

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

**Pasantía clínica y quirúrgica en animales de compañía,  
realizada en las Clínicas Dr. Bitter Veterinaria**

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

**Christian Serrano Umaña**

**Tutor:**

**Randall Arguedas P., M.Sc.**

**Lectores:**

**Eduardo Bitter S., Lic.**

**Ericka Elizondo C., Lic**

**Campus Presbítero Benjamín Nuñez, Heredia**

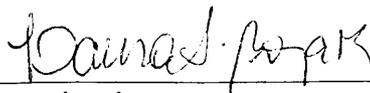
**2019**

# APROBACIÓN DEL COMITÉ EVALUADOR DE TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

Rafael Vindas, Lic  
Decano Facultad Ciencias de la Salud



Laura Bouza Mora, M.Sc.  
Subdirectora Escuela de Medicina Veterinaria



Randall Arguedas P., M.Sc.  
Tutor



Eduardo Bitter Saborío, Lic  
Lector



Ericka Elizondo Cerdas, Lic  
Lectora



Fecha:

04 de Febrero 2019

## **DEDICATORIA**

A Dios y a mis padres por darme todo hasta el día de hoy, enseñándome con su ejemplo como ser una persona de valores, en todos los aspectos de la vida.

A mi compañera, pareja y amiga Ericka, que sin ella no sería la persona que soy hoy, y me ha hecho crecer y aspirar siempre a ser mejor persona.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Dr. Eduardo Bitter Saborío, por ser un gran mentor y maestro durante muchos años, no solo en el área veterinaria, sino en la vida, enseñándome a superar todos los obstáculos y retos que se presenten en el día a día.

Al Dr. Randall Arguedas, por su apoyo durante este proceso, por sus conocimientos aplicados en la consulta veterinaria, y como seguir superándose como profesional y como ser humano.

A la Dra. Ericka Elizondo por toda su ayuda durante este proceso, que sin sus enseñanzas y consejos no hubiera logrado.

A mis padres, a los que estaré agradecido toda mi vida.

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

# CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
CONTENIDO.....	v
INDICE DE CUADROS.....	vii
INDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xii
ABREVIATURAS.....	xiv
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Justificación.....	3
1.3 Objetivos.....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
2. METODOLOGÍA.....	5
2.1. Materiales y Métodos.....	5
2.1.1 Área de trabajo.....	5
2.1.2 Abordaje de casos.....	5
2.1.3 Horario de trabajo.....	7
2.2 Cronograma.....	7
3. RESULTADOS.....	8
3.1 Casuística.....	8
3.2 Discusión caso clínico N°1.....	15
3.2.1 Recepción del caso.....	15
3.2.2 Abordaje del caso y pruebas diagnósticas.....	15
3.2.3 Manejo del caso.....	22
3.2.4 Descripción del procedimiento quirúrgico.....	22
3.3 Discusión caso clínico N°2.....	24

3.3.1 Recepción del caso.....	24
3.3.2 Abordaje del caso y pruebas diagnósticas.....	25
3.3.3 Manejo del caso.....	29
4. CONCLUSIONES.....	35
5. RECOMENDACIONES.....	36
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
7. ANEXOS.....	42

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Diferencial leucocitario realizado al paciente con cuerpo extraño.....	17
Cuadro 2. Resultados de las bioquímicas sanguíneas en iguana con cuerpo extraño en colon.....	18
Cuadro 3. Resultado de proteinograma y ácidos biliares en caso de Golden Retriever con hepatitis crónica reactiva en fase avanzada.....	26
Cuadro 4. Comparación entre las diferentes técnicas para la toma de muestra de tejido hepático en caninos.....	28
Cuadro 5. Medicamentos administrados a paciente Golden Retriever con hepatitis crónica reactiva en fase avanzada.....	30

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución porcentual de casos atendidos por especie.....	8
Figura 2. Distribución de casos por sistema afectado en caninos y felinos.....	10
Figura 3. Distribución porcentual de procedimientos quirúrgicos en caninos.....	11
Figura 4. Distribución porcentual de procedimientos quirúrgicos en felinos.....	12
Figura 5. Distribución porcentual de procedimientos en Medicina Preventiva en caninos.....	13
Figura 6. Distribución porcentual de procedimientos en Medicina Preventiva en felinos.....	14
Figura 7. Paciente ( <i>Iguana iguana</i> ) que evidencia una coloración amarilla.....	16
Figura 8. Frotis sanguíneo de iguana con cuerpo extraño en colon. Presencia de heterófilos tóxicos, gránulos de color rojo, grado +2 de toxicidad.....	19
Figura 9. Vista dorsoventral de estudio radiológico de iguana ( <i>Iguana iguana</i> ) evidenciando cuerpo extraño en colon (flecha).....	20
Figura 10. Vista lateral de estudio radiológico de iguana ( <i>Iguana iguana</i> ) evidenciando cuerpo extraño en colon (flecha).....	21

Figura 11. Imágenes ultrasonográficas del hígado y líquido abdominal en caso de Golden Retriever con hepatitis crónica reactiva en fase avanzada. (A) Imagen del parénquima hepático y efusión peritoneal. (B) Imagen del tamaño reducido del hígado..... 27

Figura 12. Representación de progresión típica de hepatitis y puntos potenciales de intervención terapéutica (adaptado de Watson, 2004)..... 33

## RESUMEN

La pasantía se realizó en las clínicas veterinarias Dr. Bitter, ubicadas en Barrio Naciones Unidas, en San José, y en San Rafael de Escazú; con una duración de ocho semanas. El trabajo consistió en la evaluación de todos los pacientes de distintas especies, razas, sexos y edades, que ingresaban a las clínicas.

El ejercicio de la medicina veterinaria obliga al médico a ser un observador e investigador con amplio criterio, ya que muchos de los males que aquejan a los pacientes no tienen necesariamente una manifestación clínica evidente. De esto deriva la importancia de mejorar las destrezas clínicas y quirúrgicas, tanto en especies de compañía como especies exóticas. Esto lo logramos al abordar y discutir los casos clínicos, instaurar terapias, interpretar pruebas complementarias y en los casos que lo requieran, la selección del manejo quirúrgico.

Se atendieron un total de 226 pacientes, entre caninos, felinos y especies exóticas, participando activamente en el área de medicina interna y cirugía, así como en la interpretación de pruebas complementarias en cada paciente.

Se evaluaron dos casos clínicos a fondo. El primero consistió en la remoción quirúrgica de un cuerpo extraño del colon de una iguana verde (*Iguana iguana*), la cual ingresa a la clínica con un cuadro de anorexia, pérdida de peso, cambio en su coloración y depresión. La evaluación clínica es realizada junto al Dr. Randall Arguedas, donde se sugiere la realización de pruebas diagnósticas para descartar algún problema renal o retención de huevos.

Posteriormente se realizaron bioquímicas sanguíneas, hemograma y radiografías, mostrando la presencia del cuerpo extraño en el colon, y en el frotis sanguíneo un aumento en el conteo de heterófilos, junto con la presencia de heterófilos tóxicos. Se decide realizar cirugía para la remoción del cuerpo extraño.

El segundo caso clínico involucra un canino de la raza Golden Retriever de seis años de edad con cirrosis crónica reactiva en fase avanzada. El paciente ingresa por un cuadro de ascitis, ligeramente deprimido, aunque con buen apetito, y actividad normal. Se realizan pruebas de función hepática y renal, hemograma y evaluación cardiológica.

Se demuestra en los resultados valores compatibles con disminución en la función hepática, y al ultrasonido es casi imposible visualizar los órganos, especialmente el hígado. Se realizó extracción del líquido abdominal, sin mejoría. Se decide realizar la eutanasia al paciente.

## ABSTRACT

An intership was made at Dr. Bitter Veterinary Animal Practice, placed in Barrio Naciones Unidas, San José, and San Rafael, Escazú with an eight weeks duration. This intership consisted in the medical evaluation of every patient from different species, breed, sexes and ages, received at both clinics.

Veterinary practice makes the clinician to become an observer and a researcher with wide criterion, since many diseases does not have any clinical symptoms. From this arise the importance to improve the clinical and surgical skills, both in companion and exotic animals. The above was achieved by the approach and discussion of the clinical cases, set up therapies, perform and read complementary tests, and if it was necessary, the surgical procedure.

A total of 226 patients among canines, felines and exotics species were attended; with active participation in internal medicine, surgery, and interpretation of complementary tests from each patient.

Two clinical cases were evaluated thoroughly. The first one, was a surgical removal of a foreign body in the colon of a green iguana (*Iguana iguana*), which was admitted because of anorexia, weight loss, coloration changes and depression. The clinical evaluation was performed by Dr. Randall Arguedas, who suggested the following diagnostic tests in order dismiss renal disease or egg binding.

After that, blood tests (biochemistry and hematology) and X rays were performed, showing a foreign body in colon of iguana, while the blood smears showed an increase of the heterophil count in addition to the presence of toxic heterophils. The final decision of this case was to take it for foreign body surgical removal.

The second clinical case was a six years old Golden Retriever, diagnosed with an end-stage reactive chronic cirrhosis. The patient got ascites and it was depressed, even though he had appetite.

A blood chemistry (renal and hepatic) analysis, hematology and cardiac evaluation were made. The results showed a decreased hepatic function, and in the

ultrasound images abdominal organs were almost impossible to visualize. Abdominal liquid extraction was performed without significant changes. Finally, it was decided to euthanize it.

## **ABREVIATURAS**

A/G: albúmina / globulinas

ALT: alanina amino transferasa

ALKP: fosfatasa alcalina

BUN: nitrógeno ureico

CREA: creatinina

CHCM: concentración de hemoglobina corpuscular media

EDTA: ácido etilendiaminotetraacético

E.O.G.: Examen objetivo general

FA: fosfatasa alcalina

FLUTD: de sus siglas en ingles: Feline Lower Urinary Tract Disease

GLU: glucosa

HCM: hemoglobina corpuscular media

IM: intramuscular

IV: intravenoso

MAI: miembro anterior izquierdo

MAD: miembro anterior derecho

NU: nitrógeno ureico

pH: potencial de hidrógeno

PO: vía oral

p.e: por ejemplo

TP: proteínas totales

VCM: volumen corpuscular medio

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Antecedentes

Junto a los grandes avances tecnológicos, incluida la gama de desarrollos en telecomunicaciones e informática, exploración espacial, descubrimientos biológicos y sociales, la práctica médica también ha evolucionado ostensiblemente apoyada por dichos avances y sustentadas en el afán constante de retrasar la aparición de la muerte y proveer una mejor calidad de vida (Ramírez 2005).

Si bien es cierto que las nuevas tecnologías médicas desde la microscopía hasta los avances imagenológicos, las investigaciones y descubrimientos en biología molecular, química y bioquímica, citogenética, diagnósticos inmunológicos y toda una serie de desarrollos han conseguido innumerables éxitos en el ejercicio médico; no podemos desconocer la importancia, aún vigente, de los criterios que una excelente exploración clínica asume dentro de un exitoso proceso diagnóstico (Ramírez 2005), para lo cual debemos contar con un equipo básico para una exploración física completa, incluyendo estetoscopio, termómetro, guantes, otoscopio, oftalmoscopio, entre otros (Morgan 1999).

Las disciplinas asociadas a procedimientos diagnósticos se han desarrollado velozmente durante las últimas décadas, motivadas por el deseo de comprender diferentes patologías y defender los tratamientos efectuados (Roschiani et al. 2007).

Medicina interna se define como la rama de la medicina que se ocupa del diagnóstico y tratamiento no quirúrgico de las enfermedades, especialmente de órganos internos; aunque delimitarla a ese significado no es sencillo, debido a que algunas afecciones pueden requerir tratamientos médicos o quirúrgicos según su gravedad, las características del animal concreto o considerar el tratamiento quirúrgico como una segunda opción; así como enfermedades que no son de “órganos internos”, pero son objeto de estudio en medicina interna, como problemas endocrinos, artritis, entre otros (Gopegui 2003).

Por otra parte, la práctica anestésica ha crecido enormemente en los últimos años en medicina veterinaria, por lo que una cuidadosa evaluación preanestésica es esencial para la selección del régimen de drogas, requerimientos de monitoreo y otras medidas de soporte. (Paddleford 1999). El objetivo primordial de todo acto anestésico es evitar el dolor producido por las diferentes maniobras, relajar la musculatura y desconectar al paciente mediante diferentes grados de depresión del sistema nervioso central, esto es lo que se conoce como anestesia balanceada (Hall 2001; Otero 2012).

La farmacología, por otro lado, es el estudio de drogas y su interacción con el organismo, la misma incorpora aspectos de estadística, bioquímica, biología, patología y medicina. Fallar al interpretar la descripción de las propiedades farmacológicas de las drogas en el contexto clínico puede resultar en desenlaces no deseados, por lo cual es de vital importancia en el quehacer diario en nuestra práctica (West 2015).

