

Realización de práctica en la Clínica Veterinaria San Lucas

Trabajo de grado para optar por el título de Medica Veterinaria

Sarita Moreno Valenzuela

Asesor

**José Fernando Ortíz Álvarez
MV, Esp, Msc.**

Corporación Universitaria Lasallista.

Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias

Programa de Medicina Veterinaria

Caldas-Antioquia

2018

Contenido

Tabla ilustraciones	3
Introducción.....	4
Objetivos de la práctica.	5
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos.....	5
Justificación de la práctica.....	6
Descripción del sitio de pasantía.....	7
Resumen.	8
Marco teórico.	9
Etiología.....	9
Ciclo de vida.....	10
Fisiopatología.....	11
Sinología.....	13
Diagnostico.....	14
Tratamiento.....	16
Caso clínico.....	17
Reseña	17
Anamnesis.....	17
Examen físico general	18
Lista de problemas	18
Lista maestra.....	18
Plan diagnostico	19
Plan terapéutico	19
Evolución.....	19
Discusión	27
Referencias bibliográficas.....	31

Tabla ilustraciones

Ilustración 1.signos clínicos Foster, D (2012). <i>Hemobartonella felis</i> . Manual de hematología y transfusión en pequeños animales (Ediciones, pp. 109-118).	14
Ilustración 2. frotis sanguíneo, donde se observa Mycoplasma haemofelis dentro de los eritrocitos. (Josep pastor,2017).....	15
Ilustración 3.Esplenectomía con equipo Enseal de mandíbula grande. de Johnson & Johnson. Imagen propia.....	23
Ilustración 4 Presencia de líquido en cavidad torácica. Imagen Pet Diagnostics Imagenología veterinaria.....	24
Ilustración 5. Características del líquido obtenido por toracocentesis. Imagen propia ..	25
Ilustración 6 .Chequeo de producción de efusión torácica. Imagen propia	25

Introducción.

El siguiente trabajo tiene como objetivo aprobar en trabajo de grado en modalidad de práctica empresarial que fue realizada en la Clínica Veterinaria San Lucas, ubicada en ciudad de Medellín con 7 años de trayectoria en el área de pequeñas especies, cuenta con un amplio portafolio en servicios entre ellos, consulta, hospitalización, cirugía y consulta especializada, con una disponibilidad de 24 horas, dicho lugar permite aplicar todos los conocimientos y habilidades aprendidas durante el pregrado de medicina veterinaria de la Corporación Universitaria Lasallista. En este trabajo se hará un reporte de caso del abordaje de un paciente felino positivo a *Mycoplasma Haemofelis* y su respectivo seguimiento.

Objetivos de la práctica.

Objetivo general.

Desarrollar habilidades para fortalecer lo adquirido durante la formación universitaria, generando seguridad, valores y experiencia. Con la orientación de los médicos veterinarios de la clínica veterinaria San lucas para optar por el título de médica veterinaria.

Objetivos específicos.

- Aprender los procedimientos generales en las diferentes áreas de la Clínica Veterinaria San Lucas para resolver de forma correcta los problemas de salud animal.
- Comparar el manejo medico realizado en los pacientes de la clínica veterinaria San Lucas con la literatura, analizando los casos clínicos presentados para orientar las alternativas diagnosticas o terapéuticas.
- Analizar casos clínicos e implementar los protocolos básicos que se deben realizar para las patologías más comunes según las especificaciones del paciente para evaluar alternativas diagnósticas y terapéuticas.
- Participar en procedimientos quirúrgicos que fortalezcan el aprendizaje durante la práctica profesional.

Justificación de la práctica.

El propósito de la práctica profesional es fortalecer y aplicar mediante la experiencia los conocimientos teóricos adquiridos durante el proceso de formación académica, adquiriendo destrezas en los procedimientos, para formar criterio médico que permitan la toma de decisiones para diagnosticar y tratar correctamente a los pacientes., por esto realizar pasantía en la Clínica Veterinaria San Lucas enriquece el nivel profesional al desempeñarse en diversas áreas y tener acceso a herramientas diagnósticas y terapéuticas que presta la clínica y que además contribuyen a un buen seguimiento y manejo de los casos clínicos presentados.

Gracias a la tendencia Pet Friendly, los animales hoy se ven como compañeros de vida, con un trato amoroso y respetuoso que incluye suplir necesidades como paseos diarios, visitas al veterinario, comidas adecuadas, entre otros.

Según un estudio realizado por Euromonitor Internacional en el año 2016, en Colombia se ha presentado un incremento en la venta de productos para mascotas, y se estima que este crecimiento continúe hasta el año 2021, esperando un crecimiento anual promedio del 13%;(Artículo patrocinado, el tiempo 2018) Esto hace que para la Clínica Veterinaria San Lucas sea indispensable no solo brindar un buen servicio y atención a los pacientes si no adquirir mayor conocimiento en cuanto a medicina preventiva, pruebas diagnósticas, protocolos de tratamientos y cuidados intensivos en las diferentes especialidades de la medicina.

