

Informe de Pasantía 2019-2

Brandon Dulcey Peñaloza

Universidad de Pamplona

Diciembre 5 de 2019

**Nota de los autores**

Informe de pasantía Brandon Dulcey Peñaloza, estudiante décimo semestre, Medicina Veterinaria, Universidad de Pamplona.

La correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviada a:  
fromfirst94@gmail.com y brandon.dulcey@unipamplona.edu.co

## Contenido

1.	Introducción .....	6
2.	Objetivos .....	8
2.1.	Objetivo general .....	8
2.2.	Objetivos específicos.....	8
3.	Casuística y análisis de casos atendidos .....	9
3.1.	Descripción.....	9
3.2.	Análisis .....	13
4.	Conclusiones .....	16
5.	Recomendaciones .....	17
6.	Caso clínico: Insuficiencia renal en paciente felino de 15 años .....	18
6.1.	Resumen .....	18
6.2.	Abstract.....	18
6.3.	Introducción.....	19
6.4.	Revisión bibliográfica.....	21
6.5.	Descripción del caso clínico .....	27
6.5.1.	Reseña .....	27
6.5.2.	Anamnesis e historia clínica.....	27
6.5.3.	Examen clínico.....	28
6.5.4.	Herramientas diagnósticas.....	29

6.5.5. Diagnóstico presuntivo y diferenciales .....	34
6.5.6. Tratamiento .....	36
6.5.7. Pronóstico.....	40
6.5.8. Discusión.....	40
6.5.9. Conclusiones .....	47
6.5.10. Recomendaciones.....	47
7. Referencias bibliográficas.....	49

## Índice de figuras

Figura 1 Casuística atendida en la veterinaria Huellas y Huellas. ....	10
Figura 2 Daño del tejido renal progresivo y pérdida de la función renal.....	22
Figura 3 Paciente Juan .....	27
Figura 4 Imagen ecográfica del riñón izquierdo .....	31
Figura 5 Imagen ecográfica del riñón derecho.....	31

## Índice de tablas

Tabla 1 Clasificación de enfermedad renal IRIS .....	25
Tabla 2 Datos del paciente .....	27
Tabla 3 Constantes fisiológicas y examen del paciente .....	28
Tabla 4 Parametros analizados el 22 de septiembre del 2018.....	30
Tabla 5 Parametros analizados el 21 de febrero del 2019.....	30
Tabla 6 Parametros analizados el 4 de mayo del 2019 .....	31
Tabla 7 Parametros analizados el 28 de mayo del 2019 .....	31
Tabla 8 Parametros analizados el 26 de junio del 2019.....	32
Tabla 9 Parametros analizados el 9 de septiembre del 2019.....	32
Tabla 10 Parametros analizados el 11 de septiembre del 2019.....	32
Tabla 11 Parametros analizados el 23 de septiembre del 2019.....	33
Tabla 12 Plan terapeutico manejado en el paciente .....	36

## 1. Introducción

La práctica profesional es un espacio fundamental para la formación profesional de cualquier estudiante ya que dentro de la misma se ponen en práctica y se afianzan los conocimientos adquiridos en el desarrollo académico del profesional, además de ello también se reconoce y profundiza la especialidad de cada estudiante. Dentro del desarrollo de la práctica se identifican debilidades en el saber teórico y en el hacer práctico las cuales se pretende corregir y reforzar para así formar profesionales con calidad e idoneidad para el manejo y tratamiento de animales. Por lo cual se acentúan las prácticas que perfeccionen el conocimiento y las habilidades desde el abordaje de pacientes, manejo de ayudas diagnósticas, diagnóstico clínico, correlación clínica, medicina interna de pacientes y cuidados intensivos hasta la toma de una vía e inyectología en sus diferentes técnicas.

El diario vivir de un Médico Veterinario se compone de factores como lo son la medicina preventiva, la medicina interna, la cirugía, la farmacología, el laboratorio clínico, entre muchos otros; por ello es necesario explorar las destrezas como potenciales profesionales, con el fin de profundizar en el ámbito de mayor afinidad sin dejar de lado la medicina general correlativa, teniendo claro que el título obtenido es de Médico Veterinario el cual debe estar en capacidad de atender cualquier tipo de urgencia presentada en un paciente además cada médico durante su formación adquiere un criterio o modo de terapéutica y manejo de pacientes dado por la experiencia académica y primeros años de labor; por todo lo anterior es importante una práctica profesional con variedad de actividades que proporcione y forme el criterio médico que cada individuo

perfecciona con el día a día en el campo laboral pero que se forja inicialmente en el espacio de pasantía profesional.

En el presente trabajo, se hará una descripción de la casuística presentada durante el periodo de realización de la pasantía profesional en la Clínica Veterinaria Huellas & Huellas, además de presentar y analizar un caso clínico relacionado con una enfermedad renal crónica en paciente felino de 15 años.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo general

Adquirir destrezas en el campo práctico de la medicina interna de pequeñas especies para contribuir a la formación como Médico Veterinario.

### 2.2. Objetivos específicos

Obtener habilidades en el manejo, diagnóstico y terapéutica en la clínica de pequeñas especies.

Reconocer las patologías más comunes dentro de la medicina de pequeñas especies.

Afianzar el manejo de la farmacología dentro del campo de la medicina de pequeñas especies.

Desarrollar un criterio médico propio y crítico de acuerdo al conocimiento adquirido durante la formación académica.

### 3. Casuística y análisis de casos atendidos

#### 3.1.Descripción

Es importante tener en cuenta que en la pasantía profesional siendo un espacio de aprendizaje práctico, los procedimientos llevados a cabo por el pasante deben ser impecables; por lo que se ejecuta en acompañamiento del tutor el cual debe ser Médico Veterinario como en este caso lo es la Médica Veterinaria Especialista en Medicina Interna de Pequeños Animales Orfa Nuñez, quien a su vez es la propietaria de la Clínica Veterinaria Huellas & Huellas.

Dicho establecimiento está al servicio de mascotas en la calle 8 #7-106 Barrio Chapinero de la ciudad de Pamplona, presta los servicios de consulta general, laboratorio clínico, ecografía, cirugía general, entre otros; lo cual mejora la precisión al momento de establecer un diagnóstico presuntivo y sus diferenciales para luego poder prescribir tratamientos intrahospitalarios, ambulatorios, quirúrgicos y/o profilácticos como vacunas y desparasitación; además de ello se ofrecen servicios de *Pet shop*, ofreciendo desde fármacos y suplementos hasta estética canina.

El protocolo que se siguió dentro de la veterinaria, iniciaba por consulta ordinaria donde se llena la historia clínica que contaba con: reseña del paciente y propietario, motivo de la consulta, estado del plan sanitario, anamnesis, examen clínico y posterior a ello solicitud de las ayudas diagnósticas para finalmente hacer una socialización del estado del paciente con el propietario, esto con la finalidad de explicar los puntos negativos y a favor del mismo, por último exponer los diferentes planes terapéuticos disponibles para el abordaje y recuperación del paciente. Así mismo se realiza un seguimiento de los pacientes con exámenes de control para asegurar su recuperación.

Dentro de la casuística recepcionada en las instalaciones de la Clínica Veterinaria

Huellas & Huellas está:

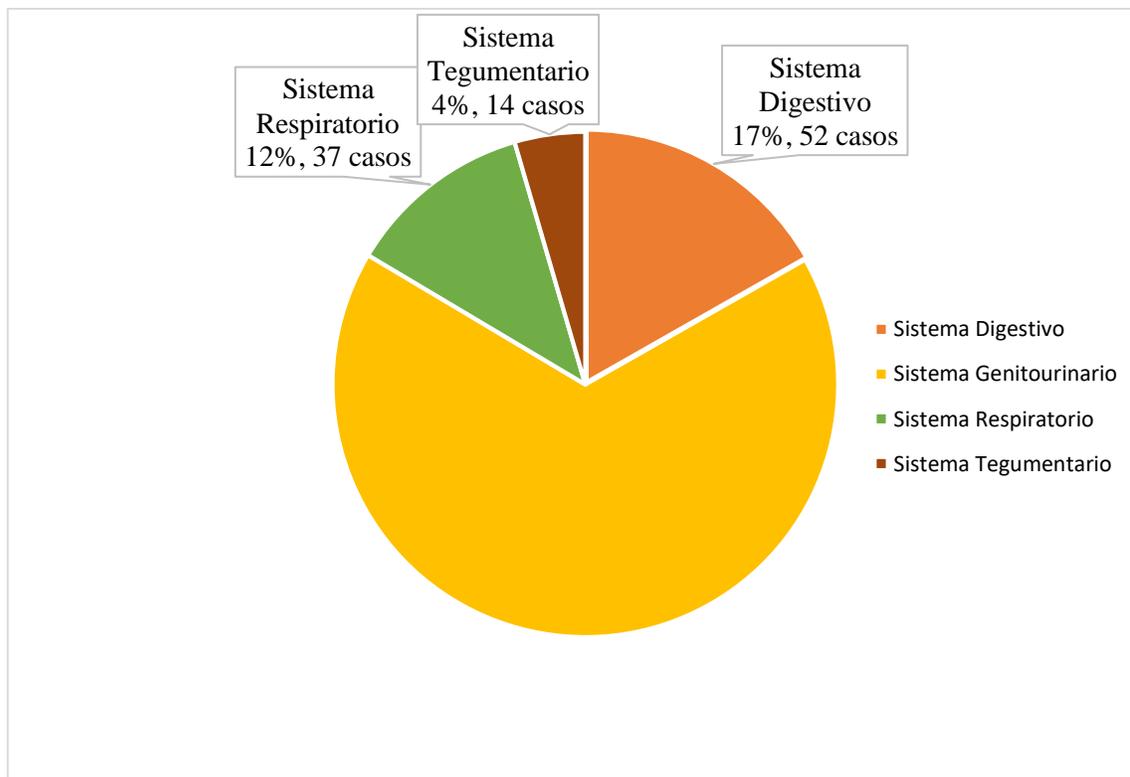


Figura 1. Casuística atendida en la veterinaria Huellas y Huellas en el periodo del 15 de agosto hasta el 30 de noviembre del año en curso. Dulcey (2019).

