

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 por el título de médico veterinario

Por Sandra Marcela Ortiz Benítez

® Derechos reservados, 2019

Introducción

El programa de Medicina Veterinaria de la universidad de Pamplona incluye en su pensum la realización de las prácticas profesionales a los estudiantes de Décimo semestre, en las cuales los estudiantes pueden reforzar los conocimientos adquiridos durante su formación académica aplicándolos en situaciones cotidianas en la clínica veterinaria, y bajo el acompañamiento de un Médico Veterinario con experiencia en el área de interés del estudiante. El objetivo es profundizar y afianzar dichos conocimientos en un lugar de pasantía previamente escogido por el estudiante, relacionado con la rama de Medicina Veterinaria de su interés.

Se optó por una clínica de pequeños animales como lugar de realización de pasantía dado el interés personal en trabajar con animales de compañía y adquirir destreza en todo lo relacionado con estas especies en cuanto a manejo y desarrollo de problemas clínicos y administración de tratamientos adecuados basados en interpretación de pruebas diagnósticas y examen físico.

1.Objetivos

2.1 Objetivo General.

Aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación académica al diagnóstico e instauración de tratamientos adecuados para las diferentes patologías presentes en animales de compañía, bajo la supervisión de un profesional Médico Veterinario.

2.2 Objetivos Específicos.

- Reconocer las patologías más comunes que se presentan en la clínica de pequeños animales.
- Identificar los fármacos más utilizados en clínica de pequeños animales, así como su mecanismo de acción, impacto, contraindicaciones y en que especie se puede utilizar.
- Identificar y analizar por medio de pruebas diagnósticas y examen físico las diferentes patologías que se presentan en clínica de pequeños animales.
- Practicar toma e interpretación de pruebas diagnósticas en pacientes felinos y caninos

3.Justificación.

Durante la práctica profesional se adquiere una preparación que permite al estudiante de último semestre de Medicina Veterinaria un mejor desarrollo en su vida laboral como

profesional dándole la posibilidad de adquirir competencias a través de actitudes, habilidades y destrezas.

En la actualidad, el Médico Veterinario de pequeñas especies cumple un rol muy importante para la sociedad puesto que se encarga del control, prevención y desarrollo de las diferentes patologías que puedan afectar las mascotas, lo que los conduce a aspectos particulares de la disciplina tales como la patología, la parasitología, la clínica, la cirugía entre otras.

4.Descripción del sitio de pasantía

La clínica veterinaria Doctora Mariana Rodríguez se encuentra en la calle 71i # 3N -11, ubicada al norte de Cali, y presta sus servicios a la comunidad en el área de pequeños animales enfocándose en el control, prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas, trastornos hormonales, dermatología y traumatología de tejidos blandos.

Cuenta con las áreas de pet shop (tienda de venta), recepción, consulta externa, área de baño y peluquería, área de pruebas diagnósticas, quirófano y hospitalización.



Figura 1 y 2 Clínica Veterinaria Doctora Mariam Rodriguez

fuelle: Ortiz 2019

4.1 Infraestructura.

4.1.1 Pet shop: en esta área se encuentra una gran variedad de productos para el cuidado y estética de mascotas, venta de concentrados y medicamentos para el control y prevención de ciertas patologías.

4.1.2 Recepción: cuenta con un sistema computarizado para la asignación de citas y además tiene un software especializado que permite un fácil acceso para la realización de historias clínicas y récipes.

4.1.3 Consulta externa: en esta área se reciben los pacientes que ingresan para examen físico general, desparasitación, vacunación, retiro de puntos o valoración médica de control.

4.1.4 Área de baño y peluquería: en esta área se reciben las mascotas que requieren baño, peluquería, corte de uñas y limpieza de oídos.



Figura 3 y 4 Laboratorio clínico y consultorio de la Clínica Veterinaria Doctora Mariana Rodríguez

Fuente: Ortiz 2019

4.1.5Área de pruebas diagnósticas: Se realizan pruebas diagnósticas como cuadro hemático, pruebas bioquímicas, análisis de coprológicos, uro análisis.

4.1.6Quirófano: En esta área se realizan diferentes intervenciones quirúrgicas, especialmente de tejidos blandos.

4.1.7Hospitalización: en esta área se dejan los pacientes que requieren supervisión y tratamiento constante por un tiempo indeterminado buscando la mejoría de la mascota.

4.2Equipo de trabajo.

Está conformado por:

- la Médica Veterinaria Mariana Rodríguez quien se encarga de dirigir y realizar procedimientos médicos, tratamientos y emergencias médicas que requieran los pacientes que ingresan a consulta.

- Un auxiliar veterinario encargado del apoyo de procedimientos médicos y emergencias que se puedan presentar
- Una peluquera quien se encarga de los procedimientos estéticos de las mascotas
- Una recepcionista quien recibe los pacientes les asigna la cita ya sea para consulta o peluquería y también se encarga del área del pet shop.

5.Descripción de las actividades.

Durante la estadía como pasante de la clínica veterinaria doctora Mariana Rodríguez se brindó el apoyo en generar y buscar respuestas congruentes enfocadas a las patologías y deficiencias médicas que se presentaron. Todo esto, desde la casuística de los pacientes que ingresaron a la clínica para, consulta, control y urgencias.

Además, se participó en instauración de tratamientos a pacientes de hospitalización, vigilancia y administración de medicamentos a pacientes de hospitalización, apoyo en el área de cirugía y manejo de los pacientes, ayuda en la toma de muestras para exámenes clínicos como cuadro hemático, pruebas bioquímicas, coprológicos, muestras de orina y raspados de piel.

6.Casuística.

Durante el periodo de realización de la pasantía, la casuística que se presentó incluyó gran diversidad de patologías, lo que permitió agruparlas en 7 clases conforme a la sintomatología, atendiendo un total de 300 pacientes que ingresaron a consulta general.

De igual forma, se decidió realizar una clasificación según el sistema afectado con el fin de realizar un resumen adecuado y específico, abarcando de manera concreta el total de pacientes ingresados y la clasificación de la patología.

