

Informe de práctica profesional

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

Jesús Andrés Perilla Durán

® Derechos reservados,
2019

Informe de práctica profesional

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

Jesús Alberto

Mendoza Ibarra

DMV MSc PhD.

Tutor

Jesús Andrés Perilla
Durán

® Derechos reservados,
2019

Tabla de contenido

1. Introducción	1
2. Objetivos	2
2.1 General	2
2.2 Específicos	2
3. Descripción del sitio de pasantía	3
3.1 Ubicación geográfica.....	3
3.2 Infraestructura y servicios	3
4. Descripción de las actividades realizadas	4
4.1 Sistema digestivo.....	5
4.2 Sistema reproductivo.....	9
4.3 Sistema circulatorio.....	11
4.4 Sistema músculo-esquelético	13
4.5 Sistema nervioso	15
4.6 Sistema urinario.....	16
4.7 Órganos de los sentidos.....	19
4.8 Sistema tegumentario	21
4.9 Sistema respiratorio.....	22
5. Conclusiones	22
6. Recomendaciones de la pasantía	23

7. Reporte de un caso de leptospirosis en un canino de raza Pinscher	24
7.1 Introducción	25
7.2 Revisión bibliográfica	25
7.2.1 Etiología.....	25
7.2.2 Transmisión	27
7.2.3 Diagnóstico.....	28
7.2.4 Tratamiento.....	30
7.3 Descripción del caso clínico.....	31
7.3.1 Reseña del paciente	31
7.3.2 Anamnesis	31
7.3.3 Examen físico	31
7.3.4 Herramientas diagnósticas.....	32
7.3.5 Tratamiento.....	42
8. Discusión	44
9. Conclusiones y recomendaciones del caso	46
10. Bibliografía	48
Anexos	51

Lista de figuras

Figura 1: Localización satelital de la clínica veterinaria Animal Center.....	3
Figura 2: Casuística presentada en la clínica veterinaria Animal Center.	5
Figura 3: Riñón izquierdo de tamaño normal..	35
Figura 4: Hígado y vesícula biliar con un pequeño contenido.....	36
Figura 5: Vejiga con contenido, alrededor en el espacio cistocolico se logra observar líquido libre como lo señala la flecha.....	36
Figura 6: Espacio esplenorrenal con líquido libre, el riñón se encuentra de un tamaño normal..	37
Figura 7: Líquido libre en el espacio cistocolico alrededor de la vejiga.	37
Figura 8: Líquido libre en el espacio esplenorrenal alrededor del riñón izquierdo.	38

Lista de tablas

Tabla 1: Tratamiento para la parvovirus canina.....	6
Tabla 2: Tratamiento para la gastroenteritis bacteriana.....	8
Tabla 3: Tratamiento para la gastroenteritis parasitaria.....	8
Tabla 4: Tratamiento para piómetra, hemometra y fetos muertos.	10
Tabla 5: Tratamiento para hemoparásitos.....	12
Tabla 6: Fármacos utilizados en fractura de mandíbula.	14
Tabla 7: Manejo farmacológico de pacientes intoxicados con veneno.....	15
Tabla 8: Manejo farmacológico de pacientes con insuficiencia renal.	17
Tabla 9: Farmacología para hidronefrosis.	18
Tabla 10: Valores de las constantes fisiológicas.....	32
Tabla 11: Resultados del cuadro hemático del día 01 de marzo.....	32
Tabla 12: Resultado de las pruebas bioquímicas sanguíneas del día 01 de marzo.	33
Tabla 13: Resultado examen de control de la creatinina del día 03 de marzo.....	34
Tabla 14: Resultado examen de control de creatinina y BUN del día 04 de marzo.	34
Tabla 15: Resultado de examen de control del día 19 de marzo.	35
Tabla 16: Terapia farmacológica.	42
Tabla 17: Ingredientes de la dieta reducida en proteínas.....	43
Tabla 18: Cantidad de nutrientes que ofrece la dieta.....	43

1. Introducción

La medicina veterinaria desde sus inicios se ha encargado de prevenir, diagnosticar, tratar y curar las enfermedades de los animales, por lo tanto en la actualidad los estudiantes de medicina veterinaria en Colombia reciben una formación integral y completa para lograr suplir las necesidades médicas que requieren los animales, como son la medicina preventiva y curativa, además de tener conocimientos en temas como son la reproducción y producción de explotaciones pecuarias.

La labor del médico veterinario es imprescindible para la salud, no solo de los animales si no de la humanidad, ya que realizando labores preventivas en los animales se ayuda en el control de enfermedades que pueden ser zoonóticas por consiguiente son enfermedades que se le pueden transmitir a los humanos.

En la formación académica ofrecida por la Universidad de Pamplona en su programa de medicina veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias permite que sus estudiantes obtengan durante el aprendizaje los conocimientos necesarios para la vida profesional y finalizar de manera satisfactoria la formación, por tal razón en el último semestre de medicina veterinaria su pensum dictamina realizar un periodo de prácticas bajo la asignatura trabajo de grado en donde se continua con en el aprendizaje de esta ciencia además de colocar en práctica los conocimientos adquiridos durante la estancia en la universidad e incrementar las destrezas en la praxis de la medicina veterinaria.

En el siguiente informe se presenta el trabajo realizado en la pasantía desarrollada durante el primer semestre del 2019 en la Clínica Veterinaria Animal Center ubicada en la ciudad de Cúcuta en el departamento Norte de Santander.

2. Objetivos

2.1 General

Colocar en práctica los conocimientos obtenidos durante la formación académica universitaria adquiriendo habilidades en el manejo y abordaje clínico para la resolución de las patologías que se pueden presentar en la clínica de pequeños animales.

2.2 Específicos

Obtener experiencia como médico veterinario mediante el abordaje clínico de pequeños animales además del manejo que se debe tener con sus respectivos propietarios.

Adquirir destrezas en el desarrollo del examen clínico en pequeños animales correlacionando los conocimientos adquiridos previamente en la formación académica y las pruebas diagnósticas complementarias que se usan en la clínica para el buen diagnóstico clínico de las patologías que se pueden presentar.

Continuar en el aprendizaje de conocimientos teóricos y habilidades prácticas en el manejo de las diversas patologías que se presentan en animales de pequeñas especies, desde el área de la farmacología y resoluciones quirúrgicas.

3. Descripción del sitio de pasantía

La Clínica Veterinaria Animal Center fue fundada el 11 de noviembre de 2001, con el fin de prestar una mejor atención clínica a pequeños animales de la ciudad de Cúcuta, la clínica cuenta con un personal calificado para prestar los servicios médicos correspondientes, el personal clínico está dirigido por los doctores Wilmer Páez Cañón y Diana Marisol Villamizar Romero, egresados de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.D.C.A), y propietarios de la clínica.

3.1 Ubicación geográfica

La Clínica Veterinaria Animal Center se encuentra ubicada en la avenida 0 # 5-26 del barrio Lleras Restrepo de la ciudad de Cúcuta, del departamento Norte de Santander.

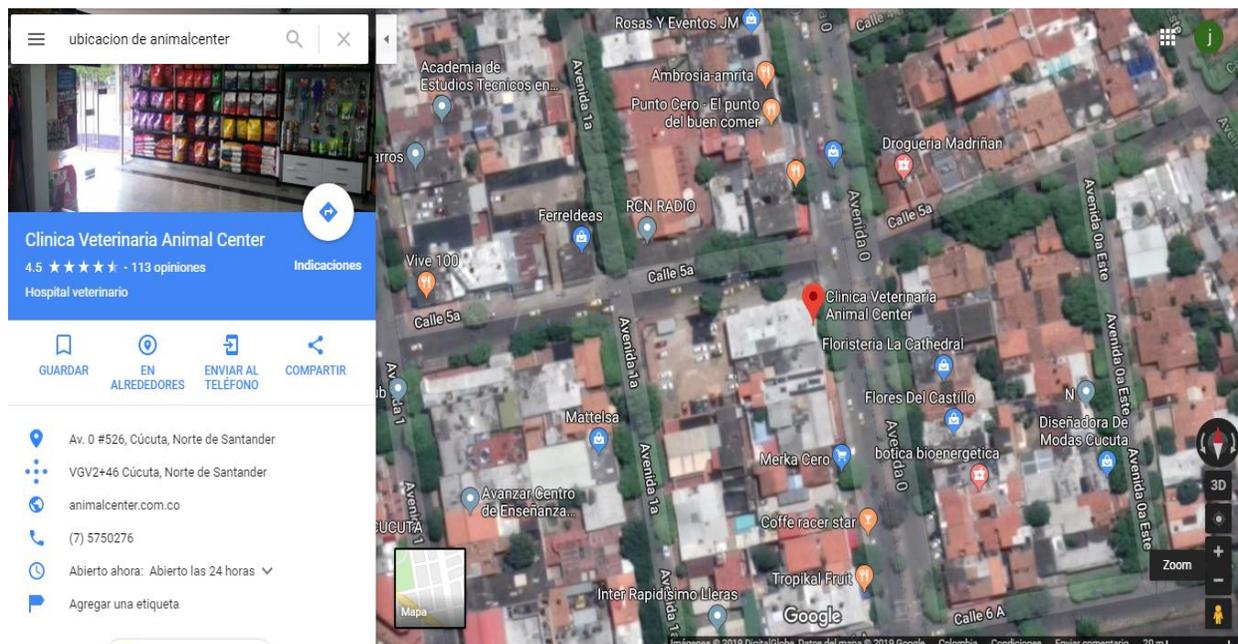


Figura 1: Localización satelital de la clínica veterinaria Animal Center. Fuente: Google, 2019.

3.2 Infraestructura y servicios

La clínica veterinaria Animal center cuenta en su infraestructura con tres plantas, en el primer

piso se encuentra la recepción, petshop, dos consultorios, laboratorio clínico, radiografía y ecografía; en el segundo piso se encuentra el área de hospitalización que se divide en infecciosos y no infecciosos, área de felinos y quirófano; por último en el tercer piso se encuentra ubicada el área de peluquería.

Los servicios que ofrece la clínica incluyen petshop, domicilio de mascotas, consulta médica, farmacia, laboratorio clínico, consulta dermatológica, radiografía, ecografía, ecocardiografía, hospitalización, peluquería canina y felina, cirugía de tejidos blandos y ortopedia, profilaxis dental, endoscopia, guardería medicada y guardería, además de prestar un servicio médico de urgencias las 24 horas del día.

4. Descripción de las actividades realizadas

Durante la estancia en la Clínica Veterinaria Animal Center se realizaron labores como: acompañamiento en consulta externa, toma y procesamiento de muestras, ayuda en la toma de imágenes radiológicas y realización de ecografías, suministro a pacientes hospitalizados de su respectivo plan terapéutico, apoyo en cirugía y observación de pacientes postquirúrgicos.

La casuística se presentó entre los meses de Febrero a Junio del presente año y se muestra según el sistema afectado (Figura 2).

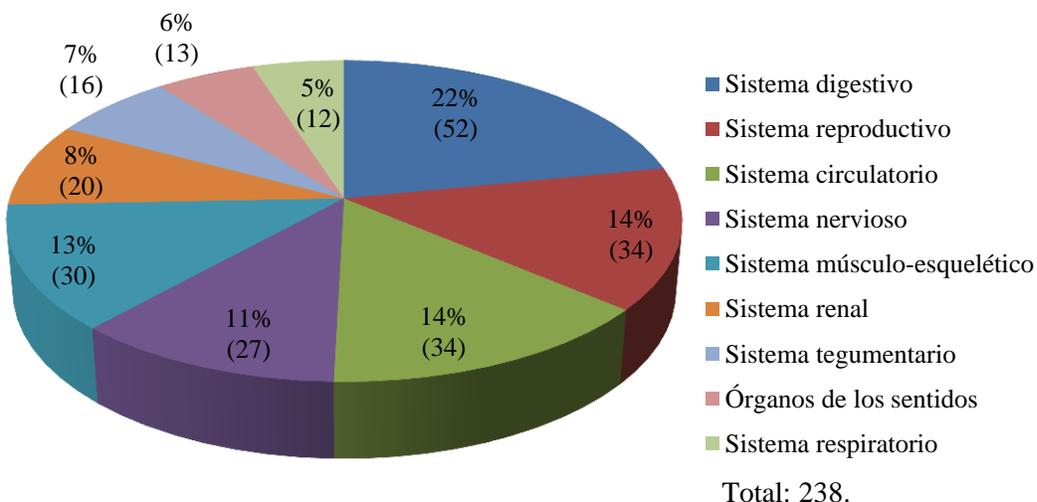


Figura 2: Casuística presentada en la clínica veterinaria Animal Center. Fuente: Perilla, J. 2019.