En la Figura 1 se muestra la casuística atendida dentro del periodo de pasantía clasificado por sistemas el cual sumó un total 310 casos, donde se mostró gran inclinación por el sistema genitourinario, correspondiente a 207 casos, siendo estos principalmente cirugías de Ovh (ovariohisterectomías) y orquiectomías profilácticas manejadas con el siguiente protocolo: sedación con Acepromacina® a dosis de 0,5mg/kg, premedicación con Tramadol® a dosis de 2mg/kg y Vetadicrysticina a dosis de 1 ml por cada 20 kilogramos de peso vivo, el post-operatorio consistió en el suministro de Cefalexina® a dosis de 10mg/kg cada 12 horas por 6 días y Meloxicam® a dosis de 0,2mg/kg cada 24 horas por 3 días; las gastroenteritis fueron las patologías más comunes

con un número de 52 casos, principalmente relacionadas con enfermedades virales como la Parvovirus, que siendo ésta de origen viral no posee tratamiento curativo por lo cual se realizó un tratamiento sintomático con los siguientes medicamentos: Metronidazol® a dosis de 10mg/kg cada 12 horas, Ampicilina-Sulbactam® a dosis de 20mg/kg cada 12 horas, se protegió la mucosa gástrica con Omeprazol® a dosis de 0,7 mg/kg cada 12 horas y se controló el vómito con Riopan® a dosis de 1 ml por cada 10 kilogramos de peso vivo cada que se presentaba un cuadro emético, adicionalmente se suministró Complejo B® a dosis de 0,2ml por cada kilogramo de peso vivo; las enfermedades protozoaricas relacionadas con agentes etiológicos como: *Giardia spp* y *Entamoeba histolytica* y diagnosticadas con un examen coprológico, se controlaron con Metronidazol® a dosis de 20mg/kg cada 12 horas por 5 días más Pet Balance® o Cat Balance® como enzimas digestivas suministrando un comprimido cada 24 horas por 10 días; las enfermedades parasitarias causadas por *Toxocara canis* y *Toxocara cati* fueron tratadas con Pirantel® a dosis de 5 mg/kg, Praziquantel® a dosis de 10 mg/kg e Ivermectina® a dosis de 0,05 mg/kg todo cada 24 horas por 3 días más Pet Balance® o Cat Balance® un comprimido diario por 10 días, adicionalmente se realizó un examen coprológico de control a los 10 o 14 días; también hubo gastroenteritis relacionadas con agentes no infecciosos tales como: cambios radicales del alimento o ingesta de sustancias no comunes por parte de las mascotas, frente a lo cual se indicó Uniclav® a dosis de 8,75 mg/kg cada 24 horas por 5 días, Prednisolona® un comprimido de 5mg por cada 5 kilogramos de peso vivo cada 24 horas por 5 días y Pet Balance® o Cat Balance® como enzimas digestivas suministrando un comprimido cada 24 horas por 10 días.

Así mismo, las enfermedades de vías respiratorias mostraron un porcentaje relativamente alto con un número de 37 casos atendidos, donde tuvo incidencia la traqueítis principalmente y la tos de las perreras, las cuales se trataron con antibióticos sistémicos tales como Uniclav® a dosis de 8,75 mg/kg cada 24 horas por 5 días más nebulizaciones por 3 días cada 12 horas con Gentamicina®, Berodual®, Flumucil® y Dexametasona® diluidos en 3 ml de Cloruro de Sodio. Respecto a las afecciones dérmicas hubo 14 casos puntuales como quistes y tumores, los cuales estuvieron relacionados con problemas autoinmunes, traumáticos o de transmisión sexual, estas se trataron con terapias homeopáticas, auto hemoterapia con Cuty-Lha® a una dosis de 1 ml por paciente en difusión con sangre del mismo aplicadas por vía subcutánea en la zona de las lesiones, en casos de pérdida de la continuidad de tejidos, se realizó sutura del mismo haciendo uso de Lidocaína® como anestesia local, Vetadicrysticina® a dosis de 1 ml por cada 20 kilogramos, Tramadol® a dosis de 2 mg/kg y Meloxicam® a dosis de 0,2 mg/kg como dosis única preventiva y analgésica, en algunos casos fue necesaria la quimioterapia, puntualmente en caso del Tumor Venéreo Transmisible (TVT) por lo que se utilizó Vincristina® con variación de dosis de acuerdo a la tabla de posología de antineoplásicos que maneja dosis por metro cuadrado de acuerdo al peso del paciente, el tratamiento provisional fue de 4 sesiones mensuales de acuerdo a la respuesta del paciente, con la realización de cuadro hemático antes de cada sesión.

Como última casuística se atendió caso de enfermedad carencial de paciente canino con hipocalcemia postparto, debido a una mala alimentación y lactancia constante, frente a lo cual se mitigó la fiebre con Dipirona® a dosis de 28 mg/kg, se suministró calcio sistémico intrahospitalario a dosis de 2 a 4 ml por paciente para mitigar la sintomatología,

y como tratamiento ambulatorio se suministró calcio por un periodo de cuatro días a dosis de 10 ml cada 24 horas, destete inmediato y cambio de la dieta de la paciente a un alimento de cachorro con mayor cantidad de nutrientes y minerales.

Adicionalmente se visitaron fincas, para atender urgencias por lesiones cutáneas del ganado vacuno con objetos cortopunzantes en los pezones principalmente frente a lo cual se realizaron bloqueos loco-regionales con Lidocaína®, se suturó la lesión y se manejó Vetadycristicina® a dosis de 1 ml por cada 20 kilogramos y Flunixinina meglumina® a dosis de 1 ml por cada 45 kilogramos dosis únicas como terapia preventiva y analgésica.

En su gran mayoría los pacientes que ingresaron, se recibieron con vómitos, diarreas o sintomatología muy general, momento en el que se realizó la praxis médica semiológica veterinaria, con el fin de establecer un diagnóstico presuntivo adecuado y descartar sospechas, para lo cual se hizo uso constante de las ayudas diagnósticas como hemograma, bioquímicas sanguíneas, parcial de orina, test virales y ecografía principalmente.

### **3.2.Análisis**

Inicialmente, la esterilización temprana de mascotas evita no solo la procreación, si no que también mitiga la predisposición a padecer patologías endocrinas, infecciosas y oncológicas en pacientes en los que se realizó ovariectomías antes de los seis meses; mediante este procedimiento se puede llegar a reducir hasta siete veces el factor de riesgo para desarrollar tumores mamarios si son hembras, puesto que al no haber cambios hormonales sexuales radicales no hay desarrollo de procesos cancerígenos, debido a que las hormonas en gran nivel están encargadas de estas patologías, que en su gran mayoría son malignos (Benavides, Chavez y Montenegro, 2012).

En el caso de los machos, es más baja la posibilidad de desarrollar enfermedades de carácter hormonal sexual, pero mejora la calidad de vida del animal. Esta concientización ha tenido una respuesta altamente positiva por parte de los propietarios, pues entienden la responsabilidad que trae consigo la tenencia responsable de mascotas y el concepto de bienestar animal.

Adicionalmente se manejaron casos relacionados con insuficiencias renales y de vías urinarias debido a la edad, puesto que muchos de los pacientes atendidos eran de edad avanzada o con mala alimentación, lo que los hacía pacientes con predisposición a presentar enfermedades renales agudas o crónicas, incluido también cálculos renales, vesicales y uretrales que se traducen en un síndrome más amplio como lo es el vómito, depresión, dolor al miccionar, sangrado uretral, mucosas ictericas y septicemias generalizadas, por lo que se cree que un aproximado de 20% de pacientes seniles presentan un grado de azotemia pero solo un 5% muere siendo variable su tiempo de vida post-diagnóstico con posibilidad de recuperación total en el caso de la insuficiencia renal aguda (Häfelin, 2008).

El sistema digestivo tiene una incidencia constante en el que hacer veterinario, pues en la etapa de impronta, los perros principalmente adquieren comportamientos inadecuados como lo es la coprofagia, lo que hace los hace susceptibles a contraer *Giardia spp*, la cual es un protozoo gastrointestinal de carácter zoonótico compartido entre humanos, perros y gatos, frente al cual algunos pacientes desarrollan resistencia, haciendolos portadores asintomáticos y foco de infección para perros y gatos susceptibles (Vega, Martinez, Grandez, Pilco y Quispe, 2014).

Las bajas temperaturas del municipio de Pamplona predisponen a afectaciones relacionadas con el sistema respiratorio alto, esto debido al mal cuidado de los animales en la zona, la superpoblación y la ausencia de planes sanitarios de los mismos, lo cual aumenta el nivel de depredisposición a adquirir enfermedades infecciosas como la tos de las perreras, producida por *Bordetella bronchiseptica*, que colonizan el tracto respiratorio alto produciendo una traqueitis, que de no ser tratada a tiempo y adicionalmente al estar lesionada la mucosa respiratoria, se convierte en tejido fácilmente colonizable por microorganismos secundarios que aumentan la patología en curso (Mauro, 2006).

