

**INFORME DE PASANTÍA PROFESIONAL EN LA CLÍNICA
VETERINARIA LA CASONA**

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

Por Geraldine Rodríguez Nuñez

2016.

**INFORME DE PASANTÍA PROFESIONAL EN LA CLÍNICA
VETERINARIA LA CASONA**

GERALDINE RODRIGUEZ NUÑEZ

Código 1090408113

Tutores

Rosa Aleida Gómez MV. ESP, MSc.

Diana Ríos Bacterióloga, MSc.

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA

PAMPLONA

2016

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. OBJETIVOS.....	9
2.1 Objetivo general.....	9
2.2 Objetivos específicos.....	9
3. DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE PASANTÍA PROFESIONAL, EN LA CLÍNICA VETERINARIA LA CASONA.....	10
3.1 Casuística agrupada por sistemas afectados.....	11
3.2 Actividades realizadas en la clínica veterinaria La Casona.....	13
4. CONCLUSIONES GENERALES DE LA PASANTÍA.....	13
5. CASO CLÍNICO.....	14
5.1 Resumen.....	14
5.2 Abstract.....	15
5.3 Introducción.....	16
5.4 Revisión bibliográfica.....	17
5.5 Anamnesis.....	23
5.6 Examen clínico y ayudas diagnósticas.....	25
5.7 Tratamiento.....	27
6. DISCUSIÓN.....	38
7. CONCLUSIÓN.....	40
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
ANEXOS.....	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de casos en la clínica veterinaria La Casona	12
Figura 2. Mórulas de <i>Ehrlichia canis</i>	18
Figura 3. Paciente canina French Poodle. Responde a nombre Piña	23
Figura 4. Exposición de útero en forma de rosario	33
Figura 5. Útero edematizado y aumentado de tamaño	34
Figura 6. Paciente Piña, 15 días después de intervención quirúrgica	37

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Constantes fisiológicas	25
Tabla 2. Primer hemograma realizado a la paciente	26
Tabla 3. Química sanguínea	26
Tabla 4. Técnica de concentración de hemoparásitos	27
Tabla 5. Tratamiento instaurado.	29
Tabla 6. Tratamiento medicamentos antihomotóxico.	29
Tabla 7. Segundo hemograma control	30
Tabla 8. Protocolo anestésico y analgésico instaurado	32
Tabla 9. Hemograma control postquirúrgico	36

LISTA DE ABREVIATURAS

AINES – Antiinflamatorios no esteroideos

ALT. – Alanino aminotransferasa

ASA - American society of anesthesiologists

Av. – Avenida

DIP – Dipirona

dL – Decilitro

DNA – Acido desoxirribonucleico

EOS - Eosinófilos

EMC. – *Ehrlichiosis* Monocítica Canina

E.V.- Endovenoso

fL - Fentolitro

G.- Gauge

GRAN – Granulocitos

HGB - Hemoglobina

Kg. – Kilogramos

MCH – Hemoglobina Corpuscular Media

MCV – Volumen Corpuscular Medio

MEL - Meloxicam

Mg. – Miligramos

Min - Minuto

ml. – Mililitros

mm.- Milímetros

MON – Monocitos

MOR - Morfina

OVH – Ovariohisterectomía

PG - Progesterona

PPT – Proteínas Plasmáticas Totales

PLT – Plaquetas

S.C.- Subcutáneo

SMF. – Sistema Mononuclear Fagocítico.

WBC – White blood and cells

1. INTRODUCCIÓN

La Universidad de Pamplona en su proyecto de formar Médicos Veterinarios, incluye un propósito de calidad una práctica en campo que garantice un profesional con bases sólidas capaz de satisfacer las necesidades y demandas por parte de la sociedad.

Esta práctica permite culminar satisfactoriamente el proceso académico ya que en ellas se integran el conocimiento adquirido en la formación universitaria con la experiencia del manejo de casos reales y el contacto directo con animales lo que permite un conocimiento más sólido al momento de enfrentarse como profesional al quehacer diario.

El Médico Veterinario es un profesional que debe mantener un espíritu investigativo y estar informado de los últimos avances por parte de la ciencia, tener acceso a mejores ayudas diagnósticas ya que estas son las bases sólidas para implementar un tratamiento asegurando su eficacia a la hora de ejecutarlo.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Aplicar en la práctica clínica, el conocimiento obtenido durante la carrera de Medicina Veterinaria, para formar un profesional con amplio conocimiento, habilidades, destrezas, actitudes y valores propios de su carrera.

2.2 Objetivos específicos

- Adquirir experiencia y destreza en el área de cirugía y anestesiología.
- Comunicarse de forma clara con clientes, otros profesionales y autoridades competentes, escuchando y respondiendo de forma efectiva.
- Realizar un trabajo con sentido de responsabilidad, ética y trabajo en equipo con total apego a la normatividad vigente para el ejercicio de la profesión.
- Describir un caso clínico desarrollado durante la práctica, donde se exalten las cualidades investigativas y académicas del estudiante.

3. DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE PASANTÍA PROFESIONAL, EN LA CLÍNICA VETERINARIA LA CASONA

La clínica veterinaria La Casona funciona desde el año 2011, bajo la dirección del Médico Veterinario y Zootecnista Carlos Julio Díaz Ibarra quien cuenta con una experiencia de más de 10 años en su carrera profesional, presentando una alta demanda de servicios que se caracterizan por brindar bienestar y calidad de vida a sus pacientes.

Este centro médico se encuentra ubicado en la Av. Libertadores canal Bogotá, N° 19ª-31 tasajero en Cúcuta, en una zona central. Está enfocada al manejo exclusivo de mascotas en especial caninos y felinos, cuenta con dos consultorios, una sala de cirugía, laboratorio clínico con máquina para hematología, microscopio, centrifuga, analizador de química sanguínea, sala de ecografía, peluquería canina, guardería de mascotas, recinto de hospitalización, área de enfermedades infecciosas restringida, sala de espera para los propietarios y un pequeño pet shop.

Se trabaja las 24 horas, todos los días de la semana, con disponibilidad de servicio de urgencias. Los servicios que más frecuentemente se prestan son consultas médicas, cirugías de ovariectomía OVH profilácticas, orquiectomías en caninos y felinos, extracciones de tumores, ortopedias, inseminaciones artificiales, hospitalizaciones, guardería y peluquería.

Al estudiante le brindan las herramientas para realizar una práctica clínica completa con un acompañamiento de un equipo real de trabajo, que está a diario en contexto en todas las áreas desde relaciones interpersonales, destreza a la hora de entablar una conversación con un propietario y reforzar conocimientos adquiridos.

Hacer parte del equipo de trabajo de la clínica veterinaria La Casona permitió la socialización con muchos profesionales con mayor experiencia en el área laboral, los cuales aportan sus conocimientos y diferentes puntos de vista en tratamientos y procedimientos quirúrgicos, también permite conocer como debe ser el manejo de una clínica en el área administrativa y financiera.

3.1 Casuística agrupada por sistemas afectados

Los casos atendidos en la clínica veterinaria La Casona fueron un total de 359; estos se discriminan en la Figura 1 e incluyen citas para control de vacunación y procedimientos diagnósticos entre otros; los pacientes atendidos fueron en total 207 en perros y 152 gatos.

La mayor parte de los casos que se presentaron fueron procedimientos quirúrgicos (170 casos) entre los cuales casi en su totalidad fueron esterilizaciones profilácticas tanto en felinos 83 y en caninos 87, procedimientos ortopédicos, profilaxis dentales y cesáreas

Las afecciones del sistema respiratorio se encuentran en segundo lugar en incidencia (32 casos), gran parte de ellos en caninos 28 y 4 en felinos. Estos pacientes presentaban en su gran mayoría traqueítis y neumonías.

Otros casos comunes relacionados son los del sistema digestivo (31 casos), presentándose 25 en caninos, 6 en felinos asociados a indiscreciones alimentarias, infecciones bacterianas, virales como parvovirus canino, coronavirus entre otros.

La casuística asociada a problemas urogenitales fueron (22 casos) entre los cuales se destacaron presencia de urolitos vesicales y cistitis bacterianas, presentándose 15 en caninos y 7 en felinos.

Pacientes con traumas músculo esqueléticos se presentaron en gran parte en caninos procedentes de la calle, los cuales eran traídos por diferentes fundaciones a consulta. Estos casos corresponden a fracturas por accidentes automovilísticos, accidentes caseros, peleas entre caninos, presentándose 8 en caninos y 6 en felinos en total 14 casos.