Descripción del sitio de pasantía.

La Clínica Veterinaria San Lucas está ubicada en la loma de los balsos en Medellín, Antioquia, cuenta con servicios de consulta general, especializada, cirugía, radiografía, ecografía, hospitalización y farmacia que permiten realizar un adecuado abordaje y manejo de los pacientes. Además, ofrece servicio 24 horas con profesionales que se desempeñan en diferentes áreas como cirugía e imagenología para así enriquecer conocimientos previamente desarrollados durante la carrera académica. Durante la pasantía se abordan diferentes casos clínicos y en conjunto con los profesionales se analiza la forma adecuada del manejo de estos. Además, se llevan a cabo actividades que mejoran el aprendizaje individual como son realización de revistas académicas, rondas médicas, entregas de turno, seminarios alemanes sobre diferentes temáticas y casos que llegan al sitio de prácticas.

Resumen.

Este trabajo habla de la realización de la práctica empresarial en la Clínica Veterinaria San Lucas en el área de pequeñas especies para optar por el título de medicina veterinaria, que permite el desarrollo de habilidades en el manejo médico, intrahospitalario, imagenológico, prequirúrgico, postquirúrgico y urgencias de pacientes que ingresan al centro veterinario mencionado. Cuenta con el acompañamiento constante de profesionales que contribuyen a mejorar y enriquecer conocimientos del estudiante. Durante la estadía en la clínica fueron abordados diferentes casos clínicos y se realizó el seguimiento de un paciente en específico, el cual se apoyó con bibliografía actualizada. En este trabajo se reporta un caso clínico de un paciente felino hembra que presenta anemia, trombocitopenia y Micoplasmosis hemotrópica felina causada por *Mycoplasma haemofelis (Hemobartonella felis)* diagnosticada previamente por extendido periférico, del lugar de remisión. El paciente fue tratado médicamente con una transfusión de sangre entera con pruebas de histocompatibilidad, exámenes de laboratorio, ecografía abdominal con evidencia de esplenomegalia; Quirúrgicamente se realiza esplenectomía, toracotomía para ubicar un tubo a tórax. Catéter venoso central y sonda de esofagostomía. Debido al deterioro en la salud del animal y al desarrollo de un quilotórax de origen idiopático se opta por aplicar la eutanasia humanitaria.

Palabras claves: Micoplasmosis hemotrópica felina, *Mycoplasma haemofelis*, Esplenectomía.

Marco teórico.

Etiología

La Micoplasmosis felina conocida también como anemia infecciosa felina (FIA) o hemobartonellosis como anteriormente se la denominaba, pero con el avance de las técnicas moleculares y por medio de codificación y secuenciación de ADN se encontró que el *Mycoplasma haemofelis* tiene relación filogenéticamente más con el género *Mycoplasma*. Especies de interés como causantes de anemia en gatos son *Mycoplasma haemofelis* (Mhf), *Candidatus Mycoplasma haemominutum* (Mhm), *Candidatus Mycoplasma turicensis* (Mtc). (Sykes 2010).

Reino: Bacteria, Filo: Tenericutes, Clase: Mollicutes, Orden: Mycoplasmatales, Familia: Mycoplasmataceae, Género: *Mycoplasma*, Especie: *Mycoplasma haemofelis*. (Harvey, 2012).

La enfermedad es causada por la especie, *Mycoplasma haemofelis* es una bacteria gram negativa ($< 1 \mu\text{m}$), perieritrocitaria de forma cocoide, incapaz de producir energía y sintetizar algunos componentes celulares, por lo que depende de una célula anfitriona, como es el eritrocito, para poder desarrollarse y producir los signos clínicos (Cushing, 2013). el agente es transmitido de varios mecanismos ya sea por la pulga (*Ctenocephalides felis*) garrapatas (*Rhipicephalus sanguineus*), piojos (*Trichodectes canis*), y ratones (*Mus musculus*), (Cowgill, E. 2008) o de forma iatrogénica en transfusión sanguínea ya que se alberga en el eritrocito, sin importar que se encuentre en sangre entera o en almacenada con CPDA (anticoagulante de Citrato, Fosfato, Dextrosa) o

EDTA ,(Acido Etilendiamina Tetra acético), por lo que se recomienda realizar PCR (Reacción en cadena de la polimerasa)al donante (Séverine Tasker ,2017) también se transmite de forma directa por mordedura de gatos infectados y contacto directo con heridas las cuales entran en contacto con la saliva y sangre contaminada. Estudios recientes han logrado aislar Mycoplasma haemofelis en heces y saliva de gatos (Santos, 2008; Tasker, 2010). 3,4. además, algunos autores reportan transmisión Vertical: Las vías: transplacentaria, transmamaria y uterina se han planteado como posibles formas de contagio, pero aún no han sido comprobadas.

