

**INFORME DE PASANTÍA PROFESIONAL MÉDICA EN CLÍNICA DE  
PEQUEÑOS ANIMALES EN LA CLÍNICA VETERINARIA CAN Y CAT'S**

**Presentado al programa de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias  
Agrarias de la Universidad de Pamplona como requisito para optar al título de  
Médico Veterinario**

**Por Caterin Hernández Flórez**

**® Derechos reservados, 2017**

**INFORME DE PASANTÍA PROFESIONAL MÉDICA EN CLÍNICA DE  
PEQUEÑOS ANIMALES EN LA CLÍNICA VETERINARIA CAN Y CAT'S**

**Presentado al programa de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias  
Agrarias de la Universidad de Pamplona como requisito para optar al título de  
Médico Veterinario**

**Tutor**

**M.V. Diana Milena Ospina Arciniegas**

**Por Caterin Hernández Flórez**

**® Derechos reservados, 2017**

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	8
2. OBJETIVOS.....	9
2.1 Objetivo General.....	9
2.2 Objetivos Específicos.....	9
3. DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE PRÁCTICA PROFESIONAL MÉDICA CLÍNICA VETERINARIA CAN Y CAT´S.....	10
4. DESCRIPCIÓN DE LA CASUÍSTICA Y ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA CLÍNICA VETERINARIA CAN Y CAT´S.....	12
4.1 Actividades realizadas.....	12
4.2 Estadísticas de los casos clínicos: Clínica Veterinaria Can y Cat´s.....	13
5. INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (IRC) EN HEMBRA DE 11 AÑOS DE RAZA SCHNNAUZER.....	16
RESUMEN.....	16
Palabras claves:.....	16
ABSTRACT.....	17
Key words:.....	17
INTRODUCCIÓN.....	18
5.1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	19
5.1.1 Métodos de diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica.....	22
5.1.2 Tratamiento.....	24
5.2 DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO.....	27
5.2.1 Anamnesis.....	27
5.2.2 Examen clínico.....	28
5.2.3 Exámenes diagnósticos complementarios y resultados.....	30

5.2.4 Tratamiento.....	34
5.2.5 Conclusiones del caso.....	36
5.2.6 Discusión.....	38
6. CONCLUSIONES DE LA PASANTÍA PROFESIONAL.....	44
7. RECOMENDACIONES EN EL SITIO DE PASANTÍA (CLÍNICA VETERINARIA CAN Y CATS).....	45
Referencias Bibliográficas.....	46

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Ubicación de la Clínica Veterinaria Can y Cat's.....	10
Figura 2. Clínica Veterinaria Can y Cats.....	11
Figura 3. Porcentaje de los casos clínicos presentados durante el tiempo de la pasantía primer semestre del 2017.....	15
Figura 4. Paciente Sasy, raza Schnnauzer de 11 años de edad.....	27
Figura 5. Ulceraciones en cavidad oral .....	28
Figura 6. Examen de laboratorio clínico de sasy.....	29
Figura 7. Fórmula médica del tratamiento instaurado para sasy en el 2016.....	30
Figura 8. Heces de consistencia líquida y aspecto sanguinolento.....	30
Figura 9. Ecografía abdominal de vejiga.....	32
Figura 10. Ecografía abdominal de riñón izquierdo.....	33
Figura 11. Ecografía abdominal de riñón derecho.....	33
Figura 12. Ecografía abdominal de riñón derecho.....	34

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Número de casos clínicos durante el tiempo de pasantía.....	13
Tabla 2. Clasificación de la International Renal Interest Society (IRIS) de los estadios de la insuficiencia renal crónica basados en la concentración sérica de creatinina en el perro.....	20
Tabla 3. Características clínicas de la Insuficiencia Renal Crónica.....	22
Tabla 4. Agentes terapéuticos utilizados en el tratamiento de la Insuficiencia Renal.....	25
Tabla 5. Resultados del cuadro hemaleucograma realizado a sasy el día 17 de marzo de 2017.....	31
Tabla 6. Genius WP21BVET, valores de algunas enzimas de química sanguínea realizadas a la paciente el día 17 de marzo de 2017.....	32
Tabla 7. Control de las enzimas realizadas a la paciente el día 22 de marzo de 2017...	35

## INTRODUCCIÓN

La medicina veterinaria es una ciencia en constante desarrollo, enfrentándose a nuevos retos diagnósticos en la práctica de la clínica diaria de las diferentes especies de animales. Durante la formación en el programa de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Pamplona, se adquirieron los conocimientos teóricos complementados con la práctica, siendo ejercidos frente a una manifestación clínica ante las diferentes patologías presentadas en el centro clínico de pasantía, ofreciéndole al estudiante conocimiento fundamentado en procesos científicos.

El objetivo principal de este trabajo es enriquecer el conocimiento adquirido con el desempeño de actividades efectuadas en la Clínica Veterinaria Can y Cat's durante el ciclo asignado desde el 3 de febrero hasta el 1 de agosto del año en curso, recibiendo asesoría constante por parte del personal médico veterinario a cargo en las diferentes áreas como: consulta médica, cirugía, radiografía, ecografía, laboratorio clínico y atención al público en el área comercial.

Bajo la orientación de profesionales se orientó el proceso de un caso clínico, enfrentándose a una patología de gran interés y dificultad por su pronóstico reservado, donde el estudiante llevó a cabo el seguimiento y desarrollo del caso con dedicación a fin de profundizar en conocimiento médico y habilidades prácticas.

## JUSTIFICACIÓN

La práctica profesional médica, para la culminación de la formación académica como médico veterinario, se orientó en un período complementario de aprendizaje donde se adquirieron nuevas técnicas y destrezas que permitió perfeccionar las cualidades de un futuro profesional, en calidad de bienestar y salud de sus pacientes, formando médicos veterinarios íntegros con la capacidad de buscar solución y resolver cada problema médico que se presente en su trayectoria profesional.

Durante el transcurso de la pasantía como parte de la formación profesional, en función de las bases teóricas adquiridas se logró desarrollar cada caso clínico según la patología presentada, realizando evaluación clínica y ayudas diagnósticas para orientar el diagnóstico, llevando a cabo la administración de medicamentos según la sintomatología encontrada en cada paciente.

Como profesional la dedicación es un factor determinante que permitió llevar a cabo tratamientos terapéuticos que dieron excelentes resultados recuperando el bienestar de los pacientes y la tranquilidad de sus familias, hoy en día en los hogares las mascotas son consideradas como un miembro más, bajo sus cuidados y protección les brindan calidad de vida, lo cual nos incentivó a orientarlos con clases de manejo y tenencia de mascotas, sin embargo el profesional debe capacitarse para estar a la vanguardia de los avances tecnológicos, medicina terapéutica, que permitan llevar a cabo un buen desarrollo y desempeño en el área laboral.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo General

- Complementar la formación profesional médica, mediante la realización de prácticas en la clínica de pequeños animales, formando un médico veterinario integro comprometido por el bienestar y la salud animal.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Profundizar el desarrollo profesional de médicos veterinarios, mediante actualizaciones que permitan el bienestar de los animales.
- Promover en la población programas preventivos, ayudando a evitar el desarrollo de agentes patológicos que crecen en el medio.
- Desarrollar habilidades que permitan explicar de forma clara y precisa usando un lenguaje técnico, la presentación de diferentes afecciones patológicas que comprometen la salud de las mascotas.
- Aprender a utilizar las herramientas y equipos que orienten a un diagnóstico preciso de las diferentes enfermedades que se presentan en las mascotas del municipio de Los Patios (N. de S.)
- Realizar los planes terapéuticos adecuados teniendo en cuenta la sintomatología y diagnóstico de la afección patológica.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE PRÁCTICA PROFESIONAL MÉDICA CLÍNICA VETERINARIA CAN Y CAT'S

La Clínica Veterinaria Can y Cat's se encuentra ubicada en Los Patios en la calle 32 No. 5-53 barrio La Sabana, fundada por Liney Ruiz Figueroa egresada de la Universidad de Córdoba como Médico Veterinario Zootecnista y Danilo Porras Esmeral egresado de la Universidad de Pamplona como Médico Veterinario. La clínica ofrece a la comunidad un amplio servicio en atención médica profesional, aportando su conocimiento y dedicación a lo largo de su experiencia laboral para brindar a sus pacientes calidad y bienestar, con integridad y responsabilidad este equipo de trabajo transmite confiabilidad para estos pequeños animales de compañía.