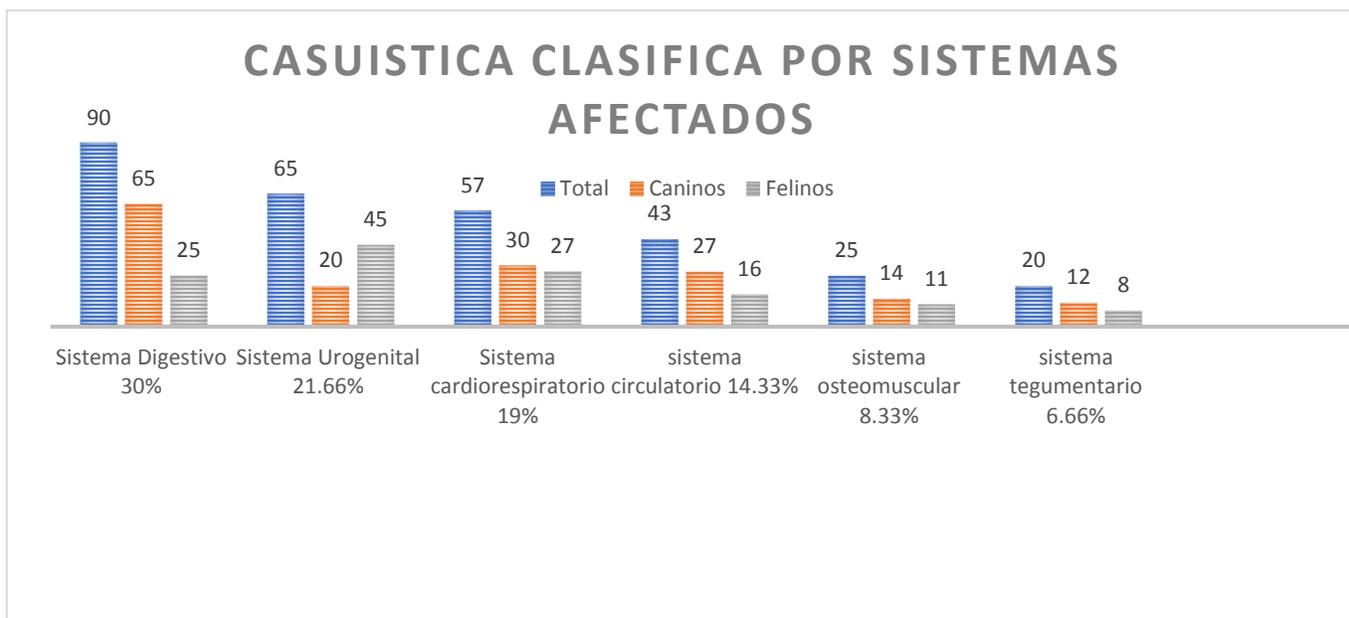


Figura 5 Casuística Clasificada por Sistemas Afectados
Fuente Ortiz 2019

Como se evidenció en la tabla número 1 de casuística, se observó que el sistema por el que ingresaron más pacientes a consulta fue el sistema digestivo con un total de 85 pacientes siendo un 28.33% del total de los pacientes. El principal diagnóstico que se identificó fue gastroenteritis bacteriana, seguidamente por gastroenteritis parasitaria y viral, y con menos prevalencia se identificaron gastroenteritis producidas por cuerpos extraños. Sus tratamientos se basaron según la patología descrita a base de fluido terapia, protectores gástricos, antibióticos y desparasitantes. Seguidamente, la patología por sistema que más se presentó fue del sistema urogenital con un total de 60 casos y un 20% del total de los pacientes, siendo los felinos los que presentaron más prevalencia a ingresar por presentar esta patología con un total de 40 gatos 13.33% del total por presentar obstrucción urinaria

de origen infección, cuerpos extraños, traumatológico, por estado de deshidratación, enfermedades reproductivas, traumas y neoplasias. En tercer lugar, encontramos pacientes con problemas en el sistema cardiorrespiratorio con un total de 55 pacientes, que representan un 18.33% del total siendo 30 caninos y 25 felinos los que conformen este grupo. La característica más llamativa fue que el 90.9% de los pacientes que presentaron tanto felinos como caninos, hembras y machos fueron pacientes que tenían más de 8 años edad, ingresando al selecto grupo de pacientes geriátricos, confirmando que la edad representa un riesgo ante esta patología. Según la patología presente y las ayudas diagnósticas se instauraron tratamientos a base de nebulizaciones y medicamentos cardiacos, precauciones y restricciones de acciones entre otras. En tercer lugar, se observaron patologías que alteraron el sistema circulatorio con 40 pacientes y un 13.33% del total de casos siendo los caninos los que presentaron más patologías con hemoparásitos de tipo Rickettsial (erlichiosis), bacterial (anaplasmosis) y nematodos (dirofiliariosis), los otros casos que se presentaron fueron por deficiencia de nutrientes esenciales para la producción de glóbulos rojos, hemorragias y un caso en cual se presentó neoplasia a nivel de la medula ósea. El tratamiento se instauró en base a antibiótico de elección según el hemoparásito, corticoides, fluidoterapia, complejos vitamínicos mineralizados y ningún paciente necesito de transfusión sanguíneas. 20 pacientes y un 6.66% del total fueron atendidos por problemas en el sistema osteomuscular donde la principal causa fue traumatología tanto en felinos y caninos en pacientes jóvenes y por deficiencias articulares se dieron los otros casos en pacientes geriátricos y finalizando la clasificación con 15 pacientes y un 5% del total el sistema cutáneo, donde la mayor casuística se dio por

dermatitis alérgicas adversas a alimentación, medicamentos, agentes patógenos (ácaros, pulgas, hongos) y por intoxicación.

7. Conclusiones y recomendaciones de la práctica.

En cuanto a conclusiones, puedo decir que la pasantía en la clínica veterinaria Doctora Mariana Rodríguez me permitió desempeñar y adquirir destreza en actividades cotidianas que se presentan en la medicina de pequeñas especies como lo son la toma de muestras, la atención de consultas médicas, el manejo de los pacientes en consulta y hospitalización, análisis de pruebas de laboratorio, administración de tratamientos según el tipo de patologías y apoyo en cirugía de tejidos blandos.

Mi experiencia me permite recomendar realizar más convenios con diferentes lugares que se adapten a la necesidad del estudiante en cuanto a su especie de elección.

8. Enfermedad del tracto urinario inferior en felino macho (FLUTD) producido por urolitiasis

8.1 Resumen.

Se describe el caso de un paciente felino macho cuyos propietarios no reportan la edad, con un peso de 5 kg; en la anamnesis se evidencia que lleva una semana con inapetencia, no defeca, no lo han visto miccionar, presenta emesis constante hace tres días, no lo habían podido llevar al veterinario antes porque vienen de un pueblo.

En el examen clínico se observó que el paciente presentó una temperatura de 36,5 °C, dolor a la palpación abdominal, mucosas pálidas, se evidenció vejiga pletórica. Se realizaron pruebas clínicas como cuadro hemático, bioquímicas sanguíneas y uroanálisis y pruebas diagnósticas como una ecografía abdominal. En la hospitalización se intentó realizar un sondaje uretral el cual no fue posible, por lo tanto, se realizó una citocinesis y se desocupa un gran volumen de líquido presente. El resultado de las pruebas de laboratorio arroja que el paciente presenta micoplasma, creatinina aumentada, ALT aumentado y en el uroanálisis cristales de estruvita. En la ecografía abdominal se evidencia arenilla en la vejiga y sus paredes inflamadas, además de cálculos a nivel de la uretra. Se realizó intervención quirúrgica (uretrotomía) con un pronóstico reservado. Al sexto día post operatorio se observa que el paciente evoluciona muy bien se retira la sonda uretral. Al día séptimo de hospitalización el paciente se nota más animado, recibe alimentación y continua con un tratamiento para micoplasma. Al noveno día el paciente se encuentra estable, come bien, usa el arenero y la zona incidida se observa con buena recuperación. Se da de alta, días siguientes se contacta al propietario vía telefónica y reporta que el paciente se encuentra bien y que continúan los controles en el pueblo.

Palabras claves: cistitis, ecografía, vejiga, cálculos, uretra, uretrotomía.

