

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Informe pasantías clínica Mascovet Cúcuta

Carlos Arturo Vesga Jaimes

Universidad de Pamplona

Junio 24 de 2020

Nota de los autores

Docente Karen Delgado, Medicina Veterinaria, Universidad de Pamplona.

La correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviada:

Carlos.vesga@unipamplona.edu.co

Tabla de contenido

Tabla de contenido	2
Introducción.....	6
Objetivos.....	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
Descripción y caracterización del sitio de práctica profesional.	8
Descripción de las actividades y casuística	8
Descripción y análisis de la casuística.....	9
Sistema digestivo.....	10
Sistema hematopoyético.....	14
Sistema urinario.....	15
Sistema reproductivo.....	17
Sistema músculo esquelético.....	18
Sistema nervioso.....	18
Piel y anexos.....	19
Enfermedad renal crónica asociada a síndrome paraneoplásico en canino: reporte de caso.....	21
Resumen	21
Abstract.....	22

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Palabras clave:	22
Keywords:.....	23
Introducción.....	23
Revisión bibliográfica.	25
Anatomía renal.	25
Enfermedad renal crónica.....	26
Síndrome paraneoplásico.....	27
Descripción del caso clínico.....	28
Reseña y anamnesis	28
Examen clínico.	29
Acciones médicas.	29
Ayudas diagnósticas.	30
Cuadro hemático y Bioquímica sanguínea.	30
Uroanálisis.....	31
Ecografía.....	32
Diagnósticos diferenciales y presuntivo	36
Diagnóstico presuntivo.....	36
Diagnósticos diferenciales.....	37

*Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta***Lista de tablas**

Tabla 1 Número de casos presentados en la clinica mascovet durante la pasanttia _____	10
Tabla 2 Medicamentos usados en sistema digestivo. _____	11
Tabla 3 Medicamentos usados en sistema hematopoyético. _____	15
Tabla 4 Medicamentos usados en procesos quirúrgicos _____	17
Tabla 5 Medicamentos usados en sistema musculo esqueletico _____	18
Tabla 6 Constantes fisiológicas evidenciadas el 7 de marzo paciente kurt _____	29
Tabla 7 Acciones medicas al paciente. _____	30
Tabla 8 Cuadrohemático y bioquímica del paciente kurt. _____	31
Tabla 9 Uroanálisis paciente kurt _____	32
Tabla 10 Toma de presiones arteriales kurt _____	36
Tabla 11 Tratamiento intrahospitalario por 48 horas paciente kurt _____	37
Tabla 12 Medicamentos usados para tratamiento domicicliario. _____	38
Tabla 13 Hemograma y bioquímica después de iniciado el tratamiento domiciliario _____	39

Lista de figuras

Figura 1 Ecografía abdominal obsérvese la vejiga. _____	33
Figura 2 Próstata del paciente por medio de ecografía abdominal en posición ventro-dorsal. ____	33
Figura 3 Riñones izquierdo (a) y derecho (b) por medio de ecografía. _____	34
Figura 4 Cuerpo del bazo(a)y cabeza del bazo(b) por medio de ecografía abdominal. _____	35
Figura 5 Proyección latero lateral derecha de tórax (a) proyección ventrodorsal de tórax. _____	35

Introducción

El objetivo de la medicina veterinaria, como ciencia se basa en la investigación, prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades que afectan a los animales domésticos, silvestres y aquellos que se usan para fines productivos, por tal motivo es de suma importancia alcanzar los conocimientos y habilidades teóricas y prácticas que complementen el saber académico como estudiante en formación.

El profesional debe ser íntegro, con capacidad para desempeñarse en diferentes entornos laborales como: medicina de pequeñas y grandes especies, medicina de especies silvestres y salud pública, manteniendo un sentido crítico y autónomo velando por el bienestar animal.

La formación de los futuros profesionales en medicina veterinaria permite fortalecer habilidades a través de prácticas que complementan los conocimientos teóricos, por medio de la experiencia y aprendizaje durante el transcurso de las pasantías.

El presente informe recopila las actividades realizadas en la pasantía profesional durante un periodo de 20 semanas, de igual forma mostrará el reporte de un caso clínico de relevancia científica.

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer habilidades y destrezas en los campos medico quirúrgicos, que contribuyan a la formación profesional, aplicando todos los conocimientos adquiridos en las distintas áreas de la medicina veterinaria.

Objetivos Específicos

- Interpretar mediante un análisis crítico, la casuística evidenciada durante el transcurso de las pasantías.
- Aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación académica, llevándolos a la práctica con las actividades realizadas en la Clínica Veterinaria de Pequeños Animales Mascovet.
- Documentar un caso clínico de una forma detallada, demostrando con su presentación, las habilidades y destrezas adquiridas durante los estudios de la carrera de Medicina Veterinaria.
- Participar de forma activa y dinámica en cada una de las actividades diarias de la clínica, fortaleciendo la formación integral como médico veterinario.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Descripción y caracterización del sitio de práctica profesional.

La clínica veterinaria de pequeños animales Mascovet se encuentra ubicada Av. 1 Este, # 3 – 08 barrio la ceiba Cúcuta - Norte De Santander, y cuenta con un amplio equipo de médicos veterinarios especializados en anestesia, medicina interna, cirugía, cardiología, nefrourología e imagenología. Se encuentra bajo la coordinación de los médicos veterinarios, Ramón Enrique Parada Fernández y Claudia Patricia Guerrero Duplat.

Su equipo está conformado por los médicos: Carla Jormarie González Camaño, Jhon Jairo Báez Serrano, Diego Orlando Garzón Aguirre y Julián David Parra Jaimes.

La clínica veterinaria Mascovet cuenta con múltiples instalaciones adecuadas para la atención de pequeños animales, entre las cuales se puede mencionar: recepción, pet shop, salas de consulta, sala de ecografía, laboratorio clínico, área de hospitalización, área de aislamiento para pacientes con enfermedades infecciosas, sala de cirugía, área de baño y peluquería canina.

Mascovet da la oportunidad a los estudiantes de participar en las actividades cotidianas que se realizan, siendo estas, asistencia de cirugía, apoyo en consultas, ecografías y en el área de hospitalización instaurando tratamiento intrahospitalario, contando con el apoyo y supervisión de los médicos veterinarios que por medio de su experiencia y discernimiento dan la base para fortalecer los conocimientos.

Descripción de las actividades y casuística

Actividades desarrolladas

Los protocolos, técnicas y tratamientos aquí descritos son realizados bajo el criterio profesional de los médicos tratantes, quienes son los responsables de los pacientes y los

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

procedimientos en ellos realizados, el estudiante actúa como apoyo participando en cada una de estas actividades.

Es de mencionar que en el área de cirugía se llevaban a cabo labores de asistencia en los procedimientos quirúrgicos o en otras ocasiones se colaboró como instrumentador. Para cumplir de manera eficiente con esta actividad, se debía poner en práctica los conocimientos y habilidades aprendidas en la materia de cirugía y demostrar cierto interés en cada procedimiento quirúrgico abordado. Una vez finalizado el procedimiento quirúrgico y teniendo en cuenta la complejidad del mismo, se procedía a establecer los cuidados postoperatorios de cada paciente hasta su estabilización y correspondiente reincorporación hasta el momento de ser dados de alta.

Dentro de las actividades en el área de hospitalización, se realizaba toma de muestras para realizar test de parvovirus y coronavirus, test para virus de inmunodeficiencia felina (FIV) y leucemia felina (FeLV) y medición de glicemia, cuadros hemáticos, bioquímicas, coprológico, raspados de piel, uroanálisis e hisopados en oídos. Estas muestras eran remitidas al área de laboratorio de la clínica Mascovet, para su posterior análisis.

Para la realización de las actividades se dispuso de 3 horarios dispuestos en los siguientes turnos: de 7:00 am a 3:00 pm de 1:00 pm a 9:00 pm y turnos nocturnos de 7:00 pm a 7:00 am enfocado en las diferentes labores mencionadas anteriormente.

Descripción y análisis de la casuística.

Durante el periodo transcurrido de la pasantía desde el 3 de febrero al 30 de mayo del año 2020 se presentaron un total de 215 casos, que se describe en la tabla 1.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Tabla 1
Número de casos presentados en la clínica Mascovet durante la pasantía

Sistema Digestivo	Sistema Hematopoyético	Sistema Urinario	Sistema Reproductivo	Sistema Musculo esquelético	Sistema Nervioso	Piel y Anexos	otros
58	52	32	16	19	13	22	3

Nota. Vesga, (2020)

Sistema digestivo.

Los pacientes que se encuentran con enfermedades clasificadas en este sistema, fueron en su totalidad n=58 casos, en los cuales, los síntomas eran muy característicos como: diarrea, vómito, deshidratación fiebre e inapetencia, entre otros

Por otra parte, Andre (2017) menciona que son múltiples las causas que pueden generar cuadros de enfermedades digestivas. La vitalidad del tracto digestivo depende de varios factores como una flora intestinal normal, mecanismos inespecíficos que determinan el número de bacterias y el sistema inmunitario gastrointestinal, si por algún motivo alguno de estos factores llevará al mal funcionamiento del intestino.

Las ayudas diagnósticas son múltiples para encontrar el origen de la enfermedad y entre ellas usamos: cuadros hemáticos, bioquímicas sanguíneas, coprológicos, test inmunocromatograficos y también imágenes como ecografías y radiografías simples o contrastadas, todo con el fin de obtener un diagnóstico final certero y poder realizar un tratamiento terapéutico adecuado al paciente.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

En la mayoría de los casos los pacientes con enfermedades digestivas llegan a la veterinaria presentando un grado de deshidratación, por lo cual se debe reponer la volemia con Lactato de Ringer, usando una tasa de infusión que varía de 30 a 80 ml/kg/día IV en 24 horas, dependiendo de la evolución del paciente. Schreiner (2019) hace referencia que para implementar una fluido terapia se debe determinar los tipos de fluidos que necesita cada paciente, junto con su velocidad de administración y el volumen requerido.