Los tres principales sistemas que se observaron afectados fueron, el sistema digestivo con un 22% que corresponde a 52 casos, seguido del sistema reproductivo y circulatorio con un 14% el cual corresponde a 34 casos cada uno y con un 13% que se refiere a 30 casos el sistema músculo - esquelético.

4.1 Sistema digestivo

Como se puede observar en la figura 2 el sistema con mayor incidencia de afección fue el sistema digestivo con un 22% que correspondió a 52 casos de un total de 238; la patología que más se observó fue parvovirus seguida de gastroenteritis bacteriana y parasitaria, además de algunos casos como pancreatitis, obstrucción gastrointestinal e intususcepción.

En la clínica los pacientes con diagnóstico de afecciones digestivas eran valorados en la consulta, se les realizó un examen físico completo y se tomaron muestras sanguíneas o coprológicas según fuera el caso, los pacientes que requerían hospitalización se les instauró terapia de fluidos según el requerimiento de cada paciente teniendo en cuenta el peso y el grado de deshidratación.

La enfermedad que más se presentó en este sistema fue la parvovirus la cual se presentaba por falta de interés del propietario con el plan vacunal o al uso de vacunas de poca fiabilidad en el control y prevención de esta enfermedad, este criterio se toma según la experiencia que han observado los médicos al momento de realizar el examen clínico y anamnesis.

Signos y síntomas: los caninos que se infectan con parvovirus llegan a presentar distintos signos clínicos como son: depresión, letargo, pérdida de apetito, vómitos frecuentes, diarrea fétida que puede ser sanguinolenta o no y fiebre, los perros con esta sintomatología se descompensan rápidamente por la deshidratación ocasionada por el vómito y la diarrea (González Hernández, Hernández Arteaga, & Muñoz Tenería, 2014).

Diagnóstico: el diagnóstico se basó por la sintomatología además de la realización de una prueba la cual tiene como finalidad la detección de antígenos virales la cual es un test comercial de inmunocromatografía y las muestras para esta prueba se tomaron a partir de hisopados rectales o directamente de la materia fecal (Puentes y col, 2010).

Tratamiento: lo fundamental del tratamiento fue comenzar con la fluidoterapia, además se instauró una terapia con antibiótico de amplio espectro para de esta manera impedir infecciones bacterianas secundarias, se usó medicamentos bloqueadores de H2 como la ranitidina, unos protectores de la mucosa como subsalicilato de bismuto y los antieméticos como la metoclopramida u ondansetron, (Tabla 1) Cardoso, Jovita & Pajares, 2007 (citado por Trujillo Rojas y col, 2016).

Tabla 1

Tratamiento para la parvovirus canina.

Medicamento	Dosis farmacológica	Frecuencia de aplicación	Vía de administración
Ringer lactato	60 ml/kg/h	24 horas	I.V

Ranitidina	2 mg/kg	12 h	I.V
Ampicilina/ sulbactam	30 mg/kg	12 h	I.V
Metronidazol	15 mg/kg	12 h	I.V
Ondansetron	0.7 mg/kg	12 h	I.V
Metoclopramida	0.5 mg/kg	12 h	I.V
Trimebutina	4 mg/kg	12 h	P.O
Omeprazol	0.7 mg/kg	24 h	I.V
Magaldrato+dimeticona	0.5 ml/kg	12 h	P.O
Aminotonic®	2 ml/kg	12 h	I.V
Preparado enteral	0.2 ml/kg	Cada hora	P.O
Flamosin®	0.3 – 0.5 ml	12 h	I.V
Nuxel®	0.3 – 0.5 ml	12 h	I.V
Traumel®	0.3 – 0.5 ml	12 h	I.V

Fuente: (Perilla, 2019)

El diagnóstico para la gastroenteritis bacteriana o parasitaria se basa principalmente en la anamnesis en la cual se debe recolectar la mayor información posible sobre afecciones o enfermedades anteriores, la alimentación que se le suministra, si posee un plan de vacunación o desparasitación vigentes, además de toda esta información recolectada se debe realizar un examen físico completo para tener una idea en qué estado se encuentra el paciente, además de hacer unos exámenes complementarios como lo son un cuadro hemático, bioquímicas sanguíneas, ecografía, coprológico.

Las muestras para el examen coprológico para la determinación de parásitos fueron tomadas directamente de materia fecal fresca, primero se practicó el examen coproparasitológico y las técnicas de flotación simple de Willis – Molloy con solución sobresaturada de cloruro de sodio. (Llanos, Condori , Ibañez, & Loza - Murguía, 2010)

Tratamiento: el tratamiento se realizó según la condición de cada paciente, lo que corresponde al manejo intrahospitalario se inició con la corrección de la deshidratación además de

la administración de protectores gástricos, antidiarreicos, antiémeticos, antibióticos según el requerimiento de cada paciente (Tabla 2).

Tabla 2

Tratamiento para la gastroenteritis bacteriana.

Medicamento	Dosis farmacológica	Frecuencia de aplicación	Vía de administración
Ringer lactato	60 ml/kg/h	24 horas	I.V
Ranitidina	2 mg/kg	12 h	I.V
Ampicilina/ sulbactam	30 mg/kg	12 h	I.V
O			
Enrofloxacina	5 mg/kg	12 h	I.V
Metronidazol	15 mg/kg	12 h	I.V
Metoclopramida	0.5 mg/kg	12 h	I.V
Trimebutina	4 mg/kg	12 h	P.O
Magaldrato+dimeticona	0.5 ml/kg	12 h	P.O
Nuxel®	0.3 – 0.5 ml	12 h	I.V
Traumel®	0.3 – 0.5 ml	12 h	I.V
Flamosin®	0.3 – 0.5 ml	12 h	I.V

Fuente: (Perilla, 2019)

Tabla 3

Tratamiento para la gastroenteritis parasitaria.

Medicamento	Dosis farmacológica	Frecuencia de aplicación	Vía de administración
Ringer lactato	60 ml/kg/h	24 horas	I.V
Subsalicilato de bismuto	20 mg/kg	12 h	P.O
Omeprazol	0.7 mg/kg	24 h	I.V
Metronidazol	15 mg/kg	12 h	I.V
Metoclopramida	0.5 mg/kg	12 h	I.V

Total F suspensión	1 ml/kg	Repetir en 15 días	P.O
Flamosin®	0.3 – 0.5 ml	12 h	I.V
Nuxel®	0.3 – 0.5 ml	12 h	I.V
Traumel®	0.3 – 0.5 ml	12 h	I.V

Fuente: (Perilla, 2019)

Además de las enfermedades ya descritas se presentaron tres casos de obstrucción intestinal ocasionada por objetos extraños que los pacientes comían, estos pacientes presentaban signos gastrointestinales como decaídos, inapetentes, diarrea y vómitos, estos vómitos a veces con olor fecaloide. En el momento de la consulta a los pacientes les tomaron muestras para realizar un cuadro hemático y químicas sanguíneas además de realizar una ecografía abdominal donde se observaba disminución en el peristaltismo intestinal y en algunas ocasiones parálisis, además de estos hallazgos se encontraban algunas asas intestinales distendidas. La resolución en estos casos fue quirúrgica y posterior hospitalización para manejo farmacológico, después de la cirugía se les daba un ayuno de 24 horas para luego suministrar alimentos medicados enlatados, el manejo farmacológico consistió en administración intravenosa de ampicilina con sulbactam, metronidazol, omeprazol, fluimucil, dexametasona, metoclopramida y tramadol. De esta misma forma se medicaron a los pacientes con una intususcepción intestinal.

Pacientes que presentaron gastroenteritis por indiscreción alimentaria presentaban signos como vómitos, diarrea y deshidratación por lo cual, se les realizó un manejo hospitalario con fármacos antieméticos, fluidoterapia y antidiarreicos, además de un manejo de una dosis de medicamentos homeopáticos como lo son el flamosin®, nuxel® y traumel®, además a las 12 horas se les suministraba vía oral un probiótico como lo es el organew®.

4.2 Sistema reproductivo

En lo que corresponde al sistema reproductor se realizó atención intrahospitalaria a 34

casos de 238, de los cuales 13/34 correspondieron a piómetra, 2/34 a hemometra, 1/11 a fetos muertos dentro del útero, 3/34 asistencias de parto, 5/34 cesáreas, 1/34 orquitis, 2/34 mucometra y 6/34 TVT.

Signos y síntomas: los signos del piómetra son sencillos de identificar por lo que la paciente presenta fiebre, decaimiento, inapetencia y en algunos casos una descarga de flujo vaginal purulento, otros signos más inespecíficos son emesis, letargia, polidipsia y poliuria. (Rosas Martínez & Campo Carrascal, 2018). Los signos presentados en el hemometra son similares al piómetra solo que en este caso se puede llegar a presentar es un sangrado vulvar que los propietarios confunden con el sangrado del celo; los fetos muertos dentro del útero se acompaña de signos de decaimiento e inapetencia después de expulsar un cachorro y se mantuvieron así por un día.

Diagnóstico: el diagnóstico para estas afecciones patológicas es similar, se requiere de una buena anamnesis, un excelente examen físico y del desarrollo de unas herramientas diagnósticas como son un cuadro hemático que nos brindara información del estado del paciente y que manejo realizar antes del procedimiento quirúrgico y una ecografía abdominal, en la cual se puede observar el contenido uterino.

Tratamiento: el tratamiento para estas afecciones patológicas es la ovariectomía, además de la administración de medicamentos antiinflamatorios, antibióticos y manejo del dolor, además de un control ecográfico al día posterior al procedimiento quirúrgico para corroborar que no existe ningún acumulo de líquido indebido (Tabla 4).

Tabla 4

Tratamiento para piómetra, hemometra y fetos muertos.

Medicamento	Dosis farmacológica	Frecuencia de aplicación	Vía de administración
-------------	---------------------	--------------------------	-----------------------

Cloruro de sodio al 0,9 %	60 ml/kg/h	24 horas	I.V
Ampicilina/ sulbactam	30 mg/kg	12 h	I.V
Omeprazol	0.7 mg/kg	24 h	I.V
Metronidazol	15 mg/kg	12 h	I.V
Tramadol	2 mg/kg	12 h	I.V
Meloxicam	0,1 mg/kg	24 h	S.C
Hemometra			
Etamsilato	10 mg/kg	8 h	I.V
Vitamina K	2 mg/kg	12 h	S.C

Fuente: (Perilla, 2019)

Se presentó un caso de un canino macho presentaba una inflamación del escroto posterior a una orquiectomía practicada en otra clínica, el escroto se encontraba inflamado y enrojecido, por lo que el paciente mostraba un lamido constante en esta zona, el manejo farmacológico se realizó vía oral de cefalexina además de la colocación de collar isabelino para evitar los lamidos en la zona afectada, también se le realizaban limpiezas antisépticas de la lesión una vez al día.

En este sistema también se realizaron actividades de asistencia de parto y asistencia en cesáreas en las cuales se realizaron las actividades de limpieza de cachorros y posterior estimulación para reanimarlos.

4.3 Sistema circulatorio

En este sistema la mayor presentación de casos fue en caninos que presentaban afecciones ocasionadas por hemoparásitos los cuales son prevalentes en esta zona, se presentaron 28 casos, los hemoparásitos que más se observan en esta zona son *Ehrlichia*, *Babesia*, *Hepatozoon* y *Anaplasma* los cuales son transmitidos por la garrapata de género *Rhipicephalus sanguineus*.

A los pacientes que llegaron a consulta se les realizó un examen físico, los cuales por lo general presentaba un cuadro febril, decaídos, falta de apetito y con las mucosas pálidas, a estos

pacientes se les realizó un cuadro hemático para determinar el estado en el cual se encontraba al momento de la consulta, en este examen se observaba principalmente el número de las plaquetas y la línea roja que demostraban una anemia, además se les ofrecía el examen de PCR para hemoparásitos con el fin de determinar y diagnosticar el agente causal del problema que cursan estos pacientes, a los propietarios se les recomendaba la hospitalización por lo menos de un día para realizar una terapia de fluidos en pacientes que lo requerían y posterior inicio de administración intravenosa de medicamentos, en pacientes que inapetentes esperar que la medicación hiciera efecto para de esta manera empezaran a alimentarse por sí solos y así continuar el tratamiento en casa por vía oral.