Existen factores que pueden aumentar la susceptibilidad del gato frente a la enfermedad, como la presencia de ectoparásitos hematófagos, y cuadros de inmunosupresión como los provocados por enfermedades virales, como el Virus de Inmunodeficiencia Felina (FIV) o Leucemia viral Felina (FeVL). Además, en investigaciones recientes, se ha encontrado que los machos jóvenes tienen mayor probabilidad de contagio de la enfermedad. Algunos autores consideran que este hecho se debe a su comportamiento, escaparse, tener peleas, y contaminarse de ectoparásitos, pero raza y sexo no se ha llegado a demostrar una susceptibilidad específica; (Foster, 2012).

Ciclo de vida

El ectoparásito al alimentarse de la sangre del hospedero contaminado ingiere al Mycoplasma, con mayor probabilidad si este se encuentra en fase aguda de la enfermedad, el patógeno es diseminado por hemocitos desde el intestino del ectoparásito hasta las glándulas salivales donde es expulsado a sangre al ingerir de un

nuevo hospedero, se cree que también puede darse transmisión transovárica del ectoparásito. El microorganismo ingresa a sangre en donde se adhiere a la membrana del eritrocito por medio de puntos de contacto intermitentes formados por bases de proteínas y cubriéndose por parte del plasmolema del eritrocito formando dos capas lo que causa daño del eritrocito en su forma y estructura, esto hace que el eritrocito se exponga a la respuesta inmune, produciendo anticuerpos antieritrocitarios. Lo que genera una lisis eritrocitaria y una fijación de inmunoglobulina M que a su vez activa el complemento y fagocitosis por parte de los macrófagos del bazo, por medio de la circulación llega a bazo, pulmón e hígado en donde se replica y se almacena los macrófagos de dichos órganos atrapan los eritrocitos infectados eliminándolos por opsonización y retornando a circulación constantemente. (John D. Bonagura, Kirk terapéutica veterinaria 14 ed.)

Fisiopatología

Mediante estudios experimentales, se ha determinado que en promedio la aparición de síntomas varía entre 2 a 34 días siendo el pico de bacteriemia entre las 2 a 3 semanas post infección; lo que no está directamente relacionado con la presentación de síntomas (Foster, 2012; Tasker, 2010).

La mayoría de las veces se presenta en fase subclínica, pero existen casos que se manifiestan de forma aguda, causando una anemia hemolítica grave y pirexia (Neimark, 2002).

Este se propaga por el organismo vía sanguínea encontrando órganos blancos como el bazo, el pulmón y el hígado, por respuesta inmunológica ante el agente el organismo genera lisis eritrocitaria y a su vez una respuesta inflamatoria aguda en los órganos blanco, esto lleva a que el gato presente anemia normocítica hipocrómica con una marcada ictericia y cambios en el hematocrito. A su vez los eritrocitos atrapados en el bazo saldrán a circulación con cambios en la biconcavidad, lo que los hace más frágiles. El grado de anemia esta mediada por grado de infección y el estado inmune del paciente; Además la anemia puede presentarse de manera crónica o aguda. (Foster, 2012; Cushing, 2013)

Se describen cuatro fases en la infección por *Mycoplasma*:

(a) Fase Prepara sistémica. - se da luego de que el gato es expuesto al microorganismo, antes que este inicie su reproducción. La cual puede durar de dos a tres semanas y luego pueden iniciar los signos clínicos, también se pueden encontrar pacientes asintomáticos o que presenten signos hasta 6 semanas después (Foster, 2012; Cushing, 2013).

(b) Fase Aguda. - Se evidencian los microorganismos mediante observación directa en frotis y a su vez se hacen notorios los signos clínicos; caracterizados por cuadros piréxicos, anémicos, ocasionados por la capacidad del *Mycoplasma sp* para adherirse a la membrana eritrocitaria, afectando su integridad y por tanto reduciendo su vida media; además se reduce la producción de anticuerpos antieritrocitarios o específicos a hemoplasmas, causando una reacción Ag-AcComplemento y produciendo hemolisis. Los eritrocitos infectados son retirados por los macrófagos de bazo, hígado, médula y pulmón (Mayors lab, 2016), por lo que la gravedad de la anemia se relaciona con el estado

inmunitario y esplénico, debido a que los eritrocitos secuestrados a este nivel pierden su biconcavidad, debilitando a su membrana (Tasker, 2010). 9 (c) Fase de Recuperación. – El volumen glomerular vuelve a la normalidad o se aproxima a la misma. Los microorganismos no tienden a ser vistos en frotis sanguíneo (Sykes., 2003). (d) Fase asintomática. – Los gatos no presentan signos clínicos, pero se convierten en portadores crónicos lo cual puede durar 2 años o más, donde la replicación y la eliminación del *Mycoplasma sp* se encuentra en equilibrio. En algunos casos se puede dar la recidiva de la enfermedad debido a situaciones de estrés, enfermedades sistémicas, neoplasias, preñez y retrovirus (Tasker, 2004; Harvey, 2006; Miranda, 2008; Foster, 2012; Cushing, 2013).