Una vez restituida su volemia, se procede a realizar la administración de medicamentos con el fin de mejorar el cuadro clínico del paciente. Entre otros se manejan antieméticos, protectores de mucosa gástrica, antidiarreicos, antiinflamatorios, protector de la mucosa gastrointestinal, suministrados en dosis y frecuencias como se describen a continuación en la tabla 2.

Tabla 2
Medicamentos usados en sistema digestivo.

Medicamento	Dosis	Vía de administración	Frecuencia
Ondansetron	0,3 mg/kg	IV	Cada 12 horas
Citrato de maropitant	1mg/kg	SC	Cada 24 horas
Ranitidina	1 a 2 mg/kg	IV SC	Cada 12 horas
Omeprazol	0,7 mg/kg	IV	Cada 24 horas
Metronidazol	8 a 20 mg/kg	IV	Cada 12 horas
Toltrazuril	15 mg/kg	PO	Cada 24 horas
Ampicilina más sulbactam	20 mg/kg	IV	Cada 12 horas
Clindamicina	11-15mg/kg	IV	Cada 8 horas
Tramadol	2 mg/kg	SC	Cada 24 horas
Uniclav® (Amoxicilina + Ácido clavulánico)	8.75 mg/kg	SC	Cada 24 horas
Morfina	0,25 mg/kg	SC	Cada 8 horas
Lactato de Ringer	30 a 80 ml/ kg/día	IV	Continuo
Cloruro de potasio	0.5 mEq/kg /hora	IV	Cada hora

Fuente. Vesga, (2020).

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Los casos de cuadros gastroentéricos y parasitarios presentan una sintomatología similar a la descrita por infecciones bacterianas y víricas, cursando con pérdida de apetito, vómitos y diarreas en ocasiones, estos pacientes fueron diagnosticados por medio de exámenes coprológicos y pruebas rápidas, Snap para Giardia, entre los agentes causales encontramos protozoarios como: *Giardia intestinalis*, *Blastocystis sp* y *Cystoisospora canis*. Según estos protozoos infectan primordialmente a animales jóvenes y que los animales adultos permanecen inmunes, pero se considera una fuente de infección ya que puede ser transmitida a su descendencia.

Dentro de las enfermedades que se presentan en sistema digestivo tenemos las de origen viral como el parvovirus, de acuerdo con (Puentes et al., 2010) que afecta principalmente a cachorros, produciendo cuadros de diarreas que pueden llevar a la muerte de los animales en pocos días. El diagnóstico de parvovirus canino, se realiza principalmente de forma clínica, aunque existen técnicas de laboratorio como la Inmunocromatografía (IC) Hemaglutinación (HA), ELISA y PCR para el diagnóstico definitivo de la enfermedad.

Los síntomas clásicos presentados por esta enfermedad son cuadros de anorexia, letargia, vómitos y diarreas mucoides a hemorrágicas. (Luengo & Flores, 2000) mencionan que la enfermedad tiene en promedio una duración de 10 días en los cuales se realiza un tratamiento hospitalario, y que los pacientes en una fase aguda sus expectativas de vida ante un tratamiento son bajas.

En la clínica los pacientes con este tipo de afección, eran ubicados en el área destinada para enfermedades de infecciosas aislada del área de hospitalización normal, y contaba con un médico. El diagnóstico se realizaba por medio de un test rápido (CPV Ag Test Kit). El tratamiento se realizó de manera sintomática, donde se administró fluidoterapia con Lactato de Ringer 60 ml/kg/día, Ondansetron, Omeprazol o Ranitidina a 2 mg/kg ver Tabla 1, por vía intravenosa. El

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

antibiótico de elección administrado fue la Ampicilina más Sulbactam a una dosis de 20 mg/kg por vía intravenosa o Clindamicina a dosis de 11 mg/kg por vía intravenosa, Tramadol a una dosis de 2 mg/kg por vía subcutánea, Cloruro de Potasio 0.5 mEq/kg/hora y Dextrosa al 5%. La medicación se administró según la evolución del paciente.

La obstrucción por cuerpos extraños también se presentó en la clínica, donde se realizó el diagnóstico mediante ecografía, evidenciando la presencia del cuerpo extraño en intestino. Hernández (2010) afirma que el vómito es la causa más común de esta patología, acompañada de alteraciones electrolíticas que ponen en alto riesgo la vida del paciente e incluso pueden causar la muerte si no se trata médica y quirúrgicamente. Para la resolución de este evento se procede a realizar una laparotomía exploratoria, la cual conlleva la realización de una enterotomía o una enterectomía según sea la gravedad de la lesión. Hernández (2010) menciona que puede ocurrir isquemia en el área comprometida por una estrangulación de los vasos impidiendo la circulación y aumenta de la presión intestinal, dicho evento, puede generar una pérdida significativa de sangre hacia la luz intestinal o hacia el peritoneo.

Dentro de las enfermedades digestivas también tenemos las de la cavidad oral, siendo también de importancia en la clínica diaria como lo afirma (REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, 2012) la enfermedad periodontal afecta a los perros durante toda su vida y se debe a la acumulación de placa dental bacteriana en las coronas dentales a lo largo de la encía, lo que conlleva a una reacción inflamatoria de la misma, conocida como gingivitis.

El tratamiento para la enfermedad periodontal consistió en realizar un destartaje con el fin de eliminar toda la placa bacteriana y en los casos donde la pieza dentaria estaba comprometida y había presencia de abscesos periodontales, se realizaba la exodoncia; todo este procedimiento mediante anestesia para facilitar un mejor manejo y posterior a ello se realiza antibioterapia como

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Clindamin® (Clindamicina) de 11-15 mg/kg VO cada 12 horas, durante 7 días o Uniclav® (Amoxicilina + Ácido clavulánico) 8.75 mg/kg SC cada 24 horas, durante 3-5 días y analgesia con Morfina a 0,25 mg/kg SC o Tramadol 2 mg/kg intrahospitalario y dependiendo del estado del paciente es dado de alta con su respectiva receta.

Sistema hematopoyético.

A la clínica veterinaria, llegan casos cuyos pacientes presentan una trombocitopenia representados en $n=52$ diagnósticos por reacción en cadena de la polimerasa (PCR), tales como la ehrlichiosis, Anaplasmosis, Babesiosis y Hepatozoonosis, presentando mayor prevalencia la *Ehrlichia canis*. Isaza Arcila & Grajales Patiño, (2015) afirman que el signo clínico más común de las infecciones por hemoparásitos en los caninos es la anemia debido a la eritrolisis producida; la cual puede ir acompañada en la mayoría de casos de fiebre intermitente, depresión, pérdida de condición corporal, debilidad generalizada y anorexia.

Las enfermedades hemoparasitarias son transmitidas por medios de vectores como lo afirman Benavides et al., (2012), dentro de estos factores podemos resaltar la presencia de los vectores y los ineficientes controles integrales que se dan contra los ectoparásitos.

El tratamiento que se emplea consta de fluidoterapia con Lactato de Ringer con una tasa de infusión de 40 a 70 ml/kg/día, con variaciones significativas según el estado del estado general del paciente y del cuadro sintomático. En caso de presentar inapetencia, se administraba Omeprazol a una dosis de 0,7 mg/kg vía intravenosa cada 24 horas como protector de mucosa gástrica, o si presentaba vómito, Ranitidina de 1-2 mg/kg vía intravenosa cada 12 horas y posterior a ello Oxitetraciclina a una dosis de 5 mg/kg cada 12 horas vía intravenosa por un máximo de 3 días. Cuando el paciente mostraba una significativa evolución ante el tratamiento (buen apetito, alerta) era evaluado y se daba de alta con tratamiento domiciliario, la formula con

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Doxiciclina a una dosis de 10 mg/kg por vía oral cada 24 horas por 21 días para el caso de Erliquiosis o Anaplasmosis, en casos de Hepatozoonosis se administraba Dipropionato de Imidocarb dosis única, repetida a los 15 días junto con Clindamicina cada 8 horas durante 14 días, el tratamiento recomendado para Babesiosis, Dipropionato de Imidocarb como dosis única, repetida a los 15 días. También para la presencia de estos hemoparásitos, fue necesario suministrar anti anémico Hemolitan pet ®, el cual contiene vitaminas y oligoelementos disponible en suspensión oral, administrando con dosis 1ml por cada 10 kg de peso corporal, ver tabla 3.

Tabla 3
Medicamentos usados en sistema hematopoyético.

Medicamentos Hemoparásitosis	Dosis	Vía de administración	Frecuencia
Lacatato ringer	30 – 70 ml/kg día	IV	Continuo
Oxitetraciclina	5 mg/kg	IV	Cada 12 horas
Doxiciclina	10 mg/kg	PO	Cada 24 horas
Dipropionato de inmidocarb	5-7 mg/kg	SC	Única dosis
Toltarzuril	5-10 mg/kg	PO	Cada 24 horas
Clindamicina	10 mg	PO	Cada 8 horas

Fuente. Vesga, (2020).

Sistema urinario.

Dentro de este sistema los felinos es la especie que presenta mayor número de pacientes, $n=32$ siendo afectados por enfermedades del tracto urinario inferior, (FLUTD) caracterizándose por una o varias patologías como cistitis idiopática, cistourolitiasis, obstrucción por uretrolitiasis, cistitis bacteriana, defectos anatómicos, entre otras. Según Palmero (2017), FLUTD (Feline Lower Urinary Tract Disease) se caracteriza por la presencia de hematuria, polaquiuria, disuria y periuria con o sin obstrucción.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Cabe mencionar que una de las patologías de este sistema que más se presentan en la clínica son: urolitiasis con $n=22$ casos y casos de cistitis $n=10$, sin embargo (Asencio, 2016) la causa de la enfermedad es idiopática, pero las anomalías que desencadenan la enfermedad no se encuentra a nivel de vías urinarias, estos pacientes presentan una respuesta mayor al estrés llevando una activación de sistema nervioso simpático desencadenando una serie de sustancias inflamatorias.