En los pacientes que se determinó la hospitalización inicialmente se les manejó una terapia de fluidos con cloruro de sodio al 0,9%, después de terminar la hidratación se iniciaba la administración de medicamentos endovenosos, los cuales para estos pacientes consistió en el uso de antibiótico, antieméticos, antipiréticos, antiinflamatorios, multivitamínico y un protector hepático (Tabla 5).

Tabla 5

Tratamiento para hemoparásitos.

Medicamento	Dosis farmacológica	Frecuencia de aplicación	Vía de administración
Ringer lactato	60 ml/kg/h	24 horas	I.V
Metoclopramida	0.5 mg/kg	12 h	I.V
Omeprazol	0.7 mg/kg	24 h	I.V
Oxitetraciclina	10 mg/kg	12 h	I.V
Aminotonic®	2 ml/kg	12 h	I.V
Clindamicina	15 mg/kg	12 h	I.V
Fluimucil	30 mg/kg	12 h	I.V

Dipirona

28 mg/kg

24 h

I.V

Fuente: Perilla, 2019.

En pacientes que no presentaban inapetencia, se determinó en la consulta tomar muestras para cuadro hemático y se le sugirió la prueba PCR, además se les realizaba una receta médica para la casa la cual consistía en doxiciclina a dosis de 10 mg/kg cada 24 horas por 21 días; en pacientes que se sospechaba de mal funcionamiento de la medula ósea se prescribían con prednisolona a dosis de 1 mg/kg cada 12 horas por 10 días, además de realizar un cuadro hemático de control a las 48 horas.

4.4 Sistema músculo-esquelético

En el sistema músculo-esquelético se atendieron 30 casos y se observó con mayor frecuencia el sistema esquelético en donde se presentaba pacientes con fracturas en diversos huesos del cuerpo, en estos pacientes se realizó valoración médica empezando con la toma de las constantes fisiológicas y toma de un cuadro hemático, este con el fin de determinar si el paciente era apto para realizar una cirugía en el caso de ser necesario para la resolución de estas fracturas, lo siguiente que se le sugería a los propietarios era la toma de unas placas radiográficas del sitio donde se sospecha la fractura; después de realizar la consulta y toma de ayudas diagnósticas se determinaba si era necesario la hospitalización, se le administró vía subcutánea tramadol a dosis de 2 mg/kg cada 12 horas, meloxicam a dosis inicial de 0,2 mg/kg y luego a 0,1 mg/kg cada 24 horas por 3 días y se le aplicaba antibiótico en estos casos la elección era uniclav a dosis de 1 ml por cada 20 kg, además de esto los pacientes se le realizaba un vendaje con el fin de disminuir el movimiento de la zona de la fractura.

En pacientes con politraumatismo se hizo un manejo intravenoso pero antes de esto se le realizó la revisión médica, toma de muestra para cuadro hemático, toma de placa radiográfica y

una ecografía fast, esta última para hacer una revisión de que no se presentó hemorragias internas, después de realizar estas ayudas diagnosticas se le hacía un manejo para dolor, antiinflamatorio y de antibióticos, además de realizar una antisepsia de las heridas o lesiones que se presentaban, además de algunos pacientes que requerían hospitalización era por presentar compresión intracraneana por lo cual se realizó un manejo con manitol a dosis de 1 gr/kg cada 12 horas y furosemida a 2 mg/kg cada 12 horas por vía endovenosa.

Otra afección patológica que se presentó con frecuencia fue la miasis en diversas partes del cuerpo, estas se presentaban posterior a una lesión cutánea donde se posaba la mosca y depositaba allí sus huevos con la consiguiente aparición de las larvas; en pacientes que permitían realizar el retiro de las larvas sin necesidad de una sedación se eliminaban y se hacía una antisepsia de la zona con clorhexidina, esto se realizaba 2 o 3 veces al día según requerimiento del paciente, además se le administró vía oral un antibiótico como la cefalexina a dosis de 30 mg/kg cada 12 horas o el uso intramuscular de veta- dicrysticina a dosis de 1 ml por cada 20 kg.

En la clínica además se presentaron 3 casos de fractura de mandíbula ocasionada por diversos motivos, estos pacientes requirieron de unos días de hospitalización antes de su resolución quirúrgica, además se les suministraba una dieta blanda y administración de unos fármacos como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6

Fármacos utilizados en fractura de mandíbula.

Fármaco	Dosis farmacológica	Frecuencia	Vía de administración
Uniclav ®	1 ml/20 kg	24 h	S.C
Tramadol	2 mg/ kg	12 h	S.C
Meloxicam	Inicial 0,2 mg/kg 0,1 mg/kg	24 h	S.C

Traumel®	0,5 ml	12 h	S.C
----------	--------	------	-----

Fuente: Perilla, 2019.

4.5 Sistema nervioso

En las afecciones patológicas que se observaron en el sistema nervioso se logró observar intoxicaciones con productos que se utilizan para el control de plagas en especial de roedores, la intoxicación que más se presentó en la clínica fue ocasionada por fluoracetato de sodio o también llamado sicario®, estos pacientes llegaron a la clínica convulsionando el manejo inicial que se le proporcionó era la colocación de una cánula para la posterior colocación de un equipo de fluidos y consiguiente administración de pentobarbital sódico a dosis de 25 mg/kg o la dosis practica 2 ml por cada 5 kg, se realizó con el fin de controlar la convulsión. Con estos pacientes se procedió a dejarlos hospitalizados y de esta manera hacerle el manejo farmacológico (Tabla 7).

Tabla 7

Manejo farmacológico de pacientes intoxicados con veneno.

Fármaco	Dosis farmacológica	Frecuencia	Vía de administración
Cloruro de sodio al 0,9%	60 ml/kg/h	24 h	I.V
Alcohol etílico	0,5 ml/ kg	Dos dosis	I.V
Gluconato de calcio	1 mg/kg	Dos dosis	I.V
Manitol	1 gr/kg	12 h	I.V
Furosemida	2 mg/kg	12 h	I.V
Traumel®	0,3-0,5 ml	12 h	I.V
Neuro injeel®	0,3 -0,5 ml	12 h	I.V
Cerebrum ®	0,3 – 0,5 ml	12 h	I.V

Fuente: Perilla, 2019.

En pacientes con convulsiones sin un origen específico que presentaran un aumento de la presión intracraneal y en pacientes con intoxicación por bufotoxinas se les realizó la atención médica y valoración, se colocaba una cánula al paciente y se conectaba un equipo de fluidos para

la posterior aplicación o administración endovenosa de pentobarbital sódico, además de realizarle manejo de manitol, furosemida, traumel®, neuro injeel® y cerebrum®. En pacientes que presentaron trauma craneoencefálico se les realizó el mismo tratamiento solo que en algunos pacientes que acudían sin un cuadro convulsivo se omitía el uso del pentobarbital sódico.

Otra afección patológica que afectó el sistema nervioso fue el moquillo, el cual ocasionaba en los pacientes movimientos involuntarios o también llamados tics, aunque en algunas ocasiones los propietarios reportaban que presentaban convulsiones el cual era el motivo de la consulta, en estos pacientes se realizó toma de muestras sanguíneas para elaborar un cuadro hemático y un test de moquillo, algunos propietarios al obtener los resultados tomaron la decisión de aplicarle la eutanasia a sus mascotas, mientras otros decidían optar por el tratamiento médico el cual consistía en la administración por vía oral de azatropine, levetiracetam, vitamina E, flumucil en suspensión, ácido fólico y un antibiótico.

4.6 Sistema urinario

La enfermedad renal crónica es la patología renal que más se presentó en la clínica de pequeñas especies, afecta tanto a perros y gatos, presenta principalmente en pacientes geriátricos o de avanzada edad pero igual se puede presentar en cualquier edad. (Cortadellas & Fernández del Palacio, 2012)

La mayor afección o patología que se presentó en este sistema fue la insuficiencia renal crónica en la cual los pacientes llegaron a consulta decaídos, inapetentes y en algunas ocasiones con problemas gástricos como es la presencia de vómito, en estos pacientes se realizó la consulta, el examen físico y posterior toma de muestras sanguíneas para la elaboración de un cuadro hemático y químicas sanguíneas para determinar el daño renal que presentaba, además se realizó una ecografía abdominal para observar el estado de los riñones y posteriormente tomar

una muestra de orina por medio de cistocentesis con el fin de realizar unas pruebas rápidas como lo son la densidad urinaria, tira reactiva de orina y test de Héller.

Los pacientes requerían hospitalización para manejo de fluidoterapia y medicación por vía venosa, además de realizar controles de las químicas sanguíneas, se les ofrecía una alimentación especial que podía ser concentrado medicado o un enlatado con alimento húmedo igualmente que fuera medicado, en la Tabla 8 se observa el manejo farmacológico que se le realizaba a estos pacientes en el manejo intrahospitalario.

Tabla 8

Manejo farmacológico de pacientes con insuficiencia renal.

Fármaco	Dosis farmacológica	Frecuencia de administración	Vía de administración
Cloruro de sodio al 0,9%	60 ml/kg/h	24 h	I.V
Omeprazol	0.7 mg/kg	24 h	I.V
Ondansetron	0.7 mg/kg	12 h	I.V
Cerenia	1 mg/kg	24 h	I.V
Enrofloxacin	5 mg/kg	12 h	I.V
Dexametasona	0.5 mg/kg	12 h	I.V

Fuente: Perilla, 2019.

Se presentó un caso de leptospirosis el cual se diagnosticó por la sintomatología y los resultados de los exámenes que se realizaron, ya que los propietarios no accedieron a realizar el PCR para leptospirosis y de esta manera confirmar el diagnóstico, el paciente presentó vómito, decaimiento e inapetencia, además una pequeña ictericia en las mucosas, en los exámenes sanguíneos el cuadro hemático solo presentaba alterado los neutrófilos y en las bioquímicas sanguíneas que se realizaron presentaba un gran aumento de urea, creatinina y fósforo, se recomendó realizar otras pruebas para determinar el estado hepático por la presencia de ictericia

en las mucosas pero los propietarios no aceptaron.

El manejo hospitalario se realizó primero pensando en una insuficiencia renal la cual después de unos días de tratamiento no mejoró, por lo cual se inició un tratamiento para la leptospirosis con veta – dicrysticina, el cual será mostrado en el caso clínico.

También se presentó un caso de hidronefrosis ocasionada por un cálculo renal, su diagnóstico se basó generalmente por las pruebas de química sanguínea y de la ecografía la cual demostró un agrandamiento de la pelvis renal, el paciente presentaba vómitos y dolor abdominal tomando la posición de rezo por el dolor, el tratamiento de hospitalización consistió en el uso de fármacos para el dolor más específico dolor visceral, un antiácido por los vómitos, un protector gástrico, un antibiótico y un antiinflamatorio de origen corticoide como es la dexametasona (Tabla 9); el paciente se remitió a Bogotá para la resolución quirúrgica la cual no se llevó a cabo por lo que el cálculo había desaparecido y la pelvis renal comenzó a disminuir.

Tabla 9

Farmacología para hidronefrosis.

Fármaco	Dosis farmacológica	Frecuencia de administración	Vía de administración
Cloruro de sodio al 0,9%	60 ml/kg/h	24 h	I.V
Buscapina®	28 mg/kg	24 h	I.V
Ondansetron	0.7 mg/kg	12 h	I.V
Omeprazol	0.7 mg/kg	24 h	I.V
Enrofloxacina	5 mg/kg	12 h	I.V
Dexametasona	0.5 mg/kg	12 h	I.V
Prazosina	1 tab/15 kg	12 h	P.O
Magaldrato+dimeticona	0.5 ml/kg	12 h	P.O

Fuente: Perilla, 2019.

Se presentaron unos casos de obstrucción renal en los cuales su manejo inicial fue colocar una

sonda urinaria para permitir el vaciamiento de la vejiga, este procedimiento se realizó bajo sedación, seguidamente que se lograba colocar la sonda urinaria se le realizó un manejo farmacológico el cual consistía en administrar vía endovenosa dexametasona y enrofloxacin además de suministrar vía oral prazosina, estos pacientes permanecían hospitalizados hasta que realizaran la micción por si solos sin ayuda de una sonda además de que se alimentaran por si solos ya que estos pacientes llegaban a consulta porque dejaban de comer y el abdomen estaba abultado.