Pacientes con problemas cardiovasculares la mayoría de ellos en pacientes obesos, con (11 casos), 7 en caninos y 4 en felinos, los cuales se recomendó dieta y ejercicio.

Los problemas nerviosos sumaron en total 3 y se debieron a sintomatología secundaria ocasionada por intoxicaciones, pacientes en fase nerviosa de distemper canino.

Por último la prevención de enfermedades fue el mayor motivo de visita al centro clínico, 79 casos de consultas fueron por inicio o refuerzo de plan de vacunas y desparasitaciones, con 40 caninos y 39 felinos.

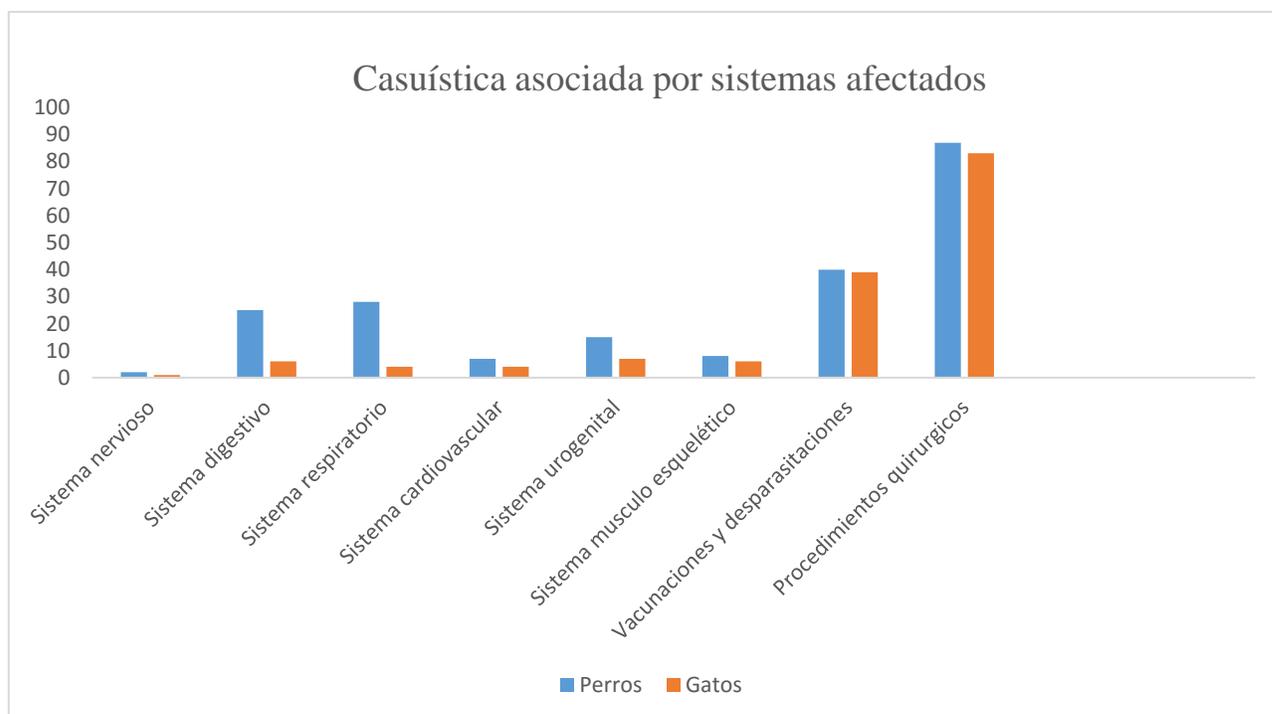


Figura 1. Porcentaje de casos observados en la clínica veterinaria La Casona.
Fuente: Rodríguez (2016).

3.2 Actividades realizadas en la clínica veterinaria La Casona

Los deberes del pasante incluyen suministrar medicamentos previamente formulados por el Médico Veterinario encargado, asistir en las consultas médicas llenando historias clínicas toma de muestras, instrumentador quirúrgico y patinador, auxiliar durante las ecografías.

Se da la oportunidad de observar una variedad de casuística con afecciones en diferentes sistemas como el respiratorio, cardiaco, nervioso, gastrointestinal, lesiones o fracturas. Se recibe orientación por parte del Médico Veterinario sobre manejo de pacientes agresivos mediante el uso de las diferentes herramientas como guantes de carnaza, lazos, bósales, bolsas para felinos.

Por otra parte se maneja una amplia variedad de medicamentos, incluyendo algunos de uso humano; los tratamientos instaurados varían de acuerdo al caso presentado y al criterio médico. Algunos se basan en la medicina tradicional y otros en la medicina antihomotóxica, con la que se da un manejo complementario e integral de los casos presentados.

4. CONCLUSIONES GENERALES DE LA PASANTÍA

El conocimiento adquirido durante la pasantía permite enfocar a una orientación hacia un posible diagnóstico a la hora de estar frente a un paciente con una sintomatología, permitiendo abordar un caso de la manera correcta, en algunas ocasiones no se puede contar con las herramientas diagnósticas necesarias basándose únicamente al examen clínico y a la experiencia adquirida durante la práctica.

Dar instrucciones correctas y claras acerca de los tratamientos con recomendaciones específicas a los propietarios a los cuales hay que tratar con mucho respeto y seguridad.

La eficiencia de los tratamientos son exitosos siempre y cuando los propietarios lleven a consulta a sus mascotas a tiempo, algunos pacientes llegan muy tarde y no responden a los protocolos establecidos, también es importante que los medicamentos sean suministrados a las horas correctas, la vía adecuada y la dosis necesaria por parte del personal encargado.

La pasantía fue satisfactoria y se logró el principal objetivo de aplicar en la práctica clínica, el conocimiento obtenido durante el curso de Medicina Veterinaria, con un acompañamiento profesional y con disponibilidad de todas las herramientas diagnósticas para lograrlo.

5. CASO CLÍNICO

Reporte de caso: paciente canina positiva a *Ehrlichia Canis* con posterior resolución quirúrgica de piómetra de cuello abierto

5.1 Resumen

Un paciente canino hembra, French Poodle con 10 años de edad, fue llevada a consulta externa, la propietaria reportó decaimiento e inapetencia, dificultad para caminar, durante 3 días, se procedió a realizar una exploración física completa, toma de muestra sanguínea, donde se evaluó cuadro hemático completo, química sanguínea ALT y Creatinina, en el momento de la consulta la paciente se mostró decaída e hipertérmica, al revisar los exámenes diagnósticos se evidencia una paciente con una trombocitopenia severa y una leucopenia leve, anemia normocítica hipocrómica, se decide realizar la técnica de concentración de hemoparásitos mostrando positivo a *Ehrlichia canis*, se procedió a hospitalizar e iniciar tratamiento contra hemoparásito.

Tras 3 días de tratamiento con la paciente alerta, con apetito y activa, se autoriza salida para la casa, con un recípe y tratamiento durante 30 días, pasados 20 días, la propietaria lleva a la mascota a la clínica manifestando que le nota salida de un líquido blancuzco de la vulva, con mucha agua y sed, se sugiere un hemograma control y ecografía abdominal, con un diagnóstico de piómetra abdominal de cuello abierto y posterior resolución quirúrgica.

Palabras clave: trombocitopenia, *Erliquia canis*, piómetra

5.2 Abstract

A 10 years old, female bitch, French Poodle breed, was brought into the clinic by her owner whom reported that her bitch was decay, with loss of appetite and difficulty to walk. A complete physical examination, blood sample, blood chemistry as Creatinine and ALT, were performed. At the time of the consultation the patient was listless and hyperthermic. The test blood revealed a severe thrombocytopenia and mild leukopenia. After that, a concentration of hemoparasites technique was performed, showing *Erlichia canis*.

After 3 days of treatment, the patient was alert, active and appeared to recover her appetite. A 30-day home treatment was prescribed. Passed 20 days, the owner returned to the veterinary and reported that there is a white liquid coming out of the vulva. An abdominal ultrasound and blood count were taken. The diagnosis was open pyometra, so a surgery was performed as a resolution of the pathology.

Key Words: thrombocytopenia, *Erlichia canis*, pyometra.