Para realizar los diagnósticos de estas enfermedades se realizan las siguientes pruebas como: cuadros hemáticos, parciales de orina, creatinina y BUN (Nitrógeno ureico en sangre). De acuerdo con Redun Heine (2020) mencionan que la urea y la creatinina son pruebas específicas para la evaluar la funcionalidad renal, y en base a la clasificación del IRIS (sociedad internacional de interés renal) se estima si el paciente se encontraba en una enfermedad renal aguda por lo contrario crónica.

Los tratamientos usados a nivel hospitalario son: terapia con fluidos usando Lactato de Ringer a una tasa de 30 – 60 ml/kg día, Omeprazol a 0,3 mg/kg o Ranitidina 2mg/kg cada 12 horas para inhibir la producción de ácido gástrico, Tramadol para controlar el dolor cada 8-12 horas, Dipirona cada 12 horas con dosis de 15 a 20 mg/kg; también se administraba antibiótico como Amoxicilina + Acido Clavulánico (Uniclav®) y Convenia® (Cefovecina sódica) como única dosis y si es el caso se repetía a los 15 días en algunos casos, se realizaba la respectiva sedación para realizar el sondaje uretral con fin de desobstruir la vía urinaria y ayudar al paciente a evacuar la orina.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Sistema reproductivo.

En este sistema se presentaron un total de $n=16$ casos, junto con estos están las cirugías: orquiectomía, ovariosapingohisterectomía, resolución de piómetras, cesáreas y tumores venéreos transmisibles.

Lozano et al ., (2011) indica que existen complicaciones al momento de la cirugía, como hemorragias en pedículos ováricos, en paredes y/o vasos uterinos, la incontinencia urinaria, piometra de muñón, incremento de peso, entre otras son consecuencias que pueden manifestarse posterior al procedimiento.

Como protocolo anestésico para las esterilizaciones se utilizan diferentes medicamentos dependiendo del paciente, entre los protocolos usados se usa la Acepromacina a dosis de 0,02 a 0,2 mg/kg vía intravenosa para la premedicación, mientras que la inducción se realizó con Propofol a dosis de 2 a 5 mg/kg por vía intravenosa, manteamiento con anestesia inhalatoria, Isoflurano al 1.5 - 2.5 %; acompañado de opioides para el manejo del dolor como el Fentanilo, Morfina o Tramadol según sea la evaluación previa del paciente y del procedimiento realizado.

Tabla 4
Medicamentos usados en procesos quirúrgicos

Producto	Dosis	Vía de administración	Duración
Premedicacion.			
Acepromacina	0,02 a 0,2 mg/kg	IV	Dosis única
Morfina	0,1 – 2 mg/kg	IV	Dosis única
Inducción.			
Propofol	0,1 mg/kg/min	IV	Dosis única
Mantenimiento del plano anestésico			
Isoflurano	Inducción 5%	GAS	Dosis única
	Mantenimiento 2%		
Analgesia.			
Dipirona	10-25 mg/kg	IV	Cada 12 horas
Tramadol	1 a 4 mg/kg	IV	Cada 12 horas
Meloxicam	0,2 mg/kg	IV	Cada 24 horas
Antibiótico.			
Uniclav	8.75 mg/kg	SC	Cada 24 horas
Cefovecina sódico	ml/10 kg de peso	SC	Dosis única

Fuente. Vesga, (2020)

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Sistema músculo esquelético.

En lo concerniente a este sistema se presentaron $n=19$ casos en los cuales se evidenciaron fracturas, siendo más común durante el tiempo de pasantía la fractura de fémur.

La ayuda diagnóstica más utilizada es la radiología, en la cual se puede identificar la lesión, la ubicación, es esencial recalcar que para la toma radiografía en algunas ocasiones es necesario la sedación del paciente, para esto se utiliza Propofol en infusiones continuas de 0.1 mg/kg/minuto vía intravenosa para obtener una buena imagen.

En este sistema se catalogan todas estas consultas como emergencias y lo primordial es estabilizar el paciente y una buena forma de hacerlo es realizando una analgesia adecuada, para esto se usan los siguientes medicamentos ver tabla 5.

Tabla 5
Medicamentos usados en sistema musculo esquelético

Producto	Dosis	Vía de administración	Duración hasta su recuperación.
Tramadol	1 mg/kg	IV – SC	Cada 8 horas
Meloxicam	0,2 mg/kg	IV – SC	Cada 24 horas
Clorhexidina	Aplicación tópica sobre la zona afectada		Cada 8 horas

Fuente. Vesga, (2020)

Sistema nervioso.

En este sistema, se incluyeron $n=13$ casos entre los cuales hubo episodios epilépticos, los cuales se tratan como urgencia. La especie canina fue la más susceptible. En el procedimiento se instaure una vía por la cual se administran medicamentos como Diazepam a una dosis de 0,5 mg/kg vía intravenosa. En casos de episodios convulsivos severos se administró Pentobarbital Sódico a dosis de 7 - 10 mg/kg vía intravenosa.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Otro tratamiento utilizado fue la terapia de sueño, la cual se realizaba con Pentobarbital Sódico a una dosis de 7 – 10 mg/kg vía intravenosa diluido en la solución parenteral que se estaba administrando para la inducción y a partir de esto las dosis de mantenimiento se reducían progresivamente, a dosis de 4 mg/kg por infusión a goteo. Las siguientes 4 horas a 3 mg/kg y las siguientes a 2 mg/kg; hay que tener en cuenta que la terapia de sueño debía tener una duración mínima de 18 horas.

Piel y anexos.

Aquí se abarcan los pacientes que presentaron demodicosis, siendo $n=22$ casos presentados. Como lo indica Machicote Goth, (2012) la demodicosis es producida por el parásito *Demódex spp.* Debido a una predisposición genética y/o inmunitaria de los individuos que la padecen, la presentación clínica puede variar desde simples parches alopecicos, forunculosis, parches, descamación.

El tratamiento empleado, baños medicados con shampoo a base de clorhexidina para eliminar los excesos de piel o descamación y el suministro vía oral de productos para el control de ectoparásitos como Bravecto®, Nexgard® o Capstar. ®, y terapia de analgesia, vitaminas y oligoelementos.



Cúcuta, 1 de junio de 2020

Doctora:
MELISSA CASADIEGOS MUÑOZ
Coordinadora de pasantías
Facultad de Medicina veterinaria
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Cordial saludo

De manera más atenta, me permito informar que el estudiante Carlos Arturo Vesga Jaimes, código 88266489 de Cúcuta, escogió su caso clínico en nuestra clínica, donde su paciente tratado fue Kurt, paciente canino de raza pitbull, diagnosticado con enfermedad renal crónica (ERC).

Agradezco su atención,

Atentamente

Jhon Jairo Báez Serrano
Médico Veterinario de la Universidad de Pamplona
T.P.: .31678



Avenida 1E N° 3-08 La Ceiba
Tel.(57)(7) 575 1204 - (57) 320 248 9765
(57) 317 370 0134
mascovet09@gmail.com

Enfermedad renal crónica asociada a síndrome paraneoplásico en canino: reporte de caso**Resumen**

La enfermedad renal crónica (ERC) es una de las enfermedades más frecuentes en perros y gatos y es considerada una de las principales causas de mortalidad en pacientes de edad avanzada. La ERC es un cuadro clínico irreversible con pérdida progresiva de nefronas funcionales, provocando diversos síntomas en los pacientes. En general, los pacientes con ERC desarrollan signos clínicos como, trastornos digestivos, neuromusculares, cardiopulmonares, pérdida de peso.

En contraste con lo anterior, se reportó el caso en la clínica Mascovet de la ciudad de Cúcuta, de un paciente canino de raza pitbull de 8 años de edad, que desde hace 2 meses ha venido perdiendo peso, ha tenido diarreas esporádicas durante este tiempo, pérdida del apetito y se presenta desorientado y dolor en miembro posterior derecho, debido a estos síntomas y la severidad de los mismos fue hospitalizado, se realizaron diferentes exámenes clínicos entre ellos hemograma, química sanguínea, ecografía, placa de RX, medición de presiones arteriales, ecografía y uroanálisis, llegando al diagnóstico definitivo de insuficiencia renal crónica ERC. Con estas ayudas diagnósticas también se determinó que el paciente presentaba tumores en bazo y pulmones, por lo cual se realizó tratamiento nefroprotector y sintomático, tratamientos para mejorar la calidad de vida del paciente y mantenimiento de la función renal.

Síndromes paraneoplásicos son todas las manifestaciones clínicas y de laboratorio, producto de las alteraciones estructurales y funcionales asociadas directa o indirectamente a una neoplasia. Las manifestaciones de los síndromes paraneoplásicos, son muy diversas y pueden ser gastrointestinales, endocrinas, hematológicas, cutáneas, neuromusculares y renales. Se va a enfocar en las manifestaciones que se pueden observar en pruebas de laboratorio.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Abstract.

Chronic kidney disease CKD is one of the most frequent diseases in dogs and cats, and is considered one of the main causes of mortality in elderly patients, CKD is an irreversible clinical picture with progressive loss of nephrons. functional, causing various symptoms in patients. In general, patients with CKD develop clinical signs such as digestive, neuromuscular, cardiopulmonary disorders.

In contrast to the above, the case was reported in the Mascovet clinic in the city of Cúcuta, of an 8-year-old pit bull breed dog patient, who for 2 months has been losing weight, has had sporadic diarrhea during this time, loss of appetite and denoted as disoriented and pain in the right hind limb. Due to these symptoms and their severity, he was hospitalized, different clinical exams were performed, including blood count, blood chemistry, ultrasound, X-ray plate, blood pressure measurement, ultrasound, urinalysis, reaching the definitive diagnosis of chronic renal failure (CKD), with these diagnostic aids it was also determined that the patient presents tumors in the spleen and lungs, for which nephroprotective and symptomatic treatment, treatments to improve the quality of life of the patient, and maintenance of renal function were performed.