La hipocalcemia post parto en caninos es también un proceso poco común, pero es debido principalmente a la mala alimentación de las hembras lactantes, ya que al tener un déficit de calcio por la producción de leche, presentan sintomatologías como temblores musculares, altas temperaturas y ataxia, frente a lo cual se mitiga la sintomatología con antipiréticos, calcio vía sanguínea y tratamientos ambulatorios para suplementar la carencia aguda de dicho mineral (López, Suero, Benavente y Ramirez, S.f.).

Adicionalmente, está claro que los animales son territoriales, principalmente los machos, lo que se convierte en un punto negativo para la convivencia de varios de su especie en un mismo lugar, esto se vio reflejado en la atención de mordeduras entre perros y gatos ocasionadas por riñas entre ellos, en el cual se manejan protocolos diferentes siempre relacionado con el lugar de la lesión, la longitud y gravedad de la misma, que en muchos casos no va más allá de curación de heridas, hasta la sutura de las mismas por desgarre amplio de tejidos blandos.

#### 4. Conclusiones

Mediante el manejo de la casuística diaria en la veterinaria Huellas y Huellas, se adquirió destreza para el abordaje de pacientes de urgencia, incluyendo las fisiopatologías más comunes atendidas en la clínica de pequeñas especies.

Mediante la interacción diaria con propietarios, se fortaleció el manejo de los mismos al momento de la consulta y socializar los diferentes procedimientos a realizar en sus mascotas.

Se afianzó el procedimiento y método de diferentes intervenciones quirúrgicas, siendo la cirugía un pilar importante para un Médico Veterinario con enfoque en pequeñas especies.

Se mejoró el manejo de la farmacología básica para la atención de pacientes de urgencia dentro de la clínica de pequeñas especies.

De manera general el aprendizaje adquirido en la práctica profesional es indispensable para un Médico Veterinario, pues es allí donde se dinamizan los conocimientos adquiridos durante toda la formación académica para el diagnóstico y tratamiento de pacientes en diferentes condiciones fisiológicas.

## **5. Recomendaciones**

Se recomienda mejorar el manejo de historias clínicas, con el fin de obtener un control más detallado sobre los pacientes, lo que permite un mejor diagnóstico, análisis y terapéutica.

## **6. Caso clínico: Insuficiencia renal en paciente felino de 15 años, reporte de caso**

### **6.1. Resumen**

Juan, paciente felino, macho, de 15 años, ingresó a consulta por presentar sintomatología de cuadro renal, principalmente, vómitos, anorexia, depresión y dolor, éste ingresó como urgencia debido a que era un paciente crónico renal diagnosticado en el año 2017, momento desde el cual se mantuvo en controles y tratamiento para mitigar los síntomas y asegurar su calidad de vida, la terapéutica que se manejó con el paciente fue homeopática principalmente como estabilizadores renales y diuresis, más alopática como inhibidores de sintomatología y rehidratación subcutánea debido al carácter del paciente; la terapia mencionada se realizó de tres a seis veces por semana con el fin de estabilizar el paciente, adicionalmente desde que se diagnosticó, se realizaron exámenes de control como BUN, creatinina y parcial de orina, estos se tomaron cada dos meses si no había presencia de sintomatología urémica para observar la variación de factores y medir el grado y evolución del daño renal, frente a lo cual se programaron terapias; el resto del tiempo el paciente se mantuvo con dieta renal siendo esta la base del mantenimiento de un paciente con afección renal.

**Palabras claves:** Insuficiencia renal, felino, homeopatía, nefrona, filtración glomerular.

### **6.2. Abstract**

Juan, feline patient, male, 15 years old, entered consultation for presenting renal ankle, mainly vomiting, anorexia, depression and pain, this entered as an emergency because he was a chronic renal patient diagnosed in 2017, time from which it remained in controls and treatment to mitigate symptoms and ensure their quality of life, the therapeutic that

was handled with the patient was homeopathic mainly as renal stabilizers and diuresis, more allopathy as inhibitors of symptomatology and subcutaneous rehydration due to the patient's character; the aforementioned therapy was performed three to six times a week in order to stabilize the patient, in addition since it was diagnosed, control tests such as BUN, creatinine and partial urine were performed, these were taken every two months if there was no presence of abnormal symptoms to observe the variation in measure the extent of damage and progression of kidney damage, compared to which therapies were scheduled; the rest of the time the patient was kept on a renal diet being this the basis of the maintenance of a patient with kidney condition.

**Key words:** Renal insufficiency, feline, homeopathy, nephron, glomerular filtration.

### **6.3.Introducción**

La insuficiencia renal crónica es un problema algo común en pacientes geriátricos o con dietas de deficiente calidad, traducido en un síndrome caracterizado por la incapacidad de los riñones para cumplir sus funciones adecuadamente pues pierden su funcionalidad de filtración, homeostática y endocrina progresivamente no importando si el daño principal es glomerular o tubular, el daño irreversible de cualquier porción de la nefrona hace que su función normal disminuya notablemente (Martirena, Nasello y Fernández, 2019).

Los factores predisponentes para adquirir insuficiencia renal crónica pueden ser congénitos o adquiridos, manifestándose como una enfermedad progresiva y con grados de afectación variable en cada paciente; la sintomatología es una respuesta frente al daño de la estructura funcional renal, lo que impide su función como detoxificadores de sustancias desechadas por el cuerpo en vía sanguínea, conllevando a una intoxicación con

desechos nitrogenados y creatinina, adicionalmente se puede manifestar oliguria o anuria debido a necrosis tubular aguda (Vicuña y Sanz, 2010).

Esta disminución en la tasa de filtración glomerular se puede presentar en un riñón o en ambos y no tiene predisposición por edad alguna, sin embargo, se habla de que en pacientes caninos el 10 % y en felinos el 35% en edad geriátrica llegan a padecer de enfermedades renales agudas o crónicas, viéndose afectados por dicho malfuncionamiento renal que trae consigo un desequilibrio homeostático del organismo y muchos problemas secundarios (González y Sanmiguel, 2018).

En el momento de realizar el diagnóstico de una insuficiencia renal crónica, en la mayoría de los casos no se puede establecer exactamente el factor desencadenante de la misma teniendo en cuenta que al ser progresiva, el malfuncionamiento se manifiesta después de haber un daño de aproximadamente un 75% del mismo, pero se conocen algunas causas como: tumores renales, cálculos renales, bacterias y sustancias nefrotóxicas (Ruiz y González, 2007).

La sintomatología principal para encaminarse por una falla renal crónica sería: la emaciación, vómitos, pérdida del apetito, polidipsia-poliuria, deshidratación, debilidad, lesiones bucales, halitosis, entre otros; es de tener en cuenta y en claro que son signos que empeoran a medida que la enfermedad progresa, frente a los cuales se establece un tratamiento sintomatológico para mitigar los mismos y mantener el paciente (González y Sanmiguel 2018).

A continuación, se describirá detalladamente el caso de un paciente felino de 15 años con enfermedad renal crónica, diagnosticada desde el año 2017 y su evolución hasta la fecha en curso.

#### **6.4.Revisión bibliográfica**

Los riñones como parte fundamental del sistema urinario, tienen como función la excreción de sustancias tóxicas, homeostasis electrolítica, ácido-base y producción de eritropoyetina como función endocrina, esto se debe a que los riñones reciben aproximadamente el 25% de la sangre para filtrarla y eliminar desechos del metabolismo celular; además, estos reabsorben sustancias filtradas anteriormente que son necesarias para el organismo, como hidro reguladores también estos reconocen cuando hay un exceso de líquidos y electrolitos, aumentando o disminuyendo la tasa la reabsorción o excreción (Vicuña y Sanz, 2010).

Al ser un órgano con gran variedad de funciones está expuesto a un sin número de patologías pues se enfrentan a microorganismos y cambios drásticos metabólicos, por esta razón están expuestos constantemente a procesos como: la glomerulonefritis o infecciones bacterianas y virales, leptospirosis, pielonefritis, cálculos renales, amiloidosis, compuestos nefrotóxicos, isquemia renal, neoplasias y obstrucciones entre otras, lo que conlleva a dichos órganos a ser susceptibles a desarrollar una insuficiencia funcional o estructural aguda o crónica (Cortadellas y Fernández, 2012).

La insuficiencia renal al ser progresiva, presenta fases y pautas diferentes para reconocer el daño producido en el riñón, en la Figura 2 se muestran un esquema de la evolución del daño celular y mal funcionamiento de los riñones en proceso de daño renal crónico, donde al haber daño de nefronas, el otro porcentaje con funcionalidad intacta,

asume la función de todo el riñón, lo que aumenta la presión y perfusión glomerular, conllevando a un daño del endotelio, el mesangio y el epitelio renal.



Figura 2. Daño del tejido renal progresivo y pérdida de la función renal. Elliott D., Lefebvre H. (S.f). *Insuficiencia renal crónica: importancia de la nutrición*. Royal Canin, Enciclopedia de la Nutrición Canina.

Al hablar de insuficiencia renal se puede clasificar en crónica, aguda y a su vez en 3 formas de presentación, primero en forma prerrenal, esta se debe al acúmulo de compuestos nitrogenados como efecto de la disminución en la función renal fisiológica por ausencia de volemia normal por hemorragia, deshidratación, insuficiencia cardíaca, hipotensión e hipoalbuminemia entre otras, siendo esta reversible con una irrigación adecuada dentro de las siguientes 24 horas. La insuficiencia postrenal, es una segunda presentación y se debe a problemas obstructivos ureterales, uretrales o vesicales, pudiendo ser también reversible al corregir la patología obstructiva o de estenosis (Miyahira, 2003).