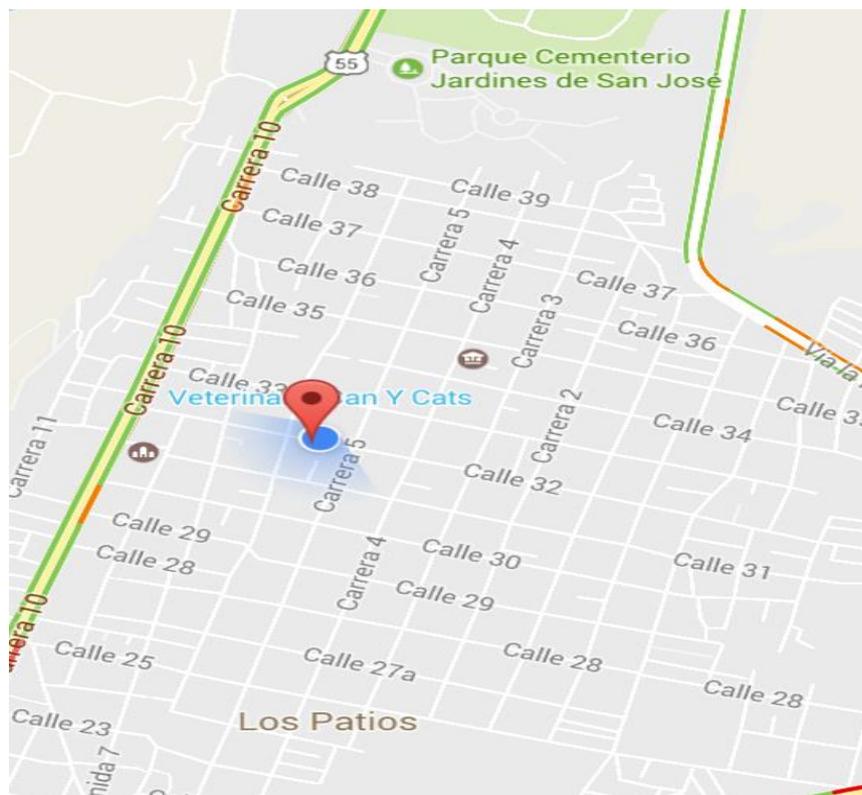


Figura 1. Ubicación de la Clínica Veterinaria Can y Cat's

Fuente: <https://www.google.com.co/maps/place/Veterinaria+Can+Y+Cats/@7.8400183,-72.5046828,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xffff38b268ce8544c!8m2!3d7.8400183!4d-72.5046828>

La clínica cuenta con espacios dotados para la atención de sus pacientes, cuenta con dos consultorios donde el equipo de médicos veterinarios realiza consulta externa, área de vacunación exclusivo para cachorros, laboratorio clínico donde se realiza hematología, química sanguínea y microscopio para examen coprológico y dermatología, seguido se encuentra el área de hospitalización, quirófano, también cuenta con equipos para radiografía y ecografía, finalmente área de baño y peluquería canina.



Figura 2. Clínica Veterinaria Can y Cats

Fuente: <https://www.facebook.com/VeterinariaCanYCats> (2017)

## **4. DESCRIPCIÓN DE LA CASUÍSTICA Y ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA CLÍNICA VETERINARIA CAN Y CAT'S**

### **4.1 Actividades realizadas**

Dentro de las funciones a desempeñar estaba la realización de la historia clínica del paciente una vez ingresaba por consulta externa, anamnesis y examen físico, toma de muestras (hemático, química sanguínea, coprológico o dermatológico), elaboración de formula médica, ingreso para hospitalización o cirugía, según las manifestaciones clínicas presentadas por los pacientes o el interés de sus propietarios por mejorar su bienestar y calidad de vida.

La aplicación de planes vacunales y desparasitaciones para caninos y felinos, otra de las funciones como personal de apoyo para la sujeción del paciente durante la ecografía o en la toma de placas radiográficas, la lectura de las imágenes diagnósticas se hizo bajo acompañamiento de los médicos veterinarios.

En el área de hospitalización se realizó la administración de tratamientos terapéuticos a cada paciente según su diagnóstico clínico, donde se valoró su evolución constantemente, en el área de cirugía los pacientes en postoperatorio se dejaron bajo observación, brindándoles el cuidado adecuado hasta su completa recuperación.

En la parte de cirugía se preparó el paciente y el quirófano, bajo protocolos de sepsis o antisepsia, se llevó a cabo los protocolos de anestesia fija bajo supervisión del profesional, el pasante fue auxiliar de apoyo en cirugía donde se realizó diferentes abordajes quirúrgicos de tipo profilácticos en su mayoría o procedimientos que comprometían algunos órganos de tejido blando o de tejido óseo.

En la toma de placas radiográficas se hacía la sujeción correspondiente del paciente y se realizaba su respectivo revelado dando lectura en equipo como profesionales y estudiantes en formación de la medicina veterinaria, de igual manera se procedía con la realización de ecografías.

#### 4.2 Estadísticas de los casos clínicos: Clínica Veterinaria Can y Cat's

En el tiempo de asistencia a la clínica durante el primer semestre del 2017, se trataron diferentes patologías que comprometieron los sistemas digestivo, respiratorio, cardíaco, renal, tracto urinario, entre otros órganos afectados. Además abordajes quirúrgicos donde se realizaron diferentes intervenciones como ortopedia, ovario histerectomía, enterectomía, cistotomía, enucleación. En la Tabla 1 se observa el número de casos clínicos presentados durante el tiempo de pasantía.

Tabla 1. Número de casos clínicos durante el tiempo de pasantía.

MOTIVO DE CONSULTA	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJES
Hemoparásitos	403	30 %
Sistema Digestivo	309	23 %
Piel	201	15 %
Cirugías	135	10%
Sistema Renal	108	8 %
Oftalmológico	81	6 %
Sistema Respiratorio	54	4 %
Tracto Urinario	27	2 %
Sistema Cardíaco	27	2 %
TOTAL	1345	100 %

Fuente: Hernández (2017).

Los casos clínicos reportados donde se vieron afectados caninos y felinos con un total de 1345 casos presentados, siendo los caninos los más vulnerables ya que se evidenció una alta prevalencia de pacientes diagnosticados con hemoparásitos en un 30 % (403 casos), debido a las condiciones climáticas es una región donde la presencia del vector de transmisión como lo es la garrapata habita en el sector afectando a las mascotas, seguido por afecciones de tipo viral (Parvovirus, Distemper) que afectan al tracto digestivo y otros sistemas con un 23 % (309 casos), otro de los motivos de consulta fueron los problemas de piel con manifestaciones clínicas de piodermas, sarna sarcóptica y demodécica causando grandes lesiones en piel con un 15% (201 casos), los procedimientos quirúrgicos como cistotomía, enucleación, protucción de glándula de harder, ortopedia, enterectomía y cirugías para hembras y machos de tipo profiláctico representan un 10 % (135), los diferentes factores que causan daño en el sistema renal reportó el 8% (108 casos) de paciente con esta patología, las lesiones oftálmicas causadas por traumatismo o de forma iatrogénica se presentan en un 6 % (81 casos), el sistema respiratorio con un 4% (54 casos) de sus pacientes manifestaron infecciones que afectaron el tracto respiratorio, los felinos son la especie más predisponente a patologías que afectan el tracto urinario sobre todo en machos se presentan casos de cistitis debido a la presencia de urolitos con un 2 % (27 casos) y por último tenemos el sistema cardiaco con un 2 % (27 casos) de pacientes que por su edad presenta cardiopatías que afectan su calidad de vida.

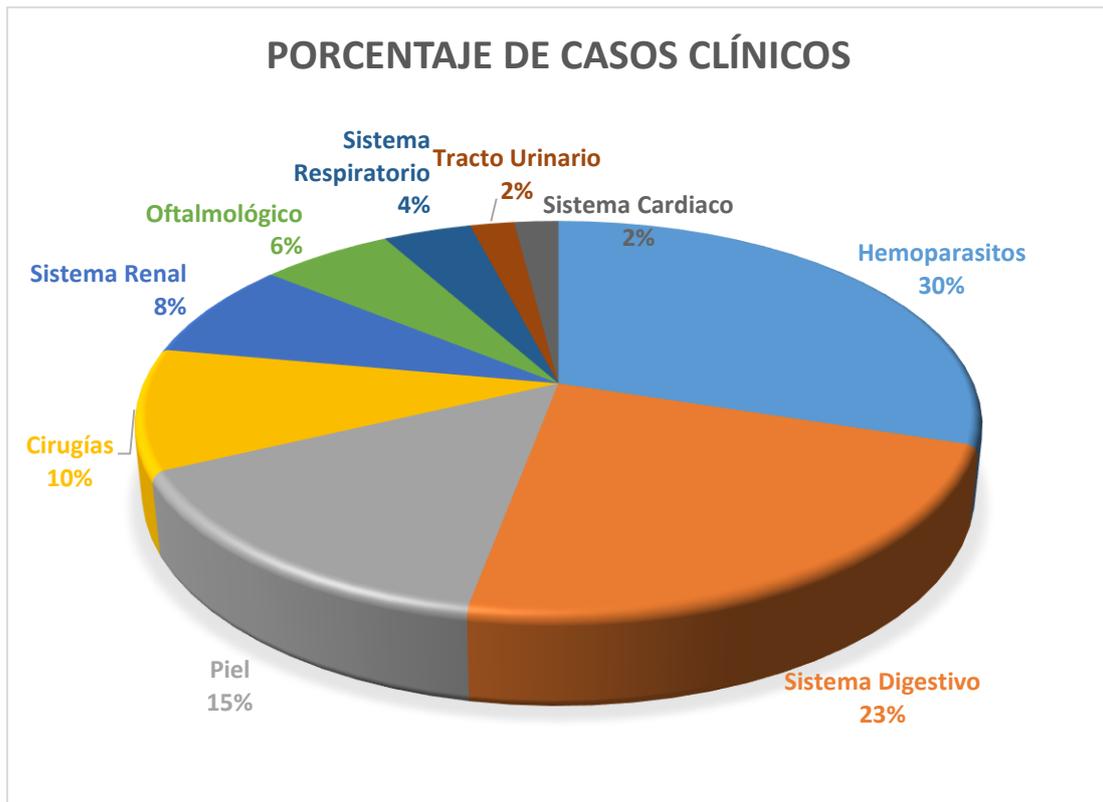


Figura 3. Porcentaje de los casos clínicos presentados durante el tiempo de la pasantía primer semestre del 2017.