Paraneoplastic syndromes are all the clinical and laboratory manifestations, product of the structural and functional alterations associated directly or indirectly with a neoplasm. The manifestations of paraneoplastic syndromes are very diverse and can be gastrointestinal, endocrine, hematological, cutaneous, neuromuscular, and renal. It will focus on the manifestations that can be observed in laboratory tests.

Palabras clave:

Insuficiencias renal chronical, nephron, paraneoplastic, kidney, uremia, uroanálisis.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Keywords:

Chronic kidney failure, nephron, paraneoplasia, kidney, uremia, uroanalysis.

Introducción.

La Enfermedad renal se produce cuando los riñones son incapaces de eliminar los residuos y concentrar la orina. Los cuerpos de los animales producen toxinas derivadas del metabolismo, estas circulan a los riñones para ser filtradas y excretadas a través de la orina. La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un proceso lento e irreversible, se desarrolla durante meses o incluso años y es más común en los perros de edad avanzada (Mayorga, 2020).

Según Florez Muñoz & Da Silva Borges, (2018) los pacientes con ERC desarrollan signos clínicos asociados al síndrome urémico, tales como, trastornos digestivos (anorexia, vómito, diarrea, hematemesis y úlceras gastrointestinales), neuromusculares (depresión, encefalopatía urémica), cardiopulmonares (hipertensión arterial, edema pulmonar), problemas de visión y trastornos con el equilibrio ácido básico.

En la clínica diaria de pequeños animales, la ERC es una de las enfermedades de mayor casuística en caninos de avanzada edad, de acuerdo con Baéz, (2020) para el diagnóstico de la ERC se debe tomar en consideración los signos clínicos del paciente, además de realizar una valoración de la función renal frecuente mediante pruebas en sangre u orina, técnicas de diagnóstico por imagen y biopsia renal.

Los pacientes que muestran signos de enfermedad renal sugiere que la mayor parte del tejido está afectado y que es necesario para una adecuada función renal adecuada, la ERC cursa con cambios estructurales y funcionales, estos órganos pueden funcionar de forma deficiente por

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

varios motivos, como pérdida de sangre o problemas circulatorios graves que disminuyen su perfusión, por la acción de sustancias tóxicas o medicamentos, por agentes infecciosos, enfermedades obstructivas del tracto urinario y neoplasias Abat, (2019).

El crecimiento de un tumor puede tener efecto a nivel local, puede producir compresión, atrofia y alteraciones funcionales de los tejidos adyacentes, necrosis, dolor, es decir provoca síntomas y enfermedades en aquel órgano en el que se sitúa o en el que se encuentra próximo Sanchez, (2019).

El síndrome paraneoplásico se define como las manifestaciones clínicas y de laboratorios producto de las alteraciones estructurales y funcionales asociadas directa o indirectamente a una neoplasia y ocurre en pacientes con diversos tipos de tumores, los síntomas pueden aparecer en cualquier órgano o sistema fisiológico, el 20% de los pacientes con cáncer presenta síndromes paraneoplásicos, pero a menudo no son reconocidos. Centro de Diagnostico Albeitar, (2014)

De acuerdo con lo dicho por Pastor & Planellas, (2007) no se ha esclarecido la patogenia, sin embargo, estos síntomas paraneoplásicos pueden ser secundarios a sustancias secretadas por el tumor o a anticuerpos dirigidos contra estos, que presentan reacción cruzada con otro tejido.

Es por ello, que el presente trabajo fue realizado con la finalidad de describir un caso clínico de un paciente canino, al cual se le realizaron las respectivas ayudas para llegar al diagnóstico definitivo de enfermedad renal crónica (ERC), asociada a síndrome paraneoplásico, para lo cual se le realizó tratamiento correspondiente.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Revisión bibliográfica.

Anatomía renal.

El aparato urinario es un sistema especial encargado de eliminar los desechos líquidos como la urea y mantener un equilibrio de sustancias químicas (sodio, potasio y agua); los órganos que efectúan estas funciones son los riñones, siendo la orina el producto de desecho, esta es transportada hacia la vejiga urinaria por un par de conductos llamados uréteres. Baéz, (2020).

Según Parra & Tello, (2002), menciona que los riñones se encuentran ubicados en la zona retroperitoneal del abdomen anterior, donde el riñón derecho es el más craneal, ubicado en la treceava vértebra torácica hasta la tercera vértebra lumbar.

Por otra parte, Martínez Padua P. , (2016) indica que si practicamos un corte sagital en el riñón podemos dividir el parénquima renal en varias áreas: corteza, medula externa y medula interna. Estas últimas de forma cónica conocidas como pirámides renales las que en su extremo más interno terminan en las papilas.

Restrepo V & Parra Santacruz (2017) habla sobre la nefrona, de las cuales hay aproximadamente un millón por cada riñón. Su número se establece durante el desarrollo prenatal, y luego del nacimiento no se pueden generar nuevas nefronas. Esta estructura se encuentra constituida por el glomérulo, túbulo contorneado proximal, rama descendente delgada, rama ascendente delgada, rama ascendente gruesa, túbulo contorneado distal, túbulo conector y túbulo colector (cortical y medular). Cada túbulo colector recibe las terminales de seis túbulos conectores, y cada segmento nefronal está constituido por células con funciones de transporte específicas.

La corteza está constituida principalmente por glomérulos, túbulos contorneados proximal y distal, mientras que las asas de Henle y túbulos colectores ocupan principalmente la región medular. (Luna et al., 2010). Las nefronas superficiales o corticales contienen asas de Henle

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

cortas, mientras que las yuxtamedulares se caracterizan por glomérulos en la región de la corteza adyacente a la medula, y contiene asas de Henle largas que se extienden profundamente en la medula, participando activamente en la concentración de la orina. Vargas Jiménez, (2009).

La afirmación hecha por Alcaraz, (2016) donde indica que, en el glomérulo, tienen lugar la depuración y la filtración del plasma sanguíneo como primera etapa en el proceso de formación de la orina, es una red de capilares rodeada por una envoltura externa en forma de copa llamada cápsula de Bowman que se encuentra presente en la nefrona del riñón de todos los vertebrados.

La enfermedad renal crónica se caracteriza, por una falta de funcionalidad de los riñones de más tres meses en curso, pudiendo resultar múltiples variables y siendo de carácter progresiva e irreversible. Según Minovich et al ., (2019) es una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en perros y gatos.

En una enfermedad renal crónica luego de corregirse la causa primaria es difícil esperar el mejoramiento de la enfermedad renal, ya que los cambios compensatorios y adaptativos diseñados para mantener la función renal ya tienen demasiado tiempo esperando la resolución de la enfermedad, sin embargo Baéz, (2020) afirma que en algunos pacientes se presenta un patrón de estabilidad de la enfermedad renal, seguido a una crisis en la función renal, esto significa para algunos pacientes la enfermedad renal puede ser compensada y su función se puede ver afectada por una enfermedad de bazo u ocasional.

Enfermedad renal crónica.

La pérdida progresiva de la función renal se caracteriza por la disminución en el número de las nefronas sobrevivientes, sin embargo, llega el momento donde estas empiezan a fallar, a pesar que la causa primaria ya esté controlada, este sería un proceso de progresión espontánea Minovich et al., (2019).

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

El incremento de la tasa de filtración glomerular de las nefronas sobrevivientes, ocurre cuando se ha perdido un número considerable de estas, existiendo una marcada reducción de la resistencia glomerular arterial con una gran dilatación de la arteriola aferente, debido a que la masa renal se va reduciendo Mayorga (2020).

De acuerdo con Segovia Herrera & Encalada Segovia, (2015) el vaso dilatación glomerular lleva a una elevación capilar intraglomerular generando así una hipertensión y un incremento en la producción de filtrado glomerular, con eso se genera una hipertrofia glomerular causando una injuria celular y el degeneramiento estructural del glomérulo.

Por lo anterior se genera hiperfiltración y aumento del movimiento de las proteínas a través de los capilares glomerulares en el espacio de Bowman y el Mesangio, a lo cual se denomina tráfico de proteínas y se genera una proteinuria, Arévalo et al.,(2015), siendo tóxicas para el riñón y puede contribuir a la progresión de la enfermedad renal, la magnitud de la proteinuria se correlaciona, con la tasa de la progresión de la enfermedad Baéz, (2020).

Una toxina urémica es un componente del metabolismo proteico que se acumula debido a una disminución en la filtración glomerular y contribuye a los signos clínicos (Páez, 2019), a lo cual podemos decir que los síntomas de la enfermedad renal crónica son muy específicos al momento de la manifestación.

Síndrome paraneoplásico.

Los síndromes paraneoplásicos (SP) son un grupo de entidades causadas por los efectos a distancia de un tumor, y pueden afectar cualquier órgano, según dicha sintomatología, no se explica por el compromiso de la infiltración tumoral en dicho órgano, sino por diferentes factores como: hormonas, citoquinas, interleuquinas o respuestas inmunes contra antígenos tumorales que

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

tienen una reacción cruzada con antígenos neuronales, y su identificación nos permite sospechar la existencia de un tumor en alguna parte del organismo. Fidanza, (2017).

Este tipo de síndrome produce grave sintomatología capaz de comprometer la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes. De acuerdo con Castellano (2018). La importancia de reconocerlos radica en que pueden ser la primera manifestación temprana de malignidad, como también pueden complicar el tratamiento y empeorar el pronóstico del paciente con cáncer.

Los síndromes paraneoplásicos generan el paciente una serie de efectos fisiopatológicos como los describe Cartagena , Masso, & Chacón Manrique, (2008) en el cual nos dice que, los signos clínicos que podremos ver en el paciente derivados del tumor serán, complicaciones hematológicas, complicaciones metabólicas/endocrinas, por efecto directo del crecimiento del tumor sobre órganos y sistemas adyacentes.

Descripción del caso clínico.