Si definimos la cirugía como tratamiento de elección, debemos tener algunas consideraciones prequirúrgicas, en donde, es de vital importancia obtener una historia médica completa (anamnesis), realizar un correcto examen físico, determinar el estado general del paciente, y realizar las pruebas complementarias adecuadas y necesarias (Harari 2002). En casos de emergencia solo podremos recolectar la información básica para actuar de inmediato, y estabilizar las anomalías que amenacen con la vida del animal sin retraso (Burkitt 2012; Macintire 2012).

Durante el procedimiento quirúrgico debemos considerar complicaciones y emergencias anestésicas, como pueden ser reacciones anafilácticas (fallo circulatorio resultante de una reacción alérgica un minuto a una hora después de la exposición), reacciones anafilactoides (p.e: a medios de contraste), las cuales no involucran el sistema inmune, pero produce efectos similares. Otras complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico pueden ser cianosis, inhabilidad para intubar la tráquea, inyección perivascular de fármacos, vómito o regurgitación, entre otras (Paddleford 1999).

Actualmente en medicina veterinaria contamos con muchas opciones de pruebas laboratoriales. Factores importantes incluyen la disponibilidad de las pruebas, confiabilidad, facilidad, costo-beneficio, precisión y tiempo para obtener los resultados; sin

embargo, las elecciones varían con las necesidades y casuística de cada clínica veterinaria, teniendo claro que ninguna respuesta llenará todas las situaciones (Willard 2012).

## **1.2 Justificación**

El objetivo primario de los profesionales en medicina veterinaria es prevenir enfermedades, así como aliviar el sufrimiento y dolor en los animales. Durante las últimas décadas hemos experimentado un considerable progreso en el entendimiento e investigaciones acerca del dolor en animales, así como su fisiología y farmacología, permitiéndonos grandes avances en el manejo del mismo (Hall 2001; Crook 2014). Un manejo efectivo del dolor requiere el saber reconocerlo, proveer un ambiente adecuado donde el animal pueda recobrase, además de conocer y proveer las apropiadas drogas analgésicas para así poder brindar una buena calidad de vida a sus pacientes (Ramírez 2005; Crook 2014).

Esta pasantía pretende la familiarización, práctica, desempeño en el manejo y abordaje específico de distintos casos presentes en la práctica diaria, en animales de compañía. Se aprenderán nuevos conceptos en terapias y fármacos específicos, según la enfermedad, sintomatología y especie del paciente, así como la aplicación de los conocimientos ya adquiridos, como por ejemplo, realizar un detallado examen objetivo general, la interpretación de pruebas complementarias, estabilización del paciente, e implementación de una adecuada terapia, ya sea quirúrgica o medicamentosa.

Además, al tener disposición en horarios nocturnos o matutinos, se dará una mayor familiarización con la atención de casos de emergencia, la pronta acción ante estos, el uso de drogas específicas, dosis, e incluso la intervención quirúrgica en los casos que así lo amerite. Aunque hay grandes diferencias entre la práctica dedicada a emergencias y el dar la atención primaria y estabilización en estos casos (organización, espacios, equipos, entre otros), toda clínica debe contar con un mínimo equipo para el tratamiento de emergencias comunes, que se presentarán en la práctica diaria.

Dichas emergencias deben ser estabilizadas sin retraso, por lo que un examen físico secundario más exhaustivo, junto a pruebas laboratoriales adicionales, pueden ser realizadas una vez que dicha amenaza haya sido controlada (Macintire 2012).

Por otro lado, también se tendrá acceso a la atención de especies exóticas, contando con la asistencia del Dr. Randall Arguedas, siendo esto de gran importancia, al adquirir conocimientos sobre el manejo, sujeción, tratamientos y drogas utilizadas en dichos pacientes.

Las condiciones demográficas actuales de nuestro país, y el creciente aumento en viviendas verticales de reducido espacio, han favorecido el aumento de estas especies como mascotas. Un ejemplo de este tipo de mascotas son los saurios, que están entre los reptiles más populares como mascotas. Estos componen casi la mitad de todos los reptiles modernos (cerca de 3000 especies) y exhiben comportamientos antropomórficos que aumentan su valor emocional (Barten 1993). Por esta razón, sus propietarios demandan cuidados veterinarios competentes, por lo cual es necesario aprender de las distintas especies, historia natural y cuidados en cautiverio (Barten 1993).

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Mejorar las destrezas clínicas y quirúrgicas en animales de compañía, mediante la realización de una pasantía en las clínicas Dr. Bitter Veterinaria.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- 1.3.2.1. Optimizar el aprendizaje sobre diferentes procedimientos en medicina interna, de especies de compañía; incluyendo abordaje de los casos, terapias, pruebas complementarias y su debida interpretación clínica.
- 1.3.2.2. Desarrollar destrezas quirúrgicas mediante la observación y participación durante el manejo prequirúrgico, transquirúrgico y postquirúrgico de especies de compañía.
- 1.3.2.3. Aplicar los conocimientos aprendidos sobre anestesia y observar los procedimientos anestésicos que se realicen en especies de compañía.

## **2. Metodología**

### **2.1. Materiales y Métodos**

#### **2.1.1 Área de trabajo**

El presente trabajo consistió en una pasantía durante ocho semanas, en las clínicas veterinarias Dr. Bitter, trabajando en conjunto al médico a cargo, en las áreas de medicina interna, medicina preventiva y cirugía. Se asistió un total de 596 horas.

La primera de las clínicas está ubicada en Barrio Naciones Unidas, la cual cuenta con Laboratorio Clínico, donde se realizan pruebas de hematología, químicas sanguíneas, coprología, urianálisis, raspados de piel, entre otros. La otra clínica se localiza en San Rafael de Escazú.

Ambas clínicas cuentan con áreas específicas destinadas al consultorio, área de internamiento y quirófano. Cuentan además con máquina de anestesia inhalatoria, por lo que se tiene la necesidad de familiarizarse con ella para su uso, y equipo de escarificación ultrasónica para profilaxis dentales.

#### **2.1.2 Abordaje de casos**

El pasante, junto con el médico veterinario a cargo, participó activamente en el abordaje y manejo de cada caso; selección, toma de muestras e interpretación de pruebas diagnósticas, instauración de tratamientos, y como asistente en los procedimientos médicos y quirúrgicos que se realizaron, dando seguimiento a los casos, hasta ser dados de alta o tener otra resolución o desenlace.

Aunque en las clínicas no se maneja un sistema de citas, la mayoría de las cirugías, a excepción de las emergencias, se programaron con anterioridad, haciendo más fácil el poder asistir a la mayoría de las mismas.

A todos los pacientes se les llenó un expediente físico en la clínica de Barrio Naciones Unidas, y digital en la clínica de Escazú. A los que fueron internados para algún

procedimiento quirúrgico (inclusive procedimientos menores), se les llenó sin excepción un contrato de autorización anestésica, explicándose los riesgos de dicho procedimiento al propietario.

Una vez ingresado el paciente, se procedió a realizar un examen objetivo general (E.O.G). Si el motivo de la visita es medicina preventiva, se realiza el E.O.G., y si todo está bien a la evaluación clínica se continuó con el procedimiento indicado (vacuna, desparasitación, etc.). Si el motivo de consulta resultó ser alguna afección, se procedió después del E.O.G. a realizar el examen objetivo particular; posteriormente se procedió a recomendar y explicar al propietario el procedimiento a seguir según el caso, y si éste es aprobado, se realizó a la mayor brevedad.

En general se realizaron procedimientos básicos como colocación de catéteres endovenosos, medicación de pacientes internados, toma de muestras para laboratorio, manejo de heridas, atenciones post quirúrgicas, entre otros.

Se participó activamente en estudios de imágenes diagnósticas, como ultrasonidos abdominales, ecocardiogramas y radiografías. Aunque el informe final lo da el médico encargado del procedimiento, permitió la adquisición de experiencia y desarrollo de destrezas en la realización de dichas pruebas, y su adecuada interpretación y valor diagnóstico; así también como la puesta en práctica de técnicas de sujeción en distintas especies.

En el área quirúrgica, se participó en cirugías de tejidos blandos y ortopédicas. En primera instancia, se monitoreó la frecuencia cardíaca y respiratoria del paciente en reposo, posteriormente se colocó un catéter endovenoso, seguido de la premedicación anestésica (drogas sedantes o relajantes) y por último la depilación y limpieza del área. Durante los procedimientos, se participó como asistente del cirujano, o en algunos casos llevando a cabo el monitoreo del paciente durante la anestesia inhalatoria. Al finalizar, se continuó con todo el manejo postoperatorio (adecuada restricción para evitar golpes o lesiones, así como la terapia farmacológica). Gracias a lo anterior, se desarrolló una mayor destreza en la utilización de instrumental quirúrgico y en la correcta utilización de éste, según corresponda para cada cirugía.

### **2.1.3 Horario de trabajo**

Se trabaja con un horario de 10 am a 7 pm, siendo necesario en algunas ocasiones el extender el mismo debido a cirugías de emergencia o atención de casos extra horario.

### **2.2. Cronograma**

La pasantía se realizó del 6 de junio al 8 de agosto del 2016, como pasante en las clínicas Dr. Bitter Veterinaria, en el área de consulta, cirugía, internamiento, recolección e interpretación de pruebas complementarias.

### 3. Resultados y Discusión

#### 3.1 Casuística

Durante la práctica realizada en las clínicas Dr. Bitter Veterinarias se tuvo una distribución de pacientes donde predominó la especie canina, seguida de felinos, y con una baja recepción de animales exóticos. Se atendieron un total de 226 pacientes. De estos, un total de 180 fueron caninos, 40 felinos y seis especies exóticas (Fig. 1).

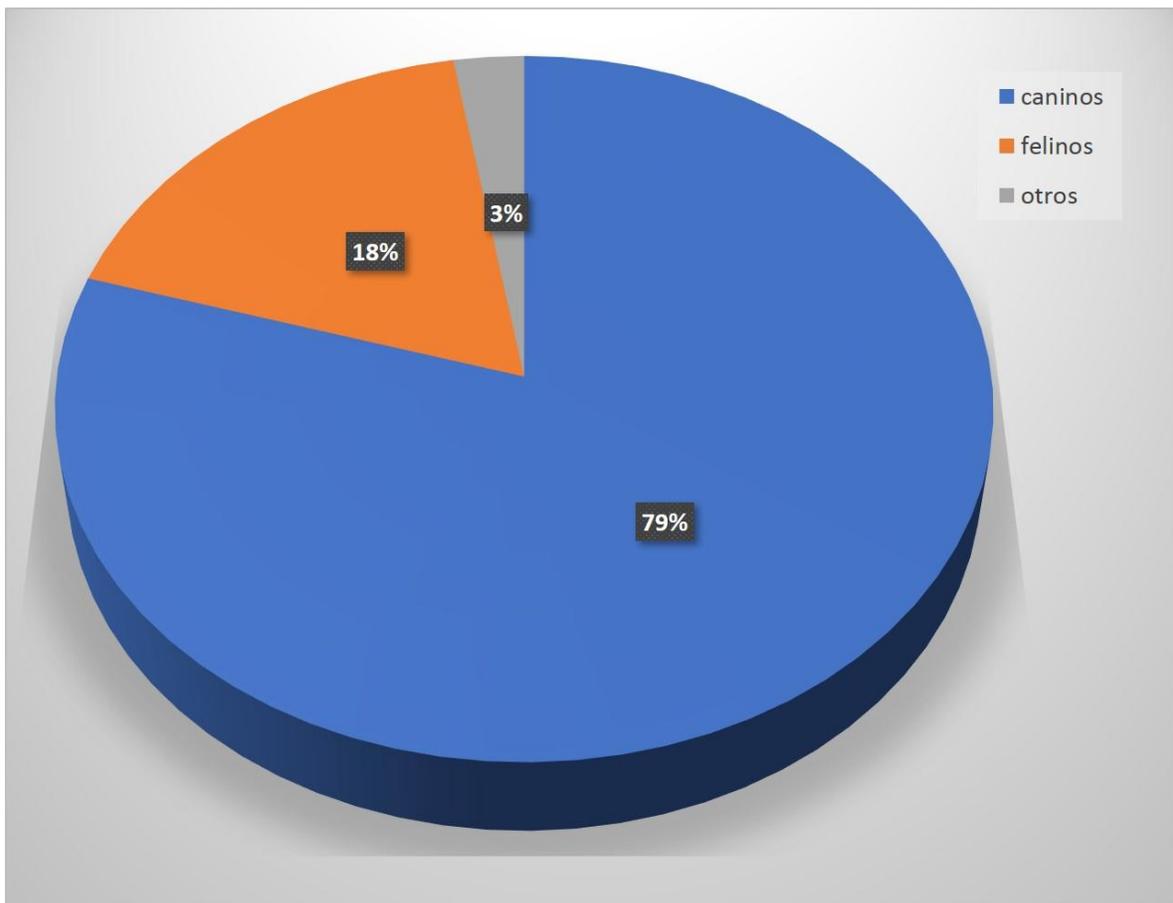


Figura 1. Distribución porcentual de casos atendidos por especie.