En su tercera presentación se conoce como insuficiencia renal intrínseca, donde hay lesión del tejido funcional del riñón, ya sea del glomérulo, túbulos o de tipo vascular producida por diferentes factores, que de no ser diagnosticada a tiempo y manejada de manera adecuada termina por ser una insuficiencia renal crónica, momento en el que ya no es reversible el cuadro patológico y el paciente queda con secuelas, alimentación, medicación y estilo de vida diferente de por vida (Miyahira, 2003).

La insuficiencia renal crónica es un síndrome de curso progresivo que tiene una etiología conocida pero incierta como desencadenante, iniciando como una sustitución del tejido funcional (nefrona) por un tejido cicatricial incapaz de ejecutar las funciones de la nefrona y con agregado de células proinflamatorias, sumado a ello también se tienen en cuenta los factores genéticos u enfermedades que afectan la nefrona, la cual toma tiempo, antes de que haya un daño total del glomérulo y túbulos (Gonzales y Sanmiguel, 2018).

Al momento de iniciar el proceso crónico, la suma de hipertensión arterial y la proteinuria, agilizan la pérdida de la función renal, adicional a ello en la disminución funcional de dicho órgano participan diferentes factores de crecimiento y citoquinas como la angiotensina II y endotelina-1, puesto que la angiotensina II, estimula la hipertrofia y la proliferación de células mesangiales intraglomerulares que conllevan a una esclerosis glomerular, a su misma vez, la angiotensina II favorece la producción de factor de crecimiento transformante  $\beta$ 1, factor de necrosis tumoral Alpha y factor nuclear potenciador de las cadenas ligeras kappa de las células B activadas, además el factor de crecimiento transformante  $\beta$ 1 media la esclerosis glomerular y la fibrosis tubular en el espacio intersticial (Morais, 2005).

La insuficiencia renal crónica trae consigo inconvenientes como la acidosis metabólica, caracterizada por la disminución de la excreción de iones de hidrógeno y transformación de bicarbonato traducida en una variación del pH y el bicarbonato sérico; hipopotasemia como segundo problema, pues se excreta principalmente vía renal por secreción en el túbulo contorneado distal, después de ser filtrado y reabsorbido de acuerdo a la necesidad corporal que con su pérdida se disminuye la estabilidad de membrana celular produciendo desequilibrio en la contracción muscular y metabolismo celular en general, hiperfosfatemia como tercer inconveniente frente a un fallo renal, siendo filtradas grandes cantidades de fosforo al inicio del daño por el desequilibrio de filtración, pero en estadios avanzados debido al daño de los tejidos, la tasa de filtración es muy baja y hay acúmulos del mismo en el organismo (Martiarena, Nasello y Fernández, 2019).

La hipocalcemia también se puede producir en problemas renales crónicos, pues el riñón pierde su capacidad para producir vitamina D3 activada y se reduce además su absorción intestinal, la gastroduodenopatía urémica también se manifiesta en estos casos alterando la estabilidad de la mucosa gástrica haciéndola susceptible a lesiones y erosiones sumado a la trombocitopenia que favorece los vómitos hemorrágicos; otro problema es la hipertensión arterial sistémica, siendo uno de los problemas más comunes en pacientes renales debido a la activación de la renina-angiotensina- aldosterona por altos porcentajes de líquido intersticial que en algunos casos puede conducir al desarrollo de una dilatación ventricular izquierda, conllevando a una cardiopatía (Caraza, Gonzáles y Hernández, 2013).

Como último punto y no menos importante, está la anemia arregenerativa producida por una pérdida prematura de eritrocitos debido a las hemorragias gastroduodenales y

pérdida de la producción de los mismos que es estimulada por la eritropoyetina producida por los riñones que han perdido su funcionamiento normal causando signos como: mucosas pálidas, apatía, fatiga, y anorexia (Caraza, Gonzáles y Hernández, 2013).

La enfermedad renal crónica tiene diferentes estadios y afecta de diferentes formas a cada paciente como ya se mencionó, por lo que se realiza una clasificación conocida como IRIS dada por la *International Renal Interest Society*, dando valores de referencia para catalogar la variación negativa de la función renal.

*Tabla 1*  
*Clasificación de la international renal interest Society (IRIS) de los estadios de la enfermedad renal y de la insuficiencia renal crónica.*

Estadio	I	II	III	IV
Creatinina en sangre mg/dl	< 1.6	1.6 a 2.8	2.9 a 5.0	> 5.0

*Nota. Reevaluación de los valores "normales" en perros y gatos con enfermedad renal crónica (2019).*

Así mismo, se realiza una clasificación de los diferentes estadios siendo el estadio uno la disminución de la reserva renal, el dos Insuficiencia renal, el tres fallo renal y el cuatro un síndrome urémico (Reevaluación de los valores "normales" en perros y gatos con enfermedad renal crónica, 2019).

La insuficiencia renal crónica tiene síntomas muy ambiguos, pero los más comunes son: anorexia, emaciación y vómitos, esto acompañado de polidipsia y poliuria como método compensatorio del organismo frente a la isostenuria, más una hipoplasia renal debido a la fibrosis; tras reunir información mediante la anamnesis y con ayudas diagnósticas como bioquímicas sanguíneas (creatinina y urea), parcial de orina, test de Héller más ecografía, se podría establecer que se habla de un paciente renal crónico en cuestión, frente a lo cual se debe establecer inicialmente una terapia de mantenimiento inmediata con agua constante en varios lugares de la casa, ya que el paciente nunca estará

rehidratado por completo, adicionalmente se puede enseñar al propietario a realizar una hidratación subcutánea diaria con 50 ml de Ringer Lactato por kilogramo de peso con el fin de proveer al organismo los electrolitos perdidos (Morais 2005).

En el momento en que se diagnostica con enfermedad renal crónica a un paciente, también es necesario hacer un cambio radical de dieta, ya que es uno de los principales puntos para mantener el paciente y mitigar la sintomatología, es el alimento ideal para pacientes renales que debe contener proteínas de alta calidad y en baja concentración, con el fin de disminuir la concentración sérica de urea y la acidosis metabólica; se disminuye también la concentración de sodio y cloro, puesto que en la mayoría de los casos pacientes renales son hipertensos y esto favorecería la evolución de la falla renal crónica, al mismo tiempo se debe controlar en la dieta el fosforo puesto que una acumulación inadecuada de este trae consigo problemas secundarios como el hiperparatiroidismo y acumulo de fosfatos en los tejidos (Elliott y Lefebvre S.f).

Finalmente, el tratamiento que se instaura en un paciente con enfermedad renal crónica es sintomático, buscando el equilibrio del organismo mediante la mitigación de los síntomas fuertes que causan estrés y empeoran el cuadro patológico, más el cuidado dietario que es el promotor del desarrollo del daño o un mantenimiento estático del mismo (Cortadellas y Fernández 2012).

## 6.5. Descripción del caso clínico

### 6.5.1. Reseña

Tabla 2  
Datos del paciente

Nombre	Especie	Edad	Sexo	Raza	Estado reproductivo
Juan	Felino	15 años	Macho	Única	Castrado

Nota. Dulcey (2019)



Figura 3 Paciente Juan. Dulcey (2019).

### 6.5.2. Anamnesis e historia clínica

Juan ingresó a consulta de urgencia, debido a múltiples vómitos, debilidad, anorexia, apatía, polidipsia, poliuria y decaimiento, el paciente ya tenía diagnóstico establecido de insuficiencia renal crónica desde el año 2017, momento en que se instauró tratamiento homeopático, incluyendo el cambio de dieta para pacientes renales, frente a lo cual respondió de manera positiva, pero el motivo de consulta fue una de las múltiples recaídas

fuerzas del paciente con patologías como vómitos, inapetencia, emaciación, halitosis y se encontró con aumentos de creatinina.

Adicionalmente el paciente presenta plan vacunal al día (triple felina, leucemia y rabia), desparasitación vigente con diferentes fármacos y se alimentaba con Equilibrio® RE renal gatos, pero presentaba emaciación progresiva, lo que preocupó a sus propietarios, sumado a la ya mencionada sintomatología.

### 6.5.3. Examen clínico

*Tabla 3*  
*Constantes fisiológicas del paciente y examen por sistemas.*

Actitud	Alerta
Temperamento	Agresivo
Temperatura	38,3°C
Pulso y carácter	175 bpm, fuerte
Respiración	38 rpm
Color mucosas	Rosa pálido
Tiempo de llenado capilar	3 segundos
Peso	5,2 kg
Estado de carnes	4/5
Hidratación	Anormal
Tegumentario	Normal
Músculo esquelético	Normal
Respiratorio	NE
Cardiovascular	Anormal
Digestivo	Anormal

---

Urinario	Anormal
Reproductivo	Normal
Linfoide	NE
Nervioso	Normal
Ojos	Normal
Oídos	Normal
Nariz	Normal

---

*Nota. Dulcey (2019)*

El paciente se presentó con debilidad general pero consciente y alerta al medio, adicionalmente su carácter normal era agresivo, lo que dificultó su manejo generándole estrés, se presentó con algo hipotermia relacionada con la hipertensión presente, el peso del paciente y su condición corporal a pesar de ser un buen estado de carnes se reportó la pérdida de aproximadamente 3,5 a 4 kilogramos progresivamente en los últimos 3 meses ligado a la anorexia, la deshidratación en dicho cuadro fue inminente ya que el paciente no comía y presentaba polidipsia poliuria como método de compensación de líquidos, además de que disminuyó la volemia sanguínea por la deshidratación lo que impedía la concentración de la orina produciendo retardo en la retracción del pliegue cutáneo ligado a la deshidratación y a la pérdida de grasa reportando la anormalidad en el sistema urinario, como último signología se encontró más una halitosis fuerte que puede estar ligada a un proceso secundario renal o a una enfermedad periodontal severa (Couto y Nelson, 2010).

