de plaquetas y tiempo de sangría. En el segundo caso, se consideran el tiempo de coagulación (TC), tiempo de coagulación activado (TCA), tiempo de protrombina (TP), tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPa) y el tiempo de trombina (TT) (Green, Psijas y Ríos, 2013)

Diagnósticos más comunes encontrados: sarna, Hemoparasitosis (entre anaplasmosis más común), gastroenteritis bacterianas y viral, Insuficiencia renal aguda y crónica.

5.4. Asistencia de quirófano

Las actividades que en esta área realicé fueron las siguientes:

Revisión de pacientes en internos que estuvieran programados a cirugía (Ovario histerectomía (OHT), castración, otohematoma, limpieza dental, ortopedia, cistotomía, esplenotomía, cesáreas, piómetras, dreno de penrose, amputación, extirpación de tumores, biopsia,) se canalizaba a cada uno de ellos y se preparaban para cirugía, que consistía en rasurar la zona y desinfección de la misma, ayudar al médico cirujano con la preparación de los instrumentos a usar, asistir en cirugías al médico cirujano (Anexo 42).

Limpieza, desinfección y esterilización de los materiales. Valoración de pacientes con exámenes BHC, Química sanguínea (examen de perfil hepático o perfil renal, electrolitos), ultrasonido y placa, recepcionar los materiales de reposición a usar, medicación para pre anestesia y anestesia.

Preparación del paciente antes de la intervención, asistencia durante la cirugía (auscultación de la fc, fr, sedación, fluido, revisión de reflejo palpebral), también asistencia al paciente después de la intervención hasta que este defecara y orinara, aplicación de tratamiento post quirúrgico que consistía en antibiótico, analgesia y antiinflamatorio.

Después de cirugía el asistente se hacía cargo de la limpieza y desinfección de todos los materiales quirúrgicos, mesa y eliminación de todos los desechos y estar pendiente de los signos del paciente mediante se fuera despertando de la anestesia.

Los protocolos a usar son; pre anestésicos; acepromacina + tramadol, xilacina + tramadol, anestesia; ketamina y midazolán, dependiendo de cada caso en particular edad, raza.

La anestesia siempre conlleva un riesgo para el paciente, sin embargo para reducir la tasa de morbi-mortalidad anestésica siempre es importante evaluar a nuestros pacientes (más que todo edad, raza) antes de la anestesia y evaluar qué protocolo anestésico ofrecerá mejores resultados y qué tipo de monitorización requiere, así como anticipar las complicaciones que se puedan presentar al propietario del paciente. La evaluación pre anestésico debería constar de: historia clínica (Especie, raza, edad, sexo, peso, estado de vacunación y desparasitación, enfermedades y tratamientos concurrentes), anamnesis, exploración física, analítica sanguínea y exámenes complementarios (Rayos X, ecografía, ecocardiografía (Laredo, Belda , Granados, y Morgaz, 2014)

VI. RESULTADOS OBTENIDOS

En el período de los seis meses de pasantías laborales que desarrollé en el Hospital Veterinario Especies, atendí a pacientes diversos en las cuatro áreas de trabajo asignadas por el responsable y dueño de la clínica que están distribuidas de la siguiente manera:

6.1.Consultas generales

Los pacientes atendidos en esta área se caracterizaron en: vacunas, desparasitación, consultas y emergencias, de los atendidos remití dos a exámenes de laboratorio para biometría hemática completa (BHC) , rastreo de hemoparasitos (RH) y examen general de heces, dando como resultado del rastreo positivo a anaplasma y a infección gastroenterica .

Cuadro 30. Caracterización de pacientes atendidos en consultas generales

Total	Consultas generales	Vacunas	Desparasitació n	Emergencias	Exámenes complementarios		
					BHC	EGH	RH
28	2 pacientes	10 perros/ gatos	15 perros / gatos	1	1	1	1

6.2.En hospitalización

Los pacientes atendidos en hospitalización o internado durante mi periodo de estancia en esta área fueron un total de 194, donde adquirí conocimientos prácticos y teóricos en las enfermedades más comunes en mascotas de compañía, por ser el lugar donde hay más afluencia de pacientes con diferentes patologías y se le lleva un seguimiento más minucioso y cercano por estar más de 24 horas al cuidado de los médicos.

Cuadro 31. Caracterización de pacientes atendidos en el área de hospitalización

Caninos		Felinos	
Hembras	Machos	Hembras	Machos
46	62	33	53

6.3. Cirugías

En esta área asistí al médico cirujano asignado en 51 cirugías de diferente índole unas más comunes que otras como: Ovariohisterectomía (OHT), castración, cesárea, otohematoma, limpieza dental, ortopedia y cirugía exploratoria esta última no es muy común.

Cuadro 32. Clasificación de las cirugías atendidas

Castración	Cesárea	OHT		Otohematoma	Limpieza dental	Ortopedi a	Exploratoria
12	3	Canina 6	Felina 8	11	5	4	2

6.4. Enfermería

Cada uno de los pacientes que atendí en esta área consistió en: toma de muestras, medicación de pacientes con tratamiento vía parenteral, vendajes, canalizaciones, retiro de puntos, limpieza y curación de heridas, todos ellos sumaron un total de 1655, aquí me ubicaban con mayor frecuencia.

Cuadro 33. Caracterización de pacientes atendidos en el área de enfermería

Toma de muestras							To. parenteral	Vendajes	Canalización	Retiro de puntos
BHC	EGH	EGO	Hepático	Renal	Glucosa	Dermatoscopia	230	51	348	32
695	368	108	48	264	64	108				

Nota: De 695 muestras para BH.C se muestreó 253 para rastreo de hemoparásitos

VII. LECCIONES APRENDIDAS

En el periodo de pasantías laborales realizada en el Hospital Veterinario Especies durante seis meses desde el 10 enero al 10 de julio del año 2020, tuve la oportunidad de desempeñarme como médico veterinario en el área de clínica de pequeñas especies. Esto permitió llevar a la práctica los conocimientos adquiridos durante mis estudios universitarios.