Reseña y anamnesis

El día 26 de febrero del 2020 se presenta en la Clínica Veterinaria Mascovet un paciente canino macho no castrado, de raza pitbull, con 8 años de edad y 26,5 kilogramos de peso corporal, presentó historial de vacunación al día, y su último historial médico fue el diagnóstico de trombocitopenia asociada a hemoparásitos (*Ehrlichia cannis*).

Los propietarios reportaron que el paciente presenta melena, inquietud, signos de dolor abdominal, pérdida de peso desde hace un mes, hiporexia y calambres en miembros posteriores. Se le administró una dosis de prednisolona.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Examen clínico.

Al examen clínico el paciente se encontraba alerta, condición corporal 2.5 / 5, posterior se toma constantes fisiológicas donde se evidencia hipertermia membranas mucosas secas, jadeo y una deshidratación aproximadamente del 6% ver Tabla 6

Tabla 6
Constantes fisiológicas evidenciadas el 7 de marzo paciente Kurt

Constantes fisiológicas	Resultados	Valores normales
Temperatura	39.4°C	38-39°C
Frecuencia cardiaca	120 lpm	120-140 lpm
Frecuencia respiratoria	Jadeo	16-40 rpm
Mucosas	Rosa pálido	Rosa
Tiempo de llenado capilar	3 segundos	2 segundos

Fuente. Mascovet, (2020)

A la palpación abdominal el paciente presentó dolor, mostrando un temperamento agresivo, así mismo, se evidenció distensión abdominal del cuadrante inferior derecho, adoptando la postura denominada de rezo.

Acciones médicas.

Una vez evaluado y examinado al paciente, se realizó una lista de problemas, diagnósticos diferenciales, plan diagnóstico y plan terapéutico Tabla 7.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Tabla 7
Acciones medicas al paciente.

Lista de problemas	Diagnósticos diferenciales	Plan diagnostico	Plan terapéutico
Deshidratación	Hemoparásitos	Hemograma completo	Fluidoterapia
Hipertermia	Trauma abdominal	Bioquímicas	Analgesia
Dolor abdominal	Síndrome mala absorción	Ecografía abdominal	Antipiréticos.
Inapetencia	Enfermedad renal crónica	Parcial de orina	Tratamiento definitivo
Pérdida de peso	Neoplasias	Medición de presión arterial	
		Placa de RX	

Fuente. Vesga, (2020)

Ayudas diagnósticas.

Cuadro hemático y Bioquímica sanguínea.

Se realizó toma de muestra sanguínea para cuadro hemático y Bioquímica sanguínea y se remite al laboratorio veterinario Analizar ®, donde es procesado el cuadro hemático es procesado de forma automatizada por el equipo BC-2800 Vet es un analizador para hematología bioquímicas se realizaron en el mismo laboratorio, mediante el equipo BA-88A Vet, para bioquímicas. Los resultados muestran una anemia y azoemia severas, los otros parámetros se encuentran dentro de los rangos normales. Ver tabla 8

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

*Tabla 8
Cuadrohemático y bioquímica del paciente kurt.*

Hemograma	Valor	Referencia	
Hematocrito	15 %	37-54%	
Hemoglobina	5 g/dL	12-18 g/dL	
Leucocitos	6.800 x mm ³	6.000-15.000 x mm ³	
Proteínas plasmáticas	9 g/dL	6.0-7.8 g/dL	
Valores absolutos			
Linfocitos	0.952 cell/cc	700-4500 cell/cc	
Neutrófilos	5.848	3500-9000 cell/cc	
Eosinófilos	0 cell/cc	100-1500 cell/cc	
Bandas	0	Menor de 700 cell/cc	
Plaquetas	242.000 mm ³	200000-390000 mm ³	
Bioquímicas			
Analítico	Resultado	Unidades	Referencia
Albumina	2.3	g/dl	2.6 – 4.0 g/dl
Creatinina	4.6	mg/dl	0.5- 1.5 mg/dl
BUN	89.7	mg/dl	7- 28 mg/dl

Fuente. Analizar Veterinario, (2020)

Uroanálisis.

Se realizó toma de muestra de orina de forma ecoguiada, por medio de cistocentesis, para el uroanálisis mediante la técnica tira reactiva CombiScreen® VET 11 PLUS, los resultados evidencian hematuria y proteinuria. Ver tabla 9.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Tabla 9
Uroanálisis paciente kurt

Examen macroscópico		
Color		Amarillo
Color		Turbio
Aspecto		Sui generis
Test héller		Positivo (indicativo de proteinuria)
Refractómetro		
Densidad		> 1.050

Parámetros	Valor	Referencia
Leucocitos	-	0 cel/uL
Cetonas	-	0 mmol/L
Nitritos	-	0 umol/L
Urobilinogeno	-	3.2 – 16 umol/L
Bilirrubina	-	0 umol/L
Glucosa	-	Negativo
Proteína	++	Trazas (<0.15 g/L)
pH	6	5.5 – 7.0
Sangre	++	0 – 10 cel/uL
Ácido Ascórbico	++	0 mmol/L
Microalbúmina	-	< 20 mg/L
Calcio	-	1.5 – 9 mmol/L
Albúmina	-	2.0 – 22.0 mmol/L

Fuente. Mascovet, (2020)

Ecografía.

Se realizó un barrido abdominal en cuatro cuadrantes (cisto-colico, espleno-renal, hepato-diafragmático y hepato-renal), se le realizó estudio ultrasonográfico con ecógrafo m5 mindray ®,

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

transductor convexo modelo 6c2s, luego de múltiples cortes longitudinales, transversales y oblicuos se encontró vejiga con contenido hipoecoico (orina), engrosamiento de pared, mucosa con superficie rugosa posición normal Ver figura 1.



Figura 1 Ecografía abdominal obsérvese la vejiga Fuente. Báez (2020) Mascovet

Con lo que respecta a la próstata, presento aumento en la ecogenicidad del parénquima, se denota un quiste prostático con un tamaño de su tamaño (1.31 cm X 2.08 cm), tejido periférico reactivo (hiperecoico) como se muestra en la figura 2.



Figura 2 Próstata del paciente por medio de ecografía abdominal en posición ventro-dorsal Fuente: Báez Mascovet

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

El riñón izquierdo (A) tiene un diámetro aproximado de 7.6 cm de largo aproximadamente, en la relación cortico medular se denota una disminución de la médula con respecto a la corteza, ecogenicidad cortical aumentada, bordes irregulares, el riñón Derecho (B), tiene un aproximado de longitud renal 8.87 cm, relación cortico medular igualmente alterada en relación con el riñón contralateral, bordes irregulares y aumento de la ecogenicidad cortical.

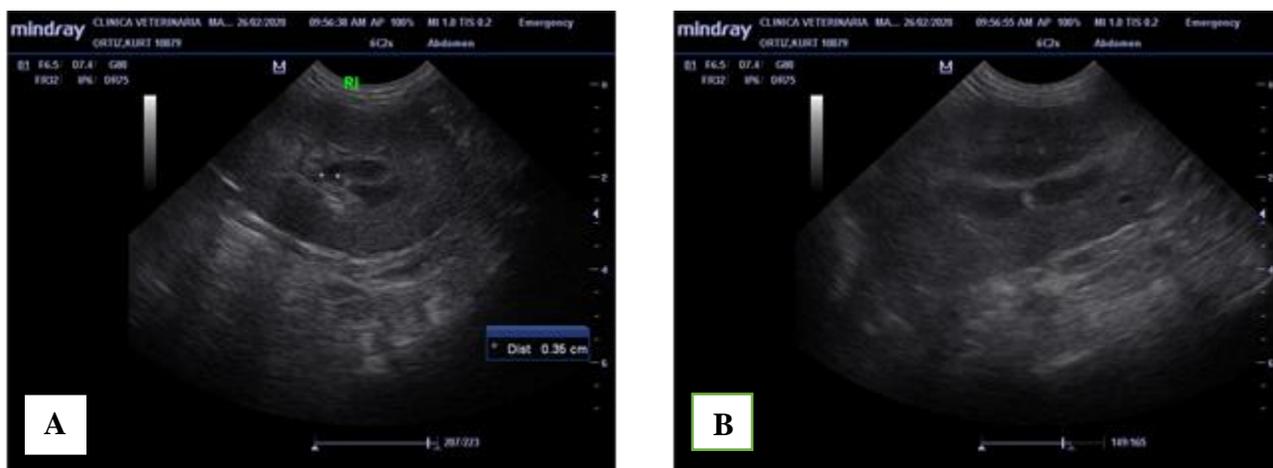


Figura 3 Riñones izquierdo (A) y derecho (B) por medio de ecografía Fuente: Báez (2020)

En el abordaje del bazo se evidencia una esplenomegalia con arquitectura del parénquima modificado en la zona de la cabeza del bazo: se evidencia estructura ecogénica, de eco textura mixta, posiblemente con forma redondeada, aproximadamente de 6 x 4 cms de largo por ancho, irrigada en la periferia al Doopler power, vena esplénica de grosor de aumentado, se ubica dentro del cuerpo del bazo de conformación normal lo que sugiere un tumor compatible con hemangiosarcoma o hiperplasia nodular.