En el manejo de casos de medicina interna se atendieron un total de 80 pacientes, de los cuales 65 eran caninos, 11 felinos y cuatro especies exóticas, las cuáles han ganado popularidad como mascotas, por lo que también aumentan las consultas, principalmente por alteraciones relacionadas a su hábitat, como requerimientos diarios de luz, calor, humedad

y dieta (Divers, Redmayne, & Aves, 1996). De éstas últimas especies los casos que se atendieron fueron: un cockatiel (*Nymphicus hollandicus*) con problema de automutilación, que se presentó arrancándose las plumas y con lesiones en la piel, un erizo (*Atelerix albiventris*) que presentó un carcinoma de células escamosas (Anexo 1), un hámster (*Mesocricetus auratus*) con un absceso, y una iguana (*Iguana iguana*) con problemas digestivos, por ingesta de cuerpo extraño.

Durante la pasantía se realizaron 11 ultrasonidos abdominales, nueve en caninos y dos en felinos, principalmente por alteraciones digestivas y esplénicas en los primeros; donde encontramos hepatomegalias, esplenomegalias, masas en hígado y bazo, pancreatitis, y un caso de ascitis e hígado cirrótico. El llevar a cabo exámenes complementarios como hemogramas, ácidos biliares, químicas sanguíneas, ultrasonidos y si es posible realizar punciones o biopsias, son vitales para el diagnóstico, y más aún, para el pronóstico de pacientes con alteraciones hepáticas (Morgan 1999).

En los dos felinos se realizaron por alteraciones urinarias, ambos machos con problemas obstructivos, con cristaluria y sedimento. El 45% de los gatos machos presentan enfermedad del tracto urinario bajo (FLUTD) en algún momento de su vida; de estos, 21% fueron afectados por urolitos, siendo los más comunes estruvita y oxalato de calcio, induciendo obstrucción uretral (Kruger 1991).

Se realizaron tres evaluaciones cardiológicas (ecocardiograma y electrocardiograma), en los que dos pacientes mostraron alteraciones médicas. Diversos estudios han confirmado que uno de cada diez perros sufren alguna forma de cardiopatía, estimándose que la severa selección en ciertas razas lleva con seguridad a un incremento paulatino de este porcentaje de incidencia (Martínez 1983).

El primero fue un poodle de 14 años, que presentó enfermedad valvular mitral crónica, con disfunción diastólica moderada; siendo esta la principal anomalía cardiovascular en perros, según Gómez-Duarte (2011), presentándose mayormente en animales adultos (mayores a siete años) y de razas pequeñas. El tratamiento se instauró con furosemida en dosis de 2mg/Kg cada 12 hrs y enalapril 0.5mg/Kg cada 12 hrs, además de dieta hiposódica.

El segundo caso fue un canino sin raza definida, de 13 años, con hipertensión pulmonar leve e hipertrofia miocárdica concéntrica, el cual recibió un tratamiento similar al caso anterior, solo que se le agregó Pimobendan en dosis de 0.2mg/Kg cada 12 hrs, como inotropo positivo y vasodilatador, reduciendo así la presión pulmonar.

Al dividir los casos recibidos según el sistema afectado, se determinó que el mayor porcentaje lo ocupa el sistema digestivo, con un total de 26 pacientes (22 caninos y un felino), luego las afecciones dermatológicas con un total de 21 pacientes (16 caninos y cuatro felinos), seguido de las afecciones musculoesqueléticas con un total de 13 pacientes entre caninos y felinos. En sistema hematopoyético se recibió un total de cinco casos en caninos; cuatro casos oftalmológicos (tres caninos y un felino), dos casos con afecciones reproductivas en caninos, tres casos en sistema urinario (un canino y dos felinos), y alteraciones respiratorias ingresaron dos casos, un canino y un felino (Fig. 2).

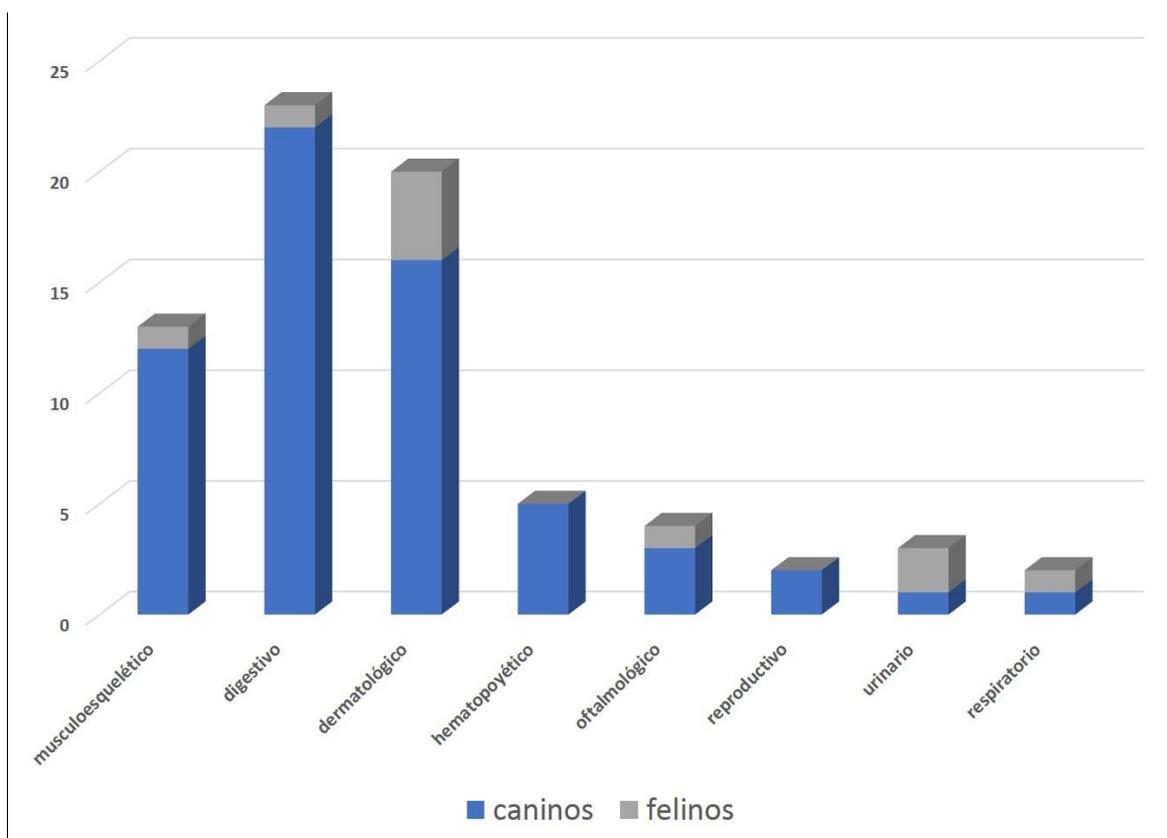


Figura 2. Distribución de casos por sistema afectado en caninos y felinos.

En procedimientos quirúrgicos se documentaron 36 casos (28 caninos, siete felinos y una iguana). Se realizaron 12 orquiectomías (ocho en caninos y cuatro en felinos), nueve ovariectomías (siete caninos y dos felinos), se removieron seis masas cutáneas (cinco caninos y un felino), se realizaron cuatro esplenectomías, todas en caninos y cinco enterotomías, de las cuales cuatro fueron en caninos y solo una se llevó a cabo en una iguana (Fig.3 y 4).

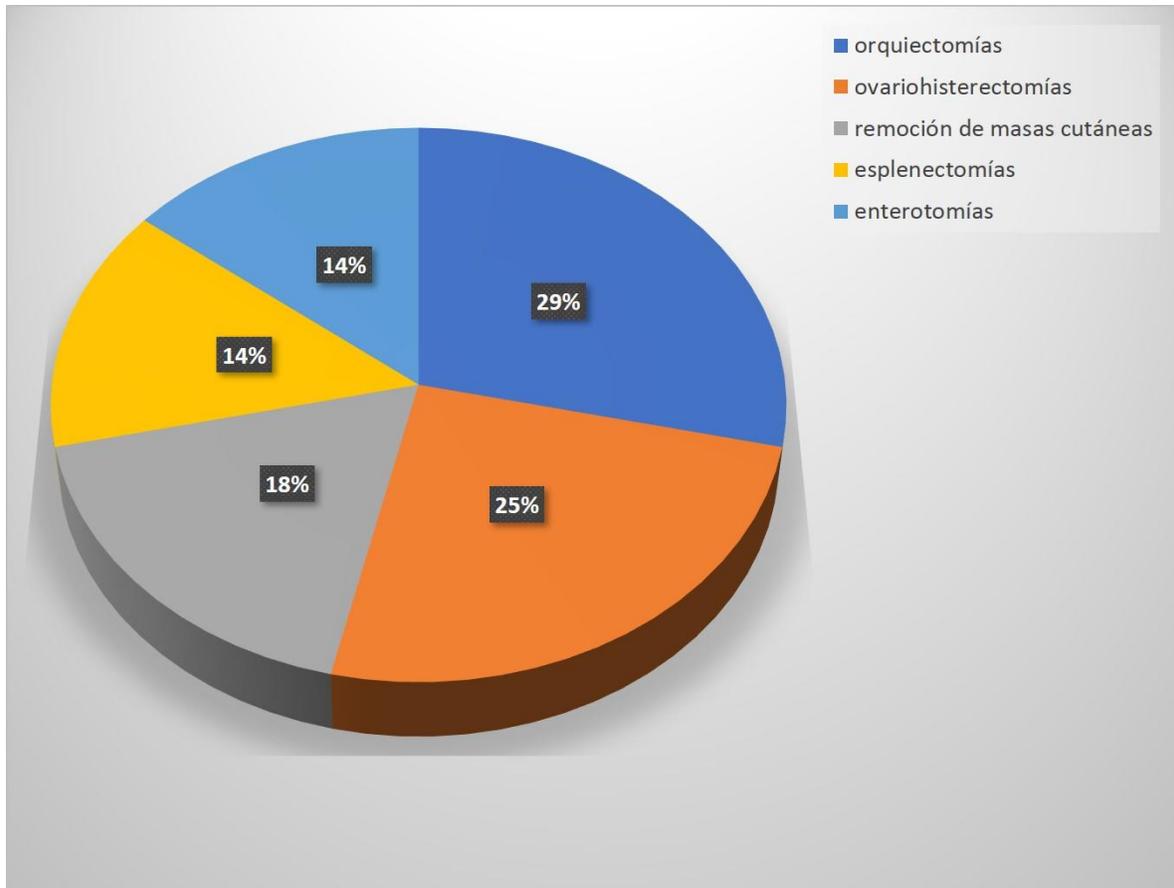


Figura 3. Distribución porcentual de procedimientos quirúrgicos en caninos.

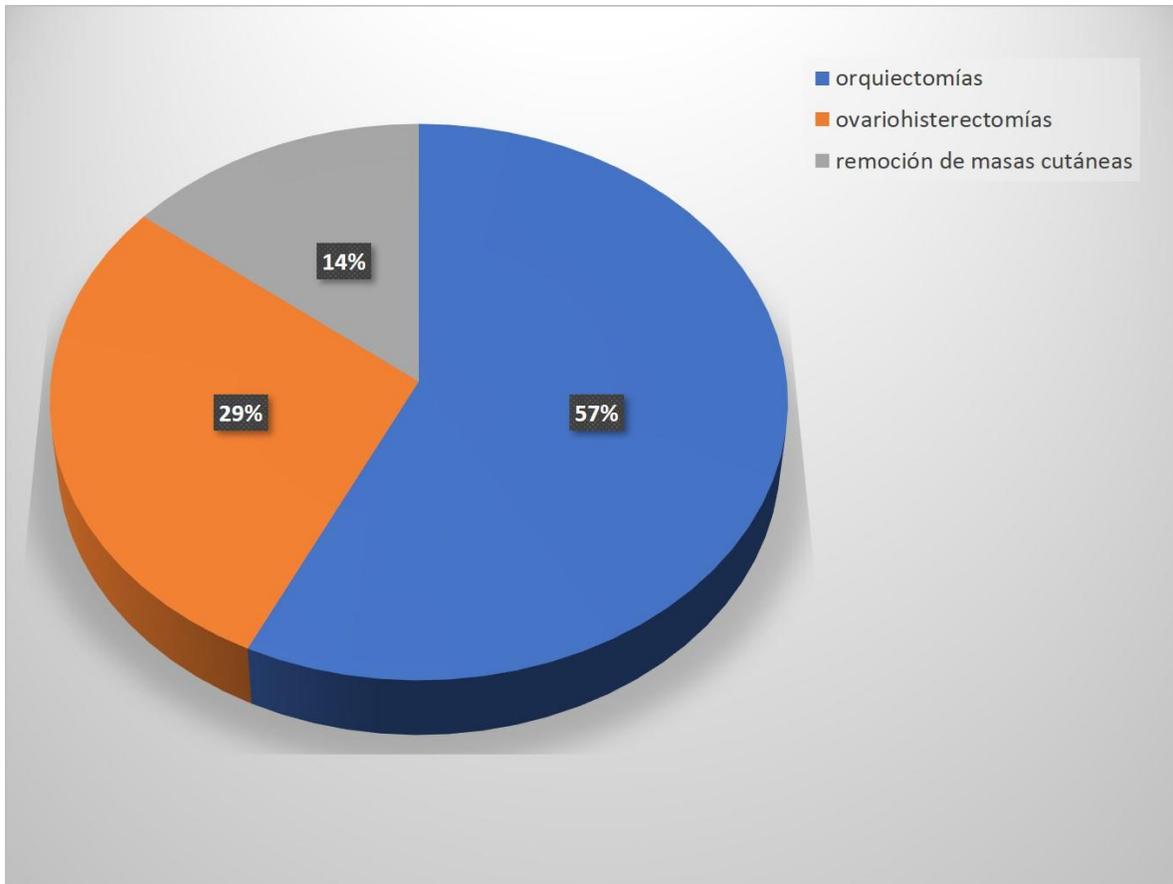


Figura 4. Distribución porcentual de procedimientos quirúrgicos en felinos.