Abstract.

A male cat with unknown age is reported, its weight is around 5Kg; the anamnesis showed that it has been around 1 week with lack of appetite, it doesn't defecate, apparently, neither

urinate has been observed, three days continuous emesis is observed. The cat was not taken to the hospital early because its owners did not have time as live at a remote place.

In Clinical examination it was observed that the patient's temperature was 36.5°C, abdominal pain, pale mucous membranes and plethoric bladder. Clinical tests such as blood count, blood biochemistry and uroanalysis, as well as diagnostic tests such as abdominal ultrasound. In hospitalization, it was tried to realise an urethral probe although it was not possible, therefore a diuresis was performed to reduce the water volume. The test results show that the patient has mycoplasma, augmented creatinine, augmented ALT and struvite crystals in the uroanalysis. The abdominal ultrasound shows the presence of sand in the bladder and its walls inflamed in combination with urethra stones. Surgery was required (urethrotomy) with reserved prognosis. Postoperative six days, patient evolution is positive and urethral probe is removed. The seventh day, the patient's mood improves, feeding adequately and receiving mycoplasma treatment. At ninth day, the patient condition is stable, feeding normally, proper urination and good status of the area affected. High medical is approved and days later the owners are contacted to follow-up the process reporting the successfulness of the treatment.

Keywords. Cystitis, ultrasound, bladder, stones, urethra, urethrostomy.

8.2 Introducción.

La **enfermedad del tracto urinario inferior felina**, también conocida como **FLUTD**, por las iniciales de su denominación en inglés (**Feline Lower Urinary Tract Disease**), es el nombre

que se le da a un conjunto de enfermedades que afectan a las vías urinarias inferiores de los gatos, sobre todo cistitis, cálculos en la vejiga urinaria o uretra, y obstrucción total o parcial de la uretra. Este conjunto de enfermedades es habitual en los gatos, afectando a entre el 0.5 y el 1 % de la población felina, siendo su frecuencia igual en ambos sexos, aunque tiende a ser más grave en los machos, pues son más propensos al bloqueo de la uretra, por ser esta más larga que en las hembras. Los síntomas principales, consisten en que el animal acude a orinar con más frecuencia de la habitual, tiene dificultad o dolor durante la micción, la realiza fuera del lugar que utiliza normalmente, y la orina contiene sangre (hematuria). Si se produce la obstrucción total de la uretra, el gato no puede orinar y si no se soluciona el problema de forma rápida, el animal podría morir por hidronefrosis. La enfermedad tiene mucha tendencia a recurrir, es por esto que se sugiere a los propietarios cambiar la alimentación de sus mascotas y dado el caso recurrir a un procedimiento quirúrgico (uretostomía).

8.3 Revisión bibliográfica.

La enfermedad del tracto urinario inferior felino o “feline lower urinary tract disease” (FLUTD), es el término que se usa para describir cualquier desorden que afecte la vejiga urinaria y/o la uretra de los gatos en las fases de almacenamiento y eliminación de la micción. El término FLUTD no es un diagnóstico, por ello el veterinario debe determinar la causa específica de los signos del tracto urinario inferior que presenta el paciente para recomendar el tratamiento apropiado. Debido a que muchos de los gatos con esta

enfermedad presentan micción inapropiada, el diagnóstico y manejo adecuado de FLUTD son de interés no sólo médico, sino también para el bienestar de la mascota (Delgado, 2017)

Fue descrita en 1925 como un problema de “depósitos urinarios y retención”. En la década de los 70 se emplea el término “FUS” siglas en inglés para “Feline Urologic Syndrome” o síndrome urológico felino, y en 1980 algunos autores sugieren el cambio a “FLUTD” o enfermedad del tracto urinario inferior de los felinos. En los últimos años han ocurrido cambios importantes en cuanto al manejo terapéutico y preventivo, además, hay una mayor comprensión de la etiología de la enfermedad (Londoño, 2017)

La tasa de morbilidad de FLUTD es del 1-6%, con frecuentes recidivas. En dos terceras partes de los casos de FLUTD la enfermedad es autolimitante. Entre el 30% y el 70% de los gatos que tienen un episodio de FLUTD tendrá una recurrencia. Se estima que la probabilidad de que un gato con FLUTD obstructivo recidive en los 6 meses siguientes es del 45%. La mayoría de los trastornos del tracto urinario inferior se producen en los gatos entre 2 y 6 años de edad, con una mayor prevalencia en los meses de invierno y primavera. En los gatos jóvenes y de mediana edad la CIF es el diagnóstico más común, mientras que, en los gatos mayores de 10 años, las infecciones del tracto urinario inferior y las urolitiasis son las razones más comunes de los signos clínicos de FLUTD. Las tasas de mortalidad reportadas en gatos con FLUTD varían del 6% al 36%. La hiperpotasemia y uremia son las principales causas de la muerte en los gatos machos con obstrucción uretral. Sin embargo, algunos gatos con FLUTD recurrente son sacrificados porque sus propietarios no están dispuestos a incurrir en el gasto que supone la repetición del tratamiento, diagnóstico, así como la hospitalización y manejo para aliviar la obstrucción uretral (Marin, 2015).

La enfermedad del tracto urinario inferior felino se refiere a un grupo de distintas enfermedades caracterizadas por signos clínicos similares: hematuria (presencia de sangre en la orina), disuria (dificultad o dolor durante la micción), estranguria (micción dolorosa), polaquiuria (micciones frecuentes de pequeño volumen), micción inapropiada u obstrucción uretral parcial o completa (Baciero, 2014)

El FLUTD, es una patología que afecta el sistema urinario principalmente de los machos debido a sus características anatómicas, esto se origina por diversas causas que produce inflamación de la vejiga y obstrucción provocando signos clínicos como: estranguria, anuria, en algunos casos hematuria y obstrucción total. (Rosas, 2016)

La inflamación de la vejiga recibe el nombre de cistitis. Este es el principal tipo de enfermedad felina de las vías urinarias inferiores (FLUTD). La infección bacteriana es una de las causas frecuente de cistitis en el gato u < otras formas de FLUTD. Otras causas incluyen la formación de cristales en la orina o de piedras en la vejiga y el estrés. En la mayoría de casos de FLUTD no es posible averiguar la causa y, en este caso, reciben el nombre de cistitis idiopática. Se ha descrito también la posibilidad de existencia de una cistitis intersticial felina, con un posible origen neurológico, a semejanza de la descrita en humana (Maricel, 2016).