El desempeño profesional que realicé fue enriquecedor, teniendo la oportunidad de laborar en diferentes áreas de la clínica de pequeña especies como lo son: consultas generales área de internado, enfermería y cirugía

En el área de internado logre reforzar las técnicas y protocolos de canalización para pacientes internos, conocí con mayor detalle los protocolos para la toma de diferentes tipos de muestras, con el objetivo de realizar exámenes complementarios que permiten la confirmación de un diagnóstico presuntivo. También logre reforzar los conocimientos de farmacología en los procesos de prescripción de fármacos y establecer la dosificación en diferentes pacientes, a su vez se reforzaron las técnicas de aplicación y administración de fármacos por distintas vías, limpieza correcta de lesiones, vendajes, estas actividades las ejecute en caninos y felinos siendo las mascotas más comunes que visitan la clínica.

El área de enfermería es donde tuve un poco más de contactos con los propietarios de las mascotas, por lo que logre establecer vínculos de comunicación entre propietario y médico, aquí afiance y tome más precisión en la toma de muestra, aprendí a interpretar exámenes de laboratorio, vivencí la importancia de una dosificación correcta y las reacciones de diferentes fármacos frente a distintas patologías que pueden sufrir las pequeñas especies, además conocí la importancia de una adecuada elección de fluido terapia según el caso lo requiera. En esta área fue donde tome mucha más responsabilidad ante la recuperación del paciente debido al seguimiento constante que se les da a estos.

Las áreas de internado y enfermería me prepararon para tomar más confianza en mí misma como médico, lo que reforzó la confianza en mis habilidades para realizar las consultas externas, el medico a turno es quien diagnostica y prescribe, por lo logre realizar diagnósticos presuntivos, toma de decisiones respecto a la prescripción de fármacos y los exámenes complementarios a realizar para establecer un diagnóstico definitivo en diferentes patologías, entendí la importancia de una comunicación asertiva en el caso de dar diagnósticos desfavorables, además de lograr empatía a pesar de los diferentes tipos de carácter que pueden presentar los propietarios de mascotas. Entendí que un buen diagnóstico se basa en una buena anamnesis y una adecuada exploración clínica, también comprendí que los exámenes complementarios son una herramienta clave para descartar diagnósticos diferenciales. En esta área comprendí que en las clínicas es importante la gestión y el manejo rápido en caso de emergencias, para lograr salvar la vida de los pacientes.

En el área de Cirugías o asistencia en quirófano reforcé los conocimientos sobre los protocolos pre operatorios, desde la preparación del paciente, cada material quirúrgico y de reposición a usar, los protocolos pre-anestésicos y anestésicos, aplicación de analgésico y procesos post operatorios, además de la importancia de la administración de antibiótico después de cirugías y el seguimiento del paciente, la importancia de la esterilización y la asepsia ante una intervención que por más simple que se crea que pueda ser una cirugía es indispensable respetar para no solo evitar complicaciones en la cirugía, sino una infección que puede poner en riesgo la vida del paciente.

VIII. CONCLUSIONES

Al participar en las distintas áreas de desarrollo profesional que el Hospital Veterinario Especies ofrece de los diferentes servicios a los pacientes (consulta general, toma de muestras para exámenes de laboratorio, hospitalización, cirugías y diagnóstico por imágenes) como práctica cotidiana, se adquieren conocimientos sobre la gestión aplicada en clínica veterinaria de pequeñas especies.

La anamnesis y exploración clínica son la base para la realización de un buen diagnóstico presuntivo, basado en los diferentes síntomas y signos que se pueden presentar en las variadas patologías que aquejan a los animales.

Los exámenes complementarios son una práctica diaria en las clínicas veterinarias que ayudan al médico a confirmar los diferentes diagnósticos presuntivos, pero no se deben tomar como la única solución para el establecimiento de un diagnóstico.

En los procesos de la toma de muestras para exámenes de laboratorio como: Dermatoscopia, BHC, EGO, EGH y Química sanguínea, se debe respetar los protocolos establecidos para obtener una muestra de calidad que garanticen la obtención de resultados más confiables.

Es básico el conocimiento de medicina interna, fisiopatología y clínica para poder hacer interpretación de los exámenes de laboratorio aplicados en pacientes atendidos en una clínica veterinaria y son una herramienta importante e indispensable para dar un diagnóstico más certero.

Es importante el conocimiento de las diferentes vías de aplicación de fármacos, que permiten al médico un abanico de opciones para la prescripción de los diferentes tratamientos, según el caso lo amerite.

Una correcta canalización permite la aplicación efectiva de los fármacos, además de lograr el bienestar y confort de los pacientes.

Las pasantías como culminación de estudios en clínica veterinaria complementan, y refuerzan los conocimientos teóricos – prácticos aprendidos en las diferentes asignaturas desarrolladas en los años de la carrera. Además de adquirir nuevos conocimientos en el ambiente de gestión, planificación y manejo de las clínicas veterinarias.

IX. RECOMENDACIONES

- Es conveniente que se deberían establecer convenios entre universidades que ofrecen la carrera de medicina veterinaria para ayudar a los estudiantes interesados en ejercer como médico clínico, siempre y cuando manteniendo la responsabilidad de las partes interesadas con las normas de veterinaria.
- Mantener más vigilancia con respecto al desempeño y las responsabilidades que se le asigne al practicante en las diferentes áreas del Hospital Veterinario Especies.
- Hacer más frecuente las evaluaciones del practicante con respecto a casos o cualquier responsabilidad que se le asigne.