Fuente: Hernández (2017).

## **5. INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (IRC) EN HEMBRA DE 11 AÑOS DE RAZA SCHNNAUZER**

### **RESUMEN**

Se describe el caso clínico de una paciente canina hembra de raza Schnnauzer, de 11 años de edad, con un peso de 5.8 kg, ingresó por consulta a la Clínica Veterinaria Can y Cat's el día 17 de marzo del 2017, propietario manifestó que la paciente se encontraba decaída, inapetente, vómito, pérdida de peso progresivo, al realizar el examen físico en la consulta se encontró: una condición corporal 3/5, ulceraciones en cavidad oral, mucosa pálida, por lo tanto se realizó exámenes complementarios como Cuadro hemático (CH), donde evidenció una disminución en el hematocrito indicando la presencia de anemia, trombocitopenia marcada, leucocitosis, eosinofilia y en la química sanguínea de algunas enzimas para analizar el estado del hígado y el riñón se analizó la Alanino Transferasa (ALT), Creatinina (CREAT), Nitrógeno Ureico en Sangre (BUN), evidenció un notable aumento de estas enzimas. Como complemento se realizó una ecografía abdominal donde se observó la vejiga hiperecoica, ausencia de sedimentos, se ubicaron tanto el riñón izquierdo y derecho en los cuales el parénquima renal presentaba pérdida de su estructura anatómica, se instauró tratamiento intrahospitalario debido a las lesiones renales que causan la Insuficiencia Renal Crónica (IRC) las cuales son irreversibles por lo tanto no hay tratamiento terapéutico para recuperar el tejido, fluido terapia para mantener el equilibrio electrolítico y ácido básico, se controlaron los signos clínicos para estabilizar la paciente.

**Palabras claves:** Anemia, ulceraciones, ecografía, riñón, trombocitopenia, creatinina.

## ABSTRACT

The clinical case of a female Schnauzer female, 11 years old, weighing 5.8 kg, was admitted to the Veterinary Clinic Can and Cat's on March 17, 2017, the owner stated That the patient was decayed, inactive, vomiting, progressive weight loss, when performing the physical examination in the consultation was found: A body condition 3/5, ulcerations in the oral cavity, pale mucosa, therefore complementary examinations were performed as heterotic (CH), where it evidenced a decrease in the hematocrit indicating the presence of anemia, marked thrombocytopenia, leukocytosis, eosinophilia and in The blood chemistry of some enzymes to analyze liver and kidney status was analyzed by Alanine Transferase (ALT), Creatinine (CREAT), Blood Ureic Nitrogen (BUN), evidenced a remarkable increase of these enzymes. As a complement, an abdominal ultrasound was performed where the hyperechoic bladder was observed, absence of sediment, both the left and right kidney were located, in which the renal parenchyma showed loss of anatomical structure, hospital treatment was instituted because of the renal lesions they cause Chronic renal failure (CRF) which are irreversible therefore there is no therapeutic treatment to recover tissue, fluid therapy to maintain electrolyte balance and basic acid, controlled clinical signs to stabilize the patient.

**Key words:** Anemia, ulcerations, ultrasound, kidney, thrombocytopenia, creatinine.

## INTRODUCCIÓN

En el siguiente documento se reporta el caso clínico de una hembra de raza Schnnauzer, de 11 años de edad, que ingresó por consulta a la Clínica Veterinaria Can y Cat's del municipio de Los Patios el día 17 de marzo del 2017, la paciente presentó decaimiento, vomito, inapetencia, se realizó exámenes complementarios como cuadro hemático y análisis de algunas enzimas (ALT, creatinina, urea), se observó mediante ecografía la estructura del tejido renal, una vez obtenidos los resultados se logró diagnosticar insuficiencia renal de tipo crónica, se hospitalizó la paciente para estabilizarla, instaurar la hidratación y el tratamiento para contrarrestar la sintomatología generada por el acúmulo de desechos metabólicos uno de ellos la urea y así poder minimizar la progresión de la enfermedad en lo posible. Cabe resaltar que las lesiones en el tejido renal son irreversibles por lo tanto el riñón no cumple su función excretora y endocrina. Los factores que pueden desencadenar esta patología puede ser enfermedades infecciosas (Dirofilariosis, Ehrlichiosis, Anaplasma, Leptospira), neoplasias, enfermedad renal congénita o alteraciones idiopáticas, sin embargo es necesario buscar el origen que desencadenó la afección patológica para corregirla y ayudar a la paciente a mejorar su condición de vida.

La paciente estuvo bajo observación constante, administración de medicamentos intrahospitalario, continuó con pronóstico reservado debido a su estado de salud, durante diez días no presentó evolución al tratamiento, se proporcionó nutrición asistida, se realizó control de enzimas químicas ALT, creatinina y urea en sangre los cuales habían aumentado, el 26 de marzo de 2017 la paciente presentó un shock multisistémico donde falleció.

## 5.1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

En las clínicas de pequeños animales cada vez es mayor la incidencia de pacientes con enfermedad renal tanto aguda como crónica en la mayoría de los casos, es un desafío para los médicos veterinarios llevar a cabo tratamientos terapéuticos que puedan ser más efectivos, la enfermedad renal crónica es una de las enfermedades renales más frecuentes en perros y en gatos y una de las principales causas de mortalidad en pacientes de edad avanzada. La enfermedad renal crónica se caracteriza por la aparición progresiva de lesiones estructurales irreversibles y que no provocan sintomatología aparente hasta que la enfermedad se encuentra ya en estadios muy avanzados (Rey & Suárez, 2007).

Las alteraciones fisiopatológicas que se presentan en la insuficiencia renal crónica son resultado de la incapacidad de los riñones para llevar a cabo sus funciones normales de excreción, regulación y síntesis. La pérdida de la función excretoria causa retención de sustancias nitrogenadas (p. ej., BUN, creatinina) que se eliminan por filtración glomerular. La alteración de la función de regulación conduce a cambios en el equilibrio hídrico, ácido básico y electrolítico (Birchard, 1996).

En la revista de médicos veterinarios reportó, la funcionalidad de las nefronas del riñón de los perros que están preparadas para mantener el equilibrio en el organismo; sin embargo, independientemente del tipo de enfermedad que se presente en los riñones, la muerte de las nefronas es progresiva y el daño que se causa en los riñones es irreversible, deteriorando así los glomérulos, túbulos e intersticio provocando las manifestaciones clínicas (Martínez & Martínez, 2012).

Cortadellas y Fernández del palacio consideran que existe una enfermedad renal crónica, cuando se produce una disminución de la tasa de filtración glomerular  $>50\%$  durante más de 2-3 meses o cuando existe un daño que persiste durante ese mismo período de tiempo aunque no se acompañe de un descenso de la tasa de filtración glomerular (Cortadellas & Fernández , 2012).

La insuficiencia renal crónica está causada por la sustitución de las nefronas funcionales por tejido cicatricial no funcional e infiltrados inflamatorios. La etiología precisa es, sin embargo, multifactorial: puede ser congénita o hereditaria, o ser secundaria a enfermedades adquiridas que dañan a los glomérulos, a los túbulos, al tejido intersticial o a los vasos (Elliott & Lefebvre, 2010)

En la Enciclopedia de la Nutrición Clínica Canina (2010), mencionan la progresión de la insuficiencia renal crónica descrita en cuatro estadios, no claramente delimitados, sino, más bien, como fases de un proceso degenerativo continuo con pérdida de un número cada vez mayor de nefronas funcionales, como se aprecia en la Tabla 2 donde describe cada estadio, Fase I (Disminución renal), Fase II (Insuficiencia Renal), Fase III (Fallo Renal) y Fase IV (Síndrome Urémico).

Tabla 2. Clasificación de la International Renal Interest Society (IRIS) de los estadios de la insuficiencia renal crónica basados en la concentración sérica de creatinina en el perro.

Estadios	I	II	III	IV
Creatinina plasmática				
$\mu\text{mol/L}$	< 125	125 a 180	181 a 440	> 440
mg/dL	< 1.4	1.4 a 2.0	2.1 a 5.0	> 5.0

Fuente: Elliott & Lefebvre (2010).