Los gatos machos pueden desarrollar fácilmente una obstrucción de la uretra que es el tubo que drena la orina de la vejiga hacia el exterior por el pene. Las obstrucciones con frecuencia son resultado de tapones de material inflamatorio, mucosidad, cristales, pequeñas piedras (llamadas cálculos) que se han formado en los riñones y han pasado a la vejiga. La causa de

los materiales inflamatorios y la formación de cálculos no se conoce bien, aunque las infecciones víricas y la dieta podrían desempeñar un papel. También se han registrado otras causas como cáncer, lesión previa que provoca cicatrización y traumatismo. La esterilización temprana de los gatos no provoca una reducción del tamaño de la uretra, como en algunas otras especies. (American College of veterinary Surgeons, 2019)

Dichos síntomas no son característicos de ninguna etiología en concreto y pueden estar localizados en vejiga y/o uretra. Dos tercios de los gatos de menos de 10 años de edad, afectados por los síntomas de las vías urinarias bajas, serán diagnosticados por cistitis idiopática estéril. la mayor proporción de felinos afectados por una infección del tracto urinario (ITU) son gatos mayores con una orina menos concentrada y los que presentan una enfermedad concomitante (enfermedad renal crónica, diabetes, hipertiroidismo, enfermedades inmunosupresoras, etc (García, 2014).

La causa más frecuente de FLUTD es la cistitis idiopática, tanto en machos como hembras, seguida de tapones uretrales y urolitiasis. Los urolitos o cálculos se pueden formar en cualquier parte del tracto urinario, pero generalmente se localizan en la vejiga y la mayor parte de ellos están compuestos por estruvita o por oxalato. Si nos referimos a problemas obstructivos, los tapones uretrales, más frecuentes en machos, son la primera causa. (Baciero, 2014)

La urolitiasis es la presencia de cálculos en la vía urinaria (riñones, uréteres y vejiga) que son capaces de provocar dolor en la micción, obstrucción e incluso hemorragia o infección. Esos cálculos son cúmulos policristalinos formados por la aglomeración y cristalización de

minerales y una matriz orgánica, se componen de sustancias normales de la orina que, por diferentes razones, se concentran y solidifican formando fragmentos de tamaño variable, suele ser producto de la interacción de varias anomalías orgánicas. Prácticamente el 80% de los casos serán debidos a urolitos de estruvita (fosfato de amonio y magnesio) y oxalato. (castillo, 2018).

La urolitiasis constituye la segunda causa más frecuente de FLUTD. Los urolitos pueden formarse en cualquier lugar del tracto urinario, pero la gran mayoría se localizan en la vejiga. La mayor parte de los urolitos de la vejiga están compuestos por fosfato amónico magnésico (estruvita) o por oxalato cálcico. Por el contrario, los nefrolitos están compuestos típicamente por oxalato cálcico (Elliot, 2009)

La prevalencia de urolitos de estruvita y de oxalato cálcico en el gato, ha ido variando en los últimos 20 años. Antes de finales de los 80, el número de urolitos de estruvita analizados en dos laboratorios importantes de Estados Unidos superaba en gran medida al número de urolitos de oxalato cálcico. Entre 1984 y 1995, la proporción de urolitos de oxalato de cálcico examinados por el Minnesota Urolith Center pasó del 2% al 40%. A mediados de los 90, el número de casos de urolitiasis de estruvita comenzó a disminuir mientras que los de oxalato cálcico eran mayoritarios en Norteamérica y en otros lugares del mundo. Sin embargo, desde 2002, el número de urolitos de estruvita está aumentando y supera ya al de oxalato cálcico. Teniendo en cuenta los cerca de 9221 urolitos analizados en el Minnesota Urolith Center en 2005, la composición mineral más frecuente es la estruvita (48%), el oxalato cálcico (41 %) y las purinas (4,6 %). En Canadá, se encontró un número

similar de urolitos de estruvita y de oxalato cálcico en 2005. En Hong Kong, Italia e Inglaterra, los urolitos de estruvita fueron los más frecuentes durante el período estudiado (1998-2000), seguidos de los urolitos de oxalato cálcico. En los Países Bajos, en el mismo periodo, era más frecuente el oxalato cálcico, encontrándose la estruvita en segundo lugar. Los urolitos de urato de amonio, cistina, sílice, xantina, fosfatos de calcio y pirofosfatos, así como los formados por sangre seca y solidificada son menos frecuentes (Houston, 2002)

Los tapones uretrales o plugs, son precipitados desorganizados compuestos por restos de tejidos blandos necróticos, sangre o células inflamatorias, mezclados en una matriz orgánica, También pueden tener contenido mineral, siendo la estruvita el más frecuente. Constituyen la primera causa de obstrucción, mucho más frecuentes en el gato macho, y pueden obstruir parcial o completamente la uretra. En ciertos gatos, la CIF puede predisponer al desarrollo de tapones uretrales. Para su tratamiento lo fundamental es solucionar la obstrucción y restablecer la diuresis (Londoño, 2017)

La obstrucción uretral es una situación de emergencia, por lo que es vital reconocer sus síntomas. Antes de proceder a la desobstrucción, se realizará analíticas y aportará fluidoterapia intravenosa y electrolitos en función de los resultados. Posteriormente, es probable que el animal requiera sedación para aliviar la obstrucción mediante sondaje uretral. también se aplicará un tratamiento analgésico y antiespasmódico, ya que las contracciones o espasmos de la uretra son dolorosos. Muchas veces será necesario hospitalizar a la mascota para controlar más de cerca su evolución y aplicar los tratamientos necesarios. En algunos casos, hay que mantener la sonda uretral durante unos días para evitar recaídas (Piedrabuena, 2018)

Los otros procedimientos utilizados en el tratamiento del FLUTD son la uretostomía perineal y la uretostomía antepúbica. En la primera, se practica una estoma uretral en el perineo, en la uretra membranosa. En la uretostomía antepúbica se practica un estoma uretral en la pared ventral del cuerpo y constituye claramente un procedimiento de rescate. Está indicada cuando existe un daño irreparable de la uretra membranosa distal, a menudo debido a intentos repetidos de colocación de una sonda, que hacen imposible la uretostomía perineal. La formación tardía de estenosis no diseccionables puede ser también una indicación. Se ha descrito una modificación de los procedimientos, mediante la creación de un estoma transpélvico. Las indicaciones para este procedimiento son las mismas que para las otras uretostomías. (Hosgood, 2007)

La uretostomía perineal (UP) es un método quirúrgico de desviación urinaria permanente, en la cual la uretra peneana es escindida y la uretra pélvica es suturada a la piel perineal. Realizada en forma adecuada, la UP evita la mayoría de los casos de obstrucción uretral en machos. El procedimiento requiere la castración, por ello si el ejemplar es un reproductor, el propietario debe ser informado sobre la cirugía. (Norsworthy & Fooshee, 2009).

Las complicaciones que se pueden presentar luego de una uretostomía perineal son: La hemorragia debida al corte del tejido peneano es la complicación temprana más frecuente y se resuelve sin intervención. La complicación a más largo plazo más frecuente es la estenosis asociada a una técnica quirúrgica inapropiada, a la colocación de una sonda permanente y al autotraumatismo. Es mejor que la cirugía la realice una persona experimentada. No está indicada la colocación de una sonda permanente. Si es necesaria la

descompresión de la vejiga urinaria o una desviación uretral, debe considerarse la colocación de una sonda de cistostomía. Es imprescindible esforzarse por reducir los auto traumatismos. ((Hosgood, 2007)).