X. LITERATURA CITADA

- Agrovet market. (s.f). *Imidox 120* [Archivo PDF].
<https://www.agrovetmarket.com/Files/d52cac18-0236-4927-9092cbf4bb65f7e4.pdf>
- Aguiñaga, N. E., Bernal, T. A., Perini, P. S., Caraza, J. D., y Quijano, H. I. (2019). *Cistocentesis en perros y gatos: procedimientos y consideraciones* [Archivo PDF].
<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/105746/REMEVET%20Cistocentesis%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aparicio, M. J., y Paredes, V. V. (2013). *Manual practico de farmacologia veterinaria* [Archivo PDF]. <https://repositorio.una.edu.ni/2474/1/nl70a639m.pdf>
- Aparicio, M. J., & Paredes, V. V. (2015). *Farmacologia Veterinaria I* [Archivo PDF] <https://repositorio.una.edu.ni/3181/1/nl70a639f.pdf>
- Arce Nieto, I. M., y Cáceres Ramírez, C. A. (2016). *Comparación de la efectividad antiparasitaria del Albendazol, Fenbendazol e Ivermectina en el control de los principales nematodos gastrointestinales en bovinos de una finca de León-Nicaragua, Octubre-Noviembre, 2015* [Tesis de pregrado, UNAN-Leon].
<http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/6318/1/232373.pdf>
- Asistente en centro veterinario. (2012). *Técnicas de Inyección*[Archivo PDF].
http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/auxiliaveterinario/38/AV_38_Tecnicas_Inyeccion.pdf
- Aspinall, V. (2014). *Manual completo de la enfermería veterinaria*[Archivo PDF].
<http://www.paidotribo.com/pdfs/1105/1105.0.pdf>
- Avivalab. (s.f). *Hemograma* [Archivo PDF].
http://www.vetlabcr.com/guia_rapida_laboratorio.pdf
- Bayer animal health. (2019). *Ficha técnica o resumen de las características del producto*[Archivo PDF].
https://cimavet.aemps.es/cimavet/pdfs/es/ft/3124+ESP/FT_3124+ESP.pdf
- Benavides, C. R. (2014). *Breve análisis del ejercicio profesional en clínica y cirugía de pequeñas especies animales*. Revista Colombiana de ciencias pecuarias, 27(2)
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-06902014000200001
- Biozoo. (s.f) [Archivo PDF]. <https://biozoo.com.mx/assets/fichas/One-M%C3%A9xico.pdf>
- Bolívar, K. J. (2017). *Anaplasmosis canina: caso clínico* [Tesis de grado, Corporación Universitaria Lasallista].
http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1852/1/Anaplasmosis_canina_caso_clinico.pdf
- Brejov, D. G., y Blanco, F. D. (2016). *Manual de semiología veterinaria FCV-UBA*[Archivo PDF].
<http://www.fvet.uba.ar/fcvanterior/areas/semiologia/03082016/SEMIO-TOMO-3.pdf>

- Calox veterinaria. (2017). *Piel y pelo natural calox*.
<https://www.caloxvetcentroamerica.com/piel-y-pelo-natural-calox/#especificaciones>
- Cardozo, S., Cornejo, M., Maria, F. G., Mazzuca, A., y Baravalle, C. (2014). *Manual de bioseguridad del hospital escuela* [Archivo PDF].
http://www.ucasal.edu.ar/contenido/2015/agro-veterinaria/pdf/Vet_ManualBioseguridadHospitalEscuela_2015.PDF
- Castillo, Z. H., y Gutiérrez, R. J. (2017). *Terapia de insulina en paciente diabético canino (Canis lupus familiaris) Managua, Junio 2015 - Agosto 2017* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria]. <https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnl73c352t.pdf>
- Catalano, C. (2016). *Uretrostomia permanente por urolitiasis recidivante en caninos* [Tesis de grado, Corporación Universitaria Lasallista].
http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2162/1/Estudioa_caso_Urolitiasis.pdf
- Ceba. (2017). *Ceba servicios y productos veterinarios*. Ceba servicios y productos veterinarios: <https://ceba.com.co/producto/coccicalf/>
- Celia, P., Mariana, R., y Claudia, C. (2017). *Diagnóstico de infección urinaria en canino maco* [Archivo PDF].
<https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1322/Petreigne%20Celia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cisneros, N. P. (2016). *Manual practico hospital veterinario de pequeñas especies*. Veracruz, Mexico: Universidad Veracruzana.
- Clinvet. (2001). *Pancreatitis canina* [Archivo PDF].
<https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v21n4/11307064v21n4p293.pdf>
- ComparaSoftware, S. (12 de Agosto de 2020). *VetPraxis Veterinaria*.
<https://www.comparasoftware.com/vetpraxis-gestion-veterinaria>
- Corona, B. E., Trujillo, D. S., Ortiz, M. M., Barrios, G. H., Vázquez, V. J., y Vankley, A. (2020). *Aislamiento de espiroquetas intestinales Brachyspira spp., (enteropatógeno para el cerdo y otros animales domésticos) de muestras de heces remitidas a Hospital Público* [Archivo PDF].
<https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2020/lip203d.pdf>
- Cruz, G. C. (2015). *Atención de emergencias y cirugía general de especies de compañía en el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional*. [Tesis, Universidad Nacional Agraria].
<https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/13199/Carolina%20Cruz%20Garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Debey, R. O. (2015). *Medicina interna y cirugía de especies menores en Clínica de sur* (Tesis de grado Universidad Nacional).
<https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/13181/Rebeca-Orias-Dewey.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Dolz, G., Ábrego, L., Romero, L. E., Calderón, L. C., Mora, L. B., y Jiménez, A. E. (2013). *Ehrlichiosis y anaplasmosis en Costa Rica* Revista Colombiana de ciencias pecuarias, 25. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v55s1/art08.pdf>
- DuPont. (2021). *Virkon@ S Disinfectant and Virucide* (29 de Enero de 2021). <http://www.swissagro.com/documentos/Virkonswissagro.pdf>
- Gaínza, F. J. (2020). *Insuficiencia Renal Aguda* [Archivo PDF]. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-insuficiencia-renal-aguda-317>
- Gallo, C. L. (2014). Manual de diagnóstico con énfasis en laboratorio clínico veterinario. *Manual de diagnóstico con énfasis en laboratorio clínico veterinario* (Tesis de pregrado Universidad Nacional Agraria). <https://repositorio.una.edu.ni/2745/1/tnl70g172m.pdf>
- García, R. E. (2015). *Determinación comparativa de los niveles de glucosa sanguínea en caninos adultos* (Tesis de pregrado). <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/82/BC-TES-3715.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez, R. D., & Gutiérrez, M. M. (2019). *Manual para interpretación de exámenes laboratoriales de rutinas en caninos* (Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria). <https://repositorio.una.edu.ni/3931/>
- Green, J., Psijas, N., y Ríos, C. (2013). *Hospitales veterinarios . Evaluación de la prueba hemostática tiempo de coagulación realizadas en recipientes de vidrio y plástico realizada en canino*: <http://www.sah.org.ar/revista/numeros/vol21/extra/11-Vol%2021-extra.pdf>
- Herederó, D. (2020). *Clinica Veterinaria Hortaleza* [Archivo PDF]. http://cveterinariahortaleza.es/consulta-general-veterinaria/?/servicios/servicios_veterinarios/
- Hernández, C. M. (2016). *Anaplasmosis bovina: abordaje clínico y patológico* (tesis de pregrado, Universidad Lasallista). http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1739/1/Anaplasmosis_bovina.pdf
- Hernández, L. J. (2008). *Manual de Sanidad Animal* [Archivo PDF]. <https://www.monografias.com/trabajos90/manual-sanidad-animal/manual-sanidad-animal.shtml>
- Hospital Veterinario de la Universidad de León. (s.f). *Exploración física general de perros y gatos* [Archivo PDF]. <https://servicios.unileon.es/hospital-veterinario/files/2014/07/Examen-f%C3%ADsico-general.pdf>
- Hunter, E. R. (2010). Análisis Rápido de orina. *Análisis Rápido de orina*. Buenos Aires, Argentina [Archivo PDF]. http://www.rednacionaldeveterinarias.com.uy/articulos/laboratorio/Analisis_rapido_de_orina_2010.pdf