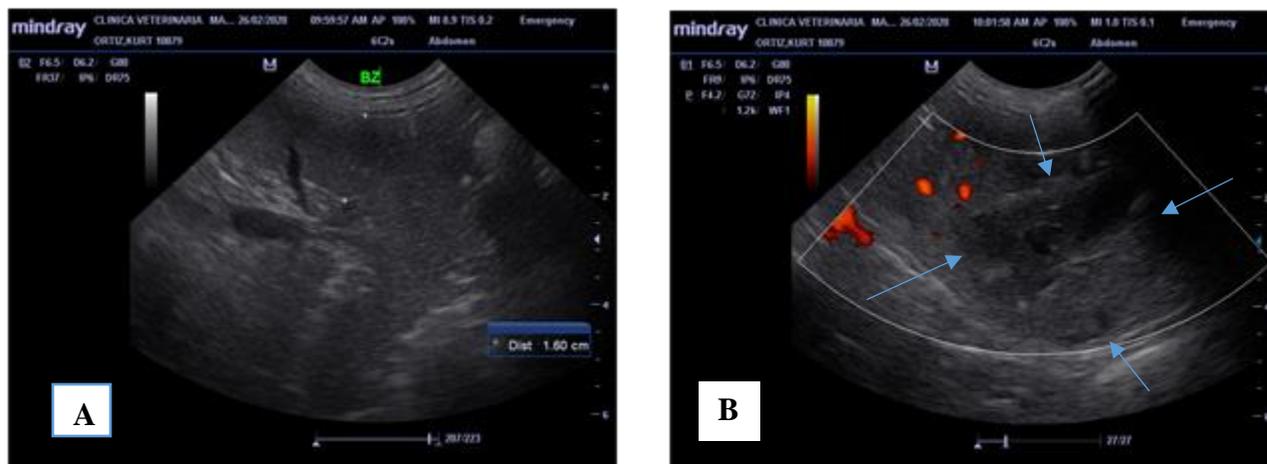


Figura 4 Cuerpo del bazo(A)y cabeza del bazo(B) por medio de ecografía abdominal Fuente: Báez (2020)

Radiología.

Se realizaron dos placas radiográficas digitales, la primera en proyección latero-lateral-derecha y la segunda ventro-dorsal.

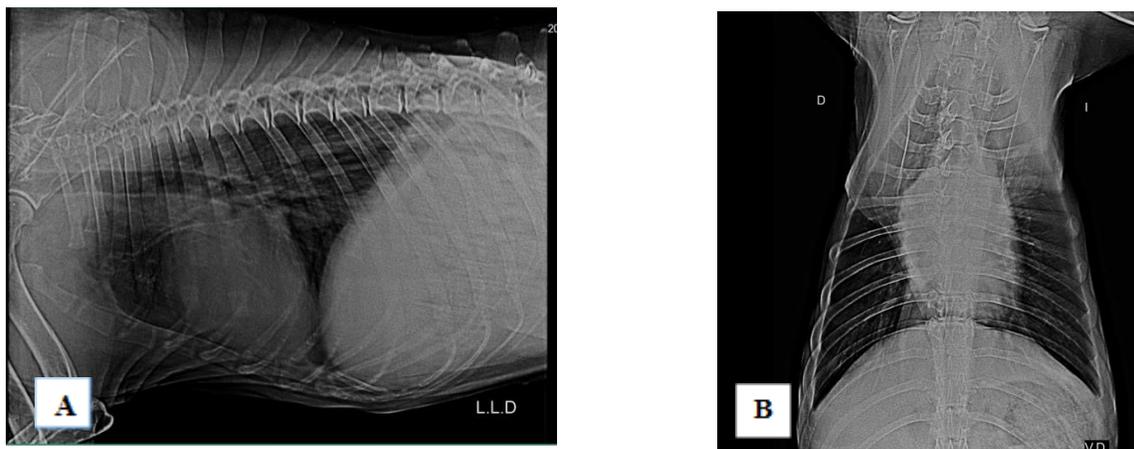


Figura 5 Proyección latero lateral derecha de tórax (A) proyección ventrodorsal de tórax Fuente Báez (2020).

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

De acuerdo con esto en las placas A y B se aprecia una mineralización de las paredes bronquiales con radio densidad de tejido blando, los pilares diafragmáticos derecho e izquierdo en condiciones normales.

Presión Arterial

Se realizó toma de presión arterial mediante el equipo, SunTech® Vet20TM medida con sistema oscilométrico semiautomático, se realiza ubicando el mango en la arteria plantar medial, en la zona distal del tarso, en miembro posterior derecho, teniendo en cuenta que el paciente se encuentre en una posición de descanso, para que no altere los resultados. Se realizaron 4 tomas de presión arterial, en intervalos de una hora entre cada toma, el promedio sugiere una hipertensión sistólica leve como se muestra en la tabla 10.

Tabla 10
Toma de presiones arteriales kurt.

	Sistólica	Diastólica	Media	Frecuencia cardiaca
Toma 1	152	74	80	116
Toma 2	146	77	87	110
Toma 3	159	75	93	117
Toma 4	150	74	85	113
Promedio	151	75	86	114
Valor caninos	115 - 135	70 - 90	137	60 - 180

Fuente: Mascovet (2020)

Diagnósticos diferenciales y presuntivo

Diagnóstico presuntivo

Según los hallazgos clínicos, el diagnóstico presuntivo es una enfermedad renal crónica, asociada a síndrome paraneoplásico.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Diagnósticos diferenciales

Inicialmente se aborda como una enfermedad por hemoparásitos, los cuales son microorganismos transmitidos por vectores mecánicos y biológicos, los cuales causan alteraciones hematológicas. Estos son comunes en diferentes regiones del mundo y especialmente en las condiciones tropicales en las que se encuentra Colombia (Arenas et al., 2017). Algunos de los hemoparásitos más comunes en Colombia son: (*Ehrlichia cannis*, *Anaplasia platys* y *Babeáis sp*) (Blanco, et al. 2016).

En segunda instancia se toma el trauma abdominal como diagnóstico diferencial, este ocurre cuando la cavidad abdominal sufre una acción violenta de agentes que generan lesiones de diferente magnitud y gravedad produciendo afecciones a nivel visceral y manifestaciones de dolor.

Tratamiento

Se realizó tratamiento intra hospitalario por 48 horas, según la tabla 11.

Tabla 11
Tratamiento intrahospitalario por 48 horas paciente kurt

Producto	Dosis	Vía de administración	Duración
Ringer lactato	3 ml/kg/Hora	IV	Infusión continua
Omeprazol	0,7 mg/kg	IV	Cada 24 horas
Fluimucil	20 mg/kg	IV	Cada 12 horas
Ascorvex ®	1,5 ml/kg	IV	Cada 12 horas
Tramadol	2 mg/kg	IV	Cada 12 horas
Oxitetraciclina	5 mg/kg	IV	Cada 12 horas
Clindamicina	11 mg/kg	IV	Cada 12 horas

Fuente. clínica Mascovet, (2020)

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Como se aprecia en la tabla 13, se instaura un tratamiento inicial para estabilización de volemia y que este recupere sus funciones fisiológicas normales, el pronóstico es reservado y se trata de establecer una mejora de la calidad de vida del paciente.

Durante las siguientes 48 horas posteriores al tratamiento hospitalario, el paciente empezó a presentar una evolución favorable, consumo de alimentos por voluntad propia.

Sin duda el manejo del dolor en los pacientes le produce un bienestar y se encuentra dentro de los primeros parámetros de hospitalización, razón por la cual se usa un opiáceo analgésico, como el tramadol, a lo cual el paciente demuestra una reducción en los síntomas generando proceso positivo de recuperación del mismo.

El paciente es dado de alta, con tratamiento domiciliario y nutricional como se muestra en la tabla 12. Esto tiene como estabilizar los sistemas orgánicos del paciente para así poderlo someter a un proceso quirúrgico para extirpar tumor.

Tabla 12
Medicamentos usados para tratamiento domiciliario.

Medicamento	Dosis	Dosis administrar	Vía de administración	Tiempo
Doxican ® 200 mg tabletas	10 mg/kg	1 tableta/ 24 horas	PO	21 días
Clindamicina 330 mg	11 mg/kg	1 capsula/ 24 horas	PO	21 días
Telmisartan 80mg	1 mg/kg	¼ de capsula/ 24 horas	PO	Indefinido
Tramadol 50 mg	2 mg/kg	1 capsula/ 12 horas	PO	Indefinido
Hemolitan pet ®	1 ml/10 kg	2 ml/ 24 horas	PO	Indefinido
Hill's K/d ®	250 Gr/día	2 raciones al día.	PO	3 meses

Fuente. clínica Mascovet, (2020)

Soporte nutricional.

Se debe prestar especial atención al soporte nutricional en los pacientes con ERC, se recomendó usar la dieta comercial Hill's K/d Prescription canine, por tiempo indefinido.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Evolución

Se realiza evaluación 10 días posterior de iniciado el tratamiento en casa, se reportan evolución positiva de signos clínicos, se le realiza un hemograma de control demostrando un aumento en hematocrito y hemoglobina, la azoemia paso de ser severa a moderada ver tabla 13.

*Tabla 13
Hemograma y bioquímica después de iniciado el tratamiento domiciliario*

Hemograma	Valor	Referencia	
Hematocrito	19%	37-54%	
Hemoglobina	7 g/dL	12-18 g/dL	
Leucocitos	6.800 x mm ³	6.000-15.000 x mm ³	
Proteínas plasmáticas	8 g/dL	6.0-7.8 g/dL	
Valores absolutos			
Linfocitos	1.972 cell/cc	700-4500 cell/cc	
Neutrófilos	4.828	3500-9000 cell/cc	
Eosinófilos	0 cell/cc	100-1500 cell/cc	
Bandas	0	Menor de 700 cell/cc	
Plaquetas	221.000 mm ³	200000-390000 mm ³	
Bioquímica			
Analítico	Resultado	Unidades	Referencia
Albumina	2,4	g/dl	2.6 – 4.0 g/dl
Creatinina	3	mg/dl	0.5- 1.5 mg/dl
BUN	30	mg/dl	7- 28 mg/dl

Fuente. Analizar Veterinario, (2020)

Se recomienda mantener el paciente con el soporte nutricional Hill´s k/d ® durante tres meses, con el fin de mantener el paciente con una calidad de vida aceptable y manejo de la ERC, ya que su alto contenido de antioxidantes, y sus proteínas hidrolizadas evita la gran producción de desechos urémicos, en el paciente.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Con relación al tumor encontrado en el bazo, el tratamiento de elección siempre y cuando se pueda realizar es la cirugía (esplenectomía), esta tiene como fin, eliminar la enfermedad de manera macroscópica, sin embargo, en el paciente kurt, no es posible realizar la cirugía, debido a su estado de hemodinámico alterado, el cual por el momento imposibilita la realización de la misma, debido a que es de alto riesgo de hemorragias intraoperatorias y post operatorias.