Rey (2007) en su artículo menciona que en la clínica habitual la enfermedad renal es reconocida en estadios avanzados, cuando se ha perdido cantidades considerables de tejido renal y la severidad del daño coloca al paciente en fase o estadio V, siendo necesaria ya la instauración de una serie de medidas terapéuticas encaminadas tanto a la corrección de los desórdenes ocasionados como, en la medida de lo posible, a evitar la inexorable progresión a fracaso renal terminal.

Cuando hay una progresión de la enfermedad renal, las nefronas que sobreviven se adaptan mediante el aumento de sus funciones de filtración, reabsorción y secreción. La suma total de esta adaptación es lo que llamamos hipertrofia compensatoria, cuando se alcanza un nivel crítico de pérdida de nefronas, la reserva compensatoria se agota y aparece la insuficiencia renal.

Cuando los riñones mantienen sus células (nefronas) intactas en un 50% no habrá ninguna manifestación clínica, cuando funciona entre un 50-75%, habrá una dificultad en la capacidad de concentrar orina y cuando tan sólo sea funcional un 25%, aparecerá una azotemia moderada o grave, alteración de la capacidad de concentración, posible pérdida de la capacidad de dilución, anomalías electrolíticas, acidosis metabólica, anemia y manifestaciones extrarrenales de uremia (Zaldivar , 2011).

Un perro con enfermedad renal en desarrollo sentirá la necesidad de beber y orinar más, en un esfuerzo por mantener su cuerpo libre de residuos, un trabajo que sus riñones una vez hacían con mucho menos esfuerzo. Este ciclo de beber y orinar en exceso funcionará por un tiempo, pero al final, ninguna cantidad de agua será suficiente para dicha función. Al momento en que su mascota empieza a mostrar otros signos obvios de la enfermedad, por ejemplo, falta de apetito, pérdida de peso o bajo nivel de

energía, quiere decir que ha producido un significativo daño renal irreversible (Becker, 2014).

Las consecuencias por las alteraciones clínicas y bioquímicas que ocurren en los pacientes dependen de la naturaleza, duración y la progresión de la enfermedad, como lo documenta Zaldívar (2011) en la Tabla 3.

Tabla 3. Características clínicas de la insuficiencia renal crónica.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA IRC	
<b>General</b>	Depresión, fatiga, debilidad, deshidratación y pérdida de peso
<b>Gastrointestinal</b>	Anorexia, náusea, vómito, diarrea, estomatitis urémica, aliento urínfero.
<b>Sistema urinario</b>	Poliuria, nicturia, polidipsia, palpación de riñones pequeños y a veces irregulares.
<b>Cardiopulmonar</b>	Hipertensión arterial, soplos cardíacos, disnea.
<b>Neuromuscular</b>	Embotamiento, somnolencia, letargia, irritabilidad, desequilibrios de marcha, cambios de conducta, demencia, convulsiones, estupor, coma.
<b>Ojos</b>	Inyección escleral y conjuntival, retinopatía, ceguera aguda.
<b>Piel</b>	Palidez

Fuente: Zaldívar (2011).

### 5.1.1 Métodos de diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica

Existen diversas pruebas de laboratorio para evaluar la función renal, pero no todas se utilizan habitualmente, bien por falta de sensibilidad, excesiva variabilidad biológica, costes muy elevados o porque los requerimientos técnicos necesarios para su

realización son muy complejos. En la práctica clínica los indicadores indirectos de la TFG más utilizados son la creatinina y la urea (Cortadellas & Fernández , 2012).

Una evaluación inicial exhaustiva, que abarque un hemograma completo, un perfil bioquímico, un análisis y un cultivo de orina y la determinación de la presión arterial, está indicada para planificar el tratamiento de mantenimiento adecuado. Las radiografías o la ecografía abdominal complementarán estos datos analíticos básicos (Elliott & Lefebvre, 2010).

La elevación de urea y creatinina (azotemia) se puede producir como consecuencia de un elevado número de trastornos, entre los que se incluye la insuficiencia renal. La concentración de urea en la sangre se mide como nitrógeno ureico y el test se denomina BUN (blood urea nitrogen) o NUS (nitrógeno ureico sanguíneo) (Amella , 2015).

Cuando el BUN supera los 100 mg/dl es cuando aparecen los signos clínicos de la uremia. Un aumento persistente del doble del valor normal de BUN y creatinina indican una pérdida significativa de tejido renal funcional (Amella , 2015).

La creatinina aumenta tras la ingestión de carne; sin embargo, no hay consenso sobre el efecto que la ingestión de dietas comerciales tiene sobre la concentración de la misma, es aconsejable que siempre se tome la muestra de sangre para analizar dicha sustancia se le practique al paciente en ayunas (Cortadellas & Fernández , 2012).

Sin embargo, se encontró otras pruebas que se pueden realizar para determinar enfermedades renales o de otro tipo que afecten el tracto urinario, entre las cuales tenemos el parcial de orina, como lo menciona la literatura, para el análisis químico de la orina se utilizan tiras reactivas que valoran parámetros como ph, proteínas, glucosa, cuerpos cetónicos, bilirrubina, sangre o nitritos, entre otros (Hodgson, 2010).

La densidad urinaria es la relación entre el peso de la orina comparada con el peso de un volumen igual de agua destilada. Se debe medir con un refractómetro manual, la densidad medida con la tira de orina es solo orientativa (Díaz & Fernández , 1997).

La densidad urinaria se usa para determinar la capacidad de los túbulos renales para concentrar o diluir la orina. Dependiendo de las necesidades hídricas del animal, el riñón puede producir orina que será muy concentrada o muy diluida. Cuando el agua está en exceso, hay una mayor reabsorción de solutos que de agua, y se produce una orina diluida aumentando su volumen. Cuando hay carencia de agua ocurre el proceso contrario, hay una mayor reabsorción de agua que de solutos, y se produce una orina muy concentrada (Veterinario, 2009).

### **5.1.2 Tratamiento**

Un tratamiento médico de soporte individualizado constituido desde hace décadas donde el fundamento del tratamiento de la insuficiencia renal crónica, se basa en realizar una serie de pasos que logren estabilizar el paciente, siguiendo cada uno de estos pasos; reducir la carga de trabajo de los riñones, atenuar los signos clínicos y las consecuencias biológicas de las intoxicaciones urémicas, reducir al mínimo los trastornos del equilibrio hidroelectrolítico, vitamínico-mineral y ácido básico, ralentizar la progresión de la enfermedad (Elliott & Lefebvre, 2010).

Tabla 4. Agentes terapéuticos utilizados en el tratamiento de la insuficiencia renal.

Complicación urémica		Posología habitual
<b>Gastrointestinal</b>	Clorhexidina (solución al 0,1-0,2%) Cimetidina† Ranitidina† Famotidina† Omeprazol Sucralfato† Misoprostol Metoclopramida† Clorpromacina Acepromacina Cisaprida	Lavado de la cavidad oral cada 6-8 h 5-10 mg/kg vía oral, i.m., i.v. 6-8 h 0,5-2,0 mg/kg vía oral, i.v. cada 8-12h 0,5-1,0 mg/kg vía oral, i.m., i.v. cada 12-24 h 0,5-1,0 mg/kg vía oral cada 24 h 0,5-1 g vía oral cada 6-8 h 1-5 mg/kg vía oral cada 6-12 h 0,1-0,5 mg/kg vía oral, i.m., s.c. cada 6-8 h 0,2-0,5 mg/kg vía oral, i.m., s.c. cada 6-8 h 0,01-0,05 mg/kg vía oral i.m., s.c. cada 8-12 h 0,1-0,5 mg/kg vía oral cada 8-12 h
<b>Anemia</b>	Eritropoyetina Sulfato ferroso Estanozolol	100 U/kg s.c. 1-3 veces por semana 100-300 mg/día vía oral 1-4 mg vía oral cada 24 h
<b>Acidosis metabólica</b>	Bicarbonato sódico Citrato potásico	8-12 mg/kg vía oral cada 8-12 h 40-60 mg/kg cada 8-12 h
<b>Hipopotasemia</b>	Gluconato potásico Citrato potásico	0,5 mEq/kg vía oral cada 12-24 h 40-60 mg/kg vía oral cada 8-12 h
<b>Hiperfosfatemia</b>	Hidróxido/carbonato/óxido de aluminio Acetato cálcico Carbonato cálcico	30-90 mg/kg vía oral cada 12-24 h 60-90 mg/kg vía oral cada 12-24 h 90-150 mg/kg vía oral cada 12-24 h
<b>Osteodistrofia renal</b>	Calcitriol	1,5-6,0 ng/kg vía oral cada 24 h
<b>Hipertensión</b>	Amlodipino Benazepril Enalapril Imidapril Ramipril Propranolol  Para los agentes antihipertensores, se recomienda comenzar el tratamiento con la dosis más baja y aumentarla progresivamente.	0,05-0,3 mg/kg vía oral cada 12-24 h 0,25-0,50 mg/kg vía oral cada 24 h 0,5 mg/kg vía oral cada 12-24 h 0,25 mg/kg vía oral cada 24 h 0,125-0,250 mg/kg vía oral cada 24 h 0,1-1 mg/kg vía oral cada 8-12 h
<b>Proteinuria</b>	Inhibidores de la enzima convertora de la angiotensina (benazepril, enalapril, imidapril y ramipril)	Posología: véase Hipertensión

Fuente: Elliott &amp; Lefebvre (2010).