- Junquera, P. (2018). *Wellcap tabletas desparasitantes para perros y gatos - Wellcopirantel + praziquantel - mezcla de tetrahidropirimidina + isoquinolina*. https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=3359&Itemid=3773
- Laboratorio Raffo. (2020). *Rowatinex*. <https://saludquillota.cl/vademecum/PRODUCTO/P54.HTM>
- Laredo, F., Belda, E., Granados, M., y Morgaz, J. (2014). https://avepa.org/pdf/proceedings/ANESTESIA_PROCEEDINGS2014.pdf
- Lenntech B.V. (2021). *Desinfectante* [Online]. <https://www.lenntech.es/procesos/desinfeccion/quimica/desinfectantes.htm>
- Linares, B. Á., Ramos, F. Á., y Briones, S. L. (2017). *Scielo (Revista)*. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-61322017000100053#:~:text=Los%20principales%20signos%20cl%C3%ADnicos%20que,la%20hepatomegalia%20y%20las%20cataratas.
- Llamas, A. (2012). *Administracion de fluidos* [Online]. <https://www.portalveterinaria.com/articoli/articulos/22270/administracion-de-fluidos.html>
- Marquez, F. C. (08 de 2015). *Manual de practicas de clinica de perros y gatos* [Archivo PDF]. <https://www.uv.mx/pozarica/cba/files/2017/09/Manual-de-practicas-de-clinica-de-perros-y-gatos.pdf>
- Maskota. (2018). *+kota*. +kota: <https://maskota.com.mx/merial-desparacitantes-heartgard-plus>
- Massaber. (2017). *Cómo tomar las constantes vitales de un perro*. <https://www.massaber.es/contenido/blog/constantes-vitales-perros-veterinaria>
- Morejón, A. L., y Navarro, R. O. (2015). *Texto básico de microbiología II* [Archivo PDF]. <https://cenida.una.edu.ni/textos/n579m838m.pdf>
- MSD Salud animal. (2020). *Nobivac KC; Vacuna contra Tos de las Perreras*. [Online]. <https://www.msd-salud-animal.com.ar/productos/nobivac-puppy-dp/>. <https://www.msd-salud-animal.com.ar/productos/nobivac-kc/>
- MSD Salud animal. (2021). *Nobivac Dapp12, Vacuna quintuple*. <https://www.msd-salud-animal.com.pa/product/nobivac-dappv12/>
- MSD, S. a. (2020). *Novibac puppy DP, Novibac KC*. Novibac puppy DP: <https://www.msd-salud-animal.com.ar/productos/nobivac-puppy-dp/>. <https://www.msd-salud-animal.com.ar/productos/nobivac-kc/>
- Pastrana, K. D. (2020). *Manejo apropiado de la gastroenteritis bacteriana, parasitaria y viral en caninos y felinos menores de un año*. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/8942/2/2018_practica_social_empresarial-Anexo1.pdf

- Pedroso, R. (2010). *Valores hematológicos de referencia en caninos adultos aparentemente sanos, que concurren a una clínica privada de Asunción* [Archivo PDF]. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63617167025.pdf>
- Petshop. (2020). *Drontal Plus Saborizado*. <https://petshop.cl/product/bayer-drontal-plus-saborizado>
- Portal Veterinario. (2009). *El urianalisis (y II) evaluacion quimica de la orina (05 de Noviembre de 2020)*. [https://www.portalveterinaria.com/animales-de-compania/articulos/17950/el-urianalisis-y-ii.html#:~:text=La%20glucosa%20no%20debe%20estar,mg%2Fd1%20en%20gatos\).&text=La%20cetonuria%20aparece%20cuando%20se,cet%C3%B3nicos%20en%20el%20t%C3%BAbulo%20renal](https://www.portalveterinaria.com/animales-de-compania/articulos/17950/el-urianalisis-y-ii.html#:~:text=La%20glucosa%20no%20debe%20estar,mg%2Fd1%20en%20gatos).&text=La%20cetonuria%20aparece%20cuando%20se,cet%C3%B3nicos%20en%20el%20t%C3%BAbulo%20renal)
- Radiologyinfo.org. (2018). *Ultrasonido general (25 de Agosto de 2020)*. <https://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=genus#:~:text=El%20ultrasonido%20utiliza%20ondas%20sonoras,caderas%20en%20los%20ni%C3%B1os%20peque%C3%B1os>
- Rodriguez, E. M. (2017). *CIM Grupo de formacion* [Archivo PDF]. <https://www.cimformacion.com/blog/veterinaria/sujecion-de-animales-por-el-atv/>
- Salud, MSD Animal. (2020). *NOBIVAC® DAPPV + L4*. Obtenido de NOBIVAC® DAPPV + L4: <https://www.msd-salud-animal.com.pa/product/nobivac-dappv-l4/>
- Scott, Holliday. (2020). *Antiparasitarios internos*. http://holliday-scott.com/ni/producto/antiparasitarios/total-full-cg-perros-gatos_1662
- Secretaria de salud. (2018). *Radiología: disciplina esencial para la salud [01 de Enero de 2021]*. Gobierno de Mexico: <https://www.gob.mx/salud/articulos/la-radiologia-y-su-importancia-para-la-salud#:~:text=De%20los%20rayos%20X%20a,tratamiento%20de%20lesiones%20y%20enfermedades>
- Suárez, M., Bertolani, C., Avellaneda, A., y Tabar, M. D. (2013). *Las vias urinarias tan sencillas como complejas* [Archivo PDF]. https://avepa.org/pdf/proceedings/URINARIO_PROCEEDING2013.pdf
- Tateishi, V., Lí, O., Hoyos, L., Hermelinda, R., Manchego, A., Barrios, L., y otros. (2014). *Identificación Hematológica y Molecular de Anaplasma platys en Caninos Domésticos de Lima Metropolitana con Signos Clínicos Compatibles con Anaplasmosis* [Archivo PDF]. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v26n1/a13v26n1.pdf>
- The Humane Society of the United States. . (2013). *Manual de referencia sobre eutanasia* [Archivo PDF]. https://www.hsi.org/wp-content/uploads/welfareresources/manual_de_referencia_sobre_la.pdf
- Universida de las palmas de la gran canaria. (2017). *Manual de bioseguridad de la facultad de veterinaria. Buenos Aires, Argentina: Universidad de las palmas de la gran canaria:* <https://www.f.ulpgc.es/wpcontent/uploads/2017/05/Manual-de-Bioseguridad-de-la-Facultad-de-Veterinaria-Ver.-3-%E2%80%93-Jun-2017.pdf>