La cirugía se contraindica en gatos urémicos. La fluidoterapia EV y la corrección del desequilibrio ácido/base y anormalidades electrolíticas están indicadas antes de la cirugía. Después de inducir la anestesia general, se coloca una sutura en bolsa de tabaco alrededor del ano, y el gato es ubicado en decúbito esternal sobre la camilla, El rabo es vendado en dirección rostral. Se rasura y prepara en forma aséptica el área perineal. Se hace una incisión cutánea elíptica rodeando el escroto y el prepucio. El prepucio y el escroto son diseccionados y escindidos y, si es necesario, se hace la orquiectomía. La hemorragia de las arterias escrotales craneal y caudal se controla con cauterización. Se coloca una sonda en la uretra. El pene es aislado y diseccionado del tejido graso circundante. Los músculos isquiocavernosos son aislados a ambos lados mediante disección roma y son transectados cerca de sus inserciones isquiáticas. (Norsworthy & Fooshee, 2009)

El pene es retraído hacia dorsal y el ligamento ventral fibroso es transectado con tijera. La disección roma se realiza en ventral y lateral para liberar la uretra pélvica de todas sus inserciones pélvicas. El músculo retractor del pene es escindido desde la cara dorsal de la uretra hasta el nivel de las glándulas bulbouretrales. El pene es amputado y la uretra peneana es seccionada con tijera de iris hasta el nivel de las glándulas bulbouretrales. Las glándulas están atrofiadas en gatos previamente castrados y se localizan en proximal de las inserciones del músculo isquiocavernoso. Se colocan puntos en U pasantes de lado a lado en la uretra peneana distal para controlar el sangrado del cuerpo cavernoso seccionado. Como alternativa, algunos cirujanos prefieren seccionar la uretra sondada con hoja N° 15 o N° 11 sobre su cara dorsal. El cirujano comienza la uretostomía suturando (SÓLO) la mucosa uretral a la piel en dorsal, con puntos interrumpidos de nailon o polipropileno 4-

0 en las posiciones horarias 11, 12 y 1. El resto de la mucosa uretral se sutura a la piel en patrón continuo interrumpido o simple, a intervalos de 1 mm. La porción ventral de la incisión cutánea se cierra con material no absorbible en patrón interrumpido. La sutura en bolsa de tabaco se retira del ano. (Norsworthy & Fooshee, 2009)

8.4 Descripción del caso clínico

Paciente: Matías, felino macho mestizo de 5 kg y 3 años de edad ingresa a consulta de urgencias por presentar vomito e inapetencia además de presentar episodios de disuria.

8.4.1 Anamnesis.

Los propietarios informan que lleva una semana sin comer, no hace del cuerpo y no lo ven orinar, presenta vomito hace tres días, no lo habían podido llevar al veterinario por que vienen de un pueblo no ha sido castrado tiene sus vacunas vigentes y la última desparasitación que se realizó que el 15 de Enero de 2019

8.4.2 Examen clínico.

Al realizarse el examen clínico se observa un paciente con una temperatura de 36.5 °C, dolor a la palpación abdominal, mucosas pálidas, tiempo de llenado capilar de tres segundos, se evidencia vejiga pletórica, decaimiento y signos de dolor.

8.4.3 Herramientas diagnósticas.

- ✓ Perfil hemático básico,

- ✓ Uroanálisis
- ✓ Química sanguínea
- ✓ Ecografía abdominal.

8.4.4 Interpretación de herramientas diagnósticas.

Tabla 1

Hemograma Completo de la línea de células Rojas del paciente felino Matias Muñoz

Estudio	Resultado	UND	Vr. Ref
Hematíes	11.1	X10	5,8-10,7
Hemoglobina	14,8	g/dl	8-15
Hematocrito	42,8	%	24-45
Promedio volumen corpuscular	38	Fl	39-55
Promedio HB globular	13,3	Pg	12,5-17,5
Promedio concentración HB globular	34,5	g/dl	30-36

Fuente: Amparo Martinez A laboratorio clínico 2019

Se observa una policitemia puesto que se evidencian los hematíes un poco elevados lo que nos indica que el paciente presenta un cuadro de deshidratación.

Se evidencia una leucocitosis muy marcada lo que nos indica un proceso infeccioso bastante alto en el paciente.

Tabla 2

Hemograma completo de la línea de células blancas de paciente felino Matias Muñoz

Estudio	relativo		Vr relativo	absoluto	Vr. Ref. del (absoluto)
---------	----------	--	-------------	----------	-------------------------

Leucocitos	38,310	Mm3	5.500-19.500		
Eosinofilos	4	%	2-12	1,5324	0-1.500 cel./μl
Cayados		%	0-3	0	0-500cel./μl
Neutrofilos	63	%	35-75	24,1353	2,500-12,500 cel./μl
Linfocitos	31	%	20-55	11,8761	1,500-7,000 cel./μl
Monocitos	2	%	1-4	0,7662	0-850 cel./μl

Fuente: Amparo Martinez A laboratorio clínico 2019

Tabla 3

Morfología de las células Rojas y células Blancas de paciente Felino Matias Muñoz

Esferocitos	Poiquilocitosis
Microcitosis +++	Eliptocito
Equinocitosis	Codocito
Hipocromía	Normoblasto
Policromacia	
Anisocitosis	

Fuente: Amparo Martinez A laboratorio clínico 2019

Nos indica que hay un incremento en la utilización del hierro esto se puede presentar por la presencia de una anemia.

Tabla 4

Recuento plaquetario de Paciente Felino Matias Muñoz

Recuento de plaquetas	285,000 * mm³	300,000-800,000*mm³
------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------

Fuente: Amparo Martinez A laboratorio clínico 2019

Se observa una trombocitopenia la cual nos corrobora el estado anémico del paciente

Tabla 5

Química sanguíneas de paciente felino Matias Muñoz

Estudio	Resultado	Unidad	Vr. Referencia en felinos
ALT	41	UI/L	≤ 80
BUN	142,4	Mg/dl	10-30
Proteínas totales	6,77	Gr/dl	5.5-7.9
Albumina	2,03	Gr/dl	2.1-3.4
Globulinas	4,74	Gr/dl	2-5
GGT	2,0	UI/L	≤10
Calcio	9,05	Mg/dl	8-12
Fosfatasa alcalina	16	UI/L	≤200
Creatinina	10	Mg/dl	Hasta 1.6
Glucosa	61	Mg/dl	75-160

Fuente: Amparo Martinez A laboratorio clínico 2019

Se encontró aumentado el nitrógeno urémico en sangre (BUN) y la creatinina lo cual nos indica que el paciente presenta una alteración en el funcionamiento renal. También se observa una hipoglicemia no tan marcada que puede ser causada por la inapetencia del paciente.

Table 6

Uroanálisis al Examen Macroscopico de Paciente Felino Matias Muñoz

Volumen	5cc
Color	Rojo
Aspecto	Turbio

Fuente: Amparo Martínez A laboratorio clínico 2019

Se observa que la orina presenta un color rojizo, esto puede ser por la presencia de sangre en la orina por lisis de los glóbulos rojos o por las laceraciones que se pueden presentar al paso de los cálculos a través de la uretra.