Es fundamental la administración de fluidos para corregir los desequilibrios de fluidos y electrolitos, así como estimular la diuresis observando durante este tiempo la

aparición de signos de sobrehidratación y la producción de orina. Si tras la administración de fluidos la producción de orina es inferior a 1 ml/kg/h deben iniciarse tratamientos para estimular la diuresis. Empezar con manitol IV en forma de bolo durante 20 minutos. Si no hay diuresis en una hora repetir la dosis y añadir furosemida (2 a 6 mg/kg c8h IV). Como alternativa al manitol pueden administrarse soluciones hipertónicas de dextrosa 10 o 20% 25-50 ml/kg IV en forma de bolo durante algunas horas. En casos graves, o para mejorar la efectividad de la furosemida y manitol, se puede administrar dopamina a dosis bajas por su efecto vasodilatador a nivel de la circulación renal. Debe administrarse en infusión continua a dosis 1-5 mcg/kg/min IV. Preparar una solución de 60 mcg/ml añadiendo 30 mg de dopamina en 500 ml de solución salina, monitorizar la posible presentación de arritmias (Affinity vets , 2017).

Incluir medicina alternativa como segundo mecanismo para ayudar a inhibir la progresión de la enfermedad renal que está dañando el tejido, entre los cuales tenemos del grupo Heel algunos componentes como Traumeel, Mucosa compositum, Berberis Homaccord, Solidago, entre otros medicamentos homeopáticos (Veterinaria, 2015).

## 5.2 DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

### 5.2.1 Anamnesis

Ingreso a la Clínica Veterinaria Can y Cat's la paciente de nombre sasy, especie canina, raza Schnnauzer, edad 11 años, peso 5.8 Kg, con su plan vacunal vigente, desparasitaciones al día, la propietaria mencionó que la paciente se encontraba decaída, con fiebre, inapetente, vomito, también apporto que solo tomaba líquido, defeca con una consistencia blanda y color rojizo, orina normal.



Figura 4. Paciente Sasy, raza Schnnauzer de 11 años de edad.  
Fuente: Hernández (2017)

### 5.2.2 Examen clínico

Se valoró la paciente mediante examen físico en el cual se observó su estado decaído, temperatura de 40.2 ° C, halitosis, mucosas pálidas, tiempo de llenado capilar 3 segundos, ulceraciones en cavidad oral, linfonodos aumentados de tamaño, presencia de petequias en la piel, respuesta de dolor a la palpación abdominal, presentaba riñones pequeños e irregulares observado mediante ecografía, condición corporal 3/5, grado de deshidratación entre 6-7 %, frecuencia cardiaca (FC) 110 latidos por minuto, frecuencia respiratoria (FR) 20 respiraciones por minuto.



Figura 5. Ulceraciones en cavidad oral de nuestra paciente sasy  
Fuente: Hernández (2017)

También se añade a la historia clínica que la paciente 9 meses atrás se le habían hecho exámenes como cuadro hemático, enzimas (Creatinina-ALT) y observación de hemoparasitos, dando como resultado una trombocitopenia, aumento de proteínas plasmáticas, creatinina aumentada y positivo para *Anaplasma platys* (Figura 6). La paciente fue diagnosticada con Insuficiencia renal fase III, el tratamiento instaurado mediante formula médica, para Sasy con un peso de 8 kg, 10 años de edad (Figura 7)

RESULTADO EXAMEN No. 11842					
Entidad:	CAN Y CATS	Propietario:	Diana Rey	Medico:	Liney Ruiz
Paciente:	SASY	Raza:	Schnnauzer	Fecha:	24/6/2016
Especie:	CANINO	Edad:	10 años	Sexo:	Hembra

HEMOGRAMA		
ANALITO	VALOR	VALOR DE REFERENCIA
Leucocitos	12000	7000 - 12000 Cells /cc
Linfocitos	27	12 - 33 %
Neutrofilos	70	50 - 70 %
Hemoglobina	11.21	12 / 18 g/dl
Hematocrito	37	35 - 50 %
CHCM	30.3	32 - 36 g/dl
Plaquetas	134400	180000 - 450000 Cells/cc
Proteína totales	9.2	5.2 - 7.2 g/dl
Linfocitos	3240	1168 - 3380 Cells/cc
Neutrofilos	8400	4599 - 9490 Cells/cc
Bandas	360	0 Cells/cc

QUIMICA SANGUINEA		
ALT	29.25	4 - 58 U/l
CREAT	2.89	0.5 - 1.4 mg/dl

TECNICA DE CONCENTRACION DE HEMOPARASITOS	
<i>Anaplasma platys</i>	positivo

Figura 6. Examen de laboratorio clínico de sasy  
Fuente: Mascolab (2016)

I.	<u>Doxinyl</u> ® ( <u>doxiciclina</u> a 10 mg/kg) suspensión	# 1
	Administrar vía oral 0,8 ml cada 24 horas, después de comer, durante 21 días.	
II.	Renal balance® tabletas	#15 tabletas
	Administrar vía oral 1 tableta cada 24 horas durante 15 días.	
III.	Gotas renales A y B (homeopáticas)	# 2 frascos
	Administrar vía oral 0,3 ml tres veces al día durante 15 días.	
IV.	Se recomienda dieta especial K/d de <u>Hills</u> , suspender la comida con sal.	
V.	Realizar control en 8 días de cuadro hemático y enzimas.	

Figura 7. Formula médica del tratamiento instaurado para sasy en el 2016  
Fuente: Clínica Veterinaria Can y Cat's (2016)

La propietaria mencionó que por motivos económicos no le dieron el alimento especial que la paciente necesitaba, sin embargo en el control realizado los valores de las enzimas se encontraron dentro del valor de referencia, la propietaria al no ver ningún síntoma clínico no volvieron a realizar exámenes de control, hasta la fecha actual donde se realizó el ingreso de la paciente decaída, deshidratada, con fiebre, inapetente, vómito y diarrea sanguinolenta.

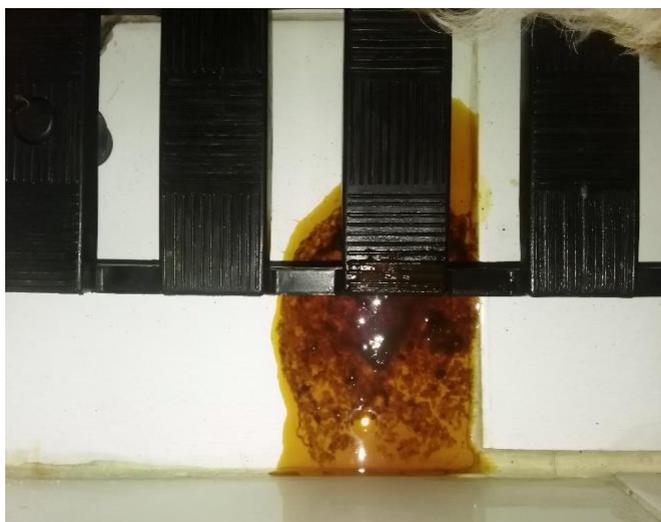


Figura 8. Heces de consistencia líquida y aspecto sanguinolento.  
Fuente: Hernández (2017)

### 5.2.3 Exámenes diagnósticos complementarios y resultados

Se sugirió realizar un hemoleucograma, para ver los valores de células rojas y células blancas, recuento de plaquetas, proteínas plasmáticas, otro examen realizado fue la enzima de alanino transferasa (ALT), nitrógeno ureico en sangre (BUN), creatinina, como examen diagnóstico adicional se realizó una ecografía. En la Tabla 5 se muestra el resultado del cuadro hemático, la presencia de anemia, leucocitosis, proteinuria, trombocitopenia, neutrofilia, eosinofilia, se evidenció aumento de ALT, creatinina y urea en sangre.

Tabla 5. Resultados del hemoleucograma realizado el día 17 de marzo de 2017.

PARAMETRO	UNIDADES	RESULTADOS	VALOR DE REFERENCIA
Hematocrito	%	26.4	35 – 50
Hemoglobina	g/dl	9	12 – 18
Leucocitos	Células por centímetro cubico	13400	7000 – 12000
Neutrófilos	%	85	50 – 70
Linfocitos	%	15	12 – 33
Eosinofilos	%	5	2 – 8
CHCM	%	34.1	32 – 36
Proteínas Plasmáticas	g/dl	9	5.2 - 7.2
Plaquetas	Células por centímetro cubico	75000	200.000 - 450.000
Neutrófilos	Células por centímetro cubico	11400	4599 – 9490
Linfocitos	Células por centímetro cubico	2000	1168 – 3380
Eosinofilos	Células por centímetro cubico	5000	0 – 1430

Fuente: Hernández (2017)

Tabla 6. Genius WP21BVET, valores de algunas enzimas de química sanguínea realizadas a la paciente el día 17 de marzo de 2017.