#### **6.5.4. Herramientas diagnósticas**

Las ayudas diagnósticas que se utilizaron fueron: creatinina, BUN, ecografía, cuadro hemático y parcial de orina con resultados nexos a continuación, los resultados analizados

se tomaron desde el mes de septiembre del año 2018 hasta septiembre del año 2019, donde se observaron los cambios en los diferentes parámetros analizados cronológicamente.

*Tabla 4*

*Parámetros analizados el 22 de septiembre del 2018*

BUN	28mg/dl	16-36mg/dl
Creatinina	2,9mg/dl	0,8- 2,4mg/dl
Alt	23U/L	12-130U/L
Fa	33U/L	14-111U/L

*Nota. Dulcey (2019)*

*Tabla 5*

*Parámetros analizados el 21 de febrero del 2019*

BUN	30mg/dl	16-36mg/dl
Creatinina	2,8mg/dl	0,8- 2,4mg/dl
Alt	44U/L	12-130U/L
Fa	34U/L	14-111U/L
Hto	39,1%	24,0-45,0
Hb	12,4%	8,0-15,0%
Mchc	31,7g/dl	30,0-36,0g/dl
Wbc	9,0k/UI	5,0-18,9k/UI
Gran	5,0k/UI	2,50-12,50k/UI
L/M	4,0	1,5-7,8
Pl	422K/UI	175-500

*Nota. Dulcey (2019)*

Tabla 6  
Parámetros analizados el 4 de mayo del 2019

BUN	30mg/dl	16-36mg/dl
Creatinina	4,0mg/dl	0,8- 2,4mg/dl
Hto	42,6%	24.0-45.0%
Hb	13,3%	8,0-15,0%
Mchc	31,2h/dl	30,0-36,0g/dl
Wbc	7,10k/UI	5,0-18,9k/UI
Gran	4,60k/UI	2,50-12,50k/UI
L/M	2,5	1,5-7,8
PI	340K/UI	175-500

Nota. Dulcey (2019)

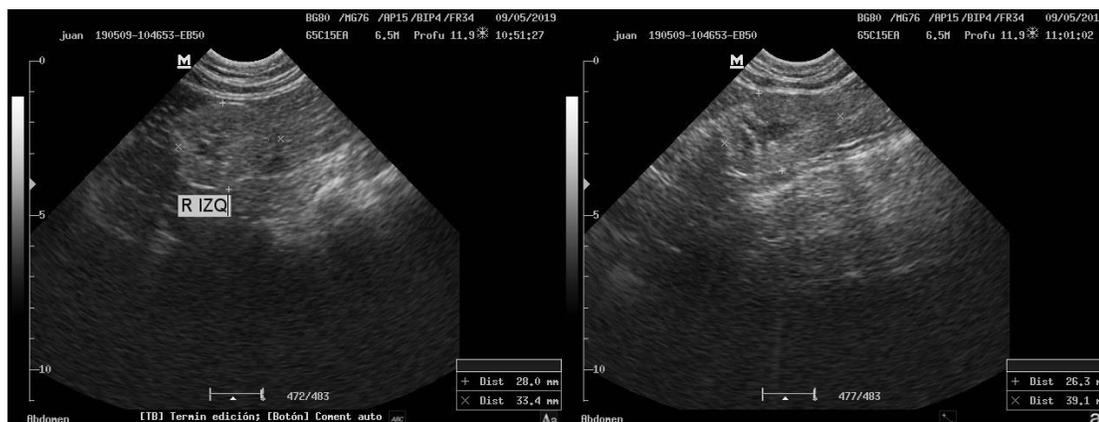


Figura 4. Imagen ecográfica del riñón izquierdo en corte longitudinal con diámetro de 28 mm y 33.4 mm completo Dulcey (2019)

Figura 5 Imagen ecográfica del riñón derecho en corte longitudinal completo con diámetro 26.3mm y 39.1mm Dulcey (2019)

Tabla 7  
Parámetros analizados el 28 de mayo del 2019

Creatinina	4,0mg/dl	0,8- 2,4mg/dl
Hto	42,2%	24.0-45.0%
Hb	12,4%	8,0-15,0%

Mchc	29,4h/dl	30,0-36,0g/dl
Wbc	6,30k/UI	5,0-18,9k/UI
Gran	2,60k/UI	2,50-12,50k/UI
L/M	3,7	1,5-7,8
Pl	116K/UI	175-500

*Nota. Dulcey (2019)*

*Tabla 8*  
*Parámetros analizados el 26 de junio del 2019*

BUN	31mg/dl	16-36mg/dl
Creatinina	2,4mg/dl	0,8- 2,4mg/dl

*Nota. Dulcey (2019)*

*Tabla 9*  
*Parámetros analizados el 9 de septiembre del 2019*

BUN	4,7mg/dl	16-36mg/dl
Creatinina	4,0mg/dl	0,8- 2,4mg/dl
Alt	30U/L	12-130U/L

*Nota. Dulcey (2019)*

*Tabla 10*  
*Parámetros analizados el 11 de septiembre del 2019*

Parcial	color: amarillo claro
de orina	pH: 7,0
	densidad: 1005
	sangre: +
	albumina: +
	urobilinógeno: normal
	bacterias: +

---

células epiteliales: 0-3 x campo

leucocitos: 5-6 x campo

hematíes: 10-12 x campo

---

*Nota. Dulcey (2019)*

*Tabla 11*

*Parámetros analizados el 23 de septiembre del 2019*

BUN	28mg/dl	16-36mg/dl
Creatinina	2,9mg/dl	0,8- 2,4mg/dl
Alt	23U/L	12-130U/L
Fa	33U/L	14-111U/L

*Nota. Dulcey (2019)*

En las Tablas de la 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11, se puede apreciar la variación continua de la creatinina en sangre de Juan, motivo de análisis constante puesto que el aumento siempre fue selectivo por la creatinina más no por el BUN, por esta razón fue un paciente manejado como renal crónico, ya que adicional a los aumentos de creatinina sérica ingresó siempre con síntomas como vomito, anorexia y emaciación; es importante aclarar que el síndrome renal presente se manejó de manera sintomatológica siempre, ya que no se logró establecer el motivo de las recaídas del Juan sabiendo que se realizaron bioquímicas hepáticas como Alt y Fa, cuadros hemáticos, donde al ser analizados se encuentran sin variación alguna dentro de los valores de referencia y un parcial de orina que denota la proteinuria, hipostenuria, leucocitos y hematíes interpretados como proceso infeccioso secundario al problema renal en evolución.

Otro factor importante a analizar fue la estructura renal a la ecografía en la Figura 4 y 5, pues se encontraron cambios de ecogenicidad en la capsula, corteza y variación en la

relación cortico-medular estableciendo cambios notables en la estructura normal del riñón del gato lo que encamina con mayor seguridad a una enfermedad renal crónica pues el cambio de ecogenicidad hablaría de un acumulo de minerales y lesión del tejido renal por ende la disminución en la filtración de creatinina; aun así el motivo de la creatinemia no se estableció por inconvenientes para el manejo del paciente y economía del propietario.

#### **6.5.5. Diagnóstico presuntivo y diferenciales**

El diagnóstico presuntivo establecido es una enfermedad renal crónica, ya que en la primera ecografía realizada, no se observó cambio de ecogenicidad tanto de la corteza como de la pelvis renal, pero se observó una leve hipoplasia por déficit en la funcionalidad y atrofia de los mismos, adicionalmente la creatinina se encontró por encima de los valores normales en más de dos ocasiones seguidas convirtiendo el proceso en crónico, y de acuerdo con la clasificación IRIS ya mencionada, se clasificó como paciente renal en estadio III, donde el rango de la creatinina es de 2,1mg/dl a 5,0mg/dl; por otra parte es importante mencionar que la sintomatología se manifiesta después de haber al menos un 70% o 75% del daño de los riñones más la sintomatología patognomónica como la polidipsia, poliuria como método de compensación del organismo, adicionalmente el vómito como método de desintoxicación, por último la anorexia, pues en este caso el estrés le generó una inapetencia constante en el paciente (Cortadellas y Fernández, 2012).

Como diagnósticos diferenciales se tomaron: la Diabetes Mellitus, debido a la presencia del mismo método de compensación de polidipsia, poliuria, inapetencia y halitosis, el paciente ingresó decaído por la anorexia, por lo cual se sospechó del proceso diabético, pero no se encontró glucosa ni cuerpos cetónicos en orina, adicionalmente la

glicemia al momento de realizar el diagnóstico, se encontró dentro de los parámetros normales (70-150 mg/dl), el pelaje no se encontró con alteraciones ni hirsuto, en examen clínico no se encontraron indicios de cataratas, ecográficamente se encontró el hígado con ecogenicidad normal y no se observó hepatomegalia, por ende, se descartó como diagnóstico presuntivo (Hardy, 1988).

Como segundo diagnóstico presuntivo se tomó la Lipidosis hepática felina, puesto que el paciente ingresó en buena condición corporal, pero con anorexia y pérdida de peso progresivo, letargia y vómitos, en el examen clínico no se encontraron las mucosas ictéricas y en anamnésticos no se reportó la presencia de cuadros diarreicos, al momento de utilizar la Alanina aminotransferasa (ALT) y Fosfatasa alcalina (FA) como ayuda diagnóstica, se encontraron dentro de los parámetros normales (ALT 12-130U/L y FA 14-111U/L), siendo un indicio de estructura y flujo hepático normal, por esto se descartó como diagnóstico presuntivo sumando también a la ausencia de polifagia como síntoma patognomónico de la Lipidosis hepática, adicionalmente a la ecografía se observó una ecogenicidad hepática normal y una vesícula biliar algo congestionada por la inapetencia constante, pero sin alteración relevante (Koloffon, Trigo y López, 2001).