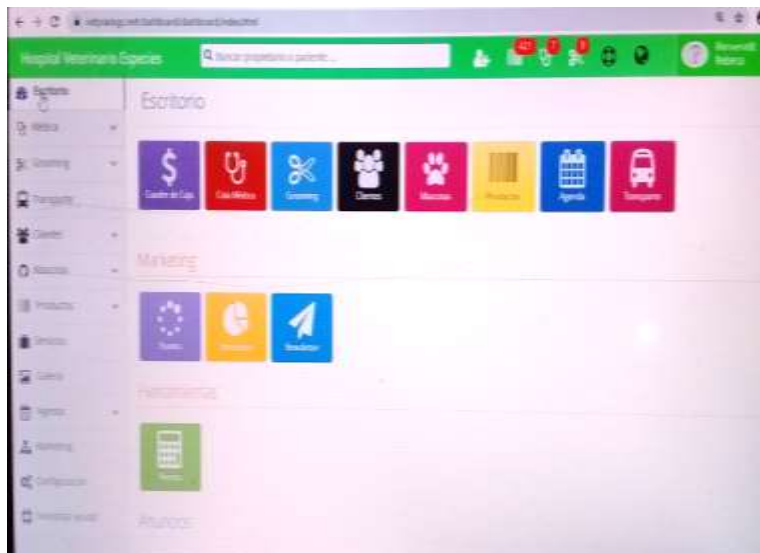
- Vásquez, T. C. (2019). *Protocolos de desparasitación de mascotas y percepción de propietarios frente al riesgo zoonótico en la ciudad de Bogotá* [Archivo PDF]. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1082&context=maest_ciencias_veterinarias
- Vetcloud. (2016). *Vetcloud* (22 de Octubre de 2020), de <https://gestiondeclinicasveterinarias.com/para-que-sirve-un-historial-clinico-veterinario/>
- Vetpraxis. (2010). *Amoxicilina, un antibiótico que se utiliza en perros y gatos*. <https://www.vetpraxis.net/2010/04/19/amoxicilina-un-antibiotico-que-se-utiliza-en-perros-y-gatos/#:~:text=La%20amoxicilina%20es%20un%20antibi%C3%B3tico,infecciones%20en%20perros%20y%20gatos.>
- Vets & clinics. (2020). *Metronidazol, perros e infecciones del tracto gastrointestinal (18 de Enero de 2021)*. <https://www.affinity-petcare.com/vetsandclinics/es/metronidazol-perros-e-infecciones-del-tracto-gastrointestinal>
- Virbac. (2019). *Antiparasitario internos*. <https://co.virbac.com/products/antiparasitarios-internos/endogard>

IX. ANEXOS

Anexo 1. Recepción, venta de medicamentos, comida y accesorios



Anexo 2. Vetpraxis programa software usado en el Hospital Veterinario Especies



Anexo 3. Consultorio del Hospital Veterinario Especies



Anexo 4. Esterilizadora



Anexo 5. Lámpara quirúrgica ubicada en quirófano



Anexo 6. Equipo de rayos x



Anexo 7. Equipo ecografía



Anexo 8. Jaulas y transportadores para caninos



Anexo 9. Jaulas y transportadores para felinos



Anexo 10. Área de peluquería



Anexo 11. Hoja del historial clínico del paciente de interno


Propietario:		Paciente:		Sexo:		Edad:		Sexo:		Peso:	
Fecha	Hora	Tratamiento y Observaciones					T°	Hemo			

Diagnostico Presuntivo: _____


Medico tratante: _____

Medico de turno: _____

Anexo 12. Examen de Biometría hemática completa (BHC), Glucosa y Renal (Creatinina, Urea, BUN) de la paciente Sandy en la primera consulta al Hospital veterinario especies

		HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs. al Este Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443	
Propietario:	Ruppel pineda, yvette		04 de Abril 2020
Mascota:	Sandy		
Raza:	Cocker		
Especie:	Canino		
Edad:	7 años		
Sexo:	Hembra		
Medico:	Dr Lira		
EXAMEN		RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematologia			
Leucocitos		12,010 uL	6,000 -16.900 uL
Neutrofilos		51 %	30-60%
Linfocitos		45 %	10-48%
Monocitos		2 %	0-2%
Eosinofilos		2 %	1-5%
Basofilos		0 %	0-2%
Hematocrito		40.83 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina		14.1 g/dl	12-18g/dl
CHCM		34.6 g/dl	30-37g/dl
VCM		65.8 fl	80-90fl
HCM		22.8 Pg	30-35Pg
Plaquetas		863,000 uL	150,000-450,000uL
Química Sanguinea			
CREATININA		1.08 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
UREA		40.3 mg/dl	10-50 mg/dl
BUN		18.9 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl
GLUCOSA		106.5 mg/dl	70-105 mg/dl
		Dr. Pedro Lira	
		Colegiado 443	

Anexo 13. Exámenes del perfil hepático, fosfatasa alcalina, amilasa, lipasa y Glucosa de Sandy



HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES
Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs. al Este
Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443

Yvette Ruppel 13 de Abril 2020

Mascota: Sandy
Raza: Cocker
Especie: Canino
Edad: 7 años
Sexo: Hembra
Medico: Dra Maria

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Quimica Sanguinea		
ALT (TGP)	118.5 u/l	0.0- 40 U/L
TGO(AST)	78.4 u/l	8.9- 37 U/L
FOSFATASA ALKALINA	126.8 u/l	10.-100 U/L
AMILASA	142.9 u/l	30-90 U/L
LIPASA	105 u/l	Hasta 60 U/L
GLUCOSA	539.2 mg/dl	70-105 mg/dl