En la clínica otra patología que ocasionó una afección al sistema urinario fue la urolitiasis, estos pacientes llegaron a la clínica por presentar sangrado en la orina, se realizó en el momento de la consulta un examen físico completo además de toma de muestra sanguínea para realizar un cuadro hemático, otra herramienta diagnóstica que se utilizó era la ecografía mediante la cual se lograba visualizar los urolitos dentro de la vejiga, en el momento de la ecografía se tomaba una muestra de orina por cistocentesis con el fin de realizar una prueba de orina completa para determinar el origen de los urolitos y de esta manera enviar una alimentación especial que ayudara a eliminarlos para no recurrir a la resolución quirúrgica, en los pacientes que el uroanálisis no diagnosticaba el origen de los urolitos su resolución era quirúrgica y posterior a esta se realizaba un manejo farmacológico el cual consistía en la administración subcutánea de meloxicam, tramadol y uniclav®.

4.7 Órganos de los sentidos

En estos se presentaron diversas patologías entre las cuales se encontraron úlceras corneales, ectropión, otitis, exoftalmia, miasis en el oído y otohematomas. En los pacientes que presentaron úlceras corneales los pacientes llegaban a consulta por presentar lesiones en globo ocular, a estos pacientes se les realizó el test de fluoresceína el cual indicaba la presencia de una úlcera corneal

estos pacientes se les recetó la aplicación de gotas de plasma rico en plaquetas además de osmosol®, oq-bed® y epitelizante ocular®.

En el caso del ectropión la resolución fue quirúrgica, estos pacientes después de la recuperación anestésica se les envió a casa con su respectivo récipe en el cual se le formuló plasma rico en plaquetas, osmosol® y opter®.

En pacientes que presentaron otitis se presentaban a la clínica porque los propietarios los observaban con una conducta diferente en la cuales mencionaban que mantenían la cabeza inclinada hacia un lado, además de que presentaba prurito con el cual el paciente se mantenía rascando, en la consulta se realizó examen físico completo además de revisión exhaustiva del oído, se tomaron muestras con un hisopo para realizar un frotis del cerumen y observar al microscopio, posterior a este se realizó una limpieza del oído con ceruline® y algodón, después de esto se les formuló el uso de algún fármaco de uso otico ya sea posatex®, dexoryl®, epiotic® o easotic®, según el requerimiento de cada paciente.

Se presentó un caso de un cachorro con exoftalmia el cual los propietarios reportaron que había sido mordido por otro canino, posterior a la revisión del globo ocular y observar que aún era funcional se decidió a reintroducirlo en la órbita, este procedimiento se realizó bajo sedación, se lubrico el globo ocular y se le hizo una presión para introducirlo nuevamente y se realizaron dos puntos de sutura en el parpado para impedir que se volviera a salir, se envió a casa con collar isabelino y el uso de fármacos ópticos como el osmosol® para mantener la lubricación y oq-bed® que es un antibiótico ya que el globo ocular estuvo un tiempo expuesto.

En el caso de miasis en el oído, el paciente llego a la clínica por presentar un prurito constante en un oído, incordinado y mantenía la cabeza girada hacia el lado afectado, en el momento de la consulta se hizo una revisión del oído encontrando larvas por lo cual se decidió hospitalizar para

realizarle la eliminación de estas al menos 2 veces al día bajo sedación, posterior a realizarle la eliminación y antisepsia de la zona se administró vía subcutánea uniclav®, esto se repitió hasta conseguir la eliminación total de los gusanos.

En los casos de otohematomas su resolución fue quirúrgica, llegaban estos pacientes a consulta porque presentaban un crecimiento o hinchazón en alguna de sus orejas, posterior a la cirugía se envió a casa con un récipe en el cual consistió en el uso de un antibiótico y realización de limpiezas antisépticas de las heridas.

4.8 Sistema tegumentario

En este sistema las patologías que se presentaron con mayor incidencia fueron dermatitis por distintas etiologías como bacterias u hongos y alimentarias, así mismo se presentaron reacción anafiláctica por picadura de insectos, politraumatismo de piel y carcinoma de células escamosas.

Los pacientes con dermatitis presentaron prurito constante, focos alopécicos, inflamación, enrojecimiento de piel e intranquilidad, después del examen físico y de exámenes de laboratorio como lo es la citología de piel se les instauró un tratamiento para cada dermatitis; los fármacos que se utilizaron en estos casos fue el uso de antibióticos como la cefalexina, convenia®, uniclav® o veta dicrysticina, según el criterio del médico tratante, además de un histamínico como la difenhidramina y un corticoide desinflamatorio como la dexametasona.

Junto con este tratamiento se recomendaba un baño con algún champú medicado según fuera su etiología, los productos medicados que se utilizaba eran miclorproc®, clorhexipets®, keracleen® entre otros.

Los pacientes que llegaron a la clínica por reacción inflamatoria posterior a la picadura de un insecto presentaron inflamación en la zona de la picadura y en otros casos del rostro, en estos pacientes su tratamiento fue la aplicación subcutánea de dexametasona y difenhidramina, esperar

respuesta de estos fármacos para de esa manera irse a casa.

4.9 Sistema respiratorio

En este sistema la mayor afectación fue de moquillo en su fase respiratorio y algunos casos que afectaban las vías respiratorias altas, las cuales su tratamiento farmacológico consistió en el uso de uniclav® y nebulizaciones con dexametasona, gentamicina, berodual® y solución salina. En los casos de moquillo los pacientes presentaron secreciones oculares y nasales, algunos presentaron tos, en la consulta se tomaron muestras y se realizó el test rápido de moquillo al dar positivos los propietarios tomaban dos decisiones algunos preferían aplicar la eutanasia para evitar que el paciente siguiera enfermo, mientras otros propietarios decidían hacer todo lo posible por darles calidad de vida, tomaban la decisión de iniciar el tratamiento el cual consistió en la administración por vía oral de azatropine, vitamina E, flumucil en suspensión, ácido fólico y un antibiótico, los cuales eran doxiciclina o amoxicilina con ácido clavulánico.

5. Conclusiones

Se colocaron en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación académica y se fortalecieron las habilidades y destrezas en cuanto al abordaje clínico para de esta forma brindar una solución a las diversas patologías que se presentan en la clínica de pequeños animales.

Se adquirieron algunos conocimientos en cuanto al laboratorio clínico y a las herramientas diagnósticas que se manejan en la clínica de pequeños animales que son de gran importancia en el momento de emitir un diagnóstico.

Se obtuvo experiencia en el manejo con los propietarios de los pequeños animales en el momento que se presentaban a la consulta o a la aplicación de las diversas vacunas y en la resolución de dudas que estos presentaban al momento de acercarse a la clínica veterinaria.

Gracias a la gran casuística que se presenta en la Clínica Veterinaria Animal Center se

lograron observar diversas patologías clínicas y de esta manera las ayudas diagnósticas que se requieren y el manejo farmacológico efectivo que se debe aplicar en los casos presentados.

6. Recomendaciones de la pasantía

En el pensum de la carrera de medicina veterinaria que brinda la Universidad de Pamplona se debe considerar la inclusión de una asignatura como es la imagenología que es una gran herramienta diagnóstica en el momento de dictaminar un diagnóstico de las diversas patologías que se presentan en la clínica de pequeños animales.

Obtener más prácticas durante el proceso de aprendizaje especialmente en asignaturas teórico – prácticas que permitan estudiante y futuro profesional obtener habilidades y destrezas en el momento de afrontar un caso clínico.

Reforzar desde los primeros semestres las habilidades prácticas en cuanto a la sujeción de pacientes, canalización, toma de diversas muestras para el procesamiento en el laboratorio clínico y fortalecer las prácticas de laboratorio clínico que son esenciales en la vida profesional.

Permitir desde los primeros semestres a los estudiantes el acercamiento a la clínica y observación de la diversa casuística que se presenta además de aprender el manejo con los propietarios de los pacientes.

7. Reporte de un caso de leptospirosis en un canino de raza Pinscher

Resumen

Se presenta a la clínica veterinaria Animal center un canino de 6 años de edad, entero de raza Pinscher, sin plan de vacunación, ni desparasitación vigente, el motivo de consulta los propietarios indicaron que llevaba 3 días decaído y desde hacía dos días presentaba vómitos, fue atendido en otra clínica donde le realizaron pruebas sanguíneas, para comparar estas pruebas se le realizaron pruebas de químicas sanguíneas como son BUN, creatinina y fósforo las cuales en sus valores elevados, posteriormente se realizó un cuadro hemático el cual demostró normalidad en la línea roja y una leucocitosis por neutrofilia, por los signos y síntomas que presentaba el paciente junto con los exámenes se dictaminó un diagnóstico presuntivo de leptospirosis, aunque no se logró confirmar el diagnóstico por PCR ya que los propietarios no autorizaron el examen, el paciente presentó una mejoría posterior al inicio del tratamiento con Veta-dicrysticina.

Palabras claves: Leptospirosis, canino, Veta-dicrysticina.

Abstract

A canine is carried out to the veterinarian clinic Animal center, it is 6 years old, it comes from a pincher breed. The canine does not have a vaccination plan and current deworming. During the clinic visit, the owners reported that the canine was sick since three days ago and it presented vomit since two days ago. But it was carried out another clinic to get a blood test. Other chemistry blood test was made to compare the last one. As a result, BUN, creatinine and phosphorus were increased. Hemogram showed a normal erythrocytes, however it has a mild leukocytosis by neutrophilia. Based on the clinical tests, signs and symptoms, the Canine was diagnosed as a Leptospirosis case as presumptive diagnosis. Although, the diagnoses were not supported by PCR because of the owners don not allow to do the medical test, the canine

presented a slight improvement after starting the treatment using Veta-dicrysticine.

Key words: Leptospirosis, canine, veta-dicrysticine.

7.1 Introducción

La leptospirosis en caninos es una enfermedad causada por una bacteria espiroqueta, el modo de contagio es por medio de aguas o alimentos contaminados por la orina de animales infectados, otro método de contagio es a través del contacto de la bacteria con alguna herida en la piel la cual permite la entrada de la bacteria, esta bacteria tiene afinidad con las células renales que es donde ocasionan el mayor daño por lo tanto la orina es la mayor fuente de contaminación.

Los pequeños roedores como las ratas y ratones son reservorios de esta enfermedad, los perros se pueden contagiar al momento de ingerir un alimento contaminado, por lo tanto los perros pueden llegar a transmitir la leptospirosis al humano por su mayor cercanía por medio de la orina, aunque para evitar esta enfermedad existe la vacuna contra la leptospira que se le suministra en la primera etapa de vida de la mascota.

7.2 Revisión bibliográfica

7.2.1 Etiología

La leptospirosis en perros fue descrita por primera vez en 1899 y recientemente ha recibido atención como causa importante de enfermedad hepática y renal (Uribe Castillo, 2016). Es una enfermedad zoonótica de distribución mundial. Afecta a animales silvestres y domésticos que actúan como fuente de infección para el hombre (Troyano, y col, 2017).

La leptospirosis es una enfermedad zoonótica ocasionada por la bacteria *Leptospira* del orden *Spirochaetales*, familia *Leptospiraceae*, es de amplia distribución y posee una amplia variedad de serogrupos y serovares que le permite afectar a distintas especies, una de las especies que

afecta es la canina en la que la bacteria ocasiona una infección renal o hepática aguda (Medrano Galarza, Díaz Rojas, & Dalmau Barros, 2011).

En Colombia el último brote de leptospira que se reportó en seres humanos fue en las regiones de la Costa Atlántica y Valle del Cauca, en la especie canina el reporte más reciente demuestra que en Bogotá en el año 2000 el serovar *Grippityphosa* se presentó con mayor frecuencia que los serovares *Canicola* e *Icterohaemorrhagiae*, (Celis y Vargas, 2000 citado por Medrano Galarza, Díaz Rojas, & Dalmau Barros, 2011).

Es una enfermedad que puede llegar a presentarse en forma sobreaguda, aguda o crónica. Su diagnóstico es difícil por las diversas manifestaciones clínicas, en casos que son crónicos puede provocar la muerte por insuficiencia renal y hepática, además los pacientes que se recuperan pueden llegar a quedar como portadores de esta enfermedad y diseminarla por la orina (Luna, Moles, Gavaldón, Nava, & Salazar, 2008).

La cantidad de leptospiras eliminada por la micción es mayor durante las primeras semanas post-infección y puede durar 4 años o más, siendo así posible la transmisión de animal a animal y de animal a humano (Luna, Moles, Gavaldón, Nava, & Salazar, 2008).