También se evidencia que la orina tiene un aspecto turbio lo que puede ser por los cristales presentes en ella (urolitiasis) y por presencia de proteínas

Tabla 7

Examen físico-químico de uroanálisis del paciente felino Matias Muñoz

Densidad	1017	Bilirrubina	Negativa
PH	7,0	Sangre	1mg/dl
Proteínas	1gr	Nitritos	Negativa
Glucosa	50mg/dl	Urobilinogeno	Normal
Cetonas	negativa	Leucocitos	10-12 * campo
Células epiteliales	Bajas +	bacterias	negativa
Hematíes	Eumorfos todo el campo		

Fuente: Amparo Martínez A laboratorio clínico 2019

Se observa una hipostenuria, lo que nos puede indicar una alteración en la capacidad de concentración renal. Se observa proteinuria y glucosuria, lo que nos indica una mala filtración renal

Se observa presencia de leucocitos el cual nos corrobora un proceso infeccioso en vías urinarias.

Ecografía abdominal:

Se realiza ecografía tras abdominal con unidad ecográfica EDAD DUS 60 con transductor microconvex 4,5-8,5 mhz y software especializado para veterinaria.

Hígado: tamaño normal, eco-textura del parénquima conservada, bordes normales, sin evidencia de dilatación porta, relación hepatoesplénica normal.

Vesícula: vacía con contenido anecoico sin barro biliar, paredes aumentadas y gruesas.

Bazo: tamaño normal y ecotextura, ecogenicidad conservada

Riñón izquierdo: ecogenicidad y tamaño aumentados bordes lisos con inicio de pielectasi. Relación cortico medular alterada y dilación de la papila renal, se evidencia en la figura 7 y 8.

Riñón derecho: ecogenicidad y tamaños aumentados, bordes lisos, con inicio de piel ectasia. Relación cortico medular alterada y dilación de la papila renal, se evidencia en la figura 6.

Vejiga: paredes aumentadas de tamaño, con contenido isoecoico y alto contenido de orina. Altos signos de inflamación con sedimento como se evidencia en la figura 10 y 11

Estomago e intestino: normalidad a la exploración con moderado contenido gástrico.

Páncreas: no se logró observar

Diagnostico ecográfico: cistitis por micro litiasis. Signos de enfermedad renal aguda.

Diagnóstico presuntivo: enfermedad del tracto urinario inferior

Diagnósticos diferenciales: urolitiasis, enfermedad del tracto urinario inferior, neoplasia de vías urinarias bajas, insuficiencia renal aguda, insuficiencia renal crónica, daño hepático, traumatismo.

Tratamiento: el paciente ingresa por consulta de urgencias con un proceso de deshidratación por lo cual se realiza fluido terapia con el fin de estabilizarlo para el procedimiento quirúrgico. Se le realiza mantenimiento con lactato de ringuer, se realizó tratamiento con:

- cefalotina: (cefalosporina de primera generación) 15-30mg/kg Endo venosos cada 8 horas por 4 días.
- Melodol 2%, meloxicam 20mg (AINES) 0.2 mg/kg subcutáneo cada 24 horas por 4 días
- Complejo B 500 ml, 1ml/kg cada 12 horas por 4 días.
- Ranitidina 2ml, 2.2 mg/kg cada 8 horas por 4 días.
- Procedimiento quirúrgico uretostomía abdominal:

Se realiza tricotomía en el área del perineo de manera extensa se posiciona el paciente en de cubito esternal, se coloca una sutura en bolsa de tabaco alrededor del ano con el fin de evitar cualquier tipo de contaminación en el área quirúrgica, este procedimiento se realiza con una sutura (nailon 4 ceros). Se realiza una incisión con una hoja de bisturí alrededor del escroto y prepucio, ce procede a

realizar la castración del paciente. Se dicepciona el pene hasta exponer los musculos hizquo cavernosos y localizar las glándulas bulbouretrales por diceccion roma, se insiden estos musculos bien a su inserción al pene ccon el fin de evitar emorragias y de esta manera es liberado completamente el pene, se procede a la colocación de una sonda uretral para facilitar la localización de esta. Se disecciona el musculo retracto de pene y se liga para evitar hemorragias, en la zona media del pene se realiza una insicion con bisturí para acceder a la uretra, se realiza fijación de la uretra suturando su pared a la piel utilizando sutura de 3 ceros monofilamentosa no absorbible en un patron simple empezando en la extensión craneal de la uretra, tras haber suturado la uretra se secciona el pene y la parte distal del pene y el escroto se descarta, se procede a realizar una sutura continua alrededor del pene utilizando una sutura de cuatro ceros absorbible lo cual sirve para controlar la hemorragia y luego se cierra el resto de la herida, ya suturada la herida se procede a retirar la sutura de bolsa de tabaco del ano.

Tratamiento post operatorio:

- Se coloca un collar isabellino para evitar que el paciente se retire los puntos o lastime la herida el cual se recomienda sea utilizado por un periodo de 10-14 días.
- Doxifig (doxiciclina 50 mg) administración vía oral con el estomago lleno administrar 5 mg/kg cada 12 horas por 14 días
- Prednizoo 5 prednisolona mg 0.5mg/kg administrar cada 24 horas por 4 días
- Hemolitan 1ml/kg administrar cada 24 horas durante 10 días.

- Utilizar papel periódico en tiras en remplazo de arena con el fin de evitar un taponamiento a nivel de la uretra y posibles laceraciones
- Retiro de puntos en en 14 días.