5.3 Introducción

La *Ehrlichiosis* canina, también llamada *Ehrlichiosis* monocítica canina, EMC, pancitopenia tropical canina, enfermedad de los perros rastreadores, tifus canino, fiebre hemorrágica canina y síndrome hemorrágico idiopático entre otras denominaciones, es una enfermedad ocasionada por *Ehrlichia Canis* León, Demedio, Márquez, Castillo, Perera, Zuaznaba, et al. (2008).

Fue descrita por primera vez por Donatein y Lestoquard en perros en Argelia en 1935, llamado en un inicio como *Rickettsia canis*, pero más tarde fue renombrado en 1945 como *Ehrlichia canis*, en honor al bacteriólogo Alemán Paul Ehrlich (Cadavid, Franco & Morales, 2012).

El agente causal de esta enfermedad, es una bacteria gram negativa, aeróbica, pleomórfica e intracelular obligada, del orden *Rickettsiales*, familia *Anaplasmataceae*, genogrupo *Ehrlichia* (Noriega, 2012).

Las cuales son estructuras pleomórficas (cocoides - elipsoidales) con un diámetro de 0.5 mm localizadas intracelularmente en leucocitos y plaquetas, observándose en forma de mórula (inclusiones intra-citoplasmáticas) (Benavides & Ramírez. 2003).

El hemoparásito se replica en células del sistema mononuclear fagocítico, el cual le permite su distribución por el todo organismo, infectando los tejidos perivasculares, y así provocando una vasculitis severa, gasto de plaquetas y posteriormente hemorragias (Bayón, Talavera, Fernández del Palacio & Albert, 1999).

La *Ehrlichiosis* canina engloba varias sintomatologías; iniciando con un proceso agudo caracterizado por depresión, anorexia, letargo, pérdida de peso y fiebre, seguido por una etapa

subaguda. En una etapa final, la ehrlichiosis se manifiesta con hemorragias, linfadenopatías, esplenomegalia, poliartropatías y signos neurológicos (Benavides & Ramírez, 2003).

Son varias las especies de *Ehrlichia* capaces de infectar al perro, aunque desde un punto de vista clínico la *Ehrlichia canis* es la que más importancia tiene. *E. canis*, al igual que el resto de las especies de ehrlichias, es una bacteria gram negativa, que se comporta como un parásito obligado intracelular. Las células diana de *E. canis* son las células del sistema mononuclear fagocitario (SMF) y más concretamente los monocitos y algunos tipos de linfocitos circulantes (Ascaso, 2001).

Es una enfermedad de distribución mundial, afectando principalmente a los perros, que se transmite al animal por medio de la picadura de la garrapata de nombre científico *Rhipicephalus sanguineus* o por transfusiones sanguíneas de un animal infectado a otro susceptible (Barrios, Lí O, Suárez, Manchego & Hoyos. 2013). Las garrapatas inyectan en el lugar de la picadura, secreciones de las glándulas salivares contaminadas con *Ehrlichia canis*. Las mórulas se diseminan en cuerpos elementales, una vez que la célula infectada se rompe e invaden nuevas células hasta instaurar la parasitemia, Cadavid, Franco & Morales, (2012).

5.4 Revisión bibliográfica

Ehrlichia canis: es en el interior de los monocitos donde se desarrolla su ciclo vital a partir de unas formas cocoides o elipsoides que tienen un diámetro aproximado entre 0,5 y 0,9 micras y que reciben el nombre de cuerpos elementales (Figura 2). La entrada del microorganismo en el interior de la célula parece llevarse a cabo por endocitosis mediada por receptores proteicos existentes en la superficie celular (Ascaso, 2001).



Figura 2: mórula de *Ehrlichia canis* (flecha) en el citoplasma de un monocito, visto en un frotis sanguíneo. (Tinción Giemsa, 1000x)

Fuente: Shaw, S., Day, M. (2005) *Arthropod-borne Infectious Diseases of the Cat and Dog*. London: Manson Publishing.

En las células infectadas la replicación se produce por fisión binaria; a los 3-5 días de post-infección, aparece un pequeño número de cuerpos elementales agrupados, en forma de inclusiones pleomórficas con un tamaño aproximado de 1,4 a 2 micras y que reciben el nombre de cuerpos iniciales. Durante los 7-12 días siguientes continúa el crecimiento y la replicación de estos microorganismos dando lugar a las mórulas (mayores de 2 micras), denominadas así por su típica forma (Sainz, 1996).

Las mórulas se encuentran rodeadas por una membrana que engloba un número variable de cuerpos elementales (incluso hasta 40). La destrucción de la célula hospedadora parece que tiene lugar cuando el citoplasma celular se encuentra repleto de microorganismos, lo que trae consigo una liberación de cuerpos elementales que invaden nuevas células. El ciclo de infección completo, desde la invasión de la célula hospedadora hasta la salida de ella, se completa en 12-28 días (Ascaso, 2001).

Fisiopatología: la patogénesis de esta enfermedad ha sido estudiada extensamente. Las garrapatas adquieren la *E. canis* cuando se alimentan de perros contaminados con la misma, estos microorganismos se reproducen en células sanguíneas, células del intestino delgado y glándulas salivales de las garrapatas (Ettinger, 1992). Entonces, las garrapatas en el momento de alimentarse inyectan en el lugar de la picadura, las secreciones de las glándulas salivales contaminadas (Waner & Harrus, 2000).

La inflamación que se genera a partir de la picadura favorece la llegada de células de defensa (leucocitos) a este lugar, y de esta manera facilitando así la entrada de la *Ehrlichia* en los mismos, Sainz, Amusatogui, Rodríguez & Tesouro. 2000.

Por otra parte, esta enfermedad presenta tres fases (aguda, subclínica y crónica) aunque en el campo clínico no se tiene diferencia alguna, presentando un periodo de incubación de 8 a 20 días, Sainz, et al. (2000).

El microorganismo se multiplica en los fagocitos mononucleares, en hígado, bazo y nódulos linfáticos, en los que causa una hiperplasia de los órganos o aumento en el tamaño de estos órganos, Sainz, et al. (2000).

De acuerdo con Sainz et al. (2000). En su documento “Las ehrlichiosis en el perro: presente y futuro”. Menciona que la *E. canis* se puede diseminar por diferentes órganos tales como, (pulmones, riñones y meninges) en los que suele provocar lesiones inflamatorias y vasculitis, principalmente de origen inmunomediado por consiguiente se presenta un consumo, secuestro y destrucción de plaquetas dando como resultado la trombocitopenia vista durante la fase aguda. Adicionalmente, el conteo variable de leucocitos y anemia se presentan progresivamente durante este estado, Bockino, Krimer, Latimer & Bain, (2003).

Por otra parte, si los perros son inmunocompetentes, pueden eliminar el parásito después de las seis a nueve semanas post-infección, o desarrollan la parasitemia donde los signos clínicos son inexistentes, moderados o severos. Este estado se caracteriza por grados variables de trombocitopenia, leucopenia y anemia, Bockino et al. (2003).

La inmunidad del paciente juega un papel importante en la patogenia de esta enfermedad ya que, en principio no hay predilección por la raza, edad o sexo, sin embargo el Pastor Alemán y el Springer Spaniel presentan cuadros clínicos graves, Sainz et al. (2000).

En efecto Waner & Harrus (2000) reportan que, en perros esplenectomizados por infecciones con ehrlichiosis monocítica canina, presentaron una forma menos severa de la enfermedad aguda en comparación con los perros enteros.

La esplenomegalia causa un aumento del secuestro y destrucción plaquetaria por los macrófagos del bazo. Esto disminuye el número de trombocitos circulantes (Pantanowitz, 2003).

Signos clínicos: tal vez el mayor desafío en la lucha contra la ehrlichiosis es detectar y evaluar con precisión los signos (Hendricks & Wilson 1996). La incidencia de *E. canis* se puede manifestar con diversos signos clínicos, debido a muchos factores, tales como la patogenicidad entre las cepas de Ehrlichia, raza de perros, infecciones concomitantes transmitidas por garrapatas y el estado inmunológico del perro (Waner & Harrus, 2000).

El curso de la enfermedad se ha dividido en tres fases: aguda, subclínica y crónica, basándose en los signos clínicos y en las alteraciones clínico patológico (Contreras, 2006).

Según Frisby (2004), los signos clínicos de la fase aguda tienden a desarrollarse de 1-3 semanas posteriores a la picadura de la garrapata infectada, y generalmente dura de 2-4 semanas.