PARAMETROS	UNIDADES	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
ALT	U/L	101	4 - 58 U/L
CREATININA	mg/dl	10.1	0.5 - 1.4 mg/dl
BUN	mg/dl	347	10-58 mg/dl

Fuente: Hernández (2017)

En la ecografía abdominal realizada a la paciente en posición ventro dorsal, se observó vejiga anecogenica, sin presencia de sedimentos o estructuras hipercoicas como se muestra en la Figura 9.



Figura 9. Ecografía abdominal de vejiga.  
Fuente: Porras (2017)

En la ecografía del riñón izquierdo como se muestra en la Figura 10, se observó disminución en el tamaño, con pérdida de relación cáliz y medula renal evidente, en el

riñón derecho no se observan alteraciones ecográficas, al igual que no hay cambios en la relación corteza medula.



Figura 10. Ecografía abdominal de riñón izquierdo de la paciente.  
Fuente: Porras (2017)



Figura 11. Ecografía abdominal de riñón derecho  
Fuente: Porras (2017)

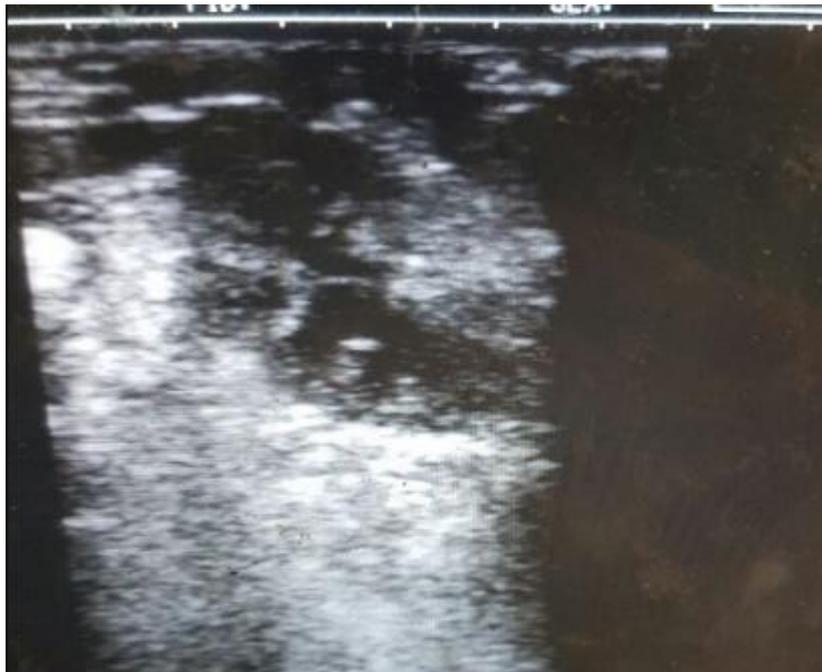


Figura 12. Ecografía abdominal de riñón derecho de la paciente  
Fuente: Porras (2017)

#### 5.2.4 Tratamiento

El paciente en este caso requería de hospitalización para tratar los síntomas presentados y poder estabilizarla, se instauró fluido terapia inicialmente con cloruro de sodio (NaCl 0,9 %), la tasa de hidratación sugerida al día fue de 464 ml, aproximadamente 19 ml cada hora, manejando una gota cada 3 segundos, permitiendo corregir el desequilibrio electrolítico, omeprazol<sup>®</sup> 1 ml (0,7 mg/kg cada 24 horas i.v.), flumucil<sup>®</sup> 1,16 ml (20 mg/kg cada 12 horas i.v.), oxitetraciclina<sup>®</sup> 0,6 ml (5 mg/kg cada 12 horas i.v.), metoclopramida<sup>®</sup> 0,6 ml (0,5 mg/kg cada 8 horas), dextrosa al 5% 10 ml (0,5 g/kg/día), cardial<sup>®</sup> 1 tableta al día.

Se realizó control de enzimas nuevamente para observar la evolución de la paciente a los 5 días de inicio del tratamiento el 22 de marzo de 2017 como se evidenció en la Tabla 7, se realizó análisis de ALT, creatinina y nitrógeno urémico en sangre

nuevamente, se obtuvo un resultado poco favorable para la paciente debido a un aumento en los valores de las enzimas, comprometiendo su salud de manera progresiva.

Tabla 7. Control de las enzimas realizadas el día 22 de marzo de 2017.

PARAMETROS	UNIDADES	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
ALT	U/L	158	4 – 58 U/L
CREAT	mg/dl	22.9	0,5 – 1,4 mg/dl
BUN	mg/dl	309	10 – 58 mg/dl

Fuente: Hernández (2017)

Como medida para proteger y disminuir la progresión de la enfermedad renal debido a los resultados observados en el control de enzimas, se complementó con medicina homeopática suministrando gotas renales A-B 0,3 ml/v.o. cada 2 horas, gotas hemoparásitos A-B 0,3 ml/ v.o. 2 veces al día, del laboratorio de Heel se aplicó vía intravenosa 1 ml/día de cada uno de los siguientes compuestos: Mucosa compositom<sup>®</sup>, Traumel<sup>®</sup>, Solidago<sup>®</sup>, estos fármacos protegen y evitan la progresión del daño en el tejido afectado como en el riñón, mucosa gástrica y disminución del dolor.

Se mantuvo constantemente con fluido terapia, debido a las úlceras en su boca se le dificultaba comer, sin embargo se le suministro alimentación asistida con una dieta especial sin sal a base de pollo y productos comerciales como NF – Kidney Function<sup>®</sup> (Proplan), para mejorar la función renal.

La paciente continuo bajo observación constante con el tratamiento terapéutico instaurado, debido a que no hubo evolución evidente, continuo decaída, con vómito y diarreas, la paciente el día 24 de marzo de 2017 empezó a convulsionar se estabilizo con Diazepam<sup>®</sup>, se logró estabilizar, sin embargo su condición empeoro el día 26 de marzo de 2017 la paciente murió en horas de la mañana.

### 5.2.5 Conclusiones del caso

La insuficiencia renal crónica es una de las enfermedades más frecuentes en perros y gatos, como lo reporta Díaz & Fernández (1997) la mayor mortalidad se presenta en pacientes geriátricos, aunque no se descarta que animales jóvenes también puedan padecer la enfermedad, todo depende de la causa que desencadene esta patología, hacer uso de las ayudas diagnosticas como cuadro hemático, química sanguínea, ecografía y radiografía, determina en qué estado se encuentra los órganos que están siendo afectados.

Las enfermedades renales pueden presentarse a cualquier edad y puede deberse tanto a problemas congénitos como adquiridos, los autores mencionan diferentes causas que pueden producir, inflamaciones, anomalías congénitas, anomalías hereditarias, traumatismos, neoplasias, infecciones ( Ehrlichiosis, Dirofilariosis, Hepatozoon, Anaplasmosis), exámenes hechos a la paciente confirmaban la presencia de hemoparasitos del genero *Anaplasma spp.*, estos agentes patógenos se replican en los eritrocitos, diseminándose por el organismo en órganos como hígado, bazo y linfonodos causando aumento de tamaño de estos, además puede afectar otros órganos como pulmón, meninges y riñón debido al acúmulo de inmunocomplejos generando infiltrados inflamatorios causando daño a los glomérulos, túbulos, lo que lleva a una destrucción completa de la nefrona debido al tejido cicatricial fibroso ya que los daños del tejido renal son irreversibles.

Los pacientes con insuficiencia renal presentan síntomas clínicos en estadios avanzados de la enfermedad, los cuales son tratados terapéuticamente ayudando a mejorar su condición de vida por mucho más tiempo, lo que se hace es evitar que continúe el daño en el tejido renal, que puede afectar a uno o los dos riñones.

El daño renal se puede presentar a corto o largo plazo cuando hay presencia de anomalías estructurales, que pueden disminuir la tasa de filtración glomerular, donde las manifestaciones clínicas son evidentes cuando se ve comprometido gran parte del tejido y la tasa de filtración se ve afectada,.

El tratamiento instaurado permite corregir los síntomas una vez diagnosticada la enfermedad ayudando a estabilizar la paciente, sin embargo hay un alto grado de dificultad cuando continúa la progresión de la enfermedad debido a la fase en la cual se encuentra esta patología. Por lo tanto es de suma importancia realizar los tratamientos a tiempo siguiendo paso a paso las observaciones hechas por el médico veterinario, en casos de tipo renal las dietas juegan un papel fundamental, aunque poco se cumplen debido a los costos económicos que estos conllevan y que son por tiempo indefinidos, comprometiendo la salud de los pacientes a largo plazo.