Pronostico: reservado

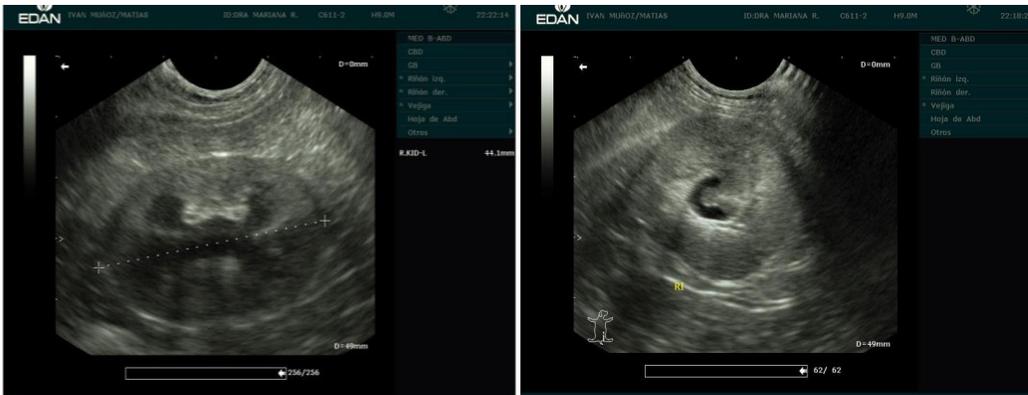


Figura 6 y 7. Fuente: Ortiz 2019

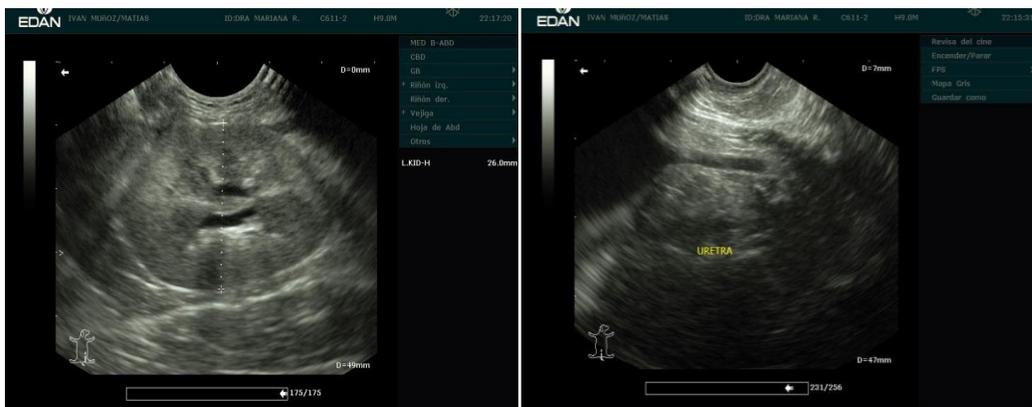


figura 8 y 9. fuente: Ortiz 2019

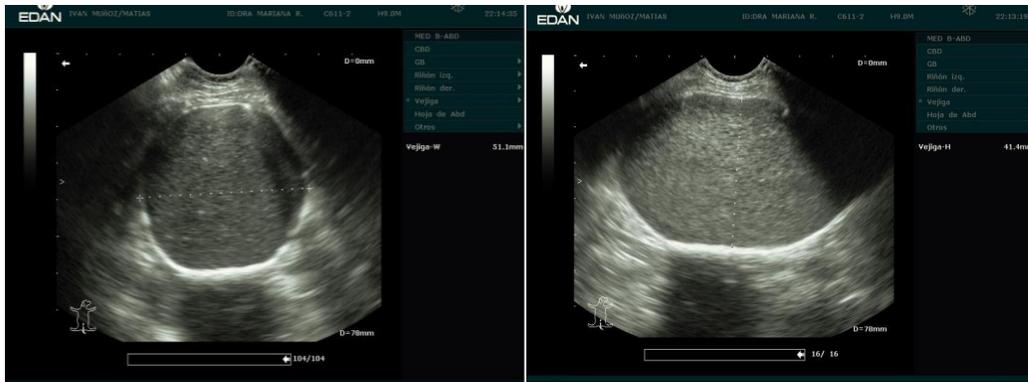


figura 10 y 11. Fuente: Ortiz 2019

Discusión y Conclusiones:

el paciente ingresa a la clínica con una sintomatología muy marcada de LUTS parecidos a los que describe (westropp 2007) en su artículo intentos frecuentes de orinar, esfuerzos para orinar, micción en lugares inadecuados de la casa (periuria), maullidos de dolor durante los intentos de orinar y orina teñida de sangre. Estos signos no son específicos de una enfermedad concreta; pueden observarse en gatos que tienen cálculos en la vejiga (cálculos císticos), infecciones bacterianas de las vías urinarias, cáncer u otras masas que produzcan lesiones en la vejiga. Para establecer un diagnóstico como lo indica (lopez 2016) además del examen físico del paciente, es necesario realizar una analítica de orina y pruebas de imagen como una radiografía y/o ecografía. Una analítica de sangre nos permitirá valorar el estado general del paciente, siendo especialmente importante saber si como consecuencia de FLUTD hay un fallo renal.

Cualquiera que sea la patología urinaria, es fundamental hacer que el gato beba más para aumentar el volumen y la frecuencia de las micciones. Para lograrlo podemos seguir una

serie de recomendaciones, sin olvidar que una dieta específica es esencial tanto en el tratamiento como en la prevención. (Baciero 2014)

En términos terapéuticos, el manejo nutricional de los gatos con cálculos urinarios persigue los siguientes objetivos:

- Reducir la saturación de la orina, aumentando la producción de orina: Para ello debe incrementarse el consumo de agua del gato administrando un alimento húmedo, incrementando el número de bebederos, utilizando fuentes de agua, o administrando una dieta que estimule el consumo de agua.
- Reducir la estasis urinaria: Debería haber tantas bandejas de arena como el número de gatos más uno para favorecer la micción.
- Limitar la excreción de metabolitos: para conseguirlo debería promoverse la alimentación de alta calidad, eligiendo alimentos con RSS y APR bajos, parámetros que permiten que la dieta disminuya la saturación de orina y modifique la dinámica de la formación de cálculos urinarios.
- Estabilizar el pH de la orina: Dividiendo las comidas Los gatos alimentados a voluntad tienen un pH urinario más estable durante el día (Lewis et Morris, 1984), Estabilizando la fórmula alimentaria utilizando el mismo alimento de alta calidad, Acidificando la orina (sólo para los cálculos de estruvita), La vejiga inflamada y dolorosa, origen de los signos clínicos de FLUTD, también se trató en este caso con la ayuda de un antiinflamatorio no esteroide.
-

También puede considerarse el uso de fármacos antiespasmódicos (floroglucinol). El objetivo era conseguir una mejora clínica rápida, la desaparición de los signos clínicos y el confort para el animal. De promedio, se tarda unos 30 días en disolver los cálculos urinarios en el tracto urinario inferior felino (Houston y col., 2004; Osborne y col., 1990).

La revisión realizada un mes más tarde así lo confirmó. Si la dieta se controla bien, la tasa de recidivas es baja (Osborne y col., 1990): un seguimiento de 4 meses confirmó que este gato permanecía controlado a medio plazo.

Recomendaciones: se recomienda a los propietarios dieta medicada hills k/d, control ecográfico cada tres meses, suministrar abundante agua al paciente,

Referencias bibliográficas:

American College of veterinary Surgeons. (2019, ABRIL 19). *ACVS*. Retrieved from

<https://www.acvs.org/small-animal-es/urinary-obstruction-cats>

Baciero. (2014, 10 10). *Axonveterinary*. Retrieved from

http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/auxiliarveterinario/43/AV_43_Urolitiasis_caninas.pdf