En los caninos los serovares de leptospira más comunes son el *Canicola* e *Icterohaemorrhagiae*, aunque en los últimos años se han aislado con mayor frecuencia los serovares *Pomona*, *Bratislava* y *Grippityphosa* como agentes causantes de la enfermedad, esto se debe a que la mayoría de las vacunas que existen comercialmente solo protege contra los dos primeros serovares, (Green, 2000 citado por Medrano Galarza, Díaz & Dalmau. 2011).

Los principales reservorios de la *Leptospira* en el ambiente urbano son los caninos y los roedores, así como los bovinos, porcinos y equinos en el campo (Uribe Castillo, 2016).

La infección por leptospira se manifiesta con cuadros febriles, los casos de infección asociados a los serovares *L. Canicola* y *L. Icterohaemorrhagiae* presentan signos de afección hepática y renal, aunque ya se ha disminuido la infección de la leptospirosis con el desarrollo de las vacunas comerciales (Troyano, y col, 2017).

El tratamiento en perros se enfoca en evitar daños irreparables causados por la *Leptospira*, pero no garantiza que el paciente se recupere por completo y es por eso que la vacunación juega un papel importante en la prevención de enfermedades (Uribe Castillo, 2016).

En la vida profesional clínica los caninos que se presentan o son atendidos con síntomas de insuficiencia renal aguda además de presentar ictericia se deben considerar pacientes sospechosos a infección con leptospirosis hasta que se tenga un diagnóstico definitivo, especialmente pacientes que no presente esquema de vacunación vigente (Van de Maele y col. 2008 citado por Azócar-Aedo, Smits, & Monti, 2014).

7.2.2 Transmisión

La leptospira ingresa al organismo a través de la mucosa oral, conjuntival, nasal o genital, además de atravesar la piel que posea laceraciones. Luego ingresa al torrente sanguíneo y van a órganos como hígado, riñón, bazo y en ocasiones meninges. Los microorganismos que están en vía sanguínea van hacia la luz tubular, allí se mantienen aunque también pueden permanecer en los humores oculares y útero donde hay menos actividad de anticuerpos. La ubicación posterior a la infección predilecta es en los riñones lo que ocasiona una inflamación de este órgano y posterior degeneración tubular transitoria aguada (Luna, Moles, Gavaldón, Nava, & Salazar, 2008).

Los caninos pueden infectar, sufrir la enfermedad o ser una fuente de transmisión de la leptospira para el humano, ya que estas bacterias se eliminan en la orina (leptospirosis), por lo

que convierte a la micción de los caninos infectados como un importante factor de riesgo para la transmisión de la enfermedad, además de la conducta que poseen los caninos de marcar territorio con la orina lo que facilita su diseminación en varios lugares (Sánchez García, Ballut Pestana, Calderón Rangel, & Rodríguez Rodríguez, 2010).

7.2.3 Diagnóstico

El diagnóstico de la leptospirosis se basa principalmente en la anamnesis y signos clínicos que manifieste el paciente, aunque estos sean inespecíficos, por lo cual se puede llegar a confundir con otras afecciones patológicas como lo son la dirofilariosis, la anemia hemolítica autoinmune, la hepatitis viral canina, una neoplasia hepática, ehrlichiosis, una neoplasia renal o cálculos renales (Cano, 2012 citado por Uribe Castillo, 2016).

Los caninos con infección de leptospira pueden presentar alteraciones hematológicas como son la leucopenia, leucocitosis con desviación a la izquierda o sin ella, trombocitopenia, anemia regenerativa o no regenerativa por la alteración que se presenta en el hígado y riñón (Nelson & Couto, 2010).

La leptospirosis es una infección bacteriana por lo cual se requiere realizar un cuadro hemático, también es importante realizar unas pruebas de químicas sanguíneas las cuales permitan evaluar el correcto funcionamiento renal y hepático para de esta manera establecer criterios del pronóstico de la enfermedad (Luna, Moles, Gavaldón, Nava, & Salazar, 2008).

En el cuadro hemático se puede llegar a observar VCM bajo, hemoglobina baja, anemia regenerativa de moderada a severa, eosinopenia, linfopenia y monocitosis; en las químicas sanguíneas se puede presentar bilirrubina directa, BUN y creatinina elevados, esto se debe a la degeneración obstructiva hepatocelular y a la colestasis intrahepática y no a la hemolisis como se suele pensar; las enzimas hepáticas como la ALT, AST y GGT se elevan debido a la necrosis

celular y la colestasis que se presenta; por los síntomas presentados por la parte gástrica o falla renal se puede presentar disturbios electrolíticos como hiponatremia, hipocloremia, hipocalemia o hipercalemia e hipofosfatemia (Luna, Moles, Gavaldón, Nava, & Salazar, 2008).

La leptospira puede observarse directamente en microscopio de campo oscuro o de contraste de fases, la muestra que se utiliza para esta prueba es de orina, aunque en estas pruebas pueden darse la detección de falsos negativos ya que por la orina se elimina una pequeña cantidad de microorganismos (Nelson & Couto, 2010).

Para el diagnóstico en el laboratorio lo primero que se debe intentar realizar es el aislamiento bacteriano durante la primera semana de aparición de los síntomas, el aislamiento se hace de una muestra de sangre total heparinizada, esta muestra se debe tomar sin haber iniciado tratamiento de antibioterapia y extraída durante el periodo febril que es donde se produce la leptospiremia, esta muestra debe ir acompañada con otra muestra de suero refrigerado con el fin de un primer título serológico. En la segunda semana de evolución de la enfermedad se envía muestras de orina estéril extraída por cistocentesis junto con suero refrigerado para realizar las pruebas con la técnica de microaglutinación, estas muestras se envían si aún no ha iniciado un plan de terapia con antibiótico (Caminoa, 2007).

Para el diagnóstico serológico de la leptospirosis se utiliza la prueba de aglutinación microscópica (MAT) la cual detecta anticuerpos en el suero, identifica los aislamientos de leptospiras y clasifica cepas, en esta prueba generalmente se utiliza cultivos vivos (Feraud Tercilla & Abeledo García, 2005).

Además de estas pruebas para el diagnóstico de leptospirosis también se emplea la prueba de reacción en cadena de polimerasa (PCR) ya que esta prueba detecta el ADN de las espiroquetas en las muestras de sangre, orina, humor acuoso y líquido cefalorraquídeo, esta prueba es una

buena opción para detectar en una fase temprana la enfermedad, por lo tanto el PCR se ha vuelto una excelente técnica diagnóstica debido a su rapidez con que provee el resultado y su alta sensibilidad (Sánchez Arturo, 2011).

7.2.4 Tratamiento

Para el tratamiento de la leptospirosis en caninos se maneja de manera sintomática con el fin de prevenir daños irreparables, aunque esto no garantiza que el paciente se recupere en su totalidad por lo que la vacunación juega un papel muy importante en la prevención de esta enfermedad (Uribe Castillo, 2016).

En pacientes que se encuentran deshidratados y con alteraciones renales como la oliguria, anuria o poliuria, se debe suministrar una fluidoterapia donde se utilice una solución mixta (solución Hartmann y glucosa al 5%) para evitar una falla renal al restablecer el volumen circulatorio y la perfusión renal (Wohl, J.S., 1966 citado por Luna, Moles, Gavaldón, Nava, & Salazar, 2008).

Lo primero que se requiere de tratamiento para la leptospirosis es comenzar con la fluidoterapia además de provocarle una diuresis para mejorar la afección renal que presenta, el uso de la hemodiálisis aumenta las posibilidades de recuperación de perros que presentan falla renal con oliguria o anuria. El inicio del tratamiento con antibióticos es vía intravenosa, el de elección es la ampicilina a dosis de 22 mg/ cada 8 horas o penicilina G por vía intramuscular o intravenosa a dosis de 25.000 – 40.000 UI/kg cada 12 horas, las penicilinas se deben administrar en un periodo de 2 semanas, para el tratamiento de la parte renal se administra doxiciclina vía oral a dosis de 2,5 – 5 mg/kg cada 12 horas por 2 semanas después del tratamiento con la terapia de penicilinas (Nelson & Couto, 2010).

El uso de amoxicilina en combinación con la enrofloxacin se utilizó en un estudio en el cual

el 83% de los perros infectados sobrevivieron (Adin y col., 2000 citado por Nelson & Couto, 2010).

La dieta casera para pacientes renales debe permitir una buena hidratación, aunque se debe tener cuidado con el uso de minerales como el sodio y fósforo, además del suministro de proteínas, las cuales son necesarias para el organismo pero al momento de ofrecer tiene que ser limitado, lo más importante en el suministro de estas dietas es no agregar sal a los alimentos y el arroz hervido suele ser una buena opción para acompañar las dietas (Fernández Suárez, 2018).

7.3 Descripción del caso clínico

7.3.1 Reseña del paciente

Se presentó a consulta en la Clínica Veterinaria Animal Center un canino macho de 6 años de edad, raza Pinscher con un peso de 5.1 kg, sin un plan de vacunación y desparasitación vigente.

7.3.2 Anamnesis

La propietaria reportó que desde hace tres días se encuentra decaído, que desde hace dos días presenta vómitos esporádicos, no comía y lo llevó primero a otra clínica donde le tomaron muestras de cuadro hemático y bioquímicas sanguíneas.

7.3.3 Examen físico

Al momento de realizar el examen físico se encontró un paciente con condición corporal de 4/5, deprimido y decaído, mucosas un poco ictéricas y los parámetros fisiológicos dentro de los rangos normales (Tabla 10).

Tabla 10

Valores de las constantes fisiológicas.

Constantes fisiológicas	Valor	Valor de referencia	Unidad de referencia
Temperatura	38.5	38 - 39	°C
Frecuencia cardiaca	90	80 - 100	Lpm
Frecuencia respiratoria	20	10 - 30	Rpm
Mucosas	Leve ictericia	Rosadas	--
TLLC	2	1 - 2	Seg.
Tamaño de linfonodos	Normal	Normal	--

Fuente: (Perilla, J., 2019)

7.3.4 Herramientas diagnósticas

Según los signos y síntomas presentados se decidieron realizar las siguientes ayudas diagnósticas: cuadro hemático, bioquímicas sanguíneas y ecografía abdominal.

7.3.4.1 Cuadro hemático

La toma de muestra para el cuadro hemático se realizó mediante venopunción yugular, previamente realizando la antisepsia debida de la zona de punción, la muestra se recolectó en un tubo con anticoagulante EDTA para el cuadro hemático.

Tabla 11

Resultados del cuadro hemático del día 01 de marzo.

Analito	Resultado	Valor de referencia
Hematocrito	40.5	37 - 55 %
Hemoglobina	14	12 – 18 g/dL
MCHC	34.6	30 – 36.9 g/dL
WBC	14	6 – 16.9 K/ μ L
Granulocitos	12.1	3.3 – 12 K/ μ L
Linfocitos y monocitos	1.9	1.1 – 6.3 x10 ⁹ /L

Plaquetas

230

175 - 500 K/ μ L

Fuente: Animal center, 2019 adaptado por Perilla, J., 2019.

En negrilla se destaca los resultados alterados del cuadro hemático que se le realizó, en el cual se demostraba una leve neutrofilia lo que es indicativo de una posible infección o inflamación en el organismo.

7.3.4.2 Química sanguínea

Además del cuadro hemático se le realizaron unas pruebas de bioquímica sanguínea y realización de controles días posteriores al ingreso, estas muestras se recolectaron en un tubo con activador de la coagulación y gel separador para las bioquímica sanguínea.

Tabla 12

Resultado de las pruebas bioquímicas sanguíneas del día 01 de marzo.

Analito	Resultado	Valor de referencia
BUN	>130	7 - 27 mg/dL
Fosforo	>16.1	2.5 - 6.8 mg/dL
Creatinina	9.8	0.5 – 1.8 mg/dL

Fuente: Animal center, 2019 adaptado por Perilla, J., 2019.

En las pruebas bioquímicas realizadas al paciente se obtiene un resultado de valores elevados, estas pruebas se realizan con el fin de conocer la funcionalidad del riñón, por los resultados obtenidos nos indica una afección en este órgano.

A los dos días posteriores a su entrada a la clínica se le realiza otro examen de control para evaluar los niveles de la creatinina (Tabla 13).

Tabla 13

Resultado examen de control de la creatinina del día 03 de marzo.

Analito	Resultado	Valor de referencia
Creatinina	5.9	0.5 – 1.8 mg/dL

Fuente: Animal center, 2019 adaptado por Perilla, J., 2019.