Los signos más comunes de la fase aguda de esta enfermedad son: anemia, fiebre, depresión, letargia, pérdida de apetito, disnea, hematomas, hemorragias leves como epistaxis o petequias en el abdomen o mucosas (Frisby, 2004), así mismo, al realizarles el examen físico a estos pacientes se logra revelar linfadenopatía, esplenomegalia y hepatomegalia debido a que la *Ehrlichia* ingresa en los leucocitos y se reproduce dentro de ellos, estos leucocitos se encuentran en los ganglios linfáticos, bazo, hígado, médula espinal y en la sangre, (Waner & Harrus, 2000).

En este sentido Waner & Harrus, (2000), agregan que con frecuencia se encuentran signos oculares como uveítis anterior, opacidad corneal, hifema, tortuosidad de vasos retinales y lesiones corio-retinales focales.

Ocasionalmente se presentan signos locomotores, principalmente cojeras intermitentes, debido a la presencia de poliartritis causada por el depósito de inmunocomplejos a nivel articular (Sainz et al., 2000).

Seguida a la fase aguda de la enfermedad los animales pueden resistir y entrar a la fase sub-clínica, el cual se manifiesta en el animal por ausencia de signos clínicos pero persisten los cambios hematológicos como trombocitopenia, anemia regenerativa, leucopenia pero con linfocitosis y monocitosis (Ettinger, 2007). Esta fase puede mantenerse hasta cinco años y el perro o bien elimina *Ehrlichia* del cuerpo o la infección puede progresar hasta la fase crónica.

De igual forma Frisby (2004), menciona que la fase crónica se presenta entre el primer al cuarto mes, luego de la picadura de la garrapata infectada, los síntomas más frecuentes que se presentan son: pérdida de peso, anemia, signos neurológicos, sangrado o hemorragias, inflamaciones en los ojos y en las extremidades, mucosas pálidas, edema en miembros posteriores, escroto, artritis, insuficiencia renal y glomerulonefritis.

En los pacientes se pueden presentar diversos signos clínicos, pero la trombocitopenia con tendencia a micro hemorragias o petequias es el signo más relevante en cualquier fase de la enfermedad (Bockino et al., 2003).

Diagnóstico diferencial: la sintomatología de esta patología es de un origen muy inespecífico ya que cursa con fiebre, anorexia, pérdida del apetito entre otras y es asociado con enfermedades sistémicas, tales como hepatopatías, coagulación intravascular diseminada CID, babesiosis y anaplasmosis.

En este caso clínico el diagnóstico presuntivo se confirmó casi de manera inmediata con las pruebas diagnósticas que se instauraron a la paciente en la primera consulta.

Piómetra canino: el piómetra es una patología uterina de origen bacteriana inducida por la acción de la progesterona durante ciclos de calor sucesivos, Feldman & Nelson (2007), aunque la prevalencia es mayor en hembras adultas, como ocurrió en el caso clínico sustentado en este trabajo, puede presentarse en animales jóvenes, Barsanti, (2000).

La enfermedad presenta dos formas clínicas, de cuello uterino cerrado y cuello uterino abierto este último con la presencia de exudado piógeno, Gobello et al. (2003). El tratamiento siempre es urgente y agresivo, siendo la forma quirúrgica el 80% de las veces la forma de resolución, Nelson & Couto (2007).

Existe un tratamiento con prostaglandinas para el piómetra canino, que en este caso no se usó por protocolos de la clínica, debido a que no han tenido buenas experiencias con los tratamientos realizados en el pasado. El tratamiento con el uso de fármacos que ha venido teniendo auge en especial en animales de alto costo, Gobello et al. (2003), con el uso la PG F2a natural de síntesis (Dinoprost ®) se administra en dosis ascendentes desde 0,10 a 0,30 o hasta 0,50 mg/kg subcutánea 3 a 5 veces por día hasta la mejoría total de la canina, Feldman & Nelson (2007).

La hembra debe ser controlada diariamente a fin de identificar y tratar, en caso de ser necesario, cualquier efecto colateral inducido por la droga. Los efectos colaterales que pueden observarse luego de la administración subcutánea de PG incluyen: inquietud, jadeo, dolor abdominal, taquicardia, fiebre, vómitos y defecación. Por lo general estos efectos son transitorios no se extienden por más de 20 a 40 minutos del momento de la aplicación y disminuyen en intensidad con las sucesivas aplicaciones. La canina se reevalúa 1 semana 10 días después de comenzado el tratamiento con PG. Si la hembra continúa con descarga vulvar sanguinolenta o purulenta, fiebre, neutrofilia o histeromegalia, generalmente se propone la resolución quirúrgica, Feldman & Nelson (2007).

5.5 Anamnesis

Canina hembra de raza French Poodle con 10 años de edad, llamada Piña (Figura 3), fue recibida en la clínica veterinaria La Casona, con un cuadro de decaimiento, adelgazamiento progresivo, inapetencia e hipertermia.



Figura 3: paciente canina French Poodle. Responde a nombre Piña

Fuente: Rodríguez (2016).

En la exploración clínica manifestaba conjuntiva pálida y linfonodos poplíteos aumentados de tamaño. Después de evaluar al paciente, se procedió a realizar las correspondientes pruebas de laboratorio, hemograma, química sanguíneas ALT, creatinina y técnica de concentración hemoparásitos.

Los resultados del hemograma revelaron: trombocitopenia, un hematocrito de 38.6 %, hemoglobina de 10.7g/dl; leucopenia moderada, anemia normocítica hipocrómica en la técnica de concentración de hemoparásito resultando positivo a *Ehrlichia canis*, la química sanguínea realizada ALT y creatinina los valores se encontraron dentro de los rangos normales, lo que

significa que hígado y riñones se encuentran funcionando de manera normal, sin alteraciones evidentes.

Por otro lado la paciente con una dieta mixta, basada en comida casera y concentrado con abundante consumo de agua, consistencia fecal normal y orina normal, se procedió hospitalizar en la clínica a los días posteriores de su estabilización se autoriza el alta, se le indicó recomendaciones médicas en cuanto el tratamiento a seguir, el cual debe cumplirse durante 30 días, pasados 20 días de tratamiento la propietaria lleva a la mascota a la clínica manifestando que le observa salida de un líquido blancuzco de la vulva, se sugiere un hemograma control y ecografía abdominal, resultando un diagnóstico de piómetra abdominal de cuello abierto con posterior resolución quirúrgica.

5.6 Examen clínico y ayudas diagnósticas

El paciente de temperamento dócil, con un peso de 5,45 Kg, permaneció alerta mientras se le hizo el examen físico, toma de constantes fisiológicas, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, palpación abdominal, temperatura, mucosa oral pálida, con un tiempo de llenado capilar 2 segundos, los datos se muestran en la Tabla 1. Los linfonódulos poplíteos aumentados de tamaño, paciente en cuadripedestación, sin dolores aparentes al momento de realizar palpación abdominal, la vulva se muestra edematizada y endurecida, la propietaria manifiesta que está próxima a su fecha de celo, paciente sin historial de partos, se procede a tomar paraclínicos tales como hemograma, los resultados se evidencian en la Tabla 2; química sanguínea, ver Tabla 3; técnica de concentración de hemoparásitos en pequeñas especies y los resultados del frotis sanguíneo están en la Tabla 4.

Tabla 1:

Constantes fisiológicas

Parámetro	Valor	Rangos de Referencia
Temperatura corporal	39.5°c 126 latidos/minuto	38.0°c – 39,5°c
Frecuencia cardíaca	126 latidos/minuto	100 – 130 latidos/minuto
Frecuencia respiratoria	25 respiraciones/minuto	20 – 22 r / m
Pulso femoral	Fuerte	-
Auscultación torácica	Normal	-
Palpación abdominal	Normal	-

Fuente: Rodríguez 2016. Valores de constantes de la paciente, fueron tomados en clínica veterinaria La Casona, los rangos fueron referenciados de “manual de anamnesis y diagnóstico físico en el perro y el gato doméstico” (Alavez, 2008)

Tabla 2:

Primer hemograma practicado a la paciente.