En el área de Medicina Preventiva se atendieron un total de 125 pacientes, de los cuales 100 fueron caninos, 23 felinos y dos conejos.

Del total de caninos 63 visitaron la clínica para vacunaciones, tanto de cachorro como anuales (adultos). Dentro del protocolo de vacunación en dicha clínica en cachorros, se plantean tres vacunas múltiples (parvovirus, distemper, hepatitis, adenovirus, leptospira), aplicadas cada 22 días, luego la vacuna contra Giardia y Bordetella (*Bordetella bronchiseptica*) y al final la vacuna Antirrábica, aplicadas cada 22 días de igual forma. En perros adultos se refuerza el esquema de las cuatro vacunas (múltiple, antirrábica, giardia y bordetella) una vez al año. Se realiza corte de uñas y limpieza de sacos anales como rutina en los caninos.

Se realizaron 36 desparasitaciones (23 caninos, 11 felinos y dos conejos), cuatro evaluaciones geriátricas (tres caninos y un felino) que incluye hemograma completo, químicas sanguíneas: Alanina amino transferasa (ALT), Fosfatasa alcalina (FA), Nitrógeno ureico (NU), creatinina y glucosa (Fig. 5 y 6).

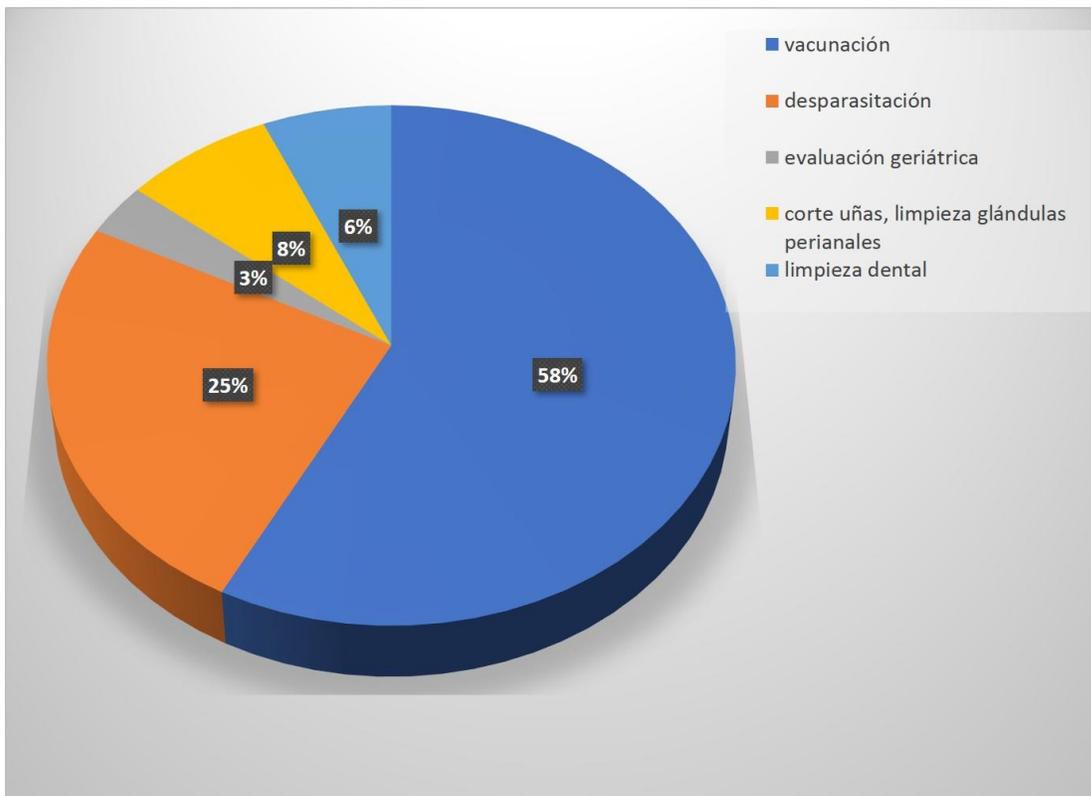


Fig. 5. Distribución porcentual de procedimientos en Medicina Preventiva en caninos.

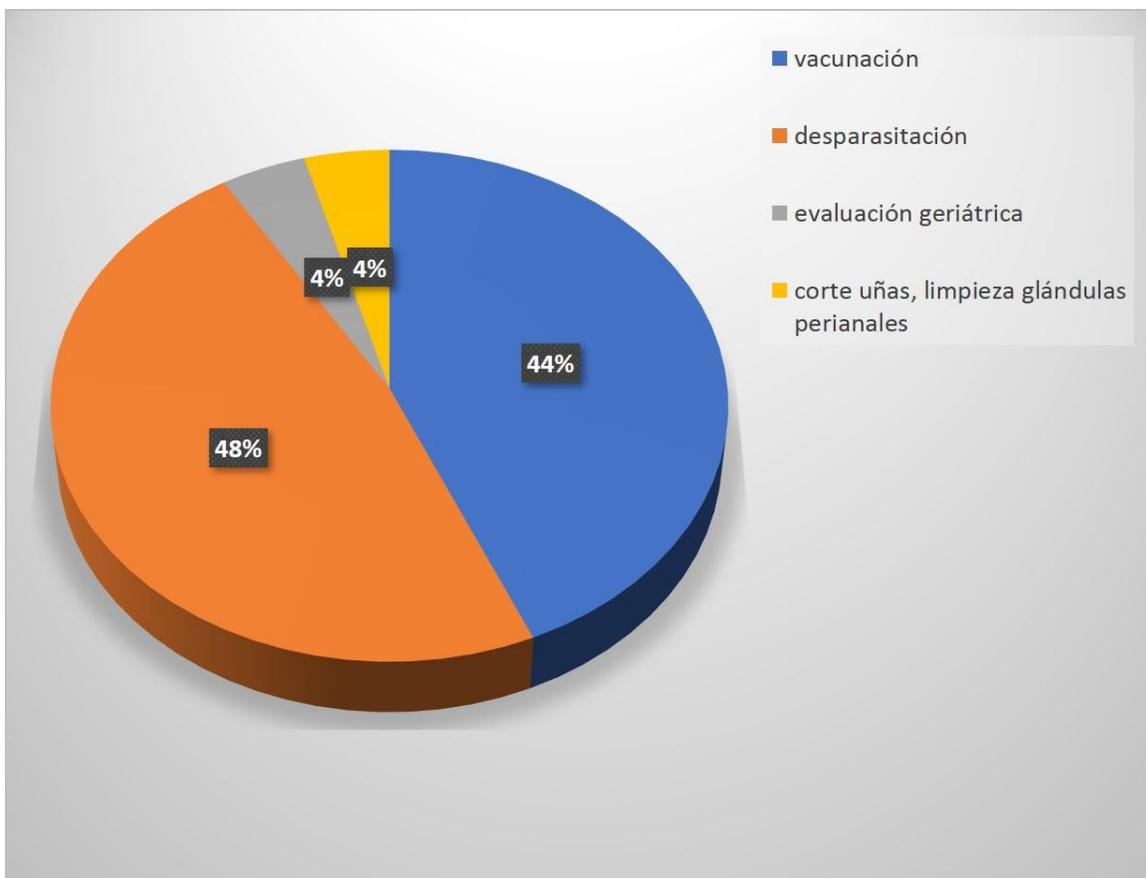


Figura 6. Distribución porcentual de procedimientos en Medicina Preventiva en felinos.

Además, se participó en seis limpiezas dentales, todas en caninos, utilizando sistema de escarificación ultrasónica, notándose que los perros de razas pequeñas se ven más afectados por enfermedad periodontal que razas grandes, llevando en algunos casos a periodontitis, y progresiva destrucción del hueso alveolar, poniendo en peligro la solidez incluso de la misma mandíbula (Hennet 2006).

El hospedaje es parte importante dentro de la Medicina Preventiva en Dr. Bitter Veterinarias, ya que en las clínicas se les realiza como rutina un examen de heces, revisión y toma de parámetros todos los días, por lo que se pueden detectar a tiempo posibles alteraciones o patologías de dichos pacientes, aunque al ingresar al establecimiento se consideren clínicamente sanos.

## **3.2 Discusión Caso Clínico N°1**

### **Remoción quirúrgica de un cuerpo extraño en colon en una Iguana verde (*Iguana iguana*)**

#### 3.2.1 Recepción del caso

Se recibió una iguana verde hembra, de seis años de edad, con un peso de 4.1 kg. La propietaria reportó que llevaba aproximadamente dos meses con hiporexia, por lo cual ella misma administró suero oral. Además, la propietaria notó un cambio en la coloración de la piel, depresión y muy poca actividad.

Se realizó un examen físico completo, donde mostró molestia a la palpación en el área abdominal. Se decidió tomar muestras de sangre para bioquímica sanguínea (ácido úrico, calcio, fósforo, proteínas totales y fraccionadas) y frotis sanguíneo, relacionando el problema con afección renal, además se realizó una radiografía para descartar o confirmar la presencia de huevos ya que se indicó que han visto postura de huevos en otras ocasiones, pero en los últimos dos años no han presenciado ovoposición.

#### 3.2.2 Abordaje del caso y pruebas diagnósticas

El examen físico se realizó mediante sujeción física, inmovilizando los miembros posteriores hacia caudal junto con la cola, y cubriendo los ojos con un paño, sosteniendo con firmeza la cabeza, tratando de estresar lo menos posible al animal (Barten 1996; Divers et al. 1996). Hay que tomar medidas básicas de protección tanto para el animal como para la persona que lo sujeta, teniendo especial atención a la cola, ya que la utilizan como "látigo" (De la Navarre 2006). Morder es otro mecanismo de defensa de estos reptiles, por lo que hay que manejar apropiadamente la cabeza del animal, específicamente la boca para evitar daños o accidentes (De la Navarre 2006).

Se reportó estado mental alerta, peso 4.1 kg, condición corporal 3 de 5. Se apreciaron escamas de color amarillento en la inspección visual (Fig. 7); además se observó

las mucosas orales y conjuntivales pálidas. Al palpar el abdomen no se detecta presencia de huevos ni órganos aumentados de tamaño. Se palpó gas de manera generalizada.



Figura 7. Paciente (Iguana iguana) que evidencia una coloración amarilla.

Se tomó una muestra de sangre en la vena coccígea ventral, para realizar bioquímica sanguínea (ácido úrico, calcio, fósforo, proteínas totales y fraccionadas), al tener como diagnóstico diferencial alguna patología renal (Barden 1993). Se realizaron frotis sanguíneos y radiografía (dorsoventral y lateral) para descartar la presencia de huevos, además de la observación de los riñones. Para la obtención de las muestras sanguíneas se utilizó agujas 23G x 1 pulgada, jeringas de 3ml, y tubos con heparina de litio.

En medicina de animales domésticos el EDTA (Ácido Etilendiaminotetraacético Dipotásico) es considerado el anticoagulante de elección debido a que la heparina de litio no previene la agregación plaquetaria, altera la morfología leucocitaria y provee una pobre calidad de tinción. Sin embargo, se reporta que el EDTA causa hemólisis en quelonios, por lo que la heparina de litio ha sido la elección por defecto para hematología en reptiles (Hanley et al. 2004).

Los resultados de las pruebas bioquímicas reflejaron leves aumentos en el calcio y fósforo (Cuadro 1). Se observó una inversión en los resultados de la proporción albúmina-globulinas; sin embargo, ambos valores y la relación A/G se encuentran dentro de los rangos normales (Harr et al. 2001). A pesar de lo anterior, es notable que las globulinas doblan el valor de la albúmina, por lo que se consideró importante esta tendencia, ya que la inversión en las cantidades de albúmina y globulinas, puede indicar un proceso inflamación.

En condiciones normales, la albúmina constituye el mayor porcentaje en el proteinograma, representando entre el 40% a 80% del mismo, no obstante, cuando ocurre un incremento de las globulinas con respecto a la albúmina se cree que es debido al proceso inflamatorio e infeccioso (Silvestre et al. 2013), tal y como ocurrió en este caso debido a la presencia del cuerpo extraño en colon.