Como se observa en la Tabla 13 se presentó una disminución de la creatinina indicando una respuesta a la hidratación y el tratamiento instaurado que más adelante se explica, al siguiente día se le repitió el examen de creatinina y además se realizó control del BUN.

Tabla 14

Resultado examen de control de creatinina y BUN del día 04 de marzo.

Analito	Resultado	Valor de referencia
Creatinina	5.3	0.5 – 1.6 mg/dL
BUN	414.6	10 - 40mg/dL

Fuente: Labovet, 2019 adaptado por Perilla, J., 2019.

Como se observa en la Tabla 14, los niveles de creatinina siguen disminuyendo pero el BUN se encuentra aún en niveles muy elevados lo que requirió modificar el tratamiento después de una nueva valoración médica, la modificación consistió en el cambio del antibiótico que se estaba usando en el momento por veta – dicrysticina; posteriormente al tratamiento se permitió la salida del paciente a casa donde se le dio continuidad al tratamiento, además de un cambio en la dieta ya que su alimentación es casera; se le informó a los propietarios para un control de las químicas sanguínea, se acercaron 15 días después del último control, se le realizaron exámenes de control de BUN, creatinina y fósforo.

Tabla 15

Resultado de examen de control del día 19 de marzo.

Analito	Resultado	Valor de referencia
Creatinina	1.3	0.5 – 1.6 mg/dL
BUN	29.8	10 - 40mg/dL
Fósforo	4	0.8 – 2 mg/dL

Fuente: Labovet, 2019 adaptado por Perilla, J., 2019.

Con los resultados de estos exámenes como se observa en la Tabla 15, se puede deducir que hubo una recuperación del paciente ya que los niveles de las química sanguínea se normalizaron excepto el fósforo pero si se presentó una disminución significativa.

Además de estas pruebas sanguíneas se sugirió a los propietarios realizar un PCR con el fin de diagnosticar de manera precisa la leptospirosis, al cual rechazaron de realizar por motivos económicos.

7.3.4.3 Ecografía

Además de las pruebas hemáticas se le realizó una ecografía abdominal en la cual se observó en el riñón izquierdo de un tamaño y estructura normal como lo muestra la Figura 3, en el hígado se observa la vesícula biliar con una pequeña cantidad de contenido como se observa en la Figura 4.

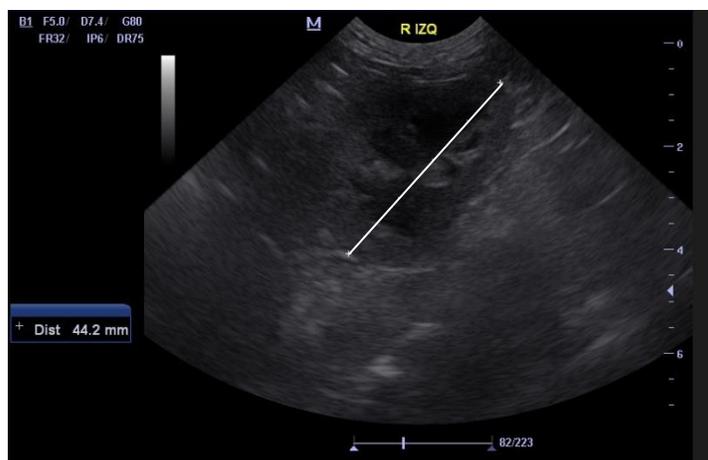


Figura 3: Riñón izquierdo de tamaño normal. Fuente: Animal Center, 2019.



Figura 4: Hígado y vesícula biliar con un pequeño contenido. Fuente: Animal Center, 2019.

Al día siguiente de hospitalización en las horas de la mañana se le realizó una ecografía abdominal completa en la cual se encontró líquido libre en cistocólico y espacio esplenorenal

Figura 5 y 6.

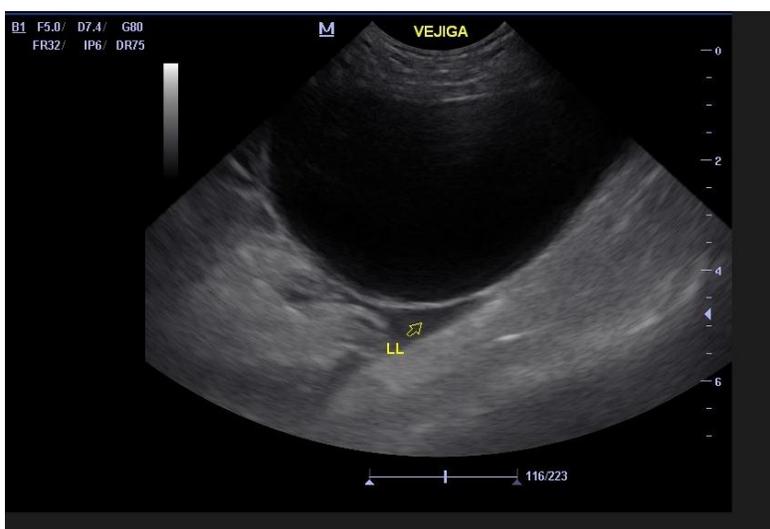


Figura 5: Vejiga con contenido, alrededor en el espacio cistocólico se logra observar líquido libre como lo señala la flecha. Fuente: Animal Center, 2019.

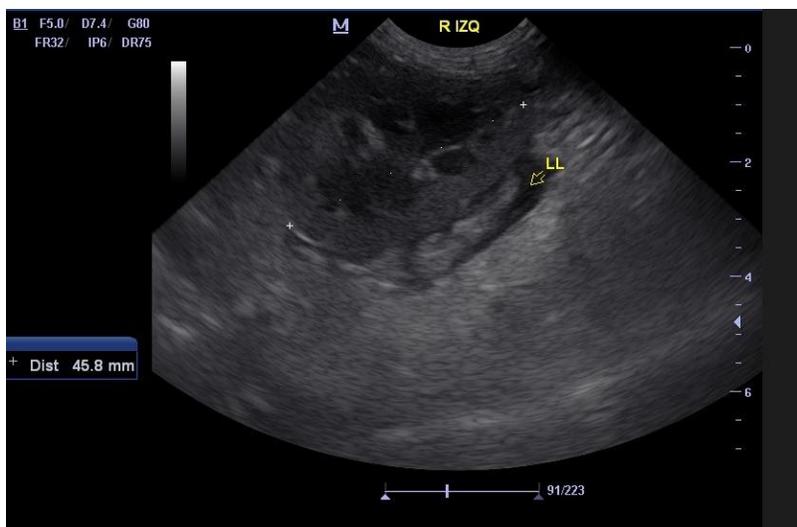


Figura 6: Espacio esplenorrenal con líquido libre, el riñón se encuentra de un tamaño normal. Fuente: Animal Center, 2019.

Por lo encontrado en la ecografía anterior se le realizó nuevamente una ecografía el mismo día en las horas de la tarde, encontrando nuevamente líquido libre en los mismos espacios que se hallaron en las horas de la mañana, como se observa en la Figura 7 y 8.

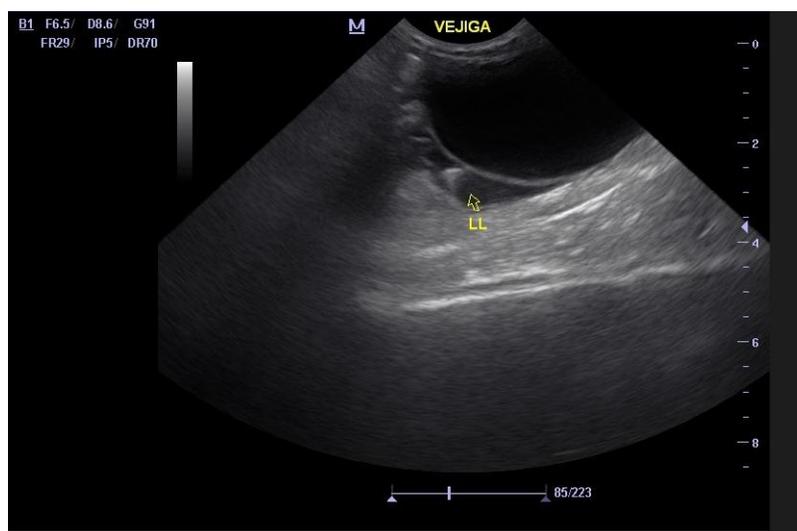


Figura 7: Líquido libre en el espacio cistocólico alrededor de la vejiga. Fuente: Animal Center, 2019.



Figura 8: Líquido libre en el espacio esplenorrenal alrededor del riñón izquierdo. Fuente: Animal Center, 2019.

Por los resultados obtenidos en las pruebas realizadas de cuadro hemático, bioquímicas sanguíneas y ecografía se determinó como tratamiento inicial la hospitalización para la administración de medicamentos intravenosos e hidratación.

7.3.4.4 Diagnóstico presuntivo

El diagnóstico presuntivo que se manejó inicialmente fue de insuficiencia renal, dado que los resultados de los exámenes y ayuda complementaria como fue la ecografía determinaron una falla renal.

Al no observar una mejoría del paciente se instauró un nuevo tratamiento en el cual con el manejo de un medicamento de acción antibiótica y desinflamatoria rápida y de efecto prolongado como lo es la veta – dicrysticina, además de falta de vacunación se diagnosticó como una leptospirosis.

7.3.4.5 Diagnósticos diferenciales

Con respecto a la sintomatología, examen físico, exámenes sanguíneos y herramientas diagnósticas que se manejaron, se plantearon los siguientes diagnósticos diferenciales:

Insuficiencia renal crónica: la insuficiencia renal crónica es una de las enfermedades renales

más frecuentes en perros y gatos, esta enfermedad se caracteriza por presentar lesiones estructurales irreversibles, esta patología es silenciosa no presenta ninguna sintomatología hasta que ya se encuentra en un estadio avanzado (Suárez Rey , 2007).

La etiología precisa de esta enfermedad es multifactorial, esto quiere decir que puede ser congénita o hereditaria, secundaria a patologías que afectan los glomérulos, túbulos o tejido intersticial, estas lesiones ocasionan destrucción de la nefrona con el consiguiente reemplazo por tejido cicatricial fibroso (Elliott & Lefebvre, 2007).

La fisiopatología de la insuficiencia renal crónica consiste en la pérdida de nefronas por el daño causado lo cual hace que las nefronas que se encuentran funcionales aumenten de tamaño para incrementar la carga de trabajo y compensar la pérdida de nefronas; el riñón posee una gran capacidad de reserva por lo cual para que se presente una alteración se debe afectar entre el 60 y 70 % de las nefronas, este daño ocasiona la azotemia, en este estadio el canino puede ser asintomático a menos de que se presente un estrés metabólico (Elliott & Lefebvre, 2007).

Cuando ya ocurre un fallo renal la pérdida de nefronas puede alcanzar hasta un 90% se presenta una azotemia moderada a grave , hay disminución en la concentración de la orina y alteración del organismo de mantener el equilibrio electrolítico y acidobásico, lo que conlleva a que se pueda presentar el síndrome urémico en el cual se presenta alteraciones gastrointestinales como: anorexia, náuseas, vómitos, halitosis, úlceras bucales, necrosis de la punta de la lengua, úlceras gastrointestinales y diarrea, en el sistema neuromuscular ocasiona encefalopatía y neuropatía urémicas, también el síndrome puede ocasionar daños cardiopulmonares como: hipertensión, cardiomiopatía urémica, pericarditis urémica, edema pulmonar y neumopatía urémica (Elliott & Lefebvre, 2007).

Hepatitis infecciosa canina: la hepatitis infecciosa canina es una enfermedad que afecta

principalmente a perros jóvenes y de mediana edad, esta enfermedad no tiene preferencia por el sexo del canino.

La hepatitis es causada por el adenovirus canino 1 (AVC-1), es resistente a disolventes lipídicos y puede permanecer fuera de un hospedador por varias semanas y puede sobrevivir meses a una temperatura de 4 °C, este virus se elimina de manera efectiva con el uso de yodo o una solución de hipoclorito sódico (Valencia, 2012).

Después de la exposición oronasal, el virus se ubica en las amígdalas, de allí se disemina hacia los ganglios linfáticos y vasos linfáticos regionales antes de pasar a la sangre, la viremia dura aproximadamente entre cuatro a ocho días post infección y de esta manera se disemina rápidamente hacia otros tejidos y secreciones del cuerpo como la saliva, orina y heces (Valencia, 2012).