Indicador	Valor	Rangos de referencia
WBC	5.6 x 10 ⁹ /L	7.0 – 12.0
LYM#	1.8 x 10 ⁹ /L	0.8 – 5.1
MON#	0.2 x 10 ⁹ /L	0.0 – 1.8
GRAN#	3.6 x 10 ⁹ /L	4.0 – 12.6
HGB	10.7 g/dL	11.0 – 15.0
HCT	38.6%	35.0 – 45.0
MCV	70.0 fL	62.0 – 72.0
MHC	19.3 pg	20.0 – 25.0
PPT	6.0 g/dL	4.2 – 7.2
PLT	37 x 10 ⁹ /L	150 – 460
EOS%	0.9%	

Fuente: laboratorio de la clínica veterinaria La Casona. Los datos presentes en la tabla fueron los resultados hemograma tomado al paciente, los valores alterados se marcan de color amarillo. El resultado de este cuadro hemático, se evidencio trombocitopenia marcada, una leve anemia normocítica hipocrómica, por lo cual, se procedió a realizar técnica concentración hemoparásito.

Tabla 3:

Química sanguínea

Prueba	Valor	Rangos De Referencia
Creatinina	1.0	0.5 – 1.4 mg/dL
ALT	45.58	4 -58 U/L

Fuente: laboratorio clínico Mascolab. Los datos presentes en la tabla evidencian los valores dentro de los rangos normales, lo que significa que hígado y riñones no presentan alteración alguna

Tabla 4:

Técnica de concentración de hemoparásitos

Hemoparásito	Resultado
<i>Ehrlichia spp.</i>	POSITIVO
<i>Babesia spp</i>	No se observan
<i>Hepatozoon canis</i>	No se observan
<i>Anaplasma phagocytophilum</i> :	No se observan
<i>Anaplasma Platys</i> :	No se observan
<i>Dirofilaria immitis</i> :	No se observan
<i>Haemobartonella canis</i> :	No se observan

Fuente: laboratorio clínico Mascolab. Los datos presentes en la tabla fueron el resultado de técnica de concentración de hemoparásitos, resultando positivo a *Ehrlichia*.

5.7 Tratamiento

Se sugirió la hospitalización en esta paciente que requiere de atenciones y cuidados especiales, se inició fluidoterapia con cloruro de sodio al 0.9% 60 mg/kg/día, se controlaron los picos febriles con metamizol, Dipirona® 25 mg/kg cada 24 horas, vía intramuscular durante 3 días, en este caso la Oxitetraciclina® a 10mg/kg E.V, cada 24 horas durante 3 días el antibiótico de elección siendo un agente que altera la permeabilidad de la síntesis de proteínas,

perteneciente a la familia de las tetraciclinas, como señala Restrepo, (2013) quien describe el mecanismo de acción “Se unen a la subunidad 30S del ribosoma e inhiben la unión al ARN de transferencia” El espectro de este antibiótico cubre bacilos grampositivos, bacilos gramnegativos, *ehrlichia*, leptospirosis. Se complementó el tratamiento con protectores de mucosa gástrica como omeprazol 0,7 mg/kg cada 8 horas durante 3 días, ver tabla 5, se realizó un acompañamiento con medicina antihomotóxica, Inmul-v® el cual se aplicó 0.5 ml, vía E.V, Circul-v® 0,5 ml vía E.V, Revit -v® 0.5 ml vía E.V, Pascorbin® 0.5 ml E.V, ver tabla 6, cada 24 horas; estos medicamentos son usados en la clínica veterinaria La Casona a manera de protocolo en diferentes enfermedades usados como coadyuvantes en los tratamientos con el fin controlar el metabolismo y de esta manera ayudar a evitar procesos degenerativos, mejorar revitalización celular, como sus nombres lo indican actúan en esos sistemas específicamente.

El Inmul-v® se usa en el control y prevención de afecciones del sistema inmune agudas y crónicas, Circul-v® se indica en la prevención de afecciones circulatorias arteriales, venosas, linfáticas, cardíacas, hemoparásitos y anemias, Revit-v® se formula en procesos de recuperación metabólica, Pascorbin® siendo ácido ascórbico, se utiliza para combatir el estrés oxidativo.

Tabla 5:

Tratamiento instaurado

Nombre Comercial	Principio Activo	Dosis terapéutica	Vía de administración	Frecuencia de aplicación
Dipirona®	Metamizol	25mg/kg	I.M.	Cada 24 horas
Oxitetraciclina®	Oxitetraciclina	10mg/kg	E.V.	Cada 24 horas
Omeprazol®	Omeprazol	0,7mg/kg	E.V.	Cada 8 horas

Fuente: Rodríguez, (2016). Tratamiento practicado durante los 3 días de hospitalización

Tabla 6:

Tratamiento medicamentos antihomotóxicos

Nombre comercial	Principio activo	Dosis Terapéutica	Vía de administración	Frecuencia de aplicación
Inmul-v®	Acidum phosphoricum D10, árnica montana D4, belladona D6, bellis perennis D6, echinacea purpurea D4, gallum aparine D10, mercurius solubilis D8, scrophularia nodosa D10, sulphur D10, viscum álbum D10, vincetoxicum hirundinaria D6.	0,5ml	E.V.	Cada 24 horas
Revit-v®	Acidum citricum D10, acidum fumaricum D10, acidum lacticum D10, acidum succinicum D10, Acidum phosphoricum D6, beta vulgaris D10, coenzyme A D8, lycopodium D10, natrum piruvicum D8, nicotinamidum D6, sulphur D10.	0,5ml	E.V.	Cada 24 horas
Circul-v®	Aesculus hippocastanum D4, carbo vegetabilis D6, collinsoni acanadensis D6, crataegues oxycantha D10, hammamellis virginiana D10, pulsatilla pratensis D6, scrophularia nodosa D6.	0,5ml	E.V.	Cada 24 horas
Pascorbin®	Ácido ascórbico	0,5ml	E.V.	Cada 24 horas

Fuente: Rodríguez, (2016). Tratamiento utilizado como coadyuvante en el tratamiento contra hemoparásito.

Tras 3 días de hospitalización y satisfactoria evolución, el paciente mostro mejoría en el apetito, estado alerta, activa por lo que se procede a dar de alta, con indicaciones de tratamiento durante 30 días, se recomendó controles médicos cada 10 días, el récipe adjunto:

Récipe médico

I) Dicitin® 100 mg #10 tabletas

Administrar vía oral 1/2 tableta, cada 24 horas durante 30 días

II) Hemavet ® suspensión oral # 1 frasco

Suministrar 5ml, vía oral cada 24 horas hasta agotar el contenido del frasco.

Pasados 20 días de tratamiento, la propietaria reporta que la paciente presentó el celo, desconoce si la montó un perro vecino, observó salida de secreción blancuzca de la vagina, mucha sed y orina, se evaluó la paciente presentando dolor a la palpación en la zona abdominal ventral, donde se procedió a realizar ecografía abdominal y hemograma control, donde revela trombocitopenia moderada, leucocitosis marcada, granulocitosis moderada ver tabla 7.

Tabla 7:

Segundo hemograma control

Indicador	Valor	Rangos de referencia
WBC	19.1 x 10 ⁹ /L	7.0 – 12.0
LYM#	3.8 x 10 ⁹ /L	0.8 – 5.1
MON#	0.6 x 10 ⁹ /L	0.0 – 1.8
GRAN#	14.7 x 10 ⁹ /L	4.0 – 12.6
HGB	11.6 g/dL	11.0 – 15.0
HCT	41.4%	35.0 – 45.0
MCV	72.0fL	62.0 – 72.0
MHC	20.1pg	20.0 – 25.0
PPT	7.0 g/dL	4.2 – 7.2
PLT	97 x 10 ⁹ /L	150 – 460
EOS%	0.3%	

Fuente: laboratorio clínico La Casona, los datos presentes en la tabla fueron los resultados hemograma tomado al paciente, los valores alterados se marcan en amarillo. El resultado de este cuadro hemático, se evidenció trombocitopenia marcada, una leve anemia normocítica hipocrómica, leucocitosis marcada, granulocitosis moderada.

Ecografía abdominal: la paciente fue sometida a ecografía abdominal con el siguiente

resultado: útero con estructura sacular, tamaño de 1.5 cms, con líquido intra luminal ecodenso, con pared engrosada y proyecciones hacia el endometrio.

Se corrobora el diagnóstico de píometra de cuello abierto, basados en los paraclínicos confirmatorios, como lo es la ecografía abdominal compatible con colecta uterina, hemograma control con presencia de leucocitosis severa, granulocitosis y exploración física completa

donde se evidenció dolor a la palpación abdominal en la zona ventral, se tomó la decisión de realizar procedimiento quirúrgico OVH, dado que ese útero se encontraba contaminado aumentando el riesgo de una septicemia, la propietaria autoriza el procedimiento quirúrgico, este se realiza sin ninguna novedad.