Adicionalmente, en las enfermedades infecciosas pueden estar incrementadas las fracciones alfa, beta y gamma. Las  $\alpha$ -globulinas pueden aumentar cuando existe necrosis tisular y disminuir en enfermedades hepáticas, malnutrición y mala absorción (Silvestre et al. 2013).

Cuadro 1. Resultados de las bioquímicas sanguíneas en iguana con cuerpo extraño en colon.

Prueba	Resultados	Rangos de referencia
<b>Fósforo</b>	6.7 mg/dL	2.8-9.3 mg/dL
<b>Calcio</b>	15.8 mg/dL	10.8-14 mg/dL
<b>Proteínas totales</b>	6.4 g/dL	4.9-7.6 g/dL
<b>Albúmina</b>	2.3 g/dL	1.5-3.0 g/dL
<b>Globulinas</b>	4.1 g/dL	2.8-5.2 g/dL

Rangos de referencia: Harr et al. 2001

Los frotis sanguíneos se tiñeron con colorante Wright durante dos minutos y se le aplicó el buffer durante cinco minutos. El número de eritrocitos en sangre periférica en reptiles es inferior al de mamíferos y aves, siendo habitual que el recuento total en los lagartos sea superior al de serpientes y tortugas (Martínez-Silvestre et al. 2011).

Posteriormente se lavaron con agua, y una vez secos se observaron en el microscopio, determinándose la presencia de heterófilos tóxicos (Cuadro 2). Se realizó conteo diferencial leucocitario y se obtuvieron heterófilos aumentados, con respecto al rango normal. A nivel funcional el heterófilo es la célula equivalente al neutrófilo de los mamíferos y tiene una enorme variación morfológica en las distintas especies de reptiles (Cortez Martínez 2015).

Cuadro 2. Diferencial leucocitario realizado al paciente con cuerpo extraño.

<b>Leucocito</b>	<b>Resultado</b>	<b>Rangos de referencia</b>
<b>Heterófilos</b>	54%	20-40%
<b>Eosinófilos</b>	0%	0-10%
<b>Basófilos</b>	2%	0-20%
<b>Linfocitos</b>	36%	10-60%
<b>Monocitos</b>	8%	0-10%

Rangos de referencia: Harr et al. 2001

El aumento de estas células se asocia a enfermedades inflamatorias, especialmente infecciosas o que supongan daño tisular. También se asocia a procesos no inflamatorios como stress o presencia de neoplasias. Los heterófilos tóxicos (Fig.8) se relacionan a enfermedades inflamatorias asociada a la presencia de agentes infecciosos (Martínez-Silvestre 2011; Cortez Martínez 2015).

En sangre circulante pueden aparecer heterófilos anómalos, entre los que se incluyen heterófilos inmaduros y células tóxicas. Los primeros (mielocitos y metamielocitos), aparecen en la sangre de reptiles que tienen ciertas enfermedades que provocan una utilización periférica excesiva de los heterófilos maduros.

El grado de toxicidad de los heterófilos se clasifica en una escala de +1 a +4: +1 indica aumento de basofilia citoplasmática; +2 indica además una ligera granulación anormal (degranulación parcial, gránulos con tendencia a fusionarse o gránulos anómalos) o vacuolización; +3 indica cambios más graves, como una ligera cariorexis o cariólisis; finalmente +4 indica cambios muy marcados tanto en el núcleo como en el citoplasma (Cortez Martínez 2015).

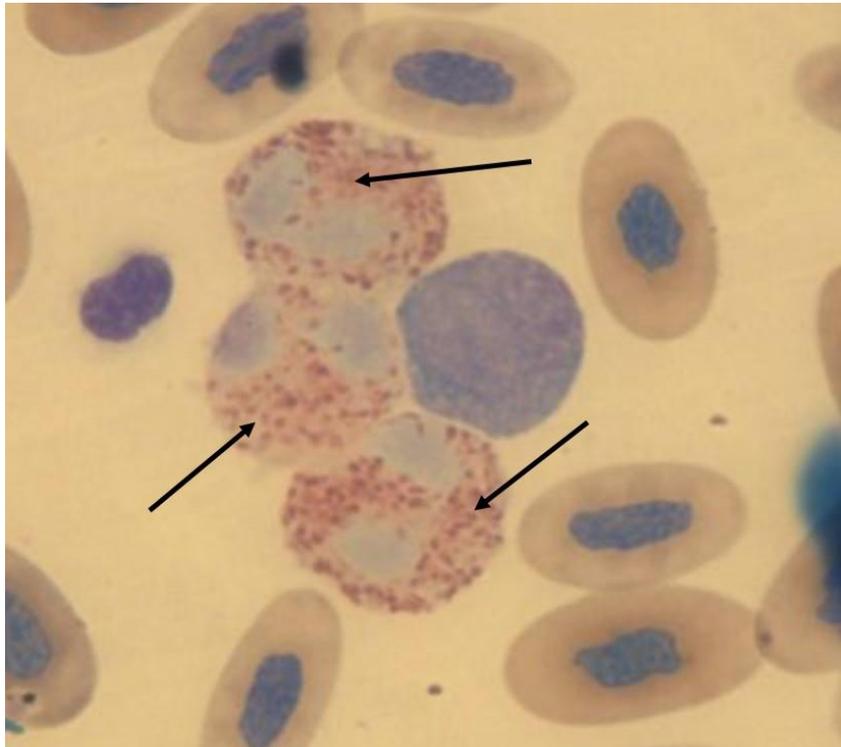


Figura 8. Frotis sanguíneo de iguana con cuerpo extraño en colon. Presencia de heterófilos tóxicos (flechas), gránulos de color rojo, grado +2 de toxicidad.

En el estudio radiológico se observó la presencia de material radiopaco en estómago y colon (Fig.9 y 10), asociado al posible consumo de piedras y arena, de acuerdo con la descripción del recinto. Además, se observó un cuerpo extraño en colon, el cual es radiopaco con densidad metálica en forma de “Y” con una porción trenzada (Anexo 2).



Figura 9. Vista dorsoventral de estudio radiológico de iguana (*Iguana iguana*) evidenciando cuerpo extraño en colon (flecha).

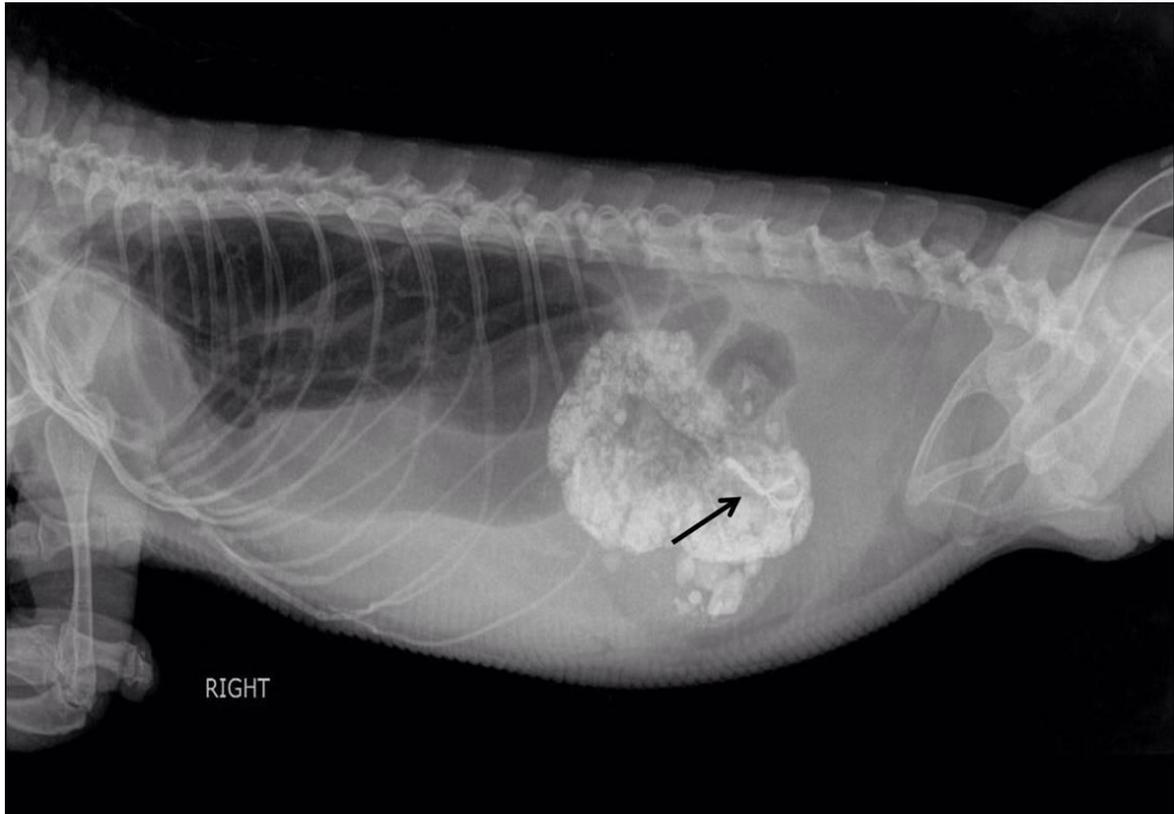


Fig. 10. Vista lateral de estudio radiológico de iguana (*Iguana iguana*) evidenciando cuerpo extraño en colon (flecha).

### 3.2.3 Manejo del caso

Al tener determinado el diagnóstico definitivo, se procedió a explicar al propietario que la única opción es retirar quirúrgicamente el cuerpo extraño alojado en el colon; al mismo tiempo, se le explican los riesgos y posibles complicaciones que pudieran darse.

El propietario autorizó la cirugía, por lo que se instauró la terapia antibiótica con Enrofloxacina 5% , dosis de 10 mg/kg cada 24 horas vía intramuscular, además de suero oral en dosis de 20 ml cuatro veces al día, con el fin de disminuir la posible infección bacteriana y mejorar la hidratación previa a la cirugía (Barten 1993).

### 3.2.4 Descripción del procedimiento quirúrgico

Se premedicó al animal con Ketamina 10% en dosis de 10mg/kg y Midazolam 5%, en dosis de 1mg/kg, vía intramuscular (MAI). Se colocó un catéter endovenoso en la vena yugular, para la aplicación del suero (ringer lactato) en dosis de 20ml/kg/24hrs (1gota/min). Se indujo al animal con Propofol 1% en dosis de 3mg/kg vía IV.

Inmediatamente se colocó el tubo endotraqueal, para la administración del anestésico inhalatorio, isofluorano, iniciando en 3%, y un litro de oxígeno, manteniéndose durante el procedimiento en 1.5%. Además, se colocó un doppler en el área de la carótida (Anexo 3), sobre la articulación del hombro, para monitorear los latidos cardiacos y se colocó el monitor de electrocardiograma.

La iguana fue posicionada en recumbencia dorsal. Se aplicó lidocaína (anestésico local) en los músculos abdominales, en dosis de 2mg/kg. Se continuó con la limpieza y desinfección del área, con clorhexidina, y se procedió al abordaje paramediano (Anexo 4), evitando de esta manera incidir la vena abdominal ventral, además que naturalmente descansan sobre su abdomen, pudiendo lastimarse la incisión (Barten 1993). Al incidir se

observó líquido sanguinolento con fibrina en la cavidad celómica; éste se retiró utilizando un succionador.

Se continuó exponiendo el colon para su observación y exploración en busca de cambios morfológicos evidentes, como enrojecimiento, inflamación o heces compactas. Se incidió en la porción sana del colon, craneal al mayor punto de impactación, y se extrajeron heces junto con piedras, y se palpó el cuerpo extraño encapsulado en la pared del colon, se incidió la mucosa y se extrajo el objeto.

Se realizó un lavado con suero fisiológico tibio, junto a un lavado local con ceftiofur (cefalosporina de tercera generación) en dosis total de 2.4ml; luego se procedió a la sutura del colon, con hilo monofilamento absorbible Dexón 3.0, (patrón continuo simple), luego músculo abdominal con ácido poliglicólico 2.0 (patrón colchonero horizontal) y finalmente se suturó la piel con ácido poliglicólico 2.0 (patrón colchonero simple para eversión).

Se finalizó la cirugía cerrando el anestésico, se mantuvo únicamente con oxígeno, y cuando inició los movimientos voluntarios, se retiró el tubo endotraqueal.

Se medicó a la paciente con Meloxicam 0.5%, dosis de 0.3 mg/kg y Tramadol en dosis de 5mg/kg, ambos vía IM. La medicación antibiótica se instauró con Metronidazol IV, dosis de 20 mg/kg, y se mantiene vía oral cada 12 horas durante 10 días. Además se aplicó Amikacina 5mg/kg el día de la cirugía, y se redujo a 2.5 mg/kg cada 48 horas durante 12 días, vía IM.

Al día siguiente la paciente presentó anorexia, por lo que se mantiene con suero oral durante dos días más, y como no defecó se administra metoclopramida 0.5 mg/kg IM durante dos días, para estimular el peristaltismo.