Pronóstico.

El pronóstico es reservado malo, la enfermedad renal crónica es una enfermedad progresiva que acaba desembocando en la muerte del paciente. El objetivo del manejo médico y nutricional es asegurar la mejor calidad posible de vida al perro durante el mayor tiempo posible, el éxito del tratamiento depende de la aceptación y del seguimiento terapéutico por parte del propietario, así como de una metodología médica coordinada con el dueño del paciente.

La gravedad de los signos clínicos, las complicaciones urémicas y la probabilidad de mejorar la función renal (eliminando los factores agravantes pre-renales, controlando infecciones) contribuirán a determinar el pronóstico. La gravedad de la enfermedad renal a largo plazo se determina mejor a través de la concentración sérica de creatinina. El pronóstico y la evolución se verán muy influidos por la respuesta al tratamiento médico conservador y la velocidad de progresión de esta.

Sin embargo, cabe resaltar que, aunque el paciente mejoró sus niveles de creatinina sérica está aún se encuentra fuera del rango y que su evolución debe continuar y con pronóstico reservado malo, ya que también se encuentra con un tumor en esplénico, quistes prostáticos y patrón bronquial, el agrava el cuadro clínico.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Discusión

La pérdida progresiva de la función de los riñones es y ha sido caracterizada por la disminución de las nefronas funcionales, de acuerdo con esto, llega el momento en el cual las nefronas funcionales empiezan también a fallar a pesar que la causa primaria de la enfermedad esté controlada y a esto se le conocerá como progresión espontánea de la enfermedad lo cual conducirá finalmente a la muerte del paciente Busson, (2019).

El uroanálisis de rutina es extremadamente valorable porque a pesar de ser una herramienta diagnóstica de poco costo, a menudo es poco utilizado en la práctica, en este caso Cbew & Dibartola, (2000).

Con respecto al síndrome inflamatorio paraneoplásico la evidencia de inflamación sistémica crónica contribuye a la lesión endotelial y arterosclerosis. Según López et al., (2016) la fisiopatología de estos síndromes implica la presencia de al menos uno de los siguientes mecanismos: aumento o reducción de la secreción de hormonas, factores de crecimiento, anticuerpos, péptidos y/o citosinas siendo la (IL I, IL 6 y TNF) las más importantes, inducidas por el tumor primario o los tejidos sanos en respuesta inmune cruzada entre el tejido normal y la célula tumoral (González, 2015).

De acuerdo con (Peña N, Chavera C, & Cahua U, 2013), el canino sufre de patologías prostáticas conforme avanza la edad; asimismo, las razas medianas y grandes son más propensas a desarrollar este tipo de problemas, lo cual agudizaba el caso de Kurt, ya que este presentaba quistes prostáticos.

Debido al proceso tumoral hallado en el bazo, y del cual se sugiere un hemangiosarcoma Macedo, (2019) menciona que esta neoplasia presenta un alto proceso metastásico en diferentes

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

órganos, entre los más importante están pulmones y corazón, por esta razón se plantea realizar las placas radiológicas, para complementar el diagnóstico.

Por ello se realizó diferentes ayudas diagnósticas como: radiografías, ecografía abdominal, bioquímicas analíticas, hemograma, presiones arteriales, evidenciando que la ERC estaba estrechamente relacionado el proceso inflamatorio que presentaba el paciente,

Una de las causas de azoemia se debe al aumento de creatinina y urea, mostrando signos y síntomas como, debilidad muscular, fatiga, vómito, falta de apetito, llevándome a una insuficiencia renal aguda y de esta pasar a una crónica si no se corrige la causa primaria. (Baéz, 2020) síntomas presentados por el paciente e indicaban que un proceso renal se estaba generando.

Con respecto al tumor esplénico Lattanzi et al ., (2001) afirma que, el hemangiosarcoma (HSA) es comúnmente en perros gerontes (mayores de 8 años de edad) y aparece con mayor frecuencia en el perro que en cualquier otra especie.

En cuanto la prueba del anillo de Heller, (Larrea, 2019) nos indica que esta prueba permite determinar la presencia de proteínas en la orina más no es exacta en la cuantificación, solo es cualitativa. Sin embargo, se precisa como una prueba rápida y confiable ante un primer diagnóstico, pero no se puede usar para dar diagnóstico definitivo para ERC.

La hipertensión arterial, producida por factores inflamatorios de origen neoplásicos acelera mecanismos de desgaste renal y orgánicos ocasionando lesiones en órganos a distancia como los riñones, y siendo más focalizado en el glomérulo, donde se genera más daño evidenciándose proteinuria patológica de origen renal, Nefrovet, (2020).

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

La fase crónica de la Ehrlichiosis puede manifestarse como una enfermedad leve con alteraciones hematológicas, se pueden generar cuadros con trombocitopenias, con síntomas tales como palidez de mucosas, petequias, equimosis en mucosas, y/o hemorragias importantes (epistaxis), Nefropatías con pérdida de proteínas, como una glomerulonefritis que se origina por depósito de inmunocomplejos sobre los capilares del glomérulo. Esto da lugar a proteinuria que en algunos casos puede llevar a hipoalbuminemia lo que explicaría otro síntoma que se puede observar en Ehrlichiosis, como: esplenomegalia o linfadenopatía. Guerrero, (2016).

Conclusiones y recomendaciones del caso clínico.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC), afecta a caninos principalmente de edad avanzada y se caracteriza por la hipofunción renal, que en su progresión en el tiempo conlleva a anormalidades persistentes en su mayoría irreversibles (azoemia e incapacidad de concentración de la orina), generando en el organismo del paciente, un síndrome tóxico polisistémico que no solamente altera la eficacia de los riñones en cuanto a su función, sino que afecta de manera integrada a otros sistemas.

La enfermedad renal crónica y las neoplasias comparten áreas de influencia recíproca, el síndrome paraneoplásico puede afectar a los riñones por el aumento de presión glomerular ante los procesos inflamatorios crónicos que estas generan en el organismo, por medio de la segregación de sustancias inflamatorias de manera constante, entre estas las interleucinas y factores de necrosis tumoral, que pueden afectar al riñón bien a través de las llamadas nefropatías paraneoplásicas, como son las lesiones glomerulares fundamentalmente, o como consecuencia de los efectos tóxicos de la medicación.

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Es posible mejorar la atención y el pronóstico de la ERC mediante planes de detección temprana en la población en riesgo de desarrollo de ERC. Para conseguirlo, es necesaria una estrecha coordinación y colaboración entre Atención Primaria y la remisión al área de nefrología. En líneas generales las recomendaciones de las guías clínicas respecto al seguimiento de la enfermedad proponen estudiar el estadio evolutivo y la potencial reversibilidad de todo paciente con enfermedad renal crónica.

Se hace necesario, comprender cuales pueden ser los factores de riesgo que pueden evidenciar o indicar que el paciente podrá desarrollar una ERC, cuáles son las alteraciones clínicas observables en un paciente que ha comenzado a tener fallas en la funcionabilidad de sus nefronas y las pruebas diagnósticas necesarias para evidenciar de manera efectiva, que las alteraciones y sintomatología están asociadas con cambios en la función renal, contribuyendo así, a la detección precoz de la enfermedad y la instauración de un protocolo terapéutico adecuado, que contribuya a la compensación en las variaciones presentes y así, poder brindar al paciente calidad de vida y un tiempo mayor de sobrevivencia.

Es importante en la consulta diaria de caninos y felinos, indicar a los propietarios de las mascotas realizar consultas profilácticas completas junto a exámenes clínicos respectivos, incluyendo imágenes de diagnóstico como ecografías y radiografías, puesto que la enfermedad renal crónica depende de diversas enfermedades entre ellas las neoplasias, las cuales pueden ir causando un daño de manera imperceptible en la función renal hasta al punto de generar daño permanente en esta función, sin haber tenido unas manifestaciones clínicas anteriores que puedan ser imperceptibles a simple vista por los propietarios de las mascotas y de esta manera se convierte en enfermedad renal crónica.

Bibliografía

- Arenas, J. E., Vélez, A. F., & González, G. C. (30 de Junio de 2017). Frecuencia y factores de riesgo asociados a la presencia de hemoparásitos en. Cúcuta, Colombia .
- Benavides Ortiz, E., Vizcaíno Gerdtz, O., Polanco Palencia, N., & Mestra Pineda, A. (25 de Mayo de 2012). Efecto terapéutico de un producto anaplasmicida y antiprotozoario contra. Bogota Colombia.
- Isaza Arcila, D., & Grajales Patiño, L. (2015). *Prevalencia de infección por hemoparásitos de caninos que fueron atendidos en. Caldas - Antioquia.*
- López-Rivero, O., Camacho-Limas, C. P., & Gerson-Cwilich, R. (15 de mayo de 2016). *Síndromes paraneoplásicos diagnóstico y tratamiento.* Obtenido de Síndromes paraneoplásicos diagnóstico y tratamiento.: <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2016/ju161-2f.pdf>
- Martínez Padua, P. P., Martínez Padua, I. I., & Martínez Méndez, P. P. (22 de Junio de 2014). *Caracterización de la función renal en perros**. Obtenido de Revista de Medicina Veterinaria : <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n23/n23a08.pdf>
- Abat, M. M. (1 de Junio de 2019). *Axon Veterinaria* . Obtenido de Avances en nutrición funcional insuficiencia renal crónica en perros y gatos.: http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/centroveterinario/29/cv_29_Insuficiencia_renal.pdf
- Alcaraz, J. S. (19 de mayo de 2016). *ANATOMÍA PATOLÓGICA ESPECIAL ENFERMEDADES RENALES.* Obtenido de Repositorio universidad de Murcia :

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

<https://www.um.es/documents/4874468/9019069/Tema34.pdf/a1c29ee0-fc5e-4b66-99cc-eae083593ab>

ANDRÉ, J. R. (18 de ENERO de 2017). *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA*. Obtenido de UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS:

http://186.3.32.121/bitstream/48000/10524/1/DE00001_EXAMENCOMPLEXIVO.pdf

Arévalo Martínez, M., Uriarte, A. C., & Sarabia, C. (15 de Mayo de 2015). *Dialnet*. Obtenido de Identificación de parámetros normales de la arteria renal en caninos clínicamente sanos de talla pequeña por medio de doppler color pulsado:

<file:///C:/Users/hp%7D/Downloads/Dialnet->

<IdentificacionDeParametrosNormalesDeLaArteriaRenal-5289669.pdf>

Asencio, A. P. (12 de Febrero de 2016). *CISTITIS IDIOPATICA FELINA*.