Dr. Pedro Lira
Colegiado 443

Anexo 14. Examen general de orina de la paciente Sandy



HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES

Barrio Altigracia, Racachaca 50 vrs. al Este
Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443

Yvette Ruppel		13 de Abril 2020	
Mascota:	Sandy		
Raza:	Cocker		
Especie:	Canino		
Edad:	7 años		
Sexo:	Hembra		
Medico:	Dra Maria		
EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA	
Uroanalysis			
Examen Fisico			
Color	Amarillo		
Aspecto	Lig Turbio		
Examen Quimico			
Densidad	1020		
PH	5		
Glucosa	Positivo 3+	Normal	
Proteinas	Positivo 1+	Negativo	
Cuerpos Cetonicos	Positivo 4+	Negativo	
Bilirrubinas	Negativo	Negativo	
Hemoglobina	Negativo	Negativo	
Nitritos	Negativo	Negativo	
Leucocitos	Negativo	Negativo	
Examen microscopico			
Celulas epiteliales	Reg/Cantidad x campo		
Leucocitos	1-3 x campo		
Eritrocitos	0-3 x campo		
Bacterias	Pocas x campo		
Cristales	Uratos amorfos Pocos x campo		
		Dr. Pedro Lira C.	
		Colegiado 443	

Anexo 15. Exámenes de Biometría hemática completa (BHC), electrolitos, glucosa y albumina de Sandy



HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES


Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs. al Este
Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443

Propietario:	Yvette Ruppel		15 de Abril 2020
Mascota:	Sandy		
Raza:	Cocker		
Especie:	Canino		
Edad:	7 años		
Sexo:	Macho		
Medico:	Dra Carolina		
EXAMEN		RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematologia			
Leucocitos		14,310 uL	6,000 - 16.900 uL
Neutrofilos		60 %	30-60%
Linfocitos		34 %	10-48%
Monocitos		3 %	0-2%
Eosinofilos		3 %	1-5%
Basofilos		0 %	0-2%
Hematocrito		34 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina		11.9 g/dl	12-18g/dl
CHCM		35.1 g/dl	30-37g/dl
VCM		66.6 fl	80-90fl
HCM		23.3 Pg	30-35Pg
Plaquetas		672.000 uL	150.000-450.000uL
Quimica Sanguinea			
Sodio (Na)		120 mmol/l	135-150 mmol/l
Potasio (k)		3.1 mmol/l	3.6-5.8 mmol/l
Calcio (Ca)		9.4 mg/dl	7-11 mg/dl
Fosforo (P)		4.6 mg/dl	2-6.2 mg/dl
Cloro (Cl)		101.2 mmol/l	105-120 mmol/l
Magnesio (Mg)		2.8 mg/dl	1.4-2.8 mg/dl
Glucosa		342.1 mg/dl	70-105 mg/dl
ALBUMINA		2.5 g/dl	3.8-5.1 g/dl
		Dr. Pedro Lira	
		Colegiado 443	

Anexo 16. Examen de perfil renal de la paciente Sandy

		HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs. al Este Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443	
Propietario:	Yvette Ruppel		15 de Abril 2020
Mascota:	Sandy		
Raza:	Cocker		
Especie:	Canino		
Edad:	7 años		
Sexo:	Macho		
Medico:	Dra Carolina		
EXAMEN		RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Quimica Sanguinea			
Creatinina		1.5 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea		58.8 mg/dl	10-50 mg/dl
Bun		27.6 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl
		Dr. Pedro Lira Colegiado 443	

Anexo 18. Resultados de exámenes del perfil renal (creatinina, urea, BUN) y perfil hepático



HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES
Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs. al Este
Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443

Propietario: Yvett Ruppel
Mascota: Sandy
Raza: Cocker
Especie: Canino
Edad: 7 años
Sexo: Hembra
Medico: Dr Rodriguez

17 de Abril 2020

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Química clínica		
Creatinina	1.7 mg/dl	0.0-1.5MG/DL
Urea	60 mg/dl	10-50MG/DL
Bun	28.2 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl
TGO (AST)	87.5 u/l	0.0-37 UI/L
TGP (ALT)	117.4 u/l	0.0-45 UI/L

Dr. Pedro Lira
Colegiado 443

Anexo 19. Resultados de exámenes del perfil renal (creatinina, urea, BUN), electrolitos, amilasa y lipasa de Sandy



HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES

Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs. al Este
Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443

Propietario:	Yvette Ruppel	18 de Abril 2020
Mascota:	Sandy	
Raza:	Cocker	
Especie:	Canino	
Edad:	7 años	
Sexo:	Hembra	
Medico:	Dra Carolina	
EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Quimica Sanguinea		
Creatinina	1.3 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea	90.1 mg/dl	10-50 mg/dl
Bun	42.3 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl
Sodio (Na)	120 mmol/l	135-155 mmol/l
Potasio (k)	2.9 mmol/l	3.6-5.5 mmol/l
Calcio (Ca)	8.5 mg/dl	8-11 mg/dl
Fosforo (P)	5.6 mg/dl	2.5-5 mg/dl
Cloro (Cl)	100.7 mmol/l	95-108 mmol/l
Magnesio (Mg)	2.8 mg/dl	1.9-2.5 mg/dl
AMILASA	213.1 u/l	30-90 U/L
LIPASA	121.8 u/l	Hasta 60 U/L
Rastreo Hemoparasito: No se observo parasito en esta muestra		
<i>Nota: Muestra de sangre periferica. No se descarta a nivel tisular.</i>		

Anexo 21. Resultado del examen general de orina de la paciente Sandy

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Uroanálisis		
Examen Físico		
Color	Amarillo	
Aspecto	Lig Turbio	
Examen Químico		
Densidad	1010	
PH	6	
Glucosa	Positivo 3+	Normal
Proteínas	Negativo	Negativo
Cuerpos Cetonicos	Positivo 1+	Negativo
Bilirrubinas	Negativo	Negativo
Hemoglobina	Negativo	Negativo
Nitritos	Negativo	Negativo
Leucocitos	Negativo	Negativo
Examen microscopico		
Celulas epiteliales	Reg/Cantidad x campo	
Celulas renales	1-2 x campo	
Leucocitos	4-6 x campo	
Eritrocitos	1-3 x campo	
Bacterias	Pocas x campo	
Cristales	Uratos amorfos Pocos x campo	
Levaduras	Pocas x campo	
Dr. Pedro Lira C.		
Colegiado 443		