Una semana posterior a la cirugía el animal aún no defecaba, por lo que se suspendió la metoclopramida y se inició la terapia con Domperidona (Motilium®) dosis de 0.6 mg/kg vía oral y tramadol. Unos días después la iguana defecó e inició dieta con hojas

varias. La alimentación se basa en hojas varias y una pequeña cantidad de mango muy ocasionalmente. Las iguanas verdes (*Iguana iguana*) son herbívoros durante todas las etapas de su vida, y dependen de un sistema de fermentación microbiana en su intestino grueso para degradar la fibra de las plantas (Troyer 1984; Barten 1993).

A los días la iguana restableció su dieta de rutina, y se indicó a los propietarios implementar medidas para evitar la ingesta de materiales extraños (pica) por parte de la mascota y mejorar algunas condiciones del entorno, así como una dieta más variada, mejorando así su calidad de vida.

En este tipo de mascotas exóticas es de vital importancia que las condiciones ambientales y dietarias sean las idóneas, y brindarles un hábitat adecuado en base a su especie y origen geográfico. El conocimiento de estos factores por parte del médico veterinario es de suma importancia, ya que el objetivo no es solo saber tratar y curar enfermedades, sino dar un mayor énfasis a la medicina preventiva, así como asegurarse que dichas especies tengan una buena calidad de vida, y se le brinden los cuidados básicos en cautiverio.

### **3.3 Discusión Caso Clínico N°2**

#### **Hepatitis crónica reactiva en fase avanzada en Golden Retriever de seis años**

##### **3.3.1 Recepción del caso**

Rocko, canino de raza Golden Retriever, de seis años de edad, con un peso de 40 kg. Se presentó a consulta en junio del 2016 donde se reporta con dolor y dilatación abdominal; la propietaria comentó la posibilidad de ingesta de algo atípico a su dieta de rutina, que se basa en alimento seco.

En ese momento se le realizó E.O.G, donde se reportó en el expediente médico que presentaba leve dolor abdominal, ligeramente dilatado el abdomen, pero con buen ánimo, por lo cual se medicó con metoclopramida en dosis de 2mg/kg de peso, y carprofeno como

analgésico en dosis de 4mg/kg de peso, y se recomendó ultrasonido abdominal y valoración cardiológica si no mostraba mejoría.

Regresó a los dos días para revisión y se reportó mejoría, por lo cual se recomendó observación en los próximos días.

El paciente regresó en agosto del mismo año (dos meses después), con una sintomatología similar, dolor y dilatación abdominal, y un poco deprimido. Posteriormente presentó edema en el área tarsal.

### 3.3.2 Abordaje del caso y pruebas diagnósticas

Al ingresar nuevamente el paciente con sintomatología similar, se realizó un hemograma completo, urianálisis, ultrasonido, y químicas sanguíneas (Fosfatasa alcalina, ALT, Nitrógeno Ureico, Creatinina, Glucosa y Proteínas totales). Se envió posteriormente una muestra sanguínea para evaluación de ácidos biliares.

Debido a que el hígado es fisiológica y anatómicamente diverso, no hay un estudio aislado que identifique en forma adecuada su enfermedad o la etiología subyacente, de modo que tanto los hallazgos anamnésticos, como la exploración física, a menudo son inespecíficos, por lo cual debe realizarse una batería de análisis para evaluar el sistema hepatobiliar (Roscioni et al. 2007).

A pesar de lo anterior, si se compara la determinación de los ácidos biliares séricos con otras pruebas tradicionales, este examen es considerado una de los más importantes para el diagnóstico de enfermedades hepatobiliares, debido a su alta sensibilidad y especificidad (Kogika et al.1999).

Los ácidos biliares son sintetizados en el hígado a partir del colesterol, almacenados en la vesícula biliar y liberados en el intestino delgado postprandialmente (Kogika et al.1999).

En cuanto a los exámenes de patología clínica aplicados al paciente, el hemograma (Anexo 5) no reveló alteraciones clínicamente significativas, de igual manera, el urianálisis (Anexo 6) tampoco mostró alteraciones evidentes. Las químicas sanguíneas (Anexo 7) mostraron disminución en la glucosa y en las proteínas totales, mientras que nitrógeno ureico, creatinina, ALT y fosfatasa alcalina estaban dentro de los rangos de referencia para caninos (Villiers 2012). Sin embargo, los resultados de ácidos biliares son compatibles con una función hepática reducida (Cuadro 3).

Cuadro 3. Resultado de proteinograma y ácidos biliares en caso de Golden Retriever con hepatitis crónica reactiva en fase avanzada.

<b>Prueba (unidades)</b>	<b>Resultado</b>	<b>Referencias</b>
Proteínas totales (g/L)	41.2	56-75
Albúmina (g/L)	16.39	29-40
Ácidos biliares (umol/dl)	preprandial <5	Preprandial <2.5
	postprandial	Postprandial <8.5
	>25umol/dl	

Rangos de referencia: Richter 2003

El hígado es un órgano que interviene activamente en el equilibrio homeostático. Se reconoce su participación en al menos 1500 funciones bioquímicas que resultan esenciales, interviene en los procesos digestivos (ácidos biliares), síntesis (albúmina y factores de coagulación), desintoxicación (amoníaco y xenobióticos), almacenamiento (glucógeno, vitaminas A y D, oligoelementos), y del metabolismo de los carbohidratos, lípidos, proteínas y vitaminas (Rosciari et al. 2007).

Posterior a los resultados de patología clínica, se realizó una ecografía de abdomen para completar el diagnóstico. La ecografía reveló efusión peritoneal severa, pero debido a la gran cantidad de líquido libre abdominal, no fue posible una evaluación completa del hígado (Fig.11). No obstante, se pudo observar parte de el mismo, el cual presentaba múltiples nódulos y bordes irregulares (compatible con hiperplasia nodular regenerativa por

inflamación crónica/fibrosis o neoplasia), adicionalmente el estómago presentaba engrosamiento mural moderado con conservación de planos (compatible con gastritis).

Dada la cantidad de líquido libre en abdomen, se procedió a tomar una muestra del líquido peritoneal y remitirlo para citología (Anexo 8). Los resultados indicaron la presencia de un transudado (origen no inflamatorio), sugiriendo como posibles causas enfermedad glomerular, enteropatía con pérdida de proteínas, insuficiencia hepática, shunt portosistémico e insuficiencia miocárdica, entre otras (Olivares et al. 2014).



Fig. 11. Imágenes ultrasonográficas del hígado y líquido abdominal en caso de Golden Retriever con hepatitis crónica reactiva en fase avanzada. (A) Imagen del parénquima hepático y efusión peritoneal. (B) Imagen del tamaño reducido del hígado.

Con base en los resultados obtenidos con el ultrasonido, los resultados de patología clínica y la muestra de líquido abdominal, se sugirió estabilizar al paciente reduciendo la ascitis, para luego poder realizar una biopsia percutánea guiada por ultrasonido del hígado con el fin de determinar la patología e instaurar un tratamiento definitivo.

Dentro de las técnicas para la toma de biopsias hepáticas se encuentran las siguientes: vía percutánea a ciegas, laparoscopia, laparotomía y percutánea guiada por ultrasonido (Cuadro 4) (Jones et al. 1985; Rosciani 2007).

Cuadro 4. Comparación entre las diferentes técnicas para la toma de muestra de tejido hepático en caninos.

Técnica	Ventajas	Desventajas
<b>Percutánea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Requiere menor tiempo.</li> <li>*Requiere menor sedación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Puede causar trauma a órganos torácicos o abdominales.</li> <li>*La muestra puede no ser el tejido adecuado.</li> <li>*Puede presentar complicaciones posteriores</li> </ul>
<b>Laparoscopia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Elección entre sedación o anestesia.</li> <li>*Permite visualización de cavidad abdominal, hígado y sistema biliar.</li> <li>*Visualización del sitio a muestrear.</li> <li>*Requiere poco tiempo</li> <li>*Visualización de complicaciones posteriores a la toma de biopsia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Potencialmente requiere equipo costoso.</li> <li>*Requiere mayor sedación.</li> </ul>
<b>Laparotomía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Buena visualización de la cavidad completa.</li> <li>*Permite visualizar el sitio a muestrear.</li> <li>*Visualización de complicaciones posteriores a la toma de biopsia.</li> <li>*Se puede tratar o corregir el proceso si es de intervención quirúrgica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Requiere anestesia general.</li> <li>*Mayor riesgo al paciente.</li> <li>*Consume mayor tiempo.</li> <li>*Pobre cicatrización de tejidos si el paciente es hipoalbuminémico (hepatopatías crónicas).</li> </ul>
<b>Percutánea guiada por ultrasonido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Requiere poco tiempo</li> <li>*Visualización de la aguja durante la toma de muestra.</li> <li>*Requiere sedación o mínima anestesia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Pueden presentarse complicaciones posteriores.</li> <li>*Muestra puede ser de tejido no idóneo.</li> </ul>

Aunque las técnicas consideradas no invasivas son útiles al momento de localizar el proceso o la enfermedad en el hígado, pueden ser a veces insuficientes para determinar un diagnóstico causal, el cual requiere una evaluación cito o histológica del hígado (Roscioni et al. 2007).

A pesar de los múltiples avances en técnicas de imagen no invasivas y pruebas de laboratorio para la detección de marcadores de enfermedades hepáticas, el estudio histológico de una muestra de tejido hepático continúa siendo esencial para el diagnóstico y pronóstico de la mayoría de las patologías hepáticas difusas y su terapéutica, por lo cual debe considerarse como parte integral de los exámenes de rutina en pacientes con alteraciones hepáticas (Roscioni et al. 2007).

La biopsia hepática es un componente diagnóstico integral para la caracterización y manejo de enfermedades hepatobiliares (Vasanjee et al. 2006). A pesar de ello, una potencial complicación de ésta, es la hemorragia, la cual, aunque raro, puede ser fatal, pero resulta de especial importancia en pacientes con alteraciones del hígado, ya que las disfunciones hepáticas pueden conllevar a coagulopatías (Vasanjee et al. 2006).

Para la obtención de la muestra, se puede usar agujas gruesas que funcionan como biopsia quirúrgica, como la tipo Menghini (técnica de aspiración), TruCut (aguja cortante), o por medio de punción con aguja fina (citología). Ésta última es más sencilla de realizar, no requiere sedación y se encuentra asociada a un mínimo riesgo (Roscioni et al. 2007).

También se citan técnicas de biopsia propiamente dichas, como el “punch”, biopsia por fórceps y tijera, y escalpelo (Vasanjee et al. 2006).

### 3.3.3 Manejo del caso

Se inició el tratamiento con la administración de diuréticos: furosemida 2mg/Kg cada 12 horas, vía oral. Se mantuvo con dieta medicada Prescription Diet® L/D, en

conjunto a protectores hepáticos Liv 52 ® Himalaya, Lactulosa oral como laxante osmótico en dosis de 15 ml diarios (Cuadro 5).

Cuadro 5. Medicamentos administrados a paciente Golden Retriever con hepatitis crónica reactiva en fase avanzada.

Medicamento	Dosis
<b>Furosemida</b>	2mg/Kg bid, PO
<b>Lactulosa</b>	15ml diarios, PO
<b>Liv 52® Himalaya</b>	5ml bid, PO

El paciente regresó a revisión tres días después, presentando aún gran cantidad de líquido peritoneal, aunque el edema en los tarsos disminuyó considerablemente.

Debido a la gran cantidad líquido peritoneal se decidió extraerlo mediante punción con una jeringa y una llave de tres pasos. En el primer procedimiento se extrajo 1.5 litros de contenido. Se envió al animal a la casa con tratamiento diurético y se citó a revisión a los dos días.

Cuando regresó se repitió el procedimiento extrayendo nuevamente gran cantidad de líquido (dos litros), y en esta ocasión la propietaria reportó que el paciente estaba deprimido, con muy poco apetito, y mostraba signos de dolor.

Se medicó con tramadol como analgésico en dosis de 4mg/Kg, y volvió a la casa. Al siguiente día la propietaria reporta que no hay mejoría, el paciente no quiere comer y se decidió aplicar la eutanasia.

En un estudio realizado por Poldervaart y colaboradores en 2009, se determinó que existía una alta mortalidad en pacientes con hepatitis aguda y crónica, con períodos muy cortos de vida después de determinados los síntomas, como ictericia, ascitis, edema,

pérdida de peso, letargia, dolor abdominal, y hallazgos ultrasonográficos y bioquímicos como los presentados en este caso (Watson 2004).

La propietaria no aceptó realizar la necropsia completa, por lo que se solicitó aprobación para realizar la biopsia post mortem del hígado (Anexo 9), donde se reportó una hepatitis crónica reactiva en fase avanzada (cirrosis hepática).

La hepatitis crónica en caninos es un término pobremente definido; en humanos es utilizado para describir una enfermedad hepática inflamatoria caracterizada por infiltrados periportales de linfocitos y neutrófilos, con presencia de fibrosis, que tiende a progresar a cirrosis (Poitout et al. 1997; Watson, 2004).