Baéz, J. J. (10 de abril de 2020). Diagnostico Enfermedad Renal Cronica en Caninos. (C. A. Jaimes, Entrevistador)

Busson, S. A. (18 de mayo de 2019). *Repositorio Institucional Digital de la*. Obtenido de Leptospirosis canina : el camino hacia la insuficiencia renal crónica:

<https://rid.unrn.edu.ar/jspui/handle/20.500.12049/689>

Cartagena , A., Masso, B., & Chacón Manrique, J. F. (16 de Agosto de 2008). *Food and Agriculture Organization of the united nations* . Obtenido de Paraneoplastic syndrome in pet animals: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=ES2008000700>

Castellano, M. (14 de mayo de 2018). *Universidad de Buenos Aires (UBA)*, . Obtenido de Síndromes paraneoplásicos en los pequeños animales: <http://www.sidalc.net/cgi->

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

bin/wxis.exe/?IsisScript=articfv.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=000107

Cbew, D. J., & Dibartola, E. P. (2000). Interpretacion del Urianálisis Canino y Felino. En D. J. Cbew, & E. P. Dibartola, *Interpretacion del Urianálisis Canino y Felino* (págs. 3- 4). The Gloyd Group, Inc: Servet .

Centro de Diagnostico Albeitar. (16 de Mayo de 2014). *SÍNDROMES PARANEOPLÁSICOS*.

Obtenido de <https://diagnosticoalbeitar.com/sindromes-paraneoplasticos-parte-i-hematologia/>

Fidanza, M. (2017). *SÍNDROMES PARANEOPLÁSICOS*. Buenos Aires - Argentina.:

Axonveterinaria .

Florez Muñoz, Á., & Da Silva Borges, N. (26 de marzo de 2018). *REDVET*. Obtenido de

REDVET:

https://www.researchgate.net/profile/Juan_Pinilla6/publication/330017015_Insuficiencia_Renal_Cronica_en_caninos_reporte_de_caso_clinico-Chronic_Renal_Failure_clinical_case_report/links/5c2a4b6d299bf12be3a4585c/Insuficiencia-Renal-Cronica-en-caninos-report

Guerrero, P. K. (9 de Junio de 2016). *Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales*.

Obtenido de Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales:

<https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/632/1/TRABAJO%20MONOGRAFIA%20EHRlichia%20CANIS.pdf>

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Hernández, C. A. (2010). Gastrointestinal emergencies in dogs and cats. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 69-85. Obtenido de Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia.

La Sociedad Internacional de Interés Renal IRIS. (30 de Mayo de 2020). *La Sociedad Internacional de Interés Renal IRIS*. Obtenido de La Sociedad Internacional de Interés Renal IRIS: <https://www.idexx.es/es/veterinary/reference-laboratories/sdma/sdma-iris/>

Larrea, J. M. (3 de abril de 2019). *Vete praxis*. Obtenido de El urianalisis:

<http://www.vetpraxis.net/2009/11/04/el-urianalisis/>

Lattanzi, D. L., Adagio, M. L., & Amico, N. G. (10 de junio de 2001). *PRESENTACIÓN CLINICA DE UN HEMANGIOSARCOMA “TUMOR MULTIPLE PRIMARIO INDETERMINADO” EN UN CANINO*. Obtenido de Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa:

<http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/anuavet/n2001a03lattanzi.pdf>

Lozano, R., Muñoz, M., Méndez, J., & Encinoso, M. (2011). Complicaciones tras una ovariectomía en una perra. *REVISTA CANARIA DE LAS CIENCIAS VETERINARIAS*, 41-44. Obtenido de Hospital Clínico Veterinario.

Luengo, M., & Flores, A. (21 de marzo de 2000). *Hospital Centro Policlínico Veterinario*.

Málaga. Obtenido de Hospital Centro Policlínico Veterinario. Málaga:

https://www.researchgate.net/profile/Jesus_A_Gutierrez_Aragon/publication/305700928_Aspectos_endoscopico_e_histopatologico_de_las_gastroenteritis_viricas_caninas_producidas_por_Parvovirus_y_Coronavirus_A_proposito_de_4_casos_clinicos/links/579a656408ae024

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

- Luna, M. A., Gavaldón, R. D., & Salazar, G. F. (2010). LA LEPTOSPIROSIS CANINA Y SU PROBLEMÁTICA EN MÉXICO. *Scielo*, 4.
- Macedo, M. A. (22 de junio de 2019). *Universidad de san Marcos* . Obtenido de Neoplasias Caninas :
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/740/Sanmartin_mm.pdf?sequence=1&isAllowed=
- Machicote Goth, G. (2012). *atlas de dermatologia canina y felina* . Zaragoza: Servet.
- Martínez Padua, P. (13 de Mayo de 2016). *Revista Escielo* . Obtenido de Revista escielo :
<http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n23/n23a0.pdf>
- Mayorga, C. (2020). *nutricion en Enfermedda Renal Cronica* . Bogota Colombia : Gabrica .
- Minovich, F. G., Rubio, A. M., & Sanz, L. (2019). *Manual practico de medicina felina* .
 Barcelona: Multimedicas Ediciones Veterinarias.
- Nefrovet. (12 de Mayo de 2020). *Nefrovet*. Obtenido de <http://nefrovet.com.co/wp-content/uploads/2012/09/Boletin-nefroproteccion.pdf>
- Páez, M. V.
 (https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/16311/9/2019_hemodialisis_caninos_insuficiencia.pdf de Junio de 2019). HEMODIÁLISIS EN CANINOS CON INSUFICIENCIA RENAL. Ibague, Tolima, Colombia .
- Palmero., M. L. (18 de marzo de 2017). *Cistitis en gatos, Actualizacion y Tratamiento par el (FLUTD)*. Obtenido de Cistitis en gatos, Actualizacion y Tratamiento par el (FLUTD):

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

https://gattos.net/_antigua/images/Publicaciones/Marisa/ArticulosNuevos/5ACistitisengatosActualizacioneneldiagnosticoytratamientodelFLUTD.pdf

Parra, J., & Tello, C. (21 de junio de 2002). *Monografías de Medicina Veterinaria*. Obtenido de Diagnóstico por imágenes en nefrología de pequeños animales:

http://web.uchile.cl/vignette/monografiasveterinaria/monografiasveterinaria.uchile.cl/CD/A/mon_vet_seccion/0,1419,SCID%253D13903%2526ISID%253D430,00.html

Pastor Milán, J., & Planellas, M. (24 de Febrero de 2007). *Biblioteca Digital de la Universidad Autonoma de Barcelona*. Obtenido de Síndrome de feminización en un perro con un tumor testicular de células de Sertoli: <https://ddd.uab.cat/record/68452>

Peña N, S., Chavera C, A., & Cahua U, J. (13 de Abril de 2013). *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. Obtenido de Alteraciones prostáticas en caninos determinadas mediante ultrasonografía y citología por aspiración eco-guiada:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172013000200011&script=sci_arttext&tlng=pt

Puentes, R., Eliopulos, N., & Franco, G. (20 de enero de 2010). *Sociedad de Medicina Veterinaria de Uruguay*. Obtenido de Sociedad de Medicina Veterinaria de Uruguay: <http://www.revistasmvu.com.uy/index.php/smvu/article/view/168>

REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria. (2012). Flora bucal en perros de la raza Beagle con enfermedad. *REDVET*, 3- 8.

Restrepo V, C., & Parra Santacruz, C. (5 de agosto de 2017). *Asociación Colombiana de Nefrología*. Obtenido de ANATOMIA Y FISILOGIA: <http://asocolnef.com/wp-content/upload/2018/12/ANATOMIA-Y-FISIOLOGIA-RENAL.pdf>

Informe Práctica Profesional Clínica Mascovet Cúcuta

Sanchez, K. (13 de Mayo de 2019). *Science Direct*. Obtenido de Science Direct:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S071686401370659X>

Schreiner, C. N. (10 de marzo de 2019). *UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA*. Obtenido de

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA:

[https://bibliotecadigital.fvet.edu.uy/bitstream/handle/123456789/2588/FV-](https://bibliotecadigital.fvet.edu.uy/bitstream/handle/123456789/2588/FV-33932.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[33932.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.fvet.edu.uy/bitstream/handle/123456789/2588/FV-33932.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Segovia Herrera, E. F., & Encalada Segovia , P. (13 de Agosto de 2015). *Biblioteca Digital*

Universidad Central del Ecuador. Obtenido de Estudio de insuficiencia renal subclínica en caninos geriátricos, diagnosticado por pruebas de laboratorio:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6771>

Sociedad Internacional de Interés Renal. (20 de Mayo de 2020). *Sociedad Internacional de*

Interés Renal . Obtenido de <http://www.iris-kidney.com/guidelines/index.html>

Vargas Jiménez, T. M. (28 de agosto de 2009). *Detección de alteraciones renales subclínicas*

mediante ultrasonografía y urianálisis en pacientes caninos del Hospital de Especies

Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional.

Obtenido de repositorio Universidad Nacional Costa Rica:

<http://hdl.handle.net/11056/12987>