Sinología

La sinología del paciente con Micoplasmosis va desde mucosas pálidas, temperatura normal a hipertermia, taquipnea, taquicardia, deshidratación, linfadenomegalia, disnea, anorexia, debilidad y algunos signos digestivos, como vómito o diarrea, pero la ictericia no es un signo patognomónico de la infección. Además, puede acompañarse de abdomen distendido causado por la esplenomegalia y hepatomegalia, la esplenomegalia puede estar ocasionada por la respuesta inmune exagerada, en la cual se presenta una acumulación no solo de leucocitos en la pulpa blanca, sino también un fenómeno de secuestro esplénico. Las afecciones hepáticas pueden estar relacionadas con la presencia de complejos inmunes acumulados en dicho órgano, causando fenómenos proinflamatorios como la hepatitis o colangitis. La variabilidad

clínica depende de la patogenicidad del agente y la variación en la susceptibilidad del huésped y cantidad inoculada (Cushing, 2013).

Agudo	Crónico
Letargia	
Anemia	
Hepatomegalia	Pérdida de peso
Esplenomegalia	Anemia moderada
Dolor corporal	Pirexia intermitente
Taquipnea	
Disnea	
Pirexia	
Ictericia	

Ilustración 1.signos clínicos Foster, D (2012). *Hemobartonella felis*. Manual de hematología y transfusión en pequeños animales (Ediciones, pp. 109-118).

Diagnostico

Su diagnóstico se basa en la clínica y la presencia del microorganismo en la superficie del eritrocito, el cual se identifica mediante frotis de sangre fresca, prueba PCR y otras pruebas moleculares. También se puede aislar al organismo, por medio de la orina, recolectando la muestra al momento de que se presente una infección de las vías urinarias.

El frotis sanguíneo tiene una sensibilidad de 0 al 37,5% y la especificidad entre el 84 y 98 % para Mhf. (Sykes, 2009), es uno de los métodos más usados donde se observa en la superficie del eritrocito la presencia o no del hemoplasma, por medio de tinciones Romanowsky, Diff-quick o Giemsa.

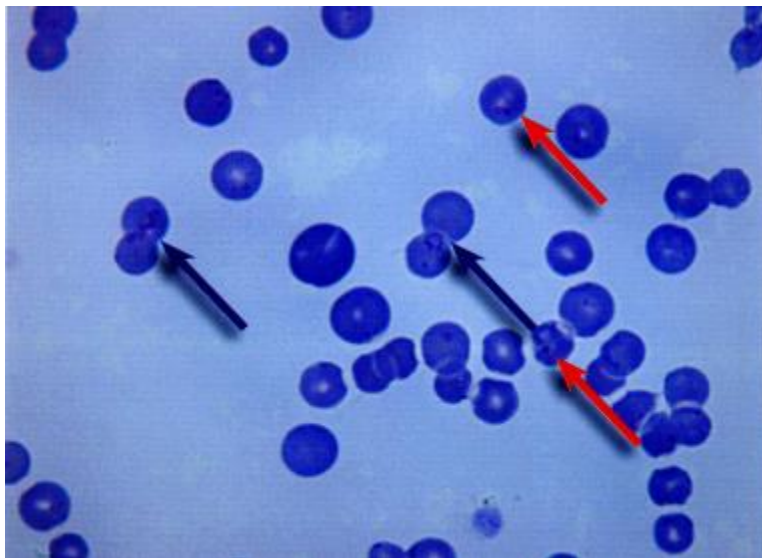


Ilustración 2. frotis sanguíneo, donde se observa *Mycoplasma haemofelis* dentro de los eritrocitos. (Josep pastor,2017)

También se usa la Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Este es el método de elección para el diagnóstico de hemoplasmas, detecta el gen 16S rRNA. el PCR cuantitativo en tiempo real es el más específico, diferencia la especie.

Existe también la reacción de Coombs o prueba de antiglobulina directa. consiste en toma de muestra del animal sospechoso en medio con anticoagulante y colocándola en el refrigerador, al momento de sacarla se procede al lavado para eliminar el suero libre, posteriormente se incubará con un suero de antiglobulina, esperando se tenga actividad contra inmunoglobulina M, inmunoglobulina G y componentes del sistema del complemento, los cuales serán así aglutinados por el suero de antiglobulina.