Como última opción se contemplaron enfermedades virales como el Sida felino y Leucemia felina, ya que el paciente presentó gingivitis, halitosis y vómitos, siendo éstos síntomas comunes de éstas enfermedades virales, al examen clínico no se encontraron aftas, estomatitis, lesiones dérmicas, fiebre y diarrea, las mucosas de color rosa pálido y sin inflamación, lo que desvió el diagnóstico de dichas patologías que al final fueron descartadas con el test de FIV Ab/FeLV Ag siendo su resultado negativo para las dos enfermedades (Manrique y Garzón, 2008).

### 6.5.6. Tratamiento

El tratamiento principal consistió en el manejo de medicamentos homeopáticos como Berberis Homaccord®, Solidago Compositum®, Galium® del laboratorio Heel y Rinom-V® del laboratorio Lha más Cerenia® (Citrato de Maropitant) como antiemético, protectores de mucosa gástrica como la Ranitidina® y promotores del apetito como la Mirtazapina Humax®.

La terapéutica varió de acuerdo al estado del paciente, es decir, se atendían las urgencias fisiológicas principales en el momento, en la Tabla 12 se exponen los ciclos de tratamiento, periodos, medicación y posología manejada en el paciente.

*Tabla 12*  
*Planes terapéuticos aplicados al paciente en orden cronológico desde el mes de septiembre del año 2018, hasta la fecha en curso*

Fecha	Procedimiento realizado, posología y frecuencia
22 de septiembre del 2018	-Berberis Homaccord®: ½ ml vía subcutánea -Solidago Compositum®: ½ ml vía subcutánea -Galium®: ½ ml vía subcutánea, los tres anteriores se diluyeron en 50 ml de cloruro de sodio al 0,9%, que funcionaron también como rehidratación día por medio por 3 días -Rinom-V®: 5 gotas vía oral cada 24 horas por 7 días -Cerenia® 10mg: 0,7 ml vía subcutánea dosis única -Ranitidina® 25mg: 0,6ml vía subcutánea cada 12 horas por 2 días

- 
- Mirtazapina Humax® 30mg: ¼ de tableta vía oral cada 24 horas por 2 días
- 21 de febrero del 2019
- Berberis Homaccord®: ½ ml vía subcutánea
  - Solidago Compositum®: ½ ml vía subcutánea
  - Galium®: ½ ml vía subcutánea, los tres anteriores se diluyeron en 50 ml de cloruro de sodio al 0,9%, que funcionaron también como rehidratación día por medio por 3 días
  - Rinom-V®: 5 gotas vía oral cada 24 horas por 7 días
- Mirtazapina Humax® 30mg: ¼ de tableta vía oral dosis única
- 4 de mayo del 2019
- Berberis Homaccord®: ½ ml vía subcutánea
  - Solidago Compositum®: ½ ml vía subcutánea
  - Galium®: ½ ml vía subcutánea, los tres anteriores se diluyeron en 50 ml de cloruro de sodio al 0,9%, que funcionaron también como rehidratación día por medio por 3 días
  - Rinom-V®: 5 gotas vía oral cada 24 horas por 7 días
  - Cerenia® 10mg: 0,6 ml vía subcutánea cada 24 horas por 2 días
  - Ranitidina® 25mg: 0,5ml vía subcutánea cada 12 horas por 2 días
-

---

	<p>-Mirtazapina Humax® 30mg: ¼ de tableta vía oral cada 24 horas por 4 días</p>
28 de mayo del 2019	<p>-Berberis Homaccord®: ½ ml vía subcutánea</p> <p>-Solidago Compositum®: ½ ml vía subcutánea</p> <p>-Galium®: ½ ml vía subcutánea, los tres anteriores se diluyeron en 50 ml de cloruro de sodio al 0,9%, que funcionaron también como rehidratación día por medio por 6 días</p> <p>-Rinom-V®: 5 gotas vía oral cada 24 horas por 15 días</p> <p>-Cerenia® 10mg: 0,5 ml vía subcutánea por 2 días</p> <p>-Ranitidina® 25mg: 0,4ml vía subcutánea cada 12 horas por 1 días</p> <p>-Mirtazapina Humax® 30mg: ¼ de tableta vía oral cada 24 horas por 2 días</p>
26 de junio del 2019	<p>-Berberis Homaccord®: ½ ml vía subcutánea</p> <p>-Solidago Compositum®: ½ ml vía subcutánea</p> <p>-Galium®: ½ ml vía subcutánea, los tres anteriores se diluyeron en 50 ml de cloruro de sodio al 0,9%, que funcionaron también como rehidratación día por medio por 3 días</p> <p>-Rinom-V®: 5 gotas vía oral cada 24 horas por 7 días</p>
9 de septiembre del 2019	<p>-Berberis Homaccord®: ½ ml vía subcutánea</p> <p>-Solidago Compositum®: ½ ml vía subcutánea</p>

---

- 
- Galium®: ½ ml vía subcutánea, los tres anteriores se diluyeron en 50 ml de cloruro de sodio al 0,9%, que funcionaron también como rehidratación día por medio por 6 días
  - Rinom-V®: 5 gotas vía oral cada 24 horas por 15 días
  - Cerenia® 10mg: 0,5 ml vía subcutánea por 2 días
  - Ranitidina® 25mg: 0,35ml vía subcutánea cada 12 horas por 2 días
  - Mirtzapina Humax® 30mg: ¼ de tableta vía oral cada 24 horas por 4 días

23 de septiembre del 2019

- Berberis Homaccord®: ½ ml vía subcutánea
- Solidago Compositum®: ½ ml vía subcutánea
- Galium®: ½ ml vía subcutánea, los tres anteriores se diluyeron en 50 ml de cloruro de sodio al 0,9%, que funcionaron también como rehidratación día por medio por 3 días
- Rinom-V®: 5 gotas vía oral cada 24 horas por 7 días

---

*Nota. Dulcey (2019)*

Posterior al tratamiento intrahospitalario expuesto en la Tabla 12, se realizó tratamiento ambulatorio en casa del paciente después de cada terapéutica intrahospitalaria, esto con el fin de reforzar el funcionamiento de los medicamentos, todo lo anterior se respaldó con la alimentación Equilibrio RE Renal Gatos®, dieta especial para pacientes con déficit de función renal, asegurando un grado de proteína bajo pero de alta calidad, disminución en

minerales como el fosforo, omega 3 y mayor cantidad de antioxidantes con el fin de ayudar al mejor funcionamiento y perfusión de los riñones (Elliott y Lefebvre S.f).

#### **6.5.7. Pronóstico**

El pronóstico para el caso expuesto se establece como reservado, puesto que el paciente presentó recaídas fuertes y a pesar de que se pudieron controlar y se mantienen controladas, dicha patología es muy impredecible en sintomatología y afecciones secundarias, por lo que se pueden manifestar procesos secundarios que puedan deteriorar su salud, adicionalmente la edad del paciente no se presta para manejar terapéuticas más fuertes pues terminan por ser agresivas para el estado fisiológico del gato.

#### **6.5.8. Discusión**

Frente a la enfermedad renal, es necesario analizar parámetros importantes con el fin de asegurar el diagnóstico presuntivo, dentro de los parámetros analizar está la creatinina, el BUN, proteinuria y medir presiones arteriales, además en una enfermedad renal crónica en la mayoría de los casos es importante realizar una valoración cardiaca puesto que esta puede aparecer como proceso secundario al fallo renal presente; la creatinina como método diagnóstico es el marcador más común utilizado para realizar medición de la tasa de filtración glomerular en gatos siendo esta el producto del metabolismo de creatina y fosfato de creatina muscular, pero en muchos de los casos como en el caso de Juan, se producen alteraciones de una sola variable, esto debido a errores del método de análisis o la variación de los valores de referencia entre los laboratorios, lo que conllevaría a una azotemia falso positivo y falso negativo por lo que se recomienda utilizar valores generales entre 1,4 y 1,6 mg/dl en perros y gatos como pacientes sanos, también puede mostrarse una variación de acuerdo a la masa muscular por lo que la concentración de

creatinina varía, haciéndola un método diagnóstico poco sensible en muchos casos

(“Reevaluación de los valores "normales" en perros y gatos con enfermedad renal crónica” 2019).

La proteinuria es un factor a evaluar en los gatos con procesos renales crónicos puesto a que es un signo común, esto por lesiones de glomérulo o tubulares y aumento de presión capilar glomerular que incrementa la cantidad de proteína plasmática filtrada conllevando a un déficit de autorregulación e hipertensión sistémica, parámetro no analizado a profundidad en el paciente puesto que la proteinuria presente fue equivalente a una cruz siendo normal por lo que no es relevante como diagnóstico de enfermedad renal crónica, la recomendación actualizada sugiere que de ser una proteinuria crónica comprobada con origen renal ( $>$  UPC de 0,4 en gatos) se debe manejar de inmediato con dieta renal y un inhibidor de la enzima convertora de angiotensina (“Reevaluación de los valores "normales" en perros y gatos con enfermedad renal crónica” 2019).