Otros términos utilizados para describir la hepatitis crónica incluyen: hepatitis crónica activa, hepatitis crónica progresiva, hepatitis crónica persistente, colangiohepatitis y hepatitis asociada al cobre (Poitout et al 1997).

La hepatitis crónica en perros es probablemente multifactorial, siendo que la predominancia de linfocitos y células plasmáticas en los infiltrados inflamatorios en la hepatitis crónica sugieren un fenómeno inmunológico involucrado (Poitout et al. 1997).

Algunas de las causas asociadas incluyen virus, como la hepatitis canina infecciosa, (adenovirus canino tipo I) y el virus canino de las células acidófilas; espiroquetas como la leptospira, la cual puede ser significativa pero subestimada en hepatitis crónica en perros (Bishop et al. 1979; Watson 2004), drogas como el fenobarbital y defectos asociados a raza en el metabolismo del cobre (p.e. Bedlington terriers, Doberman pinschers, West Highland White terriers), sin embargo, en muchos casos la etiología no logra ser determinada (Poitout et al. 1997; Poldervaart et al. 2009).

De la misma forma, se han utilizado algunos términos para definir la descripción histológica de la enfermedad hepática: causa (si es conocida, p.e. asociada al cobre), severidad clínica (leve, moderada, severa), severidad histológica basada en la severidad de

la actividad necro-inflamatoria (mínima, leve, moderada o severa), y etapa histológica (basada en la extensión de la fibrosis: ninguna, leve, moderada, severa y cirrosis) (Watson 2004).

En el caso de la hepatitis crónica; típicamente la inflamación afecta la zona 1 del acino hepático (zona portal). Para que la hepatitis “aguda” llegue a convertirse en “crónica” el factor inicial o los daños que produce en el ambiente hepático, deben ser prolongados. La respuesta a esto por parte del hígado será un desarrollo a hepatitis crónica con fibrosis que tiende a progresar a cirrosis, de esta manera, el término cirrosis describe uniones fibróticas progresivas, inflamación y regeneración nodular, la cual es considerada como la etapa final, y es irreversible (Watson 2004).

En términos de la fibrosis, la célula estrellada hepática (también conocida como célula de Ito o adiposito) es central en el desarrollo de la misma, en humanos y ratas, y hay evidencia directa limitada que confirme esto en caninos (Watson 2004). En un hígado normal, los adipositos son la reserva principal de vitamina A la cual está contenida en el citoplasma. Además estas células sintetizan los componentes de la matriz extracelular, metaloproteínas, citocinas y factores de crecimiento (Watson 2004).

En el daño hepático crónico, estas células se transforman en secretoras de colágeno, proliferando entre los lipocitos activos vaciando su contenido habitual de vitamina A, y secretando grandes cantidades de matriz y colágeno en el espacio de Disse, entre los endotelios sinusoidales y los hepatocitos, llegando a contener hasta seis veces más colágeno que un hígado sano, dando lugar a la formación de tejido fibrótico (Watson 2004). Esta célula es objetivo de investigaciones dentro de potenciales terapias para tratar de revertir la fibrosis en enfermedades hepáticas en humanos.

En relación a lo anterior, se han descrito algunos diagramas o patrones sobre la progresión típica de la hepatitis y sus puntos potenciales para la intervención terapéutica (Fig. 12); en la hepatitis aguda podemos iniciar el tratamiento para prevenir la

perpetuación y progresión, así como en la hepatitis crónica tratar de revertir los posibles cambios crónicos (Watson 2004).

Ahora bien, cuando tenemos una fibrosis temprana se utilizan drogas no específicas para reducir la inflamación y fibrosis, pero si ya se presenta una etapa final de cirrosis hepática el tratamiento sintomático y de soporte es el indicado, y nos enfrentamos a una potencial eutanasia en perros, siendo que en el caso de humanos se sugiere el trasplante de órgano (Watson 2004).

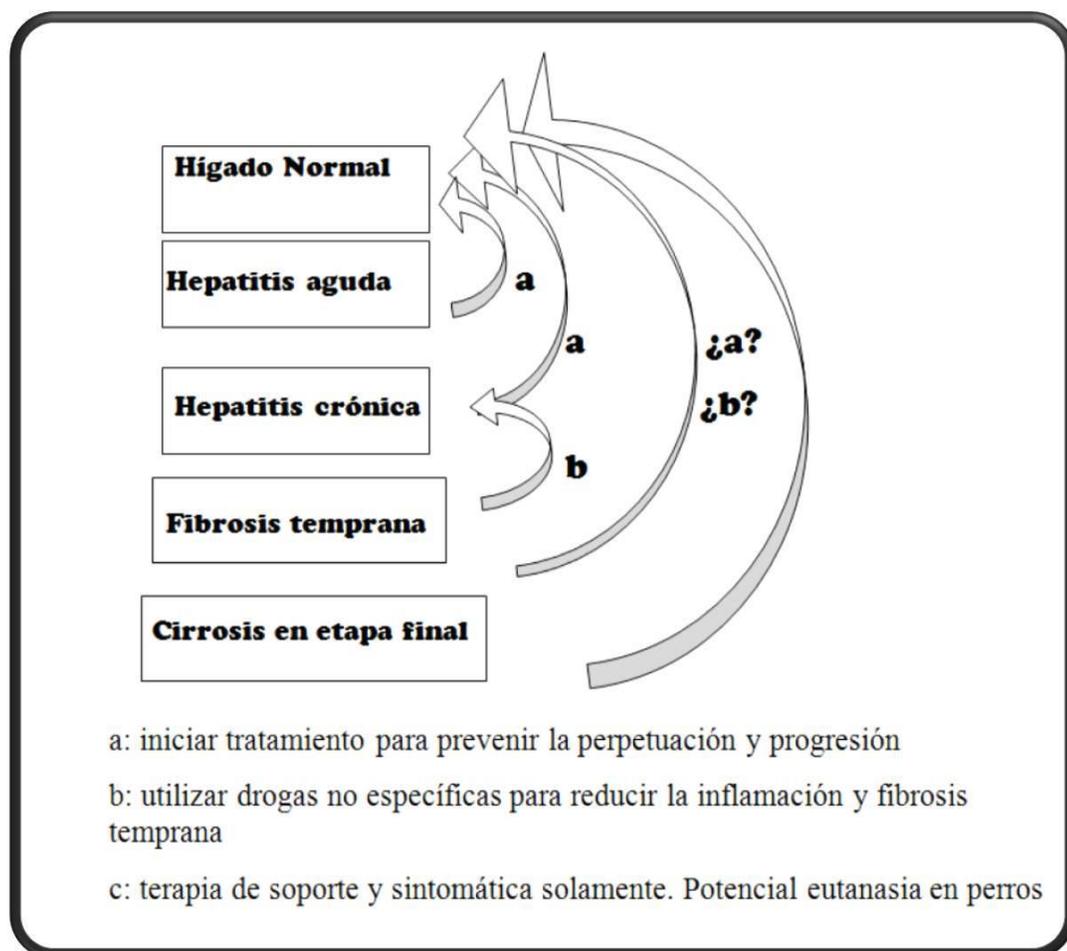


Fig. 12. Representación de progresión típica de hepatitis y puntos potenciales de intervención terapéutica (adaptado de Watson 2004).

Lamentablemente en este caso no se pudo llevar a cabo la citología o biopsia debido a la complejidad de tomar una muestra satisfactoria, incluso guiada por ultrasonido. Aunque la sugerencia fue tratar de drenar la mayor cantidad de líquido peritoneal, para tomar la muestra, el paciente no toleró bien el procedimiento, mostró mayor letargia, inapetencia y dolor abdominal, por lo que se decidió practicar la eutanasia.

Queda claro que tanto las citologías como las biopsias son fundamentales para el diagnóstico y pronóstico de pacientes con cuadros hepáticos avanzados. De igual manera, según la literatura consultada, en enfermedad hepática crónica las probabilidades de una resolución satisfactoria son muy limitadas, y por lo general conllevan a un desenlace como el de nuestro paciente.

#### **4. Conclusiones**

1. Durante la pasantía realizada en las clínicas Dr. Bitter Veterinaria, se adquirió una serie de conocimientos y habilidades en el manejo de casos clínicos, así como el correcto abordaje, tanto del paciente como del propietario, y como guiar los esfuerzos adecuadamente para obtener un desenlace favorable para la mascota.
2. Al tener un contacto real con pacientes de distintas especies, el aprendizaje y puesta en práctica de nuevos conceptos en terapias, exámenes complementarios e interpretación de los mismos, hicieron posible la optimización de dichos conocimientos, tanto en la teoría como en la práctica.
3. En el área quirúrgica, se pudo abarcar de manera integral todo el proceso, permitiendo la participación de forma completa, reforzando así paso a paso cada intervención, desde la preparación y evaluación del animal, la cirugía propiamente dicha, hasta los cuidados postoperatorios, identificando puntos críticos en cada uno, y el adecuado control y previsión de los mismos.
4. Se hace evidente que existen importantes variaciones entre especies e individuos durante los procesos anestésicos, tanto en dosis, como sensibilidad a los fármacos, por lo que refuerza el hecho de aprender y conocer más sobre especies exóticas, especialmente debido al aumento de estas últimas como mascotas.

## **5. Recomendaciones**

1. A las clínicas veterinarias en general, el implementar como parte de la consulta la utilización de exámenes complementarios basados en diagnósticos diferenciales y en conocimientos clínicos, con el objetivo de llegar a un diagnóstico más preciso y no incurrir en gastos no necesarios, así como aumentar las visitas de médicos veterinarios con énfasis en distintas áreas, según el caso, sea dermatología, ultrasonografía, oftalmología u otras áreas de acuerdo a las necesidades de cada situación.
2. En cuanto al área de vida silvestre y especies exóticas, a pesar del aumento de profesionales que se dedican a esta especialidad, no es suficiente para la cantidad de mascotas no tradicionales, refiriéndose a caninos y felinos. No solo se debe aumentar los conocimientos clínicos y diagnósticos en estas especies, sino también el manejo seguro y adecuado tanto para el animal como para la persona que lo manipula, evitando riesgos innecesarios e incluso alteraciones laboratoriales por estrés.
3. Como médicos veterinarios, la función no solo se limita a tratar enfermedades o practicar medicina profiláctica; existe una obligación de educación, para la tenencia responsable de mascotas, de cualquier especie, así como la importancia de especies exóticas en los ecosistemas, y la función de los zoológicos y centros de conservación en el cuidado, recuperación y muchas veces reinscripción a su hábitat de muchas especies silvestres, y reiterando la educación ambiental.

## 6. Referencias Bibliográficas

- Barten SL. 1993. The medical care of iguanas and other common pet lizards. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. W.B. Saunders, USA.
- Bishop L, Strandberg JD, Adams RJ, Brownstein DG, Patterson R. 1979. Chronic active hepatitis in dogs associated with leptospire. *American journal of veterinary research*, 40(6), 839-844.
- Burkitt JM y Davis H. 2012. *Advanced monitoring and procedures for Small Animal Emergency and critical care*. John Wiley & Sons, Ltd. UK.
- Center S.A. 1993. Serum bile acids in companion animal-medicine. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 23(3), 625-657.
- Cortéz-Martínez MA. 2015. Perfil hemático y presencia de hemoparásitos en reptiles del Parque Zoológico Nacional, El Salvador (Doctoral dissertation, Universidad de El Salvador).
- Crook A. 2013. Introduction: Pain: An Issue of Animal Welfare, in *Pain Management in Veterinary Practice*. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK.
- De la Navarre BJ. 2006. Common procedures in reptiles and amphibians. *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*, 9(2), 237-267.
- Divers SJ, Redmayne G, Aves EK. 1996. Haematological and biochemical values of 10 green iguanas (*Iguana iguana*). *Veterinary Record*.

Fossum T. 2007. Small animal surgery. 3era ed. Mosby, Canadá.

Gómez-Duarte L. 2011. Enfermedad valvular degenerativa en perros: actualización en su diagnóstico, tratamiento y pronóstico. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, 24(2).

Gopegui R, Espada I, Peñalba B. 2003. Medicina interna de pequeños animales: notas de clase. Vol 121, Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Hanley CS, Hernandez-Divers SJ, Bush S, Latimer KS. 2004. Comparison of the effect of dipotassium ethylenediaminetetraacetic acid and lithium heparin on hematologic values in the green iguana (*Iguana iguana*). Journal of Zoo and Wildlife Medicine, 35(3), 328-332.

Hall LW, Clarke KW, Trim CM. 2001. Veterinary Anaesthesia. 10ma ed. W.B. Saunders. England.

Harari J. 2002. Cirugía en pequeños animales. Inter-médica, Argentina.

Harr KE, Alleman AR, Dennis PM, Maxwell LK, Lock BA, Bennett RA, Jacobson ER. 2001. Morphologic and cytochemical characteristics of blood cells and hematologic and plasma biochemical reference ranges in green iguanas. Journal of the American Veterinary Medical Association, 218(6), 915-921.

Hennet, P. 2006. Nutrición y salud oral en el perro. Royal Canin, IVIS.