Procedimiento quirúrgico, pre medicación, inducción, mantenimiento anestésico: la preparación para esta intervención quirúrgica se inició canalizando la paciente en el miembro anterior derecho en la vena cefálica, con un jelco azul de calibre 22 G, fluidoterapia con bolsa 500 ml de solución hartmann a un goteo de 1 gota cada 2 segundos vía E.V, debido a que la paciente se encontraba trombocitopenica se toma la precaución de aplicar etamsilato, Quercetol® 7 mg/kg, vía S.C, dosis única con el fin de reducir el riesgo de posible hemorragia

Para esta paciente el protocolo de elección fue con los siguientes anestésicos y analgésicos ketamina 1 mg/kg E.V, morfina 0,23 mg/kg E.V, xilacina 0.08 mg/kg E.V, esta pre medicación se realizó por la vía endovenosa de manera lenta, dando paso a la inducción con propofol 8 mg/kg E.V, lento 1 mg/kg/min, a dosis efecto, ver tabla 8, se ingresa al quirófano, seguido de la pre medicación e inducción ya con el paciente en plano anestésico se procede a la intubación endotraqueal con sonda # 6.0, para brindar un manejo de la vía aérea permeable y una anestesia con gases inhalados complementaria, se abre la cavidad bucal con la ayuda de un laringoscopio se logra introducir la sonda, aplicando lidocaína en spray en extremo proximal, conectando el traqueotubo a la máquina de gases inhalados, el anestésico de elección para mantenimiento circular fue el isofluorano entre 2 y 3% durante la intervención quirúrgica.

Tabla 8:

Protocolo anestésico y analgésico instaurado

Principio Activo	Dosis terapéutica	Vía de administración
Ketamina	1mg/kg	E.V.
Morfina	0,23mg/kg	E.V.
Xilacina	0.08mg/kg	E.V.
Propofol	8mg/kg	E.V.

Fuente: Rodríguez, (2016). Protocolo de pre medicación e inducción, instaurado en el paciente.

Este tipo de intervención quirúrgica clasificada como moderadamente como dolorosa por la American Society of Anesthesiologists o (ASA) III ver Anexo 1.

El manejo de la analgesia multimodal se obtiene mediante la combinación de diferentes analgésicos que actúan por diferentes mecanismos (opioides, AINES y anestésicos locales), produciendo una acción sinérgica, con menores dosis totales de analgésicos y efectos colaterales, Fengling & Chung (2001).

El protocolo elegido se enfocó en los mecanismos de acción de los siguientes medicamentos Meloxicam (Mel), siendo un AINES, Dipirona (Dip) analgésico, antipirético y Morfina (Mor) un opioide, ya que por farmacocinética y farmacodinamia que bloquean la ruta nociceptiva de dolor, en diferentes puntos de forma simultánea, ya instaurado el protocolo se dio inicio a la ovariohisterectomía realizando un abordaje por la línea media ventral desde la placa umbilical hasta el borde craneal del pubis, se exterioriza los ovarios y útero en forma de rosario, característico de piómetra canino (Figura 4), edematizado y aumentado de tamaño (Figura 5), se identificó las arterias ovárica, uterina y tuboovárica, se procedió a ligar los pedículos ovario, uterino y mesometrio con vicryl 2-0, se localizó el cérvix y se realizó una sutura Parker Keer, ligando arterias y venas por separado, se revisaron los muñones y

pedículos para descartar sangrado de alguno de ellos y proceder a cerrar cavidad abdominal, durante el cierre de la incisión abdominal en sus distintas capas, fascia, músculo en ese momento se realizó una aplicación intracavitaria de bupivacaina 1.2 ml en el músculo recto abdominal, se terminó de suturar piel con sutura vicryl 2-0 con un patrón punto a punto.



Figura 4: exposición útero en forma de rosario, característico de piómetra canino.
Fuente: Rodríguez (2016).

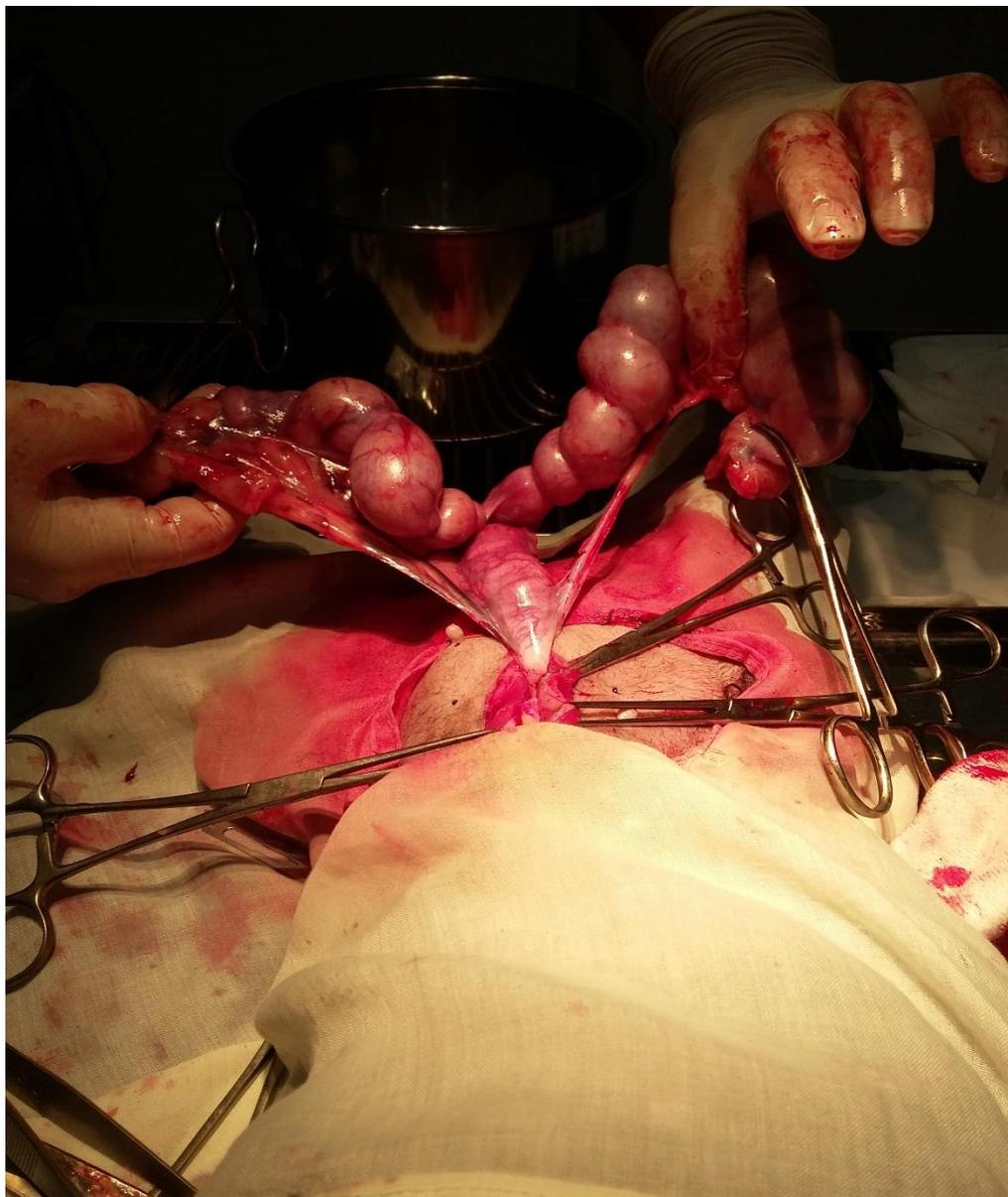


Figura 5: útero edematizado y aumentado de tamaño.
Fuente: Rodríguez (2016)

El manejo de fluidoterapia durante el periodo peri anestésico, siempre tiene como objetivo estabilizar la volemia y compensar pérdidas de fluidos intra operatorios, evitando la hipotensión durante la anestesia, Álvarez, (2013).