Se debe diferenciar de otras hemoparasitosis, de otras enfermedades inmune mediadas por anemia hemolítica, drogas, toxicosis vegetal, infecciones, defectos metabólicos

intrínsecos de los eritrocitos, fragmentación, hiperesplenismo, hipoplasia eritroide o aplasia, además de (FeVL y FIV) (SCHAER, 2009).

Tratamiento

Todas las infecciones por micoplasma son susceptibles al uso de las tetraciclinas. El tratamiento es a base de tetraciclinas principalmente Doxiciclina que es considerada como la de menor toxicidad en gatos. Se usa a 10 mg/kg cada 24 horas durante mínimo cuatro semanas.

Algunos estudios reportan que el uso de oxitetraciclina donde evidencian lo efectivo o mejor que es ante la doxiciclina, teniendo como ventaja además la variedad de presentación del fármaco. La terapia al tratamiento también se recomienda el uso de corticoides los cuales ayudan a reducir la anemia severa, la hemolisis y eritrofagocitosis gracias a los mecanismos inmunomediados, además ayuda a estimular la médula ósea y actuar también como orexigénico y estabilizador de la membrana celular.

Caso clínico.

Reseña

Tabla 1. signos clínicos del paciente (tabla propia)

Especie	Felino
Raza	Domestico de pelo corto
Edad	2 años
Sexo	Hembra
Estado reproductivo	Esterilizada
Temperamento	Dócil
Vacunación	Vigente
Desparasitación	Pendiente

Anamnesis

Los propietarios reporta que viene presentando vomito y diarrea, no come bien hace una semana, ha estado en tratamiento con otro veterinario porque en los últimos exámenes salió que esta anémica, con plaquetas bajas y presencia de Mycoplasma, le han aplicado un antibiótico en la piel lo que genero lesiones y suministrado vitaminas orales, no ha comido bien.

Los propietarios durante la consulta muestran unos exámenes en donde se encuentran las siguientes anomalías relevantes: (Hematocrito) Hto 10%, recuento plaquetario 101.000 uL.

Examen físico general

Paciente de peso 6.7 kg, paciente alerta, dinámico, dócil, con una condición corporal 4/5, ganglios linfáticos submandibulares no reactivos, mucosas rosa pálido y húmedas, retorno cutáneo menor a un segundo, tiempo de llenado capilar 2 segundos, reflejo tusígeno negativo mucosas, reflejo palmo-percutor negativo, frecuencia cardiaca 200 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 58 respiraciones por minuto, pulso fuerte y rítmico, temperatura rectal 39,3 °C.

Lista de problemas

1. Positivo a *Mycoplasma haemofelis*.
2. Hto. 10 %.
3. Trombocitopenia.
4. Mucosas pálidas.
5. Vomito histórico.
6. Diarrea histórica.
7. Deshidratación 5%.
8. Inapetencia.
9. Hipertermia en 39.3°C

Lista maestra

- I. Sistema circulatorio. (1,2,3,4,7,9)
- II. Sistema digestivo. (5,6,7,8)

Diagnostico diferencial

- Mycoplasma positivo (histórico)

Plan diagnostico

- Hemoleucograma.
- Químicas sanguíneas.
- Ecografía abdominal.

Plan terapéutico

Fluidoterapia con Solución 90 mantenimiento 40ml/kg/día, Alimentación a voluntad con A/D.

Tabla 2. plan terapéutico (tabla propia)

Medicamento	Dosis mg/kg	Vía	Frecuencia
Maropinat	1	IV	SID
Ranitidina	2	SC	BID
Omeprazol	1	IV	BID
Oxitetraciclina	5	IV	BID

Evolución

Día 1

Una vez instaurado el tratamiento intrahospitalario se toman muestras para realizar perfil prequirúrgico, lo hallazgos anormales relevantes fueron hematocrito (Hto) 15%, valor de referencia (VR) de 24 – 45 %, Recuento eritrocitario 1.755.000 Eri/UL, (VR)

5.000.000-10.000.000 Eri/UL. Durante el día el paciente mostro mejoría clínica, comió adecuadamente y normalizo temperatura, se decidió dar de alta con tratamiento oral Hemolitan (vitaminas y oligoelemento) 4 gotas PO SID por 20 días, Famotidina ½ tableta PO BID por 20 días, Doxifig (doxiciclina) suspensión 0,7ml PO SID x 20 días).