Anexo 22. Resultados de examen de biometría hemática completa, glucosa, amilasa y lipasa de la paciente Sandy




HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES

Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs. al Este
Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443

Propietario:	Yvette Ruppel		23 de Abril 2020
Mascota:	Sandy		
Raza:	Cocker		
Especie:	Canino		
Edad:	7 años		
Sexo:	Hembra		
Medico:	Dr Rodriguez		
EXAMEN		RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematologia			
Leucocitos		37,770 uL	6,000 -16.900 uL
Neutrofilos		63 %	30-60%
Linfocitos		31 %	10-48%
Monocitos		3 %	0-2%
Eosinofilos		3 %	1-5%
Basofilos		0 %	0-2%
Hematocrito		24 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina		8.8 g/dl	12-18g/dl
CHCM		36.6 g/dl	30-37g/dl
VCM		66.9 fl	80-90fl
HCM		24.5 Pg	30-35Pg
Plaquetas		347,000 uL	150,000-450,000uL
Quimica Sanguinea			
Glucosa		196.5 mg/dl	70-105 mg/dl
Amilasa		214.9	30-90 U/l
Lipasa		118	Hasta 60 U/l
		Dr. Pedro Lira Colegiado 443	

Anexo 23. Resultados de examen de biometría hemática completa, glucosa, amilasa y lipasa de la paciente Sandy



HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES
 Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs. al Este
 Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443

propietario: Yvette Ruppel 29 de abril 2020
 Mascota: Sandy
 Raza: Cocker
 Especie: Canino
 Edad: 7 años
 Sexo: Hembra
 Medico: Dra. Gutierrez

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Química Sanguinea		
AMILASA	319 u/l	30-90 U/L
LIPASA	210 u/l	Hasta 60 U/L
Glucosa AM	750.6 u/l	70-105 mg/dl
Glucosa PM	536.5 u/l	

Dr. Pedro Lira
 Colegiado 443

Anexo 24. Resultados de exámenes de Biometría hemática completa (BHC) y renal (Creatinina, Urea y BUN) del paciente Zyon

		HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs. al Este Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443	
Propietario:	Engelbeth Hernandez	20 de Marzo 2020	
Mascota:	Zion		
Raza:	Pastor		
Especie:	Canino		
Edad:	9 Años		
Sexo:	Macho		
Medico:	Dra:Sheyla Lopez		
EXAMEN		RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematologia			
Leucocitos		30,070 ul	6.000 - 16.900 uL
Neutrofilos		56.2 %	30-60%
Linfocitos		40.5 %	10-48%
Monocitos		2 %	0-2%
Eosinofilos		1.4 %	1-5%
Basofilos		0 %	0-2%
Hematocrito		45 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina		17 g/dl	12-18g/dl
CHCM		37.5 g/dl	30-37g/dl
VCM		72.2 fl	80-90fl
HCM		27.3 Pg	30-35Pg
Quimica Sanguinea			
Creatinina		9.7 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea		287 mg/dl	10-50 mg/dl
Bun		134.9 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl
		Dr. Pedro Lira	
		Colegiado 443	
Analizado Por: Alejandro Sotelo			

Anexo 25. Resultados de exámenes de BHC y renal (creatinina, urea, BUN) del paciente Zyon

 HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES Barrio Altigracia, Racachaca 50 vrs. al Este Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443			
Propietario:	Armando Hernandez		23 de Marzo 2020
Mascota:	Zyon		
Raza:	Pastor Aleman		
Especie:	Canino		
Edad:	8 años		
Sexo:	Macho		
Medico:	Dra. Gutierrez.		
EXAMEN		RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematologia			
Leucocitos		28,000 uL	6,000 -16.900 uL
Neutrofilos		81 %	30-60%
Linfocitos		19 %	10-48%
Monocitos		0 %	0-2%
Eosinofilos		0 %	1-5%
Basofilos		0 %	0-2%
Hematocrito		40 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina		13.3 g/dl	12-18g/dl
CHCM		32.4 g/dl	30-37g/dl
VCM		81 fl	80-90fl
HCM		34 Pg	30-35Pg
Plaquetas		90,000 uL	150.000-450.000uL
Química Sanguinea			
Creatinina		1.78 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea		96.4 mg/dl	10-50 mg/dl
Bun		45.3 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl
Glucosa		57 mg/dl	70-105 mg/dl
Analizado Por:	Lic. Navarrete	Dr. Pedro Lira	Colegiado 443

Anexo 26. Resultados de examen general de orina del paciente Zyon



HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES
 Barrio Altigracia, Racachaca 50 vrs. al Este
 Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443

Propietario:	Armando Hernandez			23 de Marzo 2020
Mascota:	Zyon			
Raza:	Pastor Aleman			
Especie:	Canino			
Edad:	8 años			
Sexo:	Macho			
Medico:	Dra. Gutierrez.			
EXAMEN		RESULTADOS		VALORES DE REFERENCIA
Uroanalysis				
Examen Fisico				
Color		Amarillo		
Aspecto		Turbio		
Examen Quimico				
Densidad		1015		
PH		6		
Glucosa		Normal		Normal
Proteinas		Negativo		Negativo
Cuerpos Cetonicos		Negativo		Negativo
Bilirrubinas		Negativo		Negativo
Hemoglobina		Positivo 3+		Negativo
Nitritos		Negativo		Negativo
Leucocitos		Negativo		Negativo
Examen microscopico				
Celulas Epiteliales		Pocas x campo		
Celulas Renales		0-1 x Campo		
Leucocitos		4-6 x campo		
Eritrocitos		Abundantes x campo		
Bacterias		Pocas x campo		
Cristales		Uratos amorfos Reg/ cantidad x campo		
Analizado por: Lic. Romero				
		Dr. Pedro Lira C.		
		Colegiado 443		

Anexo 27. Resultado de los exámenes de BHC y perfil renal del paciente Zyon



HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES

Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs. al Este
Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443