Resulta oportuno indicar según (Alvarez, 2013), sobre “La extubación se realiza cuando el animal traga evitando retrasarlo, especialmente en el gato, para evitar un despertar brusco e

incluso un broncoespasmo o espasmo de glotis. Si se extuba antes de la presencia de reflejo deglutorio, debe comprobarse que la ventilación se mantiene adecuadamente durante los siguientes minutos así como que no hay restos de contenido gástrico en la región faríngea”.

El despertar de la paciente tuvo lugar a los 15 minutos de terminada la intervención quirúrgica, sin signos y síntomas de dolor, una vez se comprobó que las funciones vitales se encontraban correctamente (ventilación, función cardiovascular, temperatura), se trasladó a una jaula de recuperación tranquila y cálida.

Manejo post operatorio: la paciente permaneció 2 días hospitalizada en las instalaciones de la clínica, donde se realizó un adecuado manejo del dolor en la etapa post quirúrgica.

El uso de Oxitetraciclina® 10 mg/kg E.V, cada 24 horas se instauró a manera post operatoria 2 horas después de la intervención quirúrgica, también se usó metamizol, Dipirona® 25 mg/kg E.V, cada 24 horas, estos (Aines), meloxicam 0,2mg/kg, cada 12 horas, durante 2 días vía S.C, se han convertido en el sello distintivo de las intervenciones terapéuticas para el dolor. El uso del Tramadol® 2 mg/kg, S.C, cada 8 horas durante 2 días, como analgésico de naturaleza opioide se indicó el segundo día en etapa post quirúrgica.

La evolución de la paciente fue satisfactoria por lo que se decidió dar salida de la clínica, se envía con un recípe médico en el cual continua con tratamiento contra *Ehrlichia Canis*.

Récipe médico

I) Diclín® 100 mg #10 tabletas

Administrar vía oral 1/2 tableta, cada 24 horas durante 10 días

II) Tramadol® 100 mg/ml # 1 frasco

Administrar vía oral 0,3 ml, cada 12 horas, hasta el retiro de puntos

III) Mecox® 2mg # 2 tabletas

Administrar vía oral 1 tableta, cada 24 horas, durante 2 días

IV) Dipirona® 500 mg # 1 tableta

Administrar vía oral 1/2 tableta, cada 24 horas durante 2 días.

Con posterior control en 10 días de tratamiento en casa, hemograma control y retiro de puntos, la Tabla 6 refleja los reportes del último hemograma realizado.

Tabla 9:

Hemograma control post quirúrgico.

Indicador	Valor	Rangos de referencia
WBC	12.7 x 10 ⁹ /L	7.0 – 12.0
LYM#	5.0 x 10 ⁹ /L	0.8 – 5.1
MON#	0.7 x 10 ⁹ /L	0.0 – 1.8
GRAN#	13.3 x 10 ⁹ /L	4.0 – 12.6
HGB	11.7 g/dl	11.0 – 15.0
HCT	45.5%	35.0 – 45.0
MCV	72.9fL	62.0 – 72.0
MHC	18.6pg	20.0 – 25.0
PPT	7.0 g/dL	4.2 – 7.2
PLT	436 x 10 ⁹ /L	150 – 460
EOS%	5.0%	

Fuente: laboratorio clínico La Casona. Los datos presentes en la tabla fueron los resultados hemograma tomado al paciente, los valores alterados se marcan de color amarillo.

Tal como lo evidencia el hemograma control los valores sanguíneos se encontraban estabilizándose, sin evidencia de trombocitopenia, leucocitosis leve, granulocitosis leve, esto es muestra de que la paciente ha respondido satisfactoriamente al procedimiento quirúrgico y terapéutica implantada durante aproximadamente 33 días, la paciente al momento de la cita control se encontraba con sus constantes fisiológicas normales con buen ánimo, la Figura 5, muestra a Piña 15 días después de la intervención, donde se observa activa.

Se recomienda a la propietaria realizarle un hemograma control cada 6 meses y usar un método de prevención contra pulgas y garrapatas.



Figura 6: Fotografía del paciente 15 días postoperatorio
Fuente: Rodríguez (2016)

6. DISCUSIÓN

Según menciona Benavides & Ramírez, (2003). Los vectores que transmiten esta enfermedad son principalmente *Amblyomma americanum*, *Ixodes scapularis*, *Dermacentor variabilis* y *Rhipicephalus sanguineus*, considerando que este último es el principal transmisor del patógeno en perros, principales transmisores del hemoparásito; de acuerdo a el texto citado anteriormente en Colombia sobre todo en climas templados y cálidos como lo es Cúcuta, el vector más importante es el *Rhipicephalus sanguineus*.

Los signos clínicos presentados en el paciente fueron en su gran mayoría los mencionados por Frisby, (2004). Donde los más comunes de la fase aguda de esta enfermedad son: anemia, fiebre, depresión, letargia, petequias en el abdomen o mucosas. Adicionalmente también se presentó durante el examen clínico linfadenopatía, debido a que la *Ehrlichia* ingresa en los leucocitos y se reproduce dentro de ellos, estos leucocitos se encuentran en los ganglios linfáticos, bazo, hígado, en la médula espinal y en la sangre, (Waner & Harrus, 2000).

Muchos tratamientos se han realizado por periodos largos con terapias llevadas a base de monohidrato de doxiciclina 5-10 mg/kg cada 12-24 horas por 7 a 10 días o tetraciclina a dosis de 22 mg/kg cada ocho horas por periodos largos, Greene (2010). En otras ocasiones se ha llegado a utilizar dipropionato de imidocarb para obtener una respuesta satisfactoria. Sin embargo, muchos médicos veterinarios han reconocido la persistencia de signos clínicos y anomalías hematológicas, la persistencia de anticuerpos reactivos a los antígenos de *E. canis* y la presencia de DNA de *Ehrlichia canis* después de una terapéutica antirickettsial. Ante este problema veterinarios han optado, muchos por aplicar clorhidrato de tetraciclina o clorhidrato de doxiciclina por extensos periodos (meses -años), situación que puede generar

resistencia bacteriana, Greig (2010). Particularmente en este caso se aplicó doxiciclina a 10mg/kg por un periodo de aproximadamente 4 semanas.

Por otro lado el piómetra en la hembra canina siempre ha sido considerado como una enfermedad de tratamiento quirúrgico, esto debido a la patogenicidad, morbilidad y la mortalidad tan elevada que ella produce, principalmente debido a la presencia de agentes endotóxicos, que como la *E. coli* son endotoxémicos produciendo en los pacientes graves daños renales y hepáticos, Barsanti (2000), este concepto de patogenicidad, conduce a la realización de la ovariectomía (OVH) como el método terapéutico para la enfermedad en la clínica de pequeños animales, Feldman & Nelson (2007), en especial en el piómetra cerrado, donde se ha descrito que la cirugía es la terapia más adecuada (Smith, 2006).

La ventaja de la OVH, es la exclusión del material contaminado, Nak, Nak, & Tuna, (2009), al excluir el material contaminado, se reduce el riesgo de endotoxemias por lo que esta afección va a tener un pronóstico favorable de recuperación, situación que se realizó en el caso descrito en este trabajo OVH con un resultado favorable.

En los procesos de piómetra, el tratamiento de elección es normalmente la ovariectomía, es un procedimiento sencillo con un gran porcentaje de éxito. Sin embargo, este paciente presentaba trombocitopenia, lo cual aumenta el riesgo de hemorragia durante la cirugía y se decidió usar un antihemorrágico como medida preventiva ante el cuadro clínico de la paciente.

7. CONCLUSIÓN

La presencia de *Ehrlichiosis* canina queda evidenciada, lo cual se corrobora con los hallazgos clínicos, las pruebas rutinarias de laboratorio y pruebas serológicas específicas. Es importante realizar pruebas serológicas que determinen con exactitud la presencia de anticuerpos de *Ehrlichia* en pacientes con sintomatología clínica compatible con hemoparásitos y en el futuro diferenciar las diversas especies de *Ehrlichia* presentes en la población canina.

El incremento en la utilización de diversas modalidades de diagnóstico para esta enfermedad, debe estimular los estudios sobre la importancia clínica y patológica con la infección por una o múltiples especies de *Ehrlichia*, para este caso se utilizó la técnica de concentración de hemoparásito con la cual se identificó el agente casual por medio de un microscopio al confirmar la presencia de mórulas de *Ehrlichia*.