Día 3

La paciente regresa nuevamente a internación porque los propietarios informan que ha presentado diarrea profusa, y no ha comido bien, además informan que permanece jadeante; al examen físico se evidencia anormal temperatura 39.5°C, mucosas pálidas-secas, nuevamente se retoma tratamiento intravenoso y se adiciona al tratamiento Dipirona 30mg/kg/IV/BID y Ronaxan (doxiciclina) 100 ¾ Tableta PO SID por 25 días (se suspende Doxifig). Se toman muestras hemograma de control.

Día 4

Los resultados del hemoleucograma de control arrojó anormal hemoglobina 4.1 g/dL, Hto 11% y recuento eritrocitario 1.320.000 Eri/UL, se decide adicionar a la terapia oxigenoterapia constante y dexametasona 1mg/kg/IV/SID por 48 horas. Como recomendación se plantea la necesidad de instaurar sonda de alimentación y transfusión sanguínea.

Día 5

La paciente continúa mostrando anormalidades en el hemograma, Eritrocitos 1'860.000 y Hto 16.6%, se decide suspender tratamiento con Oxitetraciclina e iniciar Enrofloxacina a una dosis de 10mg/kg/sc/SID, ya que el paciente consume alimento y se

nota alerta, el equipo médico decide darlo de alta y continuar con tratamiento ambulatorio.

Día 8

La paciente ingresa a consulta nuevamente porque no ha comido bien, se encuentra decaída y en la piel tiene muchas lesiones. Al examen físico se evidencia leve aumento de temperatura (39.5°C), mucosas pálidas y secas y retorno capilar aumentado a 3 segundos, las lesiones en la piel son eritematosas, rígidas y dolorosas compatibles con sitios de inyección del antibiótico (Enrofloxacin).

Se le realiza toma de muestras para hemoleucograma, se instaure oxigenoterapia constante, los resultados de laboratorio arrojan eritrocitos 2.150.000 Eri/UL, Hto 13.4%. Se realiza ecografía abdominal en donde se evidencia severa esplenomegalia, Se informa a los propietarios que, dada la pobre evolución de la paciente, la disminución constante de la línea roja y los hallazgos de ecografía se propone realizar procedimiento de esplenectomía y transfusión sanguínea; los propietarios informan que anteriormente paciente había sido transfundida hace mucho tiempo.

Día 10

Se toma muestra para hemograma de control mostrado el Hto en 10.4%, se procede a enviar las muestras de sangre de los donantes (5 donantes), los cuales todos arrojan reacción de aglutinación entre una cruz y tres cruces en prueba mayor, se informa a propietarios el alto riesgo de reacción y autorizan el procedimiento.

Día 12

Se inicia premedicación para el procedimiento de transfusión sanguínea, se administra 20 minutos antes Dexametasona 0.5mg/kg/iv y Difenhidramina 4mg/kg/iv, se calcula un volumen a transfundir con Hto deseado de 20%. Pasados unos 7 minutos después de haber empezado el procedimiento el paciente manifiesta síntomas como vomito, sialorrea, taquicardia, taquipnea, incontinencia urinaria y defeca en la cama, se disminuye el flujo para evaluar respuesta, 5 minutos después normaliza signos vitales, paciente finaliza transfusión 4 horas después.

Día 14

La paciente continua inapetente, pero se muestra dinámico, bebe agua, mucosas gingivales se notan rosas, secas, orina y defeca adecuadamente, se realiza hemograma de control pasadas 48 horas pos-transfusión y se evidencia como hallazgos relevantes Hto 22% y glóbulos rojos 4.400.000 Eri/UL, se programa procedimiento de esplenectomía.



Ilustración 3. Esplenectomía con equipo Enseal de mandíbula grande. de Johnson & Johnson. Imagen propia

Día 16

Pasadas 48 horas posquirúrgicas, el paciente presenta disnea, taquipnea, posición de ortopnea y a la auscultación torácica se notan sonidos cardiacos atenuados, se realiza ecografía de tórax en donde se evidencia efusión pleural en moderada cantidad en ambos hemitórax, se procede a realizar procedimiento de toracocentesis ecoguiada colectando 100 ml totales de líquido lechoso y uniforme, repartidos en ambos hemitórax; se instaura tubo a tórax en el lado izquierdo para evaluar producción cada 4 horas. Se toman exámenes sanguíneos de control arrojando Hto 19%, Eritrocitos 4.000.000 Uri/uL, proteínas totales 56g/L. El análisis de líquido muestra ausencia de bacterias, colesterol 50.78 mg/dL, triglicéridos 284,28 mg/dL, recuento de leucocitos 20.300 leu/uL, siendo estas características compatibles con pseudoquilotórax o quilotórax.