### 5.2.6 Discusión

La enfermedad renal de tipo crónica es una de las patologías más frecuentes en el perro y el gato como lo reporta la literatura, observándose en pacientes de edad avanzada, como se pudo ver en los casos clínicos que se presentaron con esta patología, sin embargo aunque es menos frecuente se pudo observar en pacientes jóvenes.

Las causas que pueden desencadenar la enfermedad tienen diferentes orígenes, en nuestro caso clínico al hacer una reseña de su historia clínica encontramos que la paciente presentaba la enfermedad renal de tipo crónica meses atrás además tenía antecedentes de hemoparásitos como lo demostró un examen de concentración realizado anteriormente, también se evidenció altos niveles de creatinina y una hiperproteinemia, lo cual indica que el tratamiento en su momento no logro estabilizar la paciente pero la falta de exámenes de control y una dieta adecuada, hizo que la enfermedad avanzara de forma progresiva sin manifestaciones clínicas como lo menciona en los laboratorios de (Albeitar , 2006) que puede ser por un largo periodo de tiempo e independientemente de la causa que produzca la enfermedad los daños estructurales son irreversibles.

En los resultados de los exámenes se encontró un cuadro clínico de tipo reservado, donde se observó la ALT, creatinina y urea en sangre estaban por encima del valor de referencia, se comparó el valor obtenido de la creatinina con la tabla que reporta la International Renal Interest Society (IRIS, 2016) estableciendo que se encontraba en fase 4 de la enfermedad al tener una creatinina mayor  $>5.0$  presentando una azotemia, uremia y perdida de la función renal lo cual explicaba la razón por la cual presentaba ulceraciones en cavidad oral y el aliento a urea.

El proceso de anemia de la paciente como se observa en el hemograma, indica que hay otros factores que pueden ser de tipo medular o extra medular como lo menciona el documento reportado por la clínica veterinaria (Occidente, 2008) lo cual

indica que hay una anemia de tipo medular asociada a la pérdida del parénquima renal, sin embargo al realizar otros métodos que permiten clasificar el tipo de anemia como lo menciona (Contreras, 2010) es midiendo la cantidad de reticulocitos, VCM – CHCM, si hay trombocitopenia y leucopenia, en relación con el cuadro hemático de la paciente coincide con la trombocitopenia, los reticulocitos no fueron analizados ni el VCM, en cuanto al CHCM está dentro del valor de referencia y los leucocitos se encuentran aumentados por lo tanto no se puede relacionar con el cuadro hemático de Contreras (2010), lo que llevó a proponer para próximos pacientes realizar exámenes más detallados que nos ayude a evidenciar el estado de salud del paciente.

Como se describe en este documento y basado en los resultados del cuadro hemático donde se puede comprobar una disminución de eritrocitos, en relación con otros parámetros comparados no muestran similitud para determinar el factor que está causando la anemia, lo cual indica que la causa no está en la médula ósea sino que hay otro factor que está afectando la producción de eritrocitos, la médula necesita de factores estimulantes para la hematopoyesis como se reporta en la literatura tenemos la eritropoyetina es una hormona producida por el riñón que estimula a la médula para la formación de glóbulos rojos (Arciniegas, 2006), en relación con el hematocrito obtenido el cual se encuentra disminuido y el resultado de la química sanguínea con una creatinina alta es indicativo que hay una lesión en el tejido renal disminuyendo la producción de eritropoyetina para el proceso de hematopoyesis.

Al haber lesiones que comprometan la corteza renal como lo reporta (Arciniegas, 2006) disminuye la producción de eritropoyetina, viéndose afectado la producción de glóbulos rojos indicó que la paciente presentó una anemia no regenerativa, debido a las lesiones irreversibles que presenta el riñón, esto se comprueba

en el hemograma al haber un hematocrito de un 26 %, aumento de proteínas plasmáticas de 9 g/dl y creatinina por encima de 22 mg/dl.

Es importante realizar otros métodos que complementen el cuadro hemático como extendidos de sangre para observar morfología, tamaño, cromatología que permitió dar una clasificación más exacta al cuadro clínico que se esté presentando.

En la literatura recomiendan hacer otros métodos que complementen el diagnóstico como un análisis de orina, este procedimiento también ayuda a evaluar el estado del riñón, la obtención de la muestra puede ser usando una sonda o por cistocentesis guiada por ecografía al recolectar la orina como lo menciona (Becker, 2014).

Cuando se ve comprometida la estructura funcional del riñón que son las nefronas en un 95 %, esto hace que empiecen a eliminarse una serie de moléculas como afirma (Santiago, 2013), para determinar el estado renal del paciente se puede realizar un análisis de orina es un procedimiento muy práctico usando tiras reactivas donde podemos medir la acidez (pH) de la orina, las proteínas que se están filtrando en especial mide la albumina , la glucosa no debe estar presente en orina en condiciones normales, cuerpos cetónicos aparecen cuando se excede la capacidad de reabsorción, las trazas de bilirrubina se consideran normales en perros, si se observa sangre debe interpretarse si es una hematuria o hemoglobinuria, nitritos y la densidad urinaria, aunque este último se mide con refractómetro, determinando la capacidad renal de concentrar y diluir la orina en su esfuerzo por mantener la homeostasis en el organismo (Costa, 2010),

Por motivos personales a la paciente no se le realizó este análisis, sin embargo de haberlo hecho a una paciente que venía presentando la enfermedad renal hace meses, con pronóstico reservado, se hubiera encontrado una orina con pH mayor a 7.5 debido a las alteraciones metabólicas y la incapacidad de eliminar sustancias tóxicas, presencia de proteínas > 50 es signo evidente de una alteración a nivel del riñón, en la literatura la American Kidney Fund compara la cantidad de creatinina con la proteína excretada donde da un parámetro más de 30 mg/g indicando el nivel de daño renal en los pacientes, por las micciones hechas durante su hospitalización no se evidenciaba presencia de sangre en la orina, presencia de leucocitos debido al proceso de nefropatía en la paciente, la densidad urinaria medida mediante refractómetro que es el método más exacto podría haberla encontrado entre 1.012 0 1.040 g/l por el tiempo transcurrido de la enfermedad y la dificultad que está presentando el sistema renal para llevar a cabo el proceso de filtración.

A un así por su estado reservado se instauró un tratamiento que ayudará a revertir y estabilizar su organismo, hay médicos veterinarios que en estos casos recomiendan la eutanasia o en algunos casos son los mismos propietarios que solicitan al médico realizar el procedimiento para evitar el sufrimiento del paciente.

Sin embargo hay tratamientos que se pueden llevar a cabo para prolongar la vida del paciente ya sea en fase inicial o en un estadio más avanzado, es importante abarcar diferentes puntos a tener en cuenta en una enfermedad renal, como es la dieta especial que debe llevar a cabo sin embargo al inicio se sugirió cambiar a un producto comercial de alto costo económico, motivo por el cual no fue suministrado a la paciente, pero esto no es impedimento para optar por segundas opciones, hay documentos que reportan la parte nutricional como uno de los principales factores que hay que abarcar para prolongar la vida del paciente como lo menciona (Saez, 2015), que el tratamiento

en estadios iniciales de la enfermedad evita la progresión de daño renal, hace referencia al manejo nutricional dietas renales con bajo contenido de proteína, lo cual le fue recomendado al propietario al inicio de la enfermedad darle a la paciente una dieta especial para enfermedades renales pero por motivos económicos no fue suministrado, autores como (Saez, 2015) sugieren como segunda opción dietas caseras elaboradas a base de arroz, pechuga, hígado, huevo cocidos sin sal, productos que podemos encontrar de fácil acceso en el mercado que hubieran podido prolongar el periodo de vida de la paciente como lo menciona (Torrens, 2017).

Los pacientes con IRC son tratados de manera sintomática o si se conoce la causa que desencadenó la patología se maneja farmacológicamente como lo reporta (Affinity, 2017).

Sin embargo Cortadellas (2012) menciona otros suplementos a tener en cuenta en pacientes con esta enfermedad y es el suministro de ácidos grasos poliinsaturados que se pueden encontrar en el omega 3, tiene un efecto beneficioso en animales con ERC, mejorando la hemodinámica renal, controla la presión arterial y limita la calcificación intrarrenal, sería bueno considerar manejar este producto en futuros pacientes que se encuentren en estadios tipo II o III, ya que podría ser de gran ayuda evitando la progresión de la enfermedad.

En relación con el tratamiento instaurado a la paciente (Elliott & Lefebvre, 2010), también propone agentes terapéuticos para proteger la mucosa gastrointestinal como el omeprazol a dosis de 0.5-1.0 mg/kg cada 24 horas, menciona el sucralfato de 0,5- 1 g via oral cada 6-8 horas, este se podría instaurar en pacientes que no presenten vomito o sean tratados en casa, el uso de la eritropoyetina recomienda que sea aplicada a 100 U/kg s.c. 1-3 veces por semana respecto a cómo se trató la paciente debido a su

pronóstico reservado se manejó a una dosis más alta y cada dos días con el fin de estimular a la médula ósea para la producción de eritrocitos.