Otro parámetro analizado es el BUN puesto que la ingesta de proteínas aumentada y de gran tamaño se traduce en un gasto de proteínas como fuente de energía, esto posteriormente a que el cuerpo toma la necesidad demandada y el restante se toma para la producción de energías quedando de su metabolismo un aumento de urea en sangre que junto con el fósforo acumulado por disminución de la tasa de filtración glomerular intoxica el organismo y conlleva a un síndrome urémico como gastroenteritis, úlceras urémicas, osteodistrofia, lesiones bucales, halitosis y procesos secundarios como el hiperparatiroidismo entre otros; cabe aclarar que no en todos los pacientes se observan las sintomatologías puntualmente como en el caso de Juan que no se observaron aumentos de urea y no se realizaron mediciones del fósforo pues fue un paciente con control estricto de dieta renal desde su diagnóstico, adicionalmente se habla de que la mejor manera de

determinar que el paciente tiene una disminución en la función renal es utilizar ese animal como su propio control mediante la obtención de mediciones basales de creatinina cuando el animal es un joven, sano, adulto para posteriormente realizar seguimiento del mismo (“Diagnóstico temprano de la ERC” 2019).

La ultrasonografía como método diagnóstico es de gran ayuda en una enfermedad renal crónica pues en la mayoría de los casos los riñones tienden a ser pequeños con márgenes irregulares, cortices hiperecóticos y no se diferencia de manera clara la relación cortico-medular, la evaluación ecográfica de los riñones de Juan fue bastante acertada con el patrón establecido, pues se encontraron unos riñones con capsula hiperecótica, relación cortico-medular alterada y de difícil diferenciación, además de una leve hipoplasia, por lo que se establece un daño en la estructura renal normal ya sea dado por el acumulo exacerbado de minerales o hipertensión que conllevan a una lesión acelerada de las nefronas provocando una esclerosis de las mismas (“Diferenciación entre lesión renal aguda y enfermedad renal crónica” 2018).

La enfermedad renal crónica por ser un síndrome que engloba tantos síntomas variables, el tratamiento está basado en la sintomatología presente en el organismo, el cual pierde su capacidad de homeostasis normal, por lo que se hace necesario realizar tratamiento sintomatológico enfocado a frenar la evolución de la enfermedad y a mejorar la calidad de vida del paciente, en muchos de los casos se puede encontrar una causa desencadenante, la cual debe ser controlada dependiendo de su etiología con cirugías correctivas y antibióticos principalmente; por lo que el protocolo terapéutico se enfoca en controlar la alimentación, la fosfatemia, la hipertensión, niveles de potasio y la anemia principalmente, en la mayoría de los casos al estabilizar intrahospitalariamente durante

varios días el paciente, se puede realizar un tratamiento ambulatorio desde la casa con controles periódicos cada 2 o 3 meses, con lo cual se busca restablecer el filtrado glomerular, corregir los desequilibrios hidroelectrolíticos y corregir las alteraciones metabólicas para mantener el funcionamiento renal. (Minovich y Paludi, 2002).

Inicialmente en cualquiera de los casos es necesario reestablecer la diuresis con una hidratación rápida reiniciando la función adecuada de las nefronas útiles y excreción de toxinas, al reestablecer la uremia y creatinemia, se continua con una fluidoterapia de mantenimiento, adicionalmente los cuadros eméticos se pueden mitigar con antagonistas H<sub>2</sub> como la ranitidina y antieméticos como la metoclopramida que al utilizarse en conjunto, protegen la mucosa gástrica de la acción negativa de los jugos gástricos y bloquea los estímulos por las toxinas urémicas, en cuanto a la fosfatemia se puede hacer uso de agentes quelantes del fósforo como el hidróxido de aluminio, evitando su absorción intestinal, pero como efecto negativo produce constipación del paciente, además de ser poco palatable (Minovich y Paludi, 2002).

La anemia es otro parámetro a controlar, pues al haber mal funcionamiento renal no hay producción suficiente de eritropoyetina, conllevando a una baja producción de glóbulos rojos, lo que es tratable con complejo B o medicamentos que traigan en sus componentes hierro, la pérdida de potasio se debe estabilizar, por lo que se puede suministrar Gluconato de Potasio vía oral y disminuyendo la sal dentro de la dieta se puede disminuir la hipertensión pues se reduce la ingesta de sodio, de no ser útil se hace necesario el uso de IECAS para controlar la hipertensión sistémica que de no ser controlada, termina llevando al paciente a un daño más grave del tejido glomerular (Minovich y Paludi, 2002).

Adicionalmente como factor indispensable y base de un tratamiento renal, se debe realizar un manejo dietario para asegurar la longevidad del paciente, que básicamente busca suministrar el porcentaje de calorías necesarias y nutrientes necesarios, reduciendo el nivel de proteína sin sacarla por completo de la dieta pues el gato es netamente carnívoro, por esto se deben suministrar proteínas de alta calidad, fácil absorción y en bajas concentraciones, esto debido a que el riñón pierde su capacidad de filtración normal y se inicia un proceso de acumulación de toxinas o sustancias inútiles para el organismo, la forma más viable de suministrar una dieta adecuada es haciendo uso de concentrados a base de aminoácidos para gatos con insuficiencia renal crónica, si no se cuenta con recursos para la adquisición de estos se puede suplementar la dieta de estos pacientes con proteínas de fácil absorción como las de la carne de pollo, cerdo y el queso entre otras, de no realizar una suplementación adecuada el organismo entra en catabolismo muscular y fallo en excreción metabólica renal, además de ello la ingesta de calcio debe ser controlada, pues la absorción de calcio es inversamente proporcional con la absorción de fosforo, el cual debe bajar en porcentaje por mala excreción de minerales y acumulo sistémico de los mismos (Martínez 2019).

En el caso puntual de Juan, se hizo uso de una terapia alternativa homeopática o terapia antihomotóxica, que es una optativa medicinal en pacientes con intolerancia a medicamentos específicos o como tratamiento menos invasivo, pues al ser medicamentos de origen natural tienen ventajas como por ejemplo que, raramente producen efectos secundarios cuando se prescriben de manera adecuada, por lo cual se pueden administrar en pacientes de diferentes edades y estadios fisiológicos siendo esta su mayor cualidad.

La terapia consistió en la mezcla de medicamentos homeopáticos, constituyendo así un terapia antihomotóxica, es decir de detoxificación del organismo mediante el uso de Berberis Homaccord®, Solidago Compositum®, Galium® y Rinom-V® fármacos del laboratorio HEEL y LHA, que en conjunto buscan el restablecimiento de la funcionalidad de las diferentes porciones del tracto urogenital, funcionando como sustancias catalizadoras enzimáticas que conllevan a una activación y producción enzimática y sistemas enzimáticos inespecíficos que generan funcionamiento adecuado del órgano afectado, con el fin de mejorar las tareas del mismo y la salud en general (Pérez S. f.).

En otras palabras, se buscó estimular la autorregulación del organismo del gato mediante la activación de sistemas enzimáticos, bloqueando las diferentes vías inflamatorias, además de esto se potencializa la función de las células renales todavía útiles, con el fin de mejorar su acción filtradora dentro del riñón y la nefrona para evitar su posterior esclerosis deteniendo así el desarrollo del daño renal; otra finalidad de la terapéutica antihomotóxica fue la estimulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, buscando una homeostasia de la volemia sanguínea, disminuyendo la hipertensión que induce a un daño renal acelerado, adicionalmente estas sustancias catalizadoras refuerzan la producción de células de defensa y el sistema inmune, que dentro del riñón dicha función la cumplen las células mesangiales, retirando los complejos antígeno-anticuerpo quienes son los encargados del daño renal mediante su deposición en las nefronas, lo que activa un ataque autoinmune que lesiona las mismas; los procesos anteriormente mencionados fueron mitigados con los medicamentos homeopáticos que le brindan al cuerpo herramientas estimulantes intrínsecas a largo plazo, proceso que se pudo observar en Juan con terapia mantenida (Pérez S. f.).

El restante de la terapéutica de Juan se enfocó en mitigar la sintomatología presente como los cuadros eméticos y las náuseas, mediante antiácidos y antieméticos, pues al haber acumulo de compuestos de desecho en el torrente sanguíneo, se produce una acidosis metabólica, lo que estimula una producción aumentada de ácidos gástricos, lesionando la mucosa gástrica y como producto el vómito, proceso inhibido con la Ranitidina® y Cerenia®; por último se controló la perdida peso con Mirtazapina®, siendo este un inductor del apetito en perros y gatos mediante la liberación del neurotransmisor conocido como noradrenalina, lo que conllevó a un estímulo del centro del apetito, aumento de peso y mantenimiento del mismo.

Finalmente, se pudo corroborar los beneficios que trae un tratamiento homeopático en un paciente con insuficiencia renal crónica, ya que al ser de origen natural, actúan como “inmunizadores o vacunas”, generando en el cuerpo una acción promotora de defensa interna, es decir buscan que el organismo responda solo frente al desequilibrio metabólico presente sin inconvenientes en los tiempos de terapia, problema que trae consigo la medicación alopática, que dentro de su uso estandariza un tiempo de manejo para evitar problemas secundarios que pueden aportar al daño del problema renal de Juan.

Cabe aclarar que el diagnóstico tratamiento y mantenimiento de Juan fue un reto bastante difícil ya que el acceso a las ayudas diagnosticas fue limitado y el manejo del paciente no era permitido constantemente por lo que se buscó realizar una terapéutica profiláctica para evitar la evolución del daño renal presente y controlar la sintomatología del paciente logrando estabilizarlo en sus múltiples recaídas.

### **6.5.9. Conclusiones**

Mediante el control del paciente con exámenes periódicos, se pudo observar los efectos positivos de la terapia antihomotóxica con fármacos homeopáticos frente al déficit de la funcionalidad renal de Juan.