El control de las garrapatas con diferentes métodos como baños insecticidas, uso de collares anti garrapatas y endectocidas es la medida de prevención más eficaz contra la infección de *E. canis*. Los perros de regiones endémicas como lo es Norte de Santander, deben ser considerados como candidatos potenciales a enfermarse, en el caso de esta enfermedad un paciente aparentemente sano de ehrlichiosis puede volver a sufrir una reinfección, debido a que el sistema inmunológico de memoria no posee anticuerpos para atacar el hemoparasito, sobre todo cuando viven a ambientes endémicos.

Por otro lado la recomendación de someter a las mascotas hembras al procedimiento de esterilización a edades más tempranas 5, ó 6 años como edad máxima con el fin de evitar el

riesgo de desarrollar un piómetra ya sea abierto, cerrado ó demás enfermedades de tipo reproductivo, debe ser una decisión que eligen los propietarios, ya que como Médicos Veterinarios debemos estar en la obligación de informar los riesgos, ventajas, desventajas que esta pueda conllevar y estar con la mejor disposición de resolver dudas generadas por mitos urbanos, orientando de manera profesional.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alavez, M. (2008) *Manual de anamnesis y diagnóstico físico en el perro y el gato doméstico*: México. Facultad de estudios superiores Cuautitlan.
- Álvarez, G. (2013). *Analgesia y anestesia en el perro y gato*. Madrid, España: Colegio oficial veterinarios Madrid.
- Ascaso, F. (2001) *Ehrlichiosis Canis et Felis*. Recuperado de:
<https://www.canisefelis.com/biblioteca-digital/>
- Barrios, L., Lí O., Suárez F., Manchego A, & Hoyos, L. (2013). *Evidencia hematológica y serológica de Ehrlichia spp en propietarios de caninos domésticos con antecedentes de ehrlichiosis en lima metropolitana*. Lima, Perú. Laboratorio de patología clínica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos,
- Barsanti, J. (2000). *Infecciones genitourinarias. en enfermedades infecciosas en perros y gatos*. México: Mc Graw Hill.
- Bayón A., Talavera J., Fernández del Palacio, M. & Albert, A. (1999). *Manifestaciones oculares en un perro con ehrlichiosis*. Murcia, España. Departamento de patología animal. Universidad de Murcia. Facultad de veterinaria.
- Benavides J, & Ramírez, G. (2003). Ehrlichiosis canina. *Revista colombiana de ciencias pecuarias*. Departamento de salud animal, hospital veterinario. Facultad de ciencias agropecuarias. Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.
- Bockino, L., Krimer, M., Latimer, K & Bain, P. (2003). *Canine monocytic ehrlichiosis (Ehrlichia canis) an overview of canine ehrlichiosis*. Sitio de internet disponible en:
<http://www.vet.uga.edu/vpp/clerk/Bockino/index.htm>
- Cadavid, V., Franco & Morales, L. (2012). *Frecuencia de presentación de ehrlichiosis canina*. Medellín, Colombia. Estudiantes de medicina veterinaria. Universidad de Antioquia. Facultad de ciencias agrarias. Recuperado de:
<http://academic.uprm.edu/dpesante/0000/capitulo-24.PDF>
- Contreras, S. (2006). *Estudio retrospectivo de caso-control de ehrlichiosis canina en la*

Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos: periodo 2002-2005. Lima, Perú.

Ettinger, & Feldman. (ED). (2007) *Tratado de medicina interna veterinaria*. Madrid: Editorial Interamericana

Fengling, J & Chung, F. (2011) *Analgesia multimodal para el control del dolor postoperatorio*. Recuperado de:
<https://www.uam.es/departamentos/medicina/anesnet/forconred/bibliografia/dolor/actualizaciones/act-3/3.2.htm>

Feldman, E & Nelson, R. (2007). *Endocrinología y reproducción en perros y gatos*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Frisby, H. (2004). *Ehrlichiosis veterinary Services Department, Drs. Foster & Smith, Inc. USA*, Recuperado de:
<http://www.peteducation.com/article.cfm?c=2+2102&aid=430>

Hendricks, J & Wilson, B. (1996). *Ehrlichiosis a silent and deadly killer*. Recuperado de:
<http://www.srv.net/~cdm/Dale/ehrlichia.html>

Gobello, C., Caxtex, G & Klima, L. (2003). A study of two protocols combining aglepristone and cloprostenol to treat open cervix pyometra in the bitch. *Pubmed* 60(5), 901–908.
Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12935867>

Greene, T. (2010) *Ehrlichiosis canina. Implicaciones clínicas de factores humorales*. Terapéutica veterinaria de pequeños animales. Mac Graw Hill. Interamericana

Greig, B. (2010). Ehrlichiosis granulocítica. *RECVET* 3, 31-32. Recuperado de:
<http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n050508/050802.pdf>

León, A., Demedio, J., Márquez, M., Castillo, E., Perera, A., Zuaznaba, O., Caníbal, J., González, B., Reynaldo, L., Vega, N., Blanco, D., Ronda, M., Peña, A. & Seija, V. (2008). Diagnóstico de *Ehrlichiosis* en caninos en la ciudad de la Habana Cuba. *RECVET*. Recuperado de:
<http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n050508/050802.pdf>.

- Nak, D., Nak, Y., & Tuna, B. (2009). Followup examinations after medical treatment of pyometra in cats with the progesterone-antagonist aglepristone. *Pubmed* 11(6), 499–502. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19097817>
- Nelson, R. & Couto, G. (2007). *Medicina interna de animales pequeños*. Buenos aires, Argentina. Interamericana.
- Noriega, A. (2012). *El laboratorio clínico en el diagnóstico de ehrlichiosis canina*. Biopet, laboratorio veterinario.
- Pantanowitz, L. (2003). Mechanisms of thrombocytopenia in tick-borne diseases. *Internet scientific publications* 2. 14. Recuperado de: <http://ispub.com/IJID/2/2/3023>
- Restrepo, J. (2013). *Terapéutica veterinaria 2013-2015*. Medellín, Colombia: CIB Fondo editorial.
- Sanz, A. (1996). *Aspectos clínicos y epizootiológicos de la Ehrlichiosis canina. Estudio comparado de la eficacia terapéutica de la doxiciclina y el dipropionato de imidocarb* [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense De Madrid. Recuperado de: <http://argos.portalveterinaria.com/noticia/1435/articulos-archivo/Aspectos-clínicos-y-epizootiológicos-de-la-Ehrlichiosis-canina.html>
- Sainz, A., Amusatogui, I., Rodríguez, F. & Tesouro. (2000). *Las ehrlichiosis en el perro: presente y futuro*. Recuperado de: <http://www.veterinariosenweb.com/revista/capitulo13/nota2.html>.
- Shaw, S & Day, M. (2005) *Arthropod-borne Infectious Diseases of the Cat and Dog*. London: Manson Publishing.
- Smith, F. (2006). Canine pyometra. *Teriogenología*, 55, 1509-1519. Doi: 10. 1016
Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16828152>.
- Waner, T & Harrus, S. (2000). *Canine monocytic ehrlichiosis (EMC)*. Israel Institute for Biological Research, Ness-Ziona, Israel Veterinary Teaching Hospital, School of Veterinary Medicine, the Hebrew University of Jerusalem, Rehovot, Israel. Recent Advances in Canine Infectious Diseases, L.E. Carmichael (Ed.) Publisher:

International Veterinary Information Service. Recuperado de:

http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_carmichael/waner/chapter_frm.asp

ANEXOS

Anexo 1: Clasificación de riesgo anestésico

Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente.

Clase I	Paciente saludable no sometido a cirugía electiva
Clase II	Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención.
Clase III	Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante. Por ejemplo: cardiopatía severa o descompensada, diabetes mellitus no compensada acompañada de alteraciones orgánicas vasculares sistémicas (micro y macroangiopatía diabética), insuficiencia respiratoria de moderada a severa, angor pectoris, infarto al miocardio antiguo, etc.
Clase IV	Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía. Por ejemplo: insuficiencias cardíaca, respiratoria y renal severas (descompensadas), angina persistente, miocarditis activa, diabetes mellitus descompensada con complicaciones severas en otros órganos, etc.
Clase V	Se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico. Por ejemplo: ruptura de aneurisma aórtico con choque hipovolémico severo, traumatismo craneoencefálico con edema cerebral severo, embolismo pulmonar masivo, etc. La mayoría de estos pacientes requieren la cirugía como medida heroica con anestesia muy superficial.

Fuente: Recuperado de: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/sistema_de_clasificacion_asa.pdf