Para controlar la acidosis metabólica Zaldivar (2011) propone el uso de bicarbonato sódico para contrarrestar este síntoma no menciona la dosificación, mientras que Denise Eliot lo recomienda de 8-12 mg/kg vía oral cada 8-12 horas, ya que disminuye el pH evitando ulceraciones a nivel de la mucosa gástrica.

El uso de IECA (enalapril o benazepril) como lo propone Zaldivar (2011) reduce la proteinuria, la presión arterial, la presión capilar glomerular y las lesiones en la estructura renal, el autor menciona que mejoran los síntomas de la enfermedad y retrasa el deterioro renal, en la paciente se le manejo cardial durante el tiempo de hospitalización, sin embargo debido a su estado de salud no hubo evolución por el daño renal tan avanzado que presentaba no dio resultado.

Se propuso medicina alternativa, pero debido a su costo económico no fue posible continuar la aplicación, el laboratorio de Heel (Heel, 2014) maneja una alta gama de productos para tratar los diferentes sistemas.

El tratamiento para pacientes con IRC, en la mayoría de los casos va enfocado a la sintomatología, sin embargo hay que tener el conocimiento del desarrollo de la patología para instaurar un protocolo farmacológico que ayude a detener la progresión de la enfermedad del paciente y mejore su estado de salud permitiéndole un periodo de vida más prolongado.

## 6. CONCLUSIONES DE LA PASANTIA PROFESIONAL

La práctica clínica requiere de compromiso, para adquirir destrezas y habilidades que complementen las bases teóricas adquiridas en la formación académica, permitiendo entender los procesos realizados en la clínica veterinaria.

Se identificaron las diferentes patologías presentadas en la clínica de pequeños animales, observando en los pacientes signos clínicos característicos de las enfermedades, además de los tratamientos terapéuticos instaurados con su respectiva dosificación como interactuarlos para un mejor mecanismo de acción.

Se desarrolló la capacidad de analizar los resultados de laboratorio e imagenología, permitiendo un diagnóstico certero de las enfermedades adquiridas por los pacientes, en la clínica de pequeños animales Can y Cat's.

La realización de diferentes abordajes quirúrgicos permitió desarrollar habilidad y destreza en el proceso de anestesia, manipulación de material quirúrgico y recuperación en el postoperatorio.

Interactuar con los propietarios acerca de los diagnósticos y el estado de sus mascotas, afianza nuestro conocimiento generando seguridad y confiabilidad para llevar a cabo un servicio adecuado para mejorar el bienestar del paciente.

Con la práctica médica en clínica de pequeños animales, permite tener un visión clara acerca del ámbito laboral que nos ofrece la medicina veterinaria cada día con las diferentes patologías que acomplejan a nuestras mascotas, el estar preparados nos da la capacidad de resolver y tomar decisiones que mejoren la salud de estos seres vivos.

## **7. RECOMENDACIONES EN EL SITIO DE PASANTÍA (CLÍNICA VETERINARIA CAN Y CAT'S)**

Crear el área de enfermedades infecciosas para mantener aislados estos pacientes, evitando que otras mascotas que se encuentran hospitalizadas adquieran la enfermedad.

Adecuar un sitio donde se pueda manipular a los felinos, alejados de los caninos ya que sus ladridos les causa gran estrés, generando un comportamiento agresivo impidiendo su evaluación física.

Organizar un estante donde se puedan colocar todos los medicamentos de forma organizada según su mecanismo de acción, esto permite llevar un control de los fármacos, siendo de mejor accesibilidad al momento de medicar.

## Referencias Bibliográficas

- AFFINITY, V. (2017). INSUFICIENCIA RENAL . *VETS Y CLINICS*, 1. Recuperado de [https://www.affinity-petcare.com/veterinary/patologias?field\\_specialities\\_tid=38](https://www.affinity-petcare.com/veterinary/patologias?field_specialities_tid=38)
- Albeitar, L. (2006). Evaluación de la función renal. *Laboratorio Albeitar*, 1-4.  
Recuperado de <http://www.albeitar.com/content.php?section=1&element=183>
- AMELLA, M. M. (2015). AUMENTO DE UREA Y CREATININA. *LABORATORIOS ALBEITAR*, 1. <http://www.albeitar.com/content.php?section=1&element=183>
- Becker, D. (2014). Insuficiencia Renal canina: Causas, tratamiento y prevención. *Healthy pets*, 1.  
<http://mascotas.mercola.com/sitios/mascotas/archivo/2014/03/20/insuficiencia-renal-en-perros.aspx>
- DENISE ELLIOTT, H. L. (2010). INSUFICIENCIA RENAL CRONICA, IMPORTANCIA DE LA NUTRICION . *ENCICLOPEDIA DE LA NUTRICION CLINICA CANINA* , 33. Recuperado de <file:///C:/Users/CATERIN/Desktop/caso%20clinico/A4308.0608.ES.pdf>
- Furukawa, N. H. (2002). Efectos de la infusion de Dopamina en el flujo sanguineo renal y cardiaco. *BLOG VETS&CLINICS*, 1. Recuperado de <https://www.affinity-petcare.com/veterinary/actualidad-veterinaria/abstracts/271>
- Heel. (2014). Solidago compositum SN. *Healthcare designed by nature* , 1. Recuperado de [http://argos.portalveterinaria.com/revistasonline/espPropet2015/archivos/heel\\_vademecum.pdf](http://argos.portalveterinaria.com/revistasonline/espPropet2015/archivos/heel_vademecum.pdf)

- Hodgson, J. (2010). Analisis de orina ¿cómo se hace y para qué sirve? *Revista para auxiliares de clínica veterinaria*, 11-15. Recuperado de <http://lav-asoria.com/interpretacion-de-resultados/orina>
- Morais, H. A. (2005). Manejo de la Insuficiencia Renal Cronica. *IVIS org.*, 1-3. Recuperado de <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/603.pdf?LA=1>
- O. CORTADELLAS, M. J. (2012). Diagnostico y tratamiento de la enfermedad renal cronica (ERC) en el perro y el gato. *evaluacion del pacheinte con ERC*, 1- 10. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2012/130278/clivetpeqaniv32n4p215.pdf>
- PEDRO P. MARTINEZ, I. R. (JUNIO DEL 2012). CARACTERIZACION DE LA FUNCION RENAL EN PERROS. *REVISTA MEDICOS VETERINARIOS ISSN012229354*, 10. Recuperado de <http://revistas.unal.edu.co/index.php/remezvez>
- Probiomed. (2015). Insuficiencia Renal Cronica. *La Biofarmaceutica de Mexico* , 1. Recuperado de <https://www.civico.com/.../investigacion-farmacologica-biofarmaceutica-sa-de-cv-me...>
- Pulido. (2003). Transfusiones de sangre en la clínica de pequeños animales. *A.V.E.P.A.*, 5. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v23n3/11307064v23n3p149.pdf>
- REY, M. L. (2007). MANEJO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA . *RECVET*, 18 . Recuperado de <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n01a0407.html>

SERGAS. (2010). Inhibidores de la enzima conversiva de angiotensina. *Farmacia* , 70-71. Recuperado de

<http://www.sergas.es/docs/Farmacia/inhibidoresdelaenzimaconversivadeangiostensina.pdf>

SERRANO. (2014). Insuficiencia renal aguda y tratamiento inicial. *Vetpraxis*, 1.

Recuperado de <http://www.vetpraxis.net/2014/09/18/insuficiencia-renal-aguda-prevencion-y-tratamiento-inicial/>

STEPHEN J. BIRCHARD, R. G. (1996). MANUAL CLINICO DE PEQUEÑAS

ESPECIES. En D. SMEAK, *SISTEMA UROGENITAL* (págs. 949- 973).

MEXICO: Mc GRAW HILL INTERAMERICANA.

Venfido. (2011). Anemia debido a enfermedad renal cronica en perros. *Venfido*, 1.

Recuperado de <http://www.venfido.com.mx/enfermedad.php?n=anemia-debido-a-enfermedad-renal-cronica-en-perros>

Veterinaria, P. (2015). Guia Practica Linea Veterinaria. *Heel*, 1- 12. Recuperado de

[http://argos.portalveterinaria.com/revistasonline/espPropet2015/archivos/heel\\_vademecum.pdf](http://argos.portalveterinaria.com/revistasonline/espPropet2015/archivos/heel_vademecum.pdf)

Veterinario, L. C. (2009). Urianálisis en perros. *Laboratorio Clinico Veterinario*, 1-4.

Recuperado de

<https://labcliniveterinario.files.wordpress.com/2009/03/urianalisis-en-perros1.pdf>

ZALDIVAR, J. E. (2011). INSUFICIENCIA RENAL EN PERROS Y GATOS. *BLOG*

*TECNICO DIVULGATIVO DEL MUNDO ANIMAL*, 1. Recuperado de

<http://veterinariaoza.blogspot.com.co/2011/10/insuficiencia-renal-en-perros-y-gatos.html>