El control de la funcionalidad renal en animales seniles es indispensable, ya que es un síndrome silencioso que se manifiesta después de haber un alto nivel de daño de los riñones.

La alimentación en un paciente renal crónico es indispensable, que, al ser adecuada, lleva a un sostenimiento homeostático del organismo, eliminando en gran parte la sintomatología general del animal.

La constancia en el tratamiento de un paciente con insuficiencia renal es primordial, pues al haber tantos factores variables, es necesario controlarlos para evitar recaídas fuertes del animal.

### **6.5.10. Recomendaciones**

Se recomienda ser más constantes en el chequeo médico y plan diagnóstico (exámenes) del paciente, pues las recaídas fuertes que ha presentado Juan se deben al descuido del tratamiento y no control del síndrome crónico con el que cursa el paciente.



## 7. Referencias bibliográficas

- Beco L., Lorente c., Noli c. (2013). Casos Clínicos. Revista de la Asociación Madrileña de Veterinarios de Animales de Compañía vol. 60 Centro Veterinario. Recuperado de:  
[http://axonveterinaria.net/web\\_axoncomunicacion/centroveterinario/60/cv\\_60\\_Antibioticos\\_sistemicos\\_tratamiento\\_infecciones\\_cutaneas.pdf](http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/centroveterinario/60/cv_60_Antibioticos_sistemicos_tratamiento_infecciones_cutaneas.pdf)
- Benavides C., Chavez C., Montenegro J. (2012). Carcinoma tubulopapilar de glándula mamaria en un felino: reporte de caso. Rev Med 124-125. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n26/n26a12.pdf>
- Caraza J., Gonzáles E., Hernández I. (2013). Diagnóstico Temprano de la Enfermedad Renal Crónica. Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies. Recuperado de:  
<https://core.ac.uk/download/pdf/55532329.pdf>
- Chew D., DiBartola S. (1998). Interpretation of Canine and Feline Urinalysis. Estados Unidos. Clinical Handbook Series. Editorial Reviews
- Cortadellas O., Fernández M. (2012). Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC) en el perro y el gato. (Diagnosis and management of canine and feline chronic kidney disease CKD). Clínica Veterinaria de Pequeños Animales Argentina 32(4). Recuperado de:  
[https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/clivetpeqani\\_a2012v32n4/clivetpeqaniv32n4p225.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/clivetpeqani_a2012v32n4/clivetpeqaniv32n4p225.pdf)
- Couto G., Nelson R. (2010) Medicina interna en pequeños animales. España. Cuarta edición. Editorial Elsevier
- Diagnóstico temprano de la ERC (2019, diciembre 16). Recuperado de: [http://www.iris-kidney.com/education/early\\_diagnosis.html](http://www.iris-kidney.com/education/early_diagnosis.html)
- Diferenciación entre lesión renal aguda y enfermedad renal crónica (2018, diciembre 16). Recuperado de:  
[http://www.iris-kidney.com/education/differentiation\\_acute\\_kidney\\_injury\\_chronic\\_kidney\\_disease.html](http://www.iris-kidney.com/education/differentiation_acute_kidney_injury_chronic_kidney_disease.html)
- Elliott D., Lefebvre H. (S.f). Insuficiencia renal crónica: importancia de la nutrición. Royal Canin, Enciclopedia de la Nutrición Canina. Recuperado de: [http://www.avis.org/advances/rc\\_es/A4308.0608.ES.pdf?LA=2](http://www.avis.org/advances/rc_es/A4308.0608.ES.pdf?LA=2)
- Fominaya H. (2010). Atlas de ecografía clínica abdominal en pequeños animales. Argentina. Editorial Inter-Medica
- Gonzáles L., Sanmiguel R. (2018). Acercamiento a la enfermedad renal crónica en caninos y felinos geriátricos. (Study of chronic renal disease in canine and geriatric felines). Ciencia y Agricultura 15(2): 71-81. Recuperado de:  
<https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2294>
- Häfelin R. (2008). Estudio descriptivo de registros clínicos de pacientes caninos y felinos con diagnóstico de insuficiencia renal. Tesis de grado 2-3-5-4. Recuperado de:  
<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/133639/Estudio-descriptivo-de-registros-clínicos-de-pacientes-caninos-y-felinos-con-diagnóstico-de-insuficiencia-renal.pdf?sequence=1>
- Hardy M. (1988). Diabetes Mellitus Felina: Un reto diagnóstico y terapéutico. Revista de AVEPA. Vol. 8(3). Recuperado de: <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v8n3/11307064v8n3p149.pdf>

- López C., Suero C., Benavente J., Ramirez S. (S.f). Alteración de del metabolismo del calcio. Complejo Hospitalario Carlos Haya Sección de Urgencias. Recuperado de: <https://view.joomag.com/alteraciones-metab%C3%B3licas/0215720001432255685>
- Koloffon S., Trigo F., López M. (2001). Lipidosis hepática idiopática felina. Artículos de revisión. Veterinaria México, vol. 32(2) Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/423/42332204.pdf>
- Lázaro M. (2014). Casos Clínicos. Revista de la Asociación Madrileña de Veterinarios de Animales de Compañía vol. 64 Centro Veterinario. Recuperado de: [http://axonveterinaria.net/web\\_axoncomunicacion/centroveterinario/64/cv\\_64\\_Revista\\_completa.pdf](http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/centroveterinario/64/cv_64_Revista_completa.pdf)
- Manrique D., Garzón M. (2008). Virus de Inmunodeficiencia Felina y Sida Felino. (Feline Immunodeficiency Virus And Feline Aids). Rev Salud Historia Sanidad Vol. 3 (3). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63653470033.pdf>
- Martiarena J., Nasello W., Fernández H. (2019). Insuficiencia Renal Crónica felina: aproximación clínica, diagnóstico y tratamiento. Tesis para obtener el título de médico veterinario. Recuperado de: <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/2134/MARTIARENA%2c%20JESSICA%20AILIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez M. (2019). Insuficiencia renal su concepto, clasificación, síntomas y repercusiones en el cuerpo de los animales domésticos. Universidad técnica de Machala. Tesis de pregrado. Recuperado de: [repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/13773/1/DE00004\\_EXAMENCOMPLEXIVO.pdf](repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/13773/1/DE00004_EXAMENCOMPLEXIVO.pdf)
- Mauro L. (2006). Manejo de la traqueobronquitis infecciosa canina (TIC) “Tos de las Perreras” (Canine infectious tracheobronchitis management “Kennel Cough”). RED VET 2-3. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/26423515\\_Manejo\\_de\\_la\\_traqueobronquitis\\_infecciosa\\_canina\\_TI\\_C\\_Tos\\_de\\_las\\_Perreras\\_Canine\\_infectious\\_tracheobronchitis\\_management\\_Kennel\\_Cough](https://www.researchgate.net/publication/26423515_Manejo_de_la_traqueobronquitis_infecciosa_canina_TI_C_Tos_de_las_Perreras_Canine_infectious_tracheobronchitis_management_Kennel_Cough)
- Minovich F., Paludi A. (2002). Libro de Medicina Felina. Primera edición. Argentina Editorial Aniwa SA.
- Miyahira J. (2003). Insuficiencia renal aguda. Rev Med Hered 14(1). Recuperado de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2003000100006&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2003000100006&script=sci_abstract)
- Morais H. (2005). Manejo de la insuficiencia renal crónica: viviendo más y mejor. College of Veterinary Medicine University of Wisconsin-Madison. Recuperado de: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/603.pdf?LA=1>
- Pérez C., (S.f.). Libro Llanco de la homeopatía. Catedra Boiron de Homeopatía Universidad de Zaragoza. Recuperado de: <https://www.boiron.es/siteresources/files/5/94.pdf>
- Reevaluación de los valores "normales" en perros y gatos con enfermedad renal crónica. (2019, diciembre 16). Recuperado de: [http://www.iris-kidney.com/education/ckd\\_assessment\\_levels.html](http://www.iris-kidney.com/education/ckd_assessment_levels.html)
- Rodríguez C. (2008). Medicina interna de felinos domésticos. Tesis de pregrado. Campus Presbítero Benjamín Núñez Universidad Nacional. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/48880836.pdf>

- Ruiz I., Gonzáles M. (2007). Manejo clínico y nutricional de la falla renal aguda de origen Medicamentoso en caninos. reporte de caso. (Clinical and nutritional managment of acute renal failure in canine secondary drugs). Revista CES / Medicina Veterinaria y Zootecnia; Vol 2(2). Recuperado de: [revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/viewFile/379/1880](http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/viewFile/379/1880)
- Vega S., Martínez E., Grandez R., Pilco M., Quispe M. (2014). Parásitos gastrointestinales en cachorros caninos provenientes de la venta comercial en el Cercado de Lima. Salud tecnol Vet 71-72. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/275833654\\_Parásitos\\_gastrointestinales\\_en\\_cachorros\\_caninos\\_provenientes\\_de\\_la\\_venta\\_comercial\\_en\\_el\\_Cercado\\_de\\_Lima](https://www.researchgate.net/publication/275833654_Parásitos_gastrointestinales_en_cachorros_caninos_provenientes_de_la_venta_comercial_en_el_Cercado_de_Lima)
- Vicuña M., Sans L. (2010). Aplicación de la terapia de diuresis osmótica en felinos con fallo renal crónico. (Application of therapy of osmotic diuresis in cats with chronic renal failure). Hospitales veterinarios - Vol. 2 - Nº 1. Recuperado de: [https://issuu.com/revistahospitalesveterinarios/docs/revista\\_vol.2\\_n\\_1.2010/12](https://issuu.com/revistahospitalesveterinarios/docs/revista_vol.2_n_1.2010/12)