castillo. (2018, 07 17). *Escuela de Veterinaria*. Retrieved from

<https://www.escuelaveterinariamasterd.es/blog/veterinaria/urolitiasis-en-gatos>

- Delgado. (2017). *Universidad Científica del Sur*. Retrieved from Universidad Científica del Sur:
file:///C:/Users/huell/Downloads/TL-Jord%C3%A1n_Delgado.pdf
- Elliot, H. (2009). *www.ivis.org*. Retrieved from *www.ivis.org*:
http://www.ivis.org/advances/rcfeline_es/A5308.0410.ES.pdf?LA=2
- Garcia, L. (2014, Septiembre 29). *Portal Veterinaria*. Retrieved from
<https://www.portalveterinaria.com/articoli/articulos/24655/principales-patologias-del-tracto-urinario-inferior-felino.html>
- Hosgood. (2007). *Rednacionaldeveterinarias*. Retrieved from Rednacionaldeveterinarias:
<http://www.rednacionaldeveterinarias.com.uy/articulos/nefrourologia/FLUTD%20Quirurgico.pdf>
- Houston. (2002). *Ivis.org*. Retrieved from *Ivis.org*:
http://www.ivis.org/advances/rcfeline_es/A5308.0410.ES.pdf?LA=2
- Londoño. (2017, Febrero 2). *Repositorylasallista*. Retrieved from
http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2130/1/Estudio_caso_felino_macho_con_FLUTD.pdf
- Maricel, M. (2016, septiembre 2012). *RepositorioUniversidadCatolicadeGuayaquil*.
- Marin. (2015, Septiembre 1). *Facultad Veterinaria Universidad de Zaragoza*. Retrieved from
<https://zaguan.unizar.es/record/31788/files/TAZ-TFG-2015-1352.pdf>
- Norsworthy, C., & Fooshee, T. (2009). *Intermedica*. Retrieved from Intermedica:
http://www.intermedica.com.ar/media/mconnect_uploadfiles/n/o/norsworthy.pdf
- Piedrabuena. (2018, febrero 2). *webconsultas*. Retrieved from *webconsultas*:
<https://www.webconsultas.com/mascotas/salud-de-la-mascota/tratamiento-del-flutd-en-los-gatos-y-prevencion>
- Rosas. (2016, DICIEMBRE 16). *unipaz.edu.co*. Retrieved from
<file:///C:/Users/huell/Downloads/122-761-2-PB.pdf>

Anexos:

HISTORIA CLINICA

INFORMACION GENERAL:

PROPIETARIO: Juan Pérez E.C. 0 - 0 - 0

TELEFONO: 3000-1234 DIRECCION: Calle 100 # 101 - 201

EMAIL: juan.perez@ejemplo.com

RESERVA

PACIENTE: Marta Pérez ESPECIE: Felina

RAZA: Mixta SEXO: Hembra

FECHA DE NACIMIENTO: 4 Años COLOR: Blanco y Negro

PLAN VACUNAL Y DESPARACITACION

Actualización de las vacunas de Felinos del 2019

Última desparasitación 10 de mayo de 2019 con bromantel, prazitel

Unicore - Triple Felino (Felinell) Isomax Felino (Felinell)

MOTIVO CONSULTA

Logros en consulta por que tiene 4 semanas de comer, de peso del cuerpo y no le han visto rasgos, presenta diarrea leve intermitente y no habían podido llevarlo al veterinario porque viven de un pueblo

Figura 11. historia clínica. Fuente: veterinaria doctora Mariana Rodríguez 2019.

ESPECIE	Felino	PROPIETARIO	Ivan Muñoz
RAZA	Mestiza	VETERINARIO	Dra. Mariana Rodriguez

QUIMICA SANGUINEA

ESTUDIO	RESULTADO	UNIDAD	Vr. Referencia Felinos
Alanina aminotransferasa (ALT)	41	U/L	< 80 U/L
BUN	142,4	mg/dl	10-30
Proteinas totales	6,77	gr/dl	5.5-7.9 gr/dl
Albumina	2,03	gr/dl	2.1-3.4 gr/dl
Globulinas	4,74	gr/dl	2-5 gr/dl
Gamma Glutamil transpeptidasa GGT	2,0	U/L	< 10 U/L
Glucosa	61	mg/dl	75-160 mg/dl
Calcio	9,05	mg/dl	8-12 mg/dl
Fosfatasa Alcalina	16	U/L	< 200 U/L
Creatinina	10	mg/dl	hasta 1.6mg/dl

NOTA: RESULTADOS VERIFICADOS / SUERO LIGERAMENTE HEMOLIZADO

La interpretacion de este y todo examen de laboratorio corresponde unica y exclusivamente al medico veterinario.

Dra. Amparo Martinez A.
Bacteriologa
Reg. 12473

Carrera 79 No. 9-55 Primer piso - Tels: 315 1181 - 384 7740 - Cel 322 5237739 Cali - Colombia

Figura 12 fuente laboratorio clínico veterinario Amparo Martinez 2019

ESPECIE	Felino	PROPIETARIO	Ivan Muñoz
RAZA	Mestiza	VETERINARIO	Dra. Mariana Rodriguez

PARCIAL DE ORINA

EXAMEN MACROSCOPICO			
Volumen:	5 cc		
Color:	Rojo		
Aspecto:	Turbio		
Examen Físico Químico			
Densidad:	1017	Bilirrubina	Negativa
PH:	7,0	Sangre:	1 mg/dl
Proteinas:	1 gr	Nitritos:	Negativa
Glucosa:	50 mg/dl	Urobilinogeno:	Normal
Cetonas:	Negativa		
Leucocitos:	10-12 x campo	Celulas epiteliales:	Bajas +
Hematies:	Eumorfos todo el campo		
Bacterias:	Negativa		
Otros:	Macrófagos ++ / Nota: La presencia de sangre interfiere en la lectura de la tira de orina dando resultados falsos positivos / No se observaron celulas ni cilindros / Densidad urinaria corregida por refractometro.		

La interpretacion de este y todo examen de laboratorio corresponde unica y exclusivamente al medico veterinario.

Dra. Amparo Martinez A.
Bacteriologa
Reg. 12473

figura 13. Fuente: laboratorio clínico veterinario Amparo Martinez

ESPECIE Felino PROPIETARIO Ivan Muñoz
 RAZA Mestiza VETERINARIO Dra. Mariana Rodriguez

HEMOGRAMA FELINO

ESTUDIO	RESULTADO	UND	Vr. Ref.
Hematies:	11,1	x 10	5,8-10,7
Hemoglobina:	14,8	g/dl	8-15
Hematocrito	42,8	%	24-45
Promedio volumen corpuscular:	38	fl	39-55
Promedio HB Globular:	13,3	pg	12,5-17,5
Prome concentracion HB Globular:	34,5	g/dl	30-36

LEUCOGRAMA

Leucocitos **38,310** mm3 5.500-19.500

RECUESTO DIFERENCIAL

ESTUDIO	Relativo	%	Vr. Relativo	Absoluto	Vr. Ref. (del absoluto)
Eosinofilos:	4	%	2-12	1,5324	0-1.500 cel./µl
Cayados:		%	0-3	0	0-500 cel./µl
Neutrofilos:	63	%	35-75	24,1353	2.500-12,500 cel./µl
Linfocitos:	31	%	20-55	11,8761	1.500-7,000 cel./µl
Monocitos:	2	%	1-4	0,7662	0-850 cel./µl

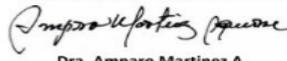
MORFOLOGIA

Esferocitos: Poiquilocitosis:
 Microcitos: +++ Eliptocito:
 Macrocitosis: Codocito:
 Equinocitosis: Normoblasto:
 Hipocromia:
 Policromacia:
 Anisocitosis: Otros:

RECUESTO DE PLAQUETAS: 285,000 x mm3 300.000-800.000 x mm3

Observaciones: **GOTA GRUESA POSITIVA PARA MYCOPLASMA
 PLAQUETAS VERIFICADAS EN LAMINA**

La interpretacion de este y todo examen de laboratorio corresponde unica y exclusivamente al medico veterinario.



Dra. Amparo Martínez A.
 Bacteriologa
 Reg. 12473

figura 14. Fuente: laboratorio clínico veterinario Amparo Martínez 2019