Jones BD, Hitt M, Hurst T. 1985. Hepatic biopsy. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 15(1), 39-65.

Kogika MM, Matsuura S, Hagiwara MK, Mirandola RM, Ortolani EL. 1999. Evaluation of preprandial and postprandial serum bile acids and plasma ammonia concentrations in healthy dogs, and the effects of frozen storage on plasma ammonia concentrations. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 36(1), 0-0.

Kruger JM, Osborne CA, Goyal SM, Wickstrom SL, Johnston GR, Fletcher TF, Brown PA. 1991. Clinical evaluation of cats with lower urinary tract disease. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 199(2), 211-216.

Macintire DK, Drobatz K, Haskins S, Saxon W. 2012. 2da ed. *Manual of small animal emergency and critical care medicine*. Wiley-Blackwell. Malaysia.

Martínez R. 1983. La insuficiencia cardiaca en el perro. Aspectos fisiopatológicos, clínicos y avances terapéuticos. *Monografías de Medicina Veterinaria*, 6(2). Chile.

Martínez-Silvestre A, y Cuenca-Valera R. 2011. Hematología y citología sanguínea en reptiles. *Clínica veterinaria de pequeños animales: revista oficial de AVEPA, Asociación Veterinaria Española de Especialistas en Pequeños Animales*, 31(3).

Morgan RV. 1999. *Clínica de pequeños animales*. 3era ed. Harcourt Brace, España.

Lumb y Jones. 2007. *Veterinary anesthesia and analgesia*. 4ta ed. Blackwell, Iowa, USA.

Olivares A, Quijano IA, Barbosa MA, Del Ángel J. 2014. Hallazgos clínico-patológicos de 21 casos con derrame peritoneal.

Otero P. 2012. *Protocolos anestésicos y manejo del dolor en pequeños animales*. Intermédica. Argentina.

- Paddleford R. 1999. Manual of Small Animal Anesthesia. 2da ed. W.B. Saunders Company. USA.
- Poitout F, Weiss DJ, Armstrong PJ. 1997. Cell-mediated immune responses to liver membrane protein in canine chronic hepatitis. *Veterinary immunology and immunopathology*, 57(3-4), 169-178.
- Poldervaart JH, Favier RP, Penning LC, Van den Ingh TS, Rothuizen J. 2009. Primary hepatitis in dogs: a retrospective review (2002–2006). *Journal of veterinary internal medicine*, 23(1), 72-80.
- Ramírez GF. 2005. Manual de Semiología Clínica Veterinaria. Universidad de Caldas, Colombia.
- Richter KP. 2003. Diseases of the liver and hepatobiliary system. In *Handbook of Small Animal Gastroenterology*. 2da ed. Saunders, USA.
- Rosciani AS, Merlo WA, Insfrán RM, Díaz JB, Locket M, Koscinczuk P. 2007. Caracterización citológica de hepatopatías en perros y gatos. *Revista Veterinaria*, 18(2), 111-116.
- Silvestre AM, González SL, Cuenca R. 2013. La bioquímica sanguínea en clínica de reptiles. *Consulta de difusión veterinaria*, 21(200), 31-40.
- Tobias KM y Johnston SA. 2012. *Veterinary surgery small animal*. Vol. 1, Saunders, Canadá.
- Troyer K. 1984. Diet selection and digestion in Iguana iguana: the importance of age and nutrient requirements. *Oecologia*.

Vasanjee SC, Bubenik LJ, Hosgood G, Bauer R. 2006. Evaluation of hemorrhage, sample size, and collateral damage for five hepatic biopsy methods in dogs. *Veterinary Surgery*, 35(1), 86-93.

Villiers E, Blackwood L. 2012. *Manual de diagnóstico de laboratorio en pequeños animales*. BSAVA, España.

Watson PJ. 2004. Chronic hepatitis in dogs: a review of current understanding of the aetiology, progression, and treatment. *The Veterinary Journal*, 167(3), 228-241.

West G, Heard D, Caulkett N. 2015. *Zoo animal and wildlife immobilization and anesthesia*. 2<sup>nd</sup> ed. Wiley Blackwell.

Willard MD y Tvedten H. 2012. *Small Animal Clinical diagnosis by laboratory methods*. 5ta ed. Elsevier, USA.

## ANEXOS

Anexo 1. Reporte de la citología de erizo africano (*Atelerix albiventris*) con carcinoma de células escamosas. Realizada en Veterinaria García y Pérez, Dr. Ricardo García.

**Caso RG148-16** Dr Randall Arguedas.

**Datos del paciente:** Izzie, erizo africano (*Atelerix albiventris*) hembra, 3.5 años

**Propietaria:** María José Rojas.

**Historia:**

“masa caudal a mandíbula izquierda, sólida”

**Hallazgos de citología:**

Se prepara 1 lámina, se tiñe con Wright.

Se observan células epiteliales individuales de poligonales a ovales con moderada a severa anisocitosis y anisokariosis, el citoplasma es basofílico a hiperbasofílico, con vacuolas finas perinucleares (gránulos keratohialinos) y a veces con una gran vacuola que desplaza el núcleo. El núcleo es de redondo a ovalado, a veces de borde irregular, con cromatina compacta a activa y 1-varios nucléolos. Llama la atención algunas células con 1-2 neutrófilos intracitoplasmáticos (emperipolesis). Finalmente, en algunas células hay asincronía de maduración entre núcleo y citoplasma. El fondo es de eritrocitos y escasas células inflamatorias.

**Conclusión diagnóstica:** Carcinoma de células escamosas.

Anexo 2. Imagen del cuerpo extraño extraído del colon de una iguana (*Iguana iguana*).



Anexo 3. Utilización de doppler en zona de la carótida, para el monitoreo durante la anestesia y colocación de catéter en vena yugular derecha en iguana con cuerpo extraño en colon.



Anexo 4: Abordaje paramediano en iguana (*Iguana iguana*) con cuerpo extraño en colon. Nótese la presencia de líquido sanguinolento en cavidad celómica.



Anexo 5. Hemograma del paciente Rocko, canino, golden retriever. Sin alteraciones evidentes.

Recuento	Resultado	valor referencial	Diferencial	Resultado	valor referencial
Leucocitos x 10 <sup>3</sup>	12	6 – 17	Segmentados	76	60 -- 77
Eritrocitos x 10 <sup>6</sup>	4,5	5.5 -- 8.5	Linfocitos	11	12 -- 30
Hemoglobina G/dl	11,0	12 – 18	Monocitos	4	3 -- 10
Hematocrito %	33,0	37 – 55	Eosinófilos	8	2 -- 8
HCM uug	24,4	19.5 -- 24.5	Basófilos	0	escasos
CHCM %	33,3	32 – 36	En banda	1	0 -- 3
VCM M3	73,3	60 – 77	Metamielocitos	0	0
Plaquetas	90.000	200 – 900000	Hemoparásitos	no se observan	

Fuente: Villiers 2012

Anexo 6. Urianálisis del paciente Rocko, canino, golden retriever. Sin alteraciones evidentes.

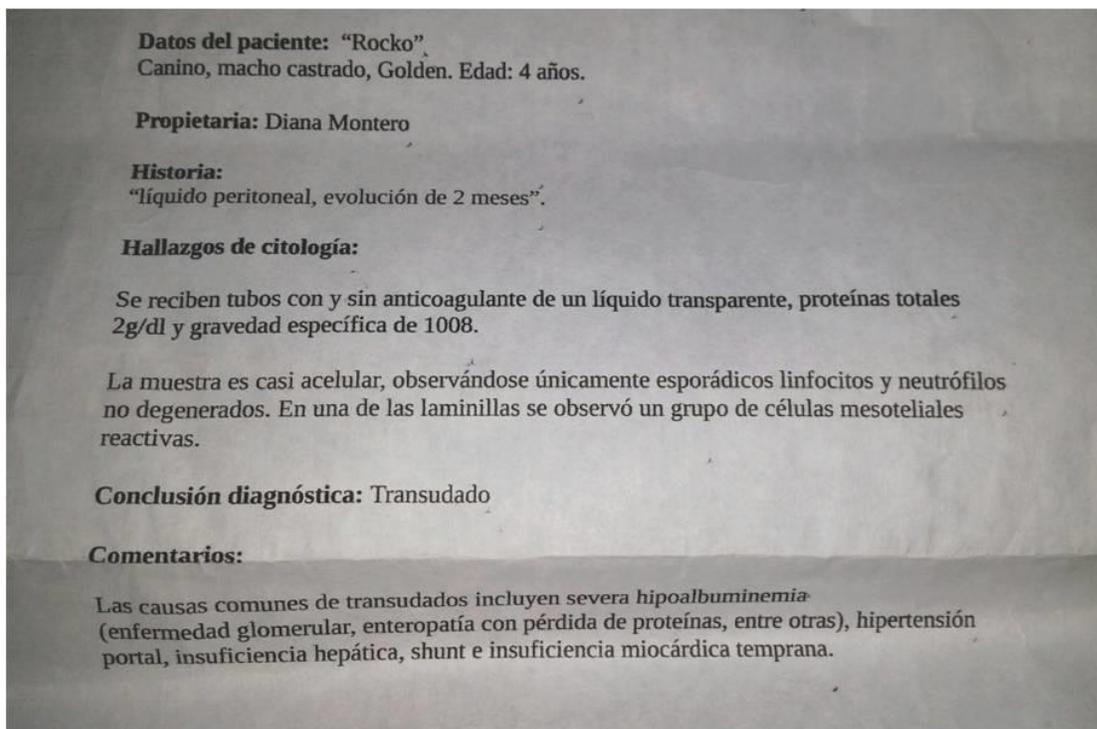
Químico		Microscópico	
<b>Nitritos</b>	Negativo	<b>Leucocitos</b>	1/campo
<b>pH</b>	5.0	<b>Eritrocitos</b>	5/campo
<b>Proteínas</b>	+	<b>Cilindros</b>	Negativo
<b>Glucosa</b>	Negativo	<b>Células epiteliales</b>	Algunas
<b>Sangre</b>	Negativo	<b>Cristales</b>	fosfato triple
<b>Bilirrubina</b>	+	<b>Sedimento amorfo</b>	Negativo
<b>Cuerpos cetónicos</b>	Negativo		
<b>Aspecto: turbio</b>			
<b>Color: amarillo</b>			
<b>Densidad: 1005</b>			

Anexo 7. Resultado bioquímicas sanguíneas del paciente Rocko, canino, golden retriever.  
Ligera disminución en la Glucosa y Proteínas totales

Prueba (Unidades)	Resultado	Rango referencia
GLU (mg/dL)	53	74 – 143
BUN (mg/dL)	15	7 –27
CREA (mg/dL)	1.2	0.5 - 1.8
TP (g/dL)	4.6	5.2 - 8.2
ALT (U/L)	45	10 – 100
ALKP (U/L)	114	23 – 212

Fuente: Villiers 2012

Anexo 8. Reporte de la citología del paciente Rocko, canino, golden retriever. Realizada en Veterinaria García y Pérez, Dr. Ricardo García.



Anexo 9. Reporte de la biopsia del paciente Rocko, canino, golden retriever. Realizada en Histopatovet, Dr. Alexis Berrocal.

## INFORME FINAL: CASO: AB-1170-2016

**Propietario(a): NR Paciente: Rocko**

**RAZÓN (HISTORIA CLÍNICA) DE LA NECROPSIA PARCIAL:** POR UN PERIODO DE DOS MESES PRESENTO UN CUADRO DE **ASCITIS**, EL CUAL POR CITOLOGÍA REPORTARON UN *TRASUDADO*. SE LE HIZO UNA QUÍMICA SANGUÍNEA Y ÁCIDOS BILIARES, EVIDENCIANDO VALORES DE UNA DISMINUCIÓN DE LA FUNCIÓN HEPÁTICA.

**SE EUTANASIO.**

**DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS:** SE RECIBE PARA ESTE ESTUDIO DOS TROCITOS DE HÍGADO DE 0.50 Y 2.0 CMS DE DIÁMETRO, CON UNOS NODULITOS BLANCOS. LOS HALLAZGOS **HISTOPATOLÓGICOS** OBSERVADOS FUERON: LA ARQUITECTURA LOBULILLAR ESTA PARCIALMENTE ALTERADA. HAY FORMACIÓN DE MÚLTIPLES NÓDULOS( DIFERENTES TAMAÑOS), RODEADOS POR TEJIDO FIBROSO, CÉLULAS INFLAMATORIAS LINFO/HISTIOCITICAS Y MACRÓFAGOS(KUFFER) LLENOS DE UN PIGMENTO AMARILLENTO. LOS LÓBULOS ESTÁN COMPUESTO EN SU MAYORÍA POR HEPATOCITOS CON GRANDES VACUOLAS VACÍAS.

**CONCLUSIÓN DIAGNÓSTICA:** TRES TROCITOS DE HÍGADO. LOS HALLAZGOS **HISTOPATOLÓGICOS (MORFOLÓGICOS)** DESCRITOS SON DE UNA **HEPATITIS CRÓNICA REACTIVA EN FASE AVANZADA (CIRROSIS HEPÁTICA).**