Propietario:	Engelberth Hernandez		26 de Marzo 2020
Mascota:	Zyon		
Raza:	Paqstor Aleman		
Especie:	Canino		
Edad:	8 años		
Sexo:	macho		
Medico:	Dr Garcia		
EXAMEN		RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematologia			
Leucocitos		16,800 ul	6,000 - 16.900 uL
Neutrofilos		83 %	30-60%
Linfocitos		15 %	10-48%
Monocitos		1 %	0-2%
Eosinofilos		1 %	1-5%
Basofilos		0 %	0-2%
Hematocrito		40 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina		13.3 g/dl	12-18g/dl
CHCM		34.6 g/dl	30-37g/dl
VCM		80.9 fl	80-90fl
HCM		30.6 Pg	30-35Pg
Plaquetas		235,000 uL	150,000-450,000uL
Quimica Sanguinea			
Creatinina		2.1 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea		150.5 mg/dl	10-50 mg/dl
Bun		70.7 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl
		Dr. Pedro Lira	
		Colegiado 443	
Analizado Por: Lic Navarrete			

Anexo 29. Incisión a nivel pre escrotal para uretrotomía



Anexo 30. Colocación de sondaje uretral




Anexo 32. Fijación de la sonda uretral para eliminación de orina



Anexo 31. Cierre de incisión de la cirugía de uretrotomía



Anexo 33. Resultados de exámenes de control BHC y perfil renal del paciente Zyon

EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
 HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES Barrio Altigracia, Racachaca 50 vrs. al Este Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443		
Propietario:	Engelberth Hernandez	05 de abril 2020
Mascota:	Zyon	
Raza:	Pastor Aleman	
Especie:	Canino	
Edad:	8 años	
Sexo:	Macho	
Medico:	Dra Maria	
EXAMEN	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematologia		
Leucocitos	19,980 uL	6,000 - 16.900 uL
Neutrofilos	53 %	30-60%
Linfocitos	44 %	10-48%
Monocitos	1 %	0-2%
Eosinofilos	2 %	1-5%
Basofilos	0 %	0-2%
Hematocrito	38 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina	12 g/dl	12-18g/dl
CHCM	31.3 g/dl	30-37g/dl
VCM	85.5 fl	80-90fl
HCM	33.6 Pg	30-35Pg
Plaquetas	557,000 uL	150.000-450.000uL
Quimica Sanguinea		
Creatinina	1.9 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea	129.4 mg/dl	10-50 mg/dl
Bun	60.8 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl
Glucosa	75.8 mg/dl	70-105 mg/dl
	Dr. Pedro Lira	
	Colegiado 443	
Analizado Por: Lic Romero		

Anexo 34. Exámenes de control de BHC y perfil renal del paciente Zyon

 HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs. al Este Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443			
Propietario:	Engelberth Hernandez		11 de abril 2020
Mascota:	Zion		
Raza:	Pastor Aleman		
Especie:	Canino		
Edad:	8 Años		
Sexo:	Macho		
Medico:	Dra: Carplina		
EXAMEN		RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematologia			
Leucocitos		13.670 uL	6,000 -16.900 uL
Neutrofilos		70.8 %	30-60%
Linfocitos		26.8 %	10-48%
Monocitos		1 %	0-2%
Eosinofilos		1.4 %	1-5%
Basofilos		0 %	0-2%
Hematocrito		26 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina		9.2 g/dl	12-18g/dl
CHCM		35.1 g/dl	30-37g/dl
VCM		64.3 fl	80-90fl
HCM		22.6 Pg	30-35Pg
Plaquetas		392.000 uL	150,000-450.000uL
Química Sanguinea			
Creatinina		1.4 mg/dl	0.5-1.6 mg/dl
Urea		42.8 mg/dl	10-50 mg/dl
Bun		20.1 mg/dl	6.0-20.0 mg/dl
Analizado Por: Alejandro.S		Dr. Pedro Lira Colegiado 443	

Anexo 36. Examen de control de biometría hemática completa de la paciente Kira



HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES

Barrio Altigracia, Racachaca 50 vrs. al Este
Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443

Propietario:	Eduardo Salguera		29 de Febrero 2020
Mascota:	Kyra		
Raza:	Pitbull		
Especie:	Canino		
Edad:	1 año		
Sexo:	Hembra		
Medico:	Dr Rodriguez		
EXAMEN		RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematologia			
Leucocitos		11,930 uL	6,000 -16.900 uL
Neutrofilos		60 %	30-60%
Linfocitos		38 %	10-48%
Monocitos		1 %	0-2%
Eosinofilos		1 %	1-5%
Basofilos		0 %	0-2%
Hematocrito		40 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina		14.2 g/dl	12-18g/dl
CHCM		35.7 g/dl	30-37g/dl
VCM		67.9 fl	80-90fl
HCM		24.3 Pg	30-35Pg
Plaquetas		302,000 uL	150,000-450,000uL
		Dr. Pedro Lira	
		Colegiado 443	

Anexo 37. Exámenes de biometría hemática completa y examen general de heces del paciente Vito

		HOSPITAL VETERINARIO ESPECIES Barrio Altagracia, Racachaca 50 vrs. al Este Dr. Pedro Lira medico veterinario colegiado 443	
Propietario:	Odili Zepeda		19 de Junio 2020
Mascota:	Vito		
Raza:	Mix		
Especie:	Canino		
Edad:	2 meses		
Sexo:	Macho		
Medico:	Dr Lorente		
EXAMEN		RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
Hematologia			
Leucocitos		4.780 uL	6.000 -16.900 uL
Neutrofilos		76 %	30-60%
Linfocitos		20 %	10-48%
Monocitos		2 %	0-2%
Eosinofilos		2 %	1-5%
Basofilos		0 %	0-2%
Hematocrito		46 %	Cachorro 22-42% Adultos 37-55%
Hemoglobina		16.9 g/dl	12-18g/dl
CHCM		36.6 g/dl	30-37g/dl
VCM		60.7 fl	80-90fl
HCM		22.2 Pg	30-35Pg
Plaquetas		246.000 uL	150.000-450.000uL
Coprologia			
Hisopado Rectal		Leucocitos: 2-4 x campo	
		Eritrocitos: 1-2 x campo	
		Bacterias: Abundantes x campo	
		Espiroqueta: Abundantes x campo	
		Levaduras: Pocas x campo	
		No se observo parasito	
		Dr. Pedro Lira	
		Colegiado 443	

Anexo 39. Toma de muestra para BHC



Anexo 40. Limpieza de lesiones a pacientes



Anexo 41. Cambio de vendaje



Anexo 42. Limpieza de oídos



Anexo 43. Preparación de materiales quirúrgicos para ser esterilizados



Anexo 44. Asistencia al médico cirujano



Anexo 45. Administración de medicamentos



Anexo 46. Canalización de gato