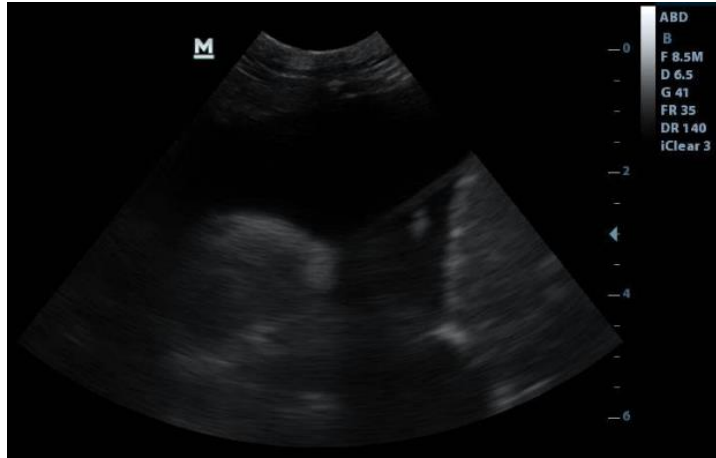


Ilustración 4 Presencia de líquido en cavidad torácica.

Imagen Pet Diagnostics Imagenología veterinaria.



Ilustración 5. Características del líquido obtenido por toracocentesis. Imagen propia



Ilustración 6 .Chequeo de producción de efusión torácica. Imagen propia

La paciente continua inapetente, letárgica, adinámica, no defeca, mucosas rosa pálida, tiempo de retorno capilar en 3 segundos, disnea inspiratoria la cual es generada por continua producción y acumulación de líquido en tórax, que oscila alrededor de 150ml y 200ml diarios; dada la poca evolución del paciente y el aumento en la producción de líquido torácico los propietarios deciden no continuar con el tratamiento y autorizan procedimiento de eutanasia.

Discusión

Mycoplasma haemofelis, es en felinos la especie de hemoplasmas más patógena conocida y uno de los agentes causantes de la anemia hemolítica infecciosa en estos. Los protocolos antibióticos actuales son efectivos para reducir las cargas sanguíneas y los signos clínicos de *M. haemofelis*, pero rara vez se logra una eliminación constante de bacteriemia; hecho que se confirma en este caso, el cual se trataba de un felino que en sus exámenes de rutina arrojaba disminuciones en los valores sanguíneos de glóbulos rojos y hemoglobina de manera intermitente variando entre 1.860.000 Eri/ul y 4,1 - 5,4 g/dl respectivamente, pero hasta la última consulta por enfermedad, en donde los signos y síntomas fueron específicos mostrando decaimiento, letargia, pérdida del apetito, pérdida progresiva de condición corporal y fiebre (39,5° C), fue cuando se realizó una diagnóstico y se confirmó la presencia del microorganismo por el medico remitente. Es muy importante tener en cuenta los diagnósticos diferenciales que pueden llegar a pasarse por alto como enfermedades inmunomediadas, fármacos, infecciones, defectos metabólicos intrínsecos de los eritrocitos, hipoplasia eritroide o aplasia e hiperesplenismo que es el aumento de la función esplénica generando secuestro o destrucción de las células circulantes lo que lleva a trombocitopenia, neutropenia, anemia, mayor actividad de la médula ósea. (SCHAER, 2009)

Considerando los hechos anteriores se podría afirmar que la terapia antibiótica no es suficiente para atacar y contrarrestar esta enfermedad que genera a su vez cambios sistémicos, por esto además de la terapia antibiótica, el tratamiento para *Mycoplasma haemofelis* debe ser más integral cuando se trata de un paciente en internación hospitalaria. Como mencionamos anteriormente en el trabajo el paciente al momento de ser hospitalizado llevaba cerca de una semana sin comer adecuadamente, eso quiere decir que muy probablemente el paciente se encontraba en un estado catabólico acelerado en el cual el organismo prioriza como vía de fuente energía la degradación de sus depósitos grasos en un proceso llamado gluconeogénesis que se lleva a cabo en el hígado; este proceso tiene dos desventajas importantes en nuestro paciente internado, la primera es que por la alta movilización de lípidos hacia el hígado, ya sea por el estrés o por la falta de energía, esto va predisponer al paciente a presentar lipidosis hepática, cuadro patológico en donde la unidad funcional del hígado, el hepatocito, se satura de lípidos y lo hace afuncional, y la segunda desventaja radica en que las pérdidas continuas de masa corporal magra incluyen efectos negativos en la cicatrización de heridas, la función inmune, la fuerza (tanto esquelética como respiratoria) y, en última instancia, en el pronóstico general, por estas razones los trastornos metabólicos que se producen en los gatos críticamente enfermos y los efectos perjudiciales de la desnutrición hacen que la provisión de apoyo nutricional para para pacientes hospitalizados sea una parte esencial y vital del enfoque terapéutico(Enrique García Pérez 2007). La adaptación de una sonda de alimentación sea vía nasogástrica o de esofagostomía pudo haber marcado la diferencia durante el tratamiento las primeras