Los órganos que inicialmente se observa lesión celular son el hígado, riñones y ojos esto se debe a los efectos citotóxicos del virus; la respuesta del organismo por parte de los anticuerpos se da alrededor de los siete días post infección, elimina el virus de la sangre y el hígado restringe el daño para que no sea mayor; los daños renales se presentan porque en la fase de viremia se ubican en el endotelio glomerular causando una lesión en esta zona, además de causar una proteinuria pasajera y una eliminación del virus a través de la orina. En perros que se recuperan de la enfermedad se presenta una nefritis intersticial focal leve (Valencia, 2012).

Los perros que se afectan de manera crónica tienden a fallecer en pocas horas antes de presentar algún signo clínico, los signos clínicos que se presentan en la fase aguda son vómito, dolor abdominal, diarrea la cual puede ser sanguinolenta, fiebre, linfadenomegalia, hepatomegalia, edema corneal, faringitis y se resiste al movimiento, todo esto se ocasiona después de un daño celular debido a los efectos de la replicación viral. Después de la

recuperación de la fase aguda o subclínica de esta enfermedad se puede presentar lesiones renales crónicas y opacidad corneal (ojo azul) como resultado de la formación de inmunocomplejos (Valencia, 2012).

Pancreatitis: la pancreatitis es un proceso inflamatorio que se presenta a nivel del parénquima pancreático el cual se puede presentar de dos formas, la presentación leve es en forma edematosa y la presentación necrótico-hemorrágica es la forma más grave de esta enfermedad ya que conlleva un proceso de autodigestión orgánica (Muñoz, Morgaz, & Galán, 2015).

Las causas de la pancreatitis en la mayoría de los casos es difícil de descubrir, aunque existe algunas posibles causas de la pancreatitis las cuales son: nutricionales, farmacos o toxinas, traumas abdominales, hipercalcemia, hiperadrenocorticismos, obstrucción del conducto pancreático y otras causas poco probables como lo son por agentes víricos y bacteriales (Gascón & Aceña, 2001).

En caninos con pancreatitis presentan síntomas como son fiebre, vómito, náusea, dolor abdominal y diarrea es lo que más se presenta en la mayoría de los casos, aunque el síntoma más frecuente en la pancreatitis canina es el vómito, aunque se presenta es en pancreatitis aguda, en la crónica puede haber ausencia de este signo (Gascón & Aceña, 2001).

Para el diagnóstico de esta enfermedad se utiliza la medición de dos enzimas marcadoras de lesión pancreática como lo son la amilasa y lipasa, estas deben analizarse juntas por lo que un aumento de ambas es bastante específico de pancreatitis, analizar sola la amilasa es inespecífico ya que alteraciones renales puede ocasionar el aumento de esta, por lo que además de estas enzimas también se debe revisar el BUN debido a que si este se encuentra aumentado podría implicar al riñón como el causante de la elevación de esta enzima. (Gascón & Aceña, 2001)

7.3.5 Tratamiento

El tratamiento médico que se realizó fue la hospitalización del paciente el día 01 de marzo y se le realizó un manejo de paciente con insuficiencia renal, desde que ingreso a la zona de hospitalización se le manejó la fluidoterapia además de administración de medicamentos como protectores de la mucosa gástrica, antieméticos, antibióticos y desinflamatorios, en la Tabla 16 se muestra la terapia farmacológica que se le manejó inicialmente.

Tabla 16

Terapia farmacológica.

Fármaco	Dosis farmacológica	Dosis	Frecuencia de administración	Vía de administración
Ringer lactato	23 ml/kg/hora		24 h	I.V
Omeprazol	0.7 mg/kg	0.8 ml	24 h	I.V
Ondansetron	0.7 mg/kg	1.7 ml	12 h	I.V
Citrato de maropitant	1 mg/kg	0.5 ml	24 h	I.V
Enrofloxacin	5 mg/kg	0.2 ml	12 h	I.V
Dexametasona	0.5 mg/kg	0.6 ml	12 h	I.V
Carbonato de calcio	50 mg/kg	½ tab.	12 h	P.O

Fuente: adaptado de clínica Veterinaria Animal Center (2019) por Perilla, J., (2019).

Además de la instauración del tratamiento se le ofreció un alimento medicado enlatado denominado K/D® de Hills, el paciente se rehusó a comerla ya que su alimentación normal en la casa era comida de sal, por lo cual se le recomendó a los propietarios realizar una dieta casera para pacientes renales desarrollada por Mark Morris Associates, la cual es una dieta reducida en proteínas, en la Tabla 17, se muestran los ingredientes de la dieta y en la Tabla 18, los nutrientes que ofrece.

Tabla 17*Ingredientes de la dieta reducida en proteínas.*

Ingrediente	Cantidad
Carne picada (no emplear lomo picado magro)	¼ lb
Arroz blanco hervido sin salar	2 tazas
Huevo duro, desmenuzado	1 und.
Rodajas de pan blanco, desmenuzado	3 und.
Carbonato de calcio	5 gm.

Fuente: adaptado de medicina interna de animales pequeños tercera edición. (Nelson & Couto, 2005) adaptado por (Perilla, J., 2019).

Tabla 18*Cantidad de nutrientes que ofrece la dieta.*

Análisis	Cantidad
Proteínas	6,9%
Grasas	5,5%
Carbohidratos	21,1%
Humedad	65,5%
Energía metabolizable	750 kcal/lb

Fuente: adaptado de medicina interna de animales pequeños tercera edición. (Nelson & Couto, 2005) adaptado por (Perilla, J., 2019).

Para el peso que presentaba en ese momento el paciente según los autores de esta dieta se recomiendan suministrarle ½ lb de la dieta al día, en este caso a la dieta no se le suministró el carbonato de calcio ya que al paciente en los medicamentos que se le manejaron intrahospitalario ya se encontraba este componente.

Tres días posteriores al ingreso al área de hospitalización de la clínica y después de una nueva valoración médica, apoyados sobre los controles de las químicas sanguíneas se decidió suspender la administración de enrofloxacin y comenzar la administración vía intramuscular veta -

dicrysticina por 7 días, al observar que el paciente se alimentaba bien y se encontraba de mejor ánimo a los dos días posteriores al cambio de medicación se le permitió la salida a casa y continuar con la administración de la veta – dicrysticina además de mantener la dieta baja en proteínas y un récipe en el cual se le enviaba un antibiótico, protector de la mucosa gástrica y carbonato de calcio toda esta medicación por vía oral.

A los quince días después del último control regres  a la clínica y se le realizó un control de las químicas sanguíneas donde se observó una normalización del BUN y creatinina, el fósforo aún se encontraba un poco elevado, lo que llevo a concluir que el tratamiento dio resultado.

8. Discusión

La leptospira es una espiroqueta que se elimina por la orina y su puerta de entrada al individuo susceptible es de forma oral o por heridas que este tenga, ocasiona lesiones principalmente en ri n n pero también puede llegar a afectar el hígado.

Como menciona Troyano y col. en el 2017 la infección por leptospira en perros, ocasiona fiebre y presenta signos de afección hepática y renal, esto concuerda con el caso que se presentó en la clínica excepto que en esta ocasión no presentaba cuadro febril pero si manifestó signos de afección hepática como fue la leve ictericia que presentaba el paciente, además de los signos renales que se comprobaron con los exámenes realizados.

En el presente caso se realizó lo recomendado por Van de Maele y col 2008 citado por Az car-Aedo, Smits & Monti, 2014, “Los pacientes caninos ingresados a la clínica con síntomas de insuficiencia renal aguda además de presentar ictericia y sin esquema de vacunación vigente se debe sospechar de leptospirosis”, por esta razón se realizó el manejo de bioseguridad respectivo con este paciente al momento de manipularlo.

Según Cano en el 2012 citado por Uribe Castillo, 2016, el diagnóstico de la leptospirosis se

basa principalmente en la anamnesis y signos clínicos que manifieste el paciente, aunque estos puedan ser inespecíficos, lo mencionado por Cano concuerda con lo que se llevó a cabo en la clínica por parte de los médicos ya que no se logró realizar la prueba de confirmación de la leptospirosis.

Según Sánchez en el 2011 la prueba de PCR es una buena opción para detectar en fase temprana la leptospirosis por tal motivo esta prueba es excelente técnica diagnóstica debido a su rapidez en el resultado y su alta sensibilidad, lastimosamente en este caso no se logró realizar esta prueba por lo que los propietarios no autorizaron por cuestiones económicas, por lo tanto el diagnóstico se basó en los signos y síntomas que presentó el paciente.

Nelson & Couto en el 2010, refieren que en casos de infección con leptospira se pueden presentar alteraciones hematológicas como son la leucopenia, leucocitosis con desviación a la izquierda o sin ella, trombocitopenia, anemia regenerativa o no regenerativa, lo cual no ocurrió en el presente caso ya que al cuadro hemático solo evidenció un leve aumento en los neutrófilos.

En las pruebas de químicas sanguíneas se coincidió con lo reportado por Luna, Moles, Gavaldón, Nava & Salazar en el 2008 donde describen que se puede presentar aumento de BUN y creatinina pero no hubo concordancia en los valores de fósforo ya que dichos autores mencionan una hipofosfatemia, mientras que en el presente caso los exámenes demostraron una hiperfosfatemia, estas alteraciones debido al daño renal que se presentaba.

Según lo mencionado por Nelson & Couto en el 2010 para el tratamiento de la leptospirosis el antibiótico de elección es la ampicilina o penicilina G lo cual coincidió en el caso descrito, en el cual después de la valoración médica se determinó el uso de veta - dicrysticina que es un fármaco que contiene penicilina G procaínica, penicilina G sódica, estreptomycin y triamcinolona, además del uso de doxiciclina en casa.

El uso del medicamento veta – dicrysticina dio un resultado favorable para el tratamiento de la leptospirosis en este caso, además del uso de la dieta baja en proteína que ayudo en la disminución de los parámetros evaluados en las químicas sanguíneas y en la mejoría del paciente.

Según Fernández en el 2018 la dieta casera para pacientes renales se debe tener cuidado con el uso del sodio y fósforo, además del suministro de proteínas, lo más importante en el suministro de estas dietas es no agregar sal a los alimentos y el arroz hervido suele ser una buena opción para acompañar las dietas, lo cual concuerda con la dieta que se le suministró al paciente de este caso clínico.

9. Conclusiones y recomendaciones del caso

Al momento de realizar una consulta médica la elección de los exámenes correctos y la disposición de los propietarios para aceptar realizarlos son cruciales para diagnosticar una enfermedad, en este caso llegar al diagnóstico fue un poco complicado ya que los propietarios solo autorizaron una parte de los exámenes por lo cual diagnosticar la leptospirosis fue un poco complejo.

Suministrar a las mascotas el esquema de vacunación completa y el refuerzo anual es primordial para la salud animal, ya que prevenimos la aparición de una serie de patologías, de esta forma utilizar vacunas de una marca confiable la cual permite una seguridad a los propietarios que son de buena calidad.

En este caso el paciente no poseía el refuerzo anual desde hace unos años lo cual lo convirtió en un individuo susceptible a presentar cualquier patología contra las que se vacuna, por lo tanto al momento que tuvo un contacto con el agente infeccioso se infectó y desarrolló la enfermedad.

Se concluye que el uso del antibiótico adecuado para la leptospirosis como lo es la penicilina

G que está contenida en el medicamento veta – dicrysticina dio un resultado favorable por lo que el paciente se mejoró y desaparecieron los síntomas y signos que presentó.

El uso de una dieta casera baja en proteínas resultó de una manera favorable en la ayuda de controlar los problemas renales que presentaba el paciente.

No se debe dejar de sospechar de enfermedades o patologías que se presentan esporádicamente en la clínica, como en este caso que el paciente presentaba una sintomatología compatible con enfermedades renales pero después de una valoración se dictaminó la leptospirosis por medio de la sintomatología y los pocos exámenes que los propietarios permitieron realizar.