semanas ya que permitiría cuantificar los requerimientos nutricionales específicos del paciente y suministrarlos de manera proporcional a la asimilación. De manera complementaria también el uso de glucocorticoides como tratamiento inmunosupresor cuando hay sospecha de un componente autoinmune en la anemia constante del paciente, Ayudan al gato a reducir la anemia severa, hemólisis y eritrofagocitosis, debido a la producción de un mecanismo inmunomediado, además ayudara a estimular la médula ósea e incrementara el apetito por su mecanismo orexígeno y estabilizando a la membrana celular, José I. Benard García ,2009[como se citó en Gómez García, G.; Rubio Valdivieso, A. 2002.], se podría haber iniciado las primeras semanas del tratamiento, en donde la respuesta antibiótica no fue muy efectiva y los valores del recuento eritrocitario disminuía constantemente, usualmente recomiendan usar dexametasona a razón de 1mg/kg/iv/SID o metilprednisolona a 4mg/kg/IV/BID, la duración del tratamiento puede variar dependiendo de la evolución. (Sykes JE 2010)

Siempre va a ser tema de discusión la decisión de someter a esplenectomía un paciente con *Mycoplasma haemofelis*. Según la literatura el bazo que funciona como un filtro de sangre rico en macrófagos y linfocitos, sirve para eliminar los anticuerpos transmitidos por sangre para la elaboración de respuestas inmunes específicas para estos antígenos,(Goldman, A. 2004), por esta razón cuando se sospecha que el bazo se encuentra generando una respuesta inmune elevada, reflejada en presencia de trombocitopenia, anemia continua y ecográficamente se evidencia esplenomegalia moderada-severa se puede considerar esplenectomizar al paciente, sin embargo hay autores que informan que se realiza luego de la enfermedad ocasionara la reaparición

momentánea de los parásitos en sangre, en la que la mayoría de los casos el volumen del paquete celular no disminuirá desde el punto de vista clínico, pero el objetivo final del procedimiento radica en eliminar la producción de macrófagos por parte del bazo para así reducir la eritrofagocitosis o hemolisis. José I. Benard García ,2009[como se citó en Goldman, A. 2004.]

Finalmente el paciente curso con sinología paralela a la manifestación normal de *Mycoplasma haemofelis*, en donde presenta efusión pleural con una aparente similitud a quilotórax o pseudoquilotórax el cual no se logra obtener el adecuado diagnostico ya que solamente se realizó estudio de las características químicas del líquido y no se comparó con las concentraciones sérica del paciente, la manifestación clínica de este se puede atribuir en parte al a la falta de soporte nutricional durante el tratamiento que producto de la alta movilización de grasas pudo generar el aumento en el metabolismo de los lípidos del paciente y por consecuente un probable derrame en el conducto torácico del sistema linfático del paciente.(American College of Veterinary Surgeons).

Referencias bibliográficas.

August, J.R (2008). *Consultas en medicina interna felina. 5ª ed.* Buenos Aires: Editorial Inter-Médica S.A.I.C.I.

Carvajal Parra DL. (2012) Frecuencia de infecciones rickettsiales y hemoparasitarias en gatos domésticos (*Felis catus schereber 1775*) de los Centros de Zoonosis, en las Ciudades de Bogotá y Cali. (Tesis maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/11123/>

Cowgill, E; Kenneth S. (2001). *Hemobartonellosis felina*. College of Veterinary Medicine UGA CVM. Recuperado de: <http://www.vet.uga.edu/vpp/CLERK/Cowgill/Index.html>.

Enrique García Pérez. (2007). Entender y tratar la lipidosis hepática felina, *RCCV*, 1(2),490-498.

Guptill L. (2010) Feline Bartonellosis. *Vet Clin Small Anim*, 40(6),1073–1090. Recuperado de [http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20933137](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20933137)

Padilla Arellanes S, Garete Gallardo L, Gómez Balladares I, Chávez Rodríguez M.M y Zavala Ferreyra R. (2017). Tipificación sanguínea e identificación de hemoparásitos en gatos domésticos en la ciudad de Morelia, Michoacán. *Actualidades en medicina veterinaria y zootecnia México*. (20), 28-32. Recuperado de https://issuu.com/acmevez/docs/acmevez_20f

- Senthil N, Nagarajan K, Padmanath K, Subapriya S, Vairamuthu S. (2014). A rare case study on feline mycoplasmosis. *IJFAST*, (3),106–108.recuperado de <http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/viewFile/3965/2635>
- Sykes JE. (2010). Feline hemotropic mycoplasma. *Vet Emerg crit care*,20(1),9-62. recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20933142>
- Sykes JE. (2010). Feline hemotropic mycoplasmas. *Vet Clin Small Anim*, 40 (6):1157–1170.recuperado en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20933142>