10. Bibliografía

- Azócar-Aedo, L., Smits, H., & Monti, G. (2014). Leptospirosis in dogs and cats: epidemiology, clinical disease, zoonotic implications and prevention. *Archivo medico veterinario* 46, 337-348. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/amv/v46n3/art02.pdf>
- Caminoa, R. (Septiembre de 2007). *Leptospirosis canina*. Recuperado de http://www.msd-salud-animal.com.ar/binaries/Informe_leptospirosis_tcm55-33327.pdf
- Cortadellas, O., & Fernández del Palacio, M. (2012). Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC) en el perro y el gato. Parte 1: evaluación del paciente con ERC. *AVEPA Vol. 32 N° 4*, 215 - 223. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2012/130278/clivetpeqaniv32n4p215.pdf>
- Elliott, D., & Lefebvre, H. (2007). *Insuficiencia renal crónica: importancia de la nutrición*. Recuperado de IVIS: http://www.ivis.org/advances/rc_es/A4308.0608.ES.pdf?LA=2
- Feraud Tercilla, D., & Abeledo García, M. A. (2005). Primer reporte en Cuba de *Leptospira interrogans* serovar Tarassovi y caracterización clínica epizootiológica en focos de Leptospirosis porcina. *Redvet Vol. VI, N° 4*, 11 - 12. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/636/63612647002/>
- Fernández Suárez, E. (09 de Abril de 2018). *Dieta recomendada para un perro con insuficiencia renal*. Recuperado de Mis animales: <https://misanimales.com/dieta-recomendada-para-un-perro-con-insuficiencia-renal/>
- Gascón, M., & Aceña, M. (2001). Pancreatitis canina. *Clinica de pequeños animales. Vol. 21 n° 4*, 293 - 296. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v21n4/11307064v21n4p293.pdf>
- González Hernández, M., Hernández Arteaga, S., & Muñoz Tenería, F. (2014). Parvovirus canino: lo que debes saber para cuidar tu mascota. *Universidad Autónoma de San Luis de Potosi*, 12 - 15. Recuperado de <http://www.uaslp.mx/Comunicacion-Social/Documents/Divulgacion/Revista/Diez/Universitarios%20Potosinos%20174.pdf>
- Llanos, M., Condori, M., Ibañez, T., & Loza - Murguía, M. (2010). Parasitosis entérica en caninos en el área urbana de Coroico, Nor Yungas Departamento de La Paz, Bolivia. *Journal of the Selva Andina Research Society: Bolivian Vol. 1 N° 1*, 37 - 39. Recuperado de <http://www.scielo.org.bo/pdf/jsars/v1n1/a05.pdf>
- Luna, A., Moles, C., Gavaldón, R., Nava, V., & Salazar, G. (2008). LA LEPTOSPIROSIS CANINAY SU PROBLEMÁTICA EN MÉXICO. *Salud animal vol.30 N° 1*, 1-11. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rsa/v30n1/rsa01108.pdf>

- Medrano Galarza, C., Díaz Rojas, C. A., & Dalmau Barros, E. A. (2011). Diagnóstico de leptospirosis canina por medio de las técnicas Dot-ELISA y MAT en perros con enfermedad renal en Bogotá. *Medicina veterinaria N° 21*, 133-145. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n21/n21a10.pdf>
- Muñoz Rascón, P., Morgaz Rodríguez, J., & Galán Rodríguez, A. (2015). *Manual clínico del perro y el gato. Segunda edición*. Barcelona, España: ELSEVIER.
- Nelson, R., & Couto, G. (2010). *Medicina interna de pequeños animales cuarta edición*. Barcelona, España: ELSEVIER.
- Puentes, R., Eliopulos, N., Finger, P., Castro, C., Nunes, C., Furtado, A., . . . Hübner, O. (2010). Detección viral en cachorros con diagnóstico presuntivo de Parvovirus canino (CPV). *Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay*, 47 - 49.
- Rosas Martínez, A., & Campo Carrascal, A. (2018). Reporte de piómetra en un canino Bulldog Frances, en la clínica veterinaria Unipaz. *CITECSA*, 45 - 50. Recuperado de <http://www.unipaz.edu.co/ojs/index.php/revcitecsa/article/view/161/pdf>
- Sánchez Arturo, E. (2011). *Detección de leptospira patógena en orina de pacientes crónicos y perros mediante pcr en el Valle del Cauca. (tesis de pregrado)*. Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia. Recuperado de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/3912/4/CB-0441166.pdf>
- Sánchez García, A., Ballut Pestana, J., Calderón Rangel, A., & Rodríguez Rodríguez, V. (2010). Leptospirosis: Enfermedad Endémica en Caninos de Áreas Rurales de Montería (Córdoba). *Orinoquia. Universidad de los Llanos Vol. 14 N°2*, 160-167. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/896/89617716006.pdf>
- Suárez Rey, M. (2007). Manejo de la enfermedad crónica renal. *RECVET Vol. II*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/545/54546742014.pdf>
- Troyano, L., Amin, D., Bagnis, G., Vissio, C., Chanique, A., & Martín, V. (2017). Leptospirosis canina: descripción del primer caso clínico en “El Cerrito” (San Rafael-Mendoza-Argentina). *REDVET Vol. 18 N° 11*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/636/63653574022.pdf>
- Trujillo Rojas, W., Rodríguez Betancourt, C. A., Sepúlveda Núñez, M., & Vaca Quiroz, P. A. (2016). Reporte de caso: canino raza Pitbull Stanford con parvovirus en el municipio de Florencia-Caquetá (Colombia). *Revista electrónica de Veterinaria Vol. 17 N° 11*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/636/63649051023/>

Uribe Castillo, D. (2016). Leptospirosis en Bull terrier. Reporte de caso. *Veterinaria y zootecnia. Universidad de Caldas Vol.10 N°1*, 104-114. Recuperado de <http://vetzootec.ucaldas.edu.co/downloads/v10n1a08.pdf>

Valencia, M. d. (2012). *Diagnóstico de hepatitis mediante biometría hemática, bioquímica sanguínea y enzimas hepáticas en caninos atendidos en el hospital docente veterinario "César Augusto Guerrero" y en las clínicas veterinarias de la ciudad de Loja. (tesis de pregrado)*. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.unl.edu.ec:9001/jspui/bitstream/123456789/5393/1/tesis%20E2%80%9C%20DIAGN%20STICO%20DE%20HEPATITIS%20MEDIANTE%20BIOMETR%20C3%80%9C%20DA%20HEM%20C3%81TICA%20C%20BIOQU%20C3%80MICA%20SANGU%20C3%80%20Y%20ENZIMAS%20HEPATICAS%20EN%20CANINOS%20ATENDIDOS%20EN%20EL%20HOSPITAL%20DOCENTE%20VETERINARIO.pdf>

Anexos

Anexo 1: Paciente con leptospirosis.



Anexo 2: Cuadro hemático, BUN y fósforo 01 de marzo.

**LUCAS RODRIGUEZ**

PET OWNER: **NIDIA RODRIGUEZ**
 SPECIES: **Canine**
 BREED: **Doberman Pinscher**
 GENDER: **Male**
 AGE: **5 Years**
 PATIENT ID:

ANIMAL CENTER
 AVENIDA 0 # 05-26
 CUCUTA, COLOMBIA 000000
 575-027-6320
 ACCOUNT #:
 ATTENDING VET: **Dr. WILMER RODRIGUEZ**

LAB ID:
 ORDER ID:
 DATE OF RECEIPT: **3/1/19**
 DATE OF RESULT: **3/1/19**

IDEXX Services: IDEXX VetAutoread Hematology Analyzer, Catalyst One Chemistry Analyzer

Hematology



3/1/19 8:47 AM

TEST	RESULT	REFERENCE VALUE	
Hematocrit	40.5	37.0 - 55.0 %	
Hemoglobin	14.0	12.0 - 18.0 g/dL	
MCHC	34.6	30.0 - 36.9 g/dL	
WBC	14	6 - 16.9 K/ μ L	
% Granulocytes	86.4	%	
% Lym and Mono	14	%	
Granulocytes	12.10	3.30 - 12.00 K/μL	H
Lym and Mono	1.9	1.1 - 6.3 x10 ⁹ /L	
Platelets	230	175 - 500 K/ μ L	

Chemistry



3/1/19 6:51 PM

TEST	RESULT	REFERENCE VALUE	
BUN	> 130	7 - 27 mg/dL	H
Phosphorus	> 16.1	2.5 - 6.8 mg/dL	H

Anexo 3: Creatinina 03 de marzo.


 **LUCAS RODRIGUEZ**

PET OWNER: **NIDIA RODRIGUEZ**
 SPECIES: **Canine**
 BREED: **Doberman Pinscher**
 GENDER: **Male**
 AGE: **5 Years**
 PATIENT ID:

ANIMAL CENTER
 AVENIDA 0 # 05-26
 CUCUTA, COLOMBIA 000000
 575-027-6320
 ACCOUNT #:
 ATTENDING VET: **Dr. WILMER RODRIGUEZ**

LAB ID:
 ORDER ID:
 DATE OF RECEIPT: **3/3/19**
 DATE OF RESULT: **3/3/19**

IDEXX Services: Catalyst One Chemistry Analyzer

Chemistry

**3/3/19****11:58 AM**

TEST	RESULT	REFERENCE VALUE	
Creatinine	5.9	0.5 - 1.8 mg/dL	H <input type="text"/>

CREA: Los resultados del último análisis se han multiplicado por el factor de dilución para obtener una dilución de 1 en 2 partes totales.

Anexo 4: Creatinina y BUN del 04 de marzo.



Paciente: Lucas	Raza: Pinscher	04	Mar	2019
-----------------	----------------	----	-----	------

Propietario: Nidia Rodríguez	Edad: 5 años	Sexo: Macho
------------------------------	--------------	-------------

Clínica Veterinaria: Animal center

QUÍMICA	VALOR	RANGO DE REFERENCIA
ALT	-	10 - 90 U/L
Creatinina	*5.3 mg/dL	0.5 - 1.6 mg/dL
Fosfatasa Alcalina	-	12 - 250 U/L
Bilirrubina Total	-	0.1 - 0.7 mg/dL
Bilirrubina Directa	-	0.1 - 0.3 mg/dL
Bilirrubina Indirecta	-	< 1.0 mg/dL
Triglicéridos	-	40 - 150 mg/dL
Colesterol	-	150 - 280 mg/dL
Amilasa	-	< 1.100 U/L
AST	-	10 - 90 U/L
BUN	414.6 mg/dL	10 - 40 mg/dL
Lipasa	-	50 - 470 U/L
Albúmina	-	2.5 - 4.0 g/dL
Glicemia PRE	-	80 - 120 mg/dL
Glicemia POST	-	70 - 200 mg/dL
GGT	-	3-9 U/L
Urea	-	15-45 mg/dL
Globulina	-	5.2 - 7.4 g/dL
Calcio	-	9.0 -11.4 mg/dL

Anexo 5: Creatinina y BUN del 19 de marzo.



Paciente: Lucas	Raza: Pinscher	19	Mar	2019
-----------------	----------------	----	-----	------

Propietario: Nidia Rodríguez	Edad:	Sexo: Macho
------------------------------	-------	-------------

Clínica Veterinaria: Animal Center

QUÍMICA	VALOR	RANGO DE REFERENCIA
ALT	-	10 - 90 U/L
Creatinina	1.3 mg/dL	0.5 - 1.6 mg/dL
Fosfatasa Alcalina	-	12 - 250 U/L
Bilirrubina Total	-	0.1 - 0.7 mg/dL
Bilirrubina Directa	-	0.1 - 0.3 mg/dL
Bilirrubina Indirecta	-	< 1.0 mg/dL
Triglicéridos	-	40 - 150 mg/dL
Colesterol	-	150 - 280 mg/dL
Amilasa	-	< 1.100 U/L
AST	-	10 - 90 U/L
BUN	29.8 mg/dL	10 - 40 mg/dL
Lipasa	-	50 - 470 U/L
Albúmina	-	2.5 - 4.0 g/dL
Glicemia PRE	-	80 - 120 mg/dL
Glicemia POST	-	70 - 200 mg/dL
GGT	-	3-9 U/L
Urea	-	15- 45 mg/dL
Globulina	-	5.2 - 7.4 g/dL
Calcio	-	9.0 -11.4 mg/dL

Anexo 6: Fosforo del 19 de marzo.



Paciente: Lucas	Raza: Pinscher	19	Mar	2019
Propietario: Nidia Rodríguez	Edad:	Sexo: Macho		

Clínica Veterinaria: Animal Center

QUÍMICA	VALOR	RANGO DE REFERENCIA
Sodio (Na)	-	143 - 153 mEq/l
Cloro (Cl)	-	105 - 125 mEq/l
Potasio (K)	-	4 - 5.4 mEq/l
Calcio	-	9.0 - 11.4 mg/dL
Fosforo (P)	4.0 mg/dL	2.6 - 6.8 mg/dL
Albumina	-	2.5 - 4.0 g/dL
Urea	-	15 - 45 mg/dL

Observaciones:

T.P. 15085
 Gisele Arellano Guevara
 MV. Esp. Lic. Clínico Veterinario

