

Informe Pasantía Profesional

Informe Pasantía Profesional

Yuly Magdely Jaimes Correa

Código 1094247198

Nota de autores

Trabajo de grado, Tutor, Mcs, Karen Yurani Delgado Villamizar, docente de Medicina Veterinaria, Universidad de Pamplona.

**La correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviada al correo:
yuly.jaimesyu@unipamplona.edu.co**

Informe Pasantía Profesional**Contenido**

Contenido.....	2
Lista de tablas	4
1. Introducción	5
2. Descripción del sitio de pasantías.....	7
3. Descripción de las actividades realizadas	8
4. Conclusiones de la pasantía	9
5. Insuficiencia hepática secundaria a Ehrlichiosis canina	10
5.1 Referente bibliográfico; Ehrlichiosis Canina	11
5.1.1 Patogenia	11
5.1.2 Fisiopatología	12
5.1.3 Tratamiento.....	13
5.2 Insuficiencia hepática.....	13
5.2.1 Funciones del hígado	14
5.2.2 Pruebas de funcionalidad hepática y marcadores de daño hepático.....	15
5.2.3. Signos Clínicos	16
5.2.4. Diagnóstico	16
6. Descripción del Caso Clínico.....	17
6.1 Reseña del paciente.....	17
6.2 Anamnesis	17
6.3 Examen clínico	17
6.4 Herramientas diagnósticas.....	18
6.4.1 Cuadro hemático.	18
6.4.2 Químicas sanguíneas.....	19
6.5. Diagnósticos	19
6.5.1 Diagnóstico presuntivo.....	19
6.5.2 Diagnósticos diferenciales.....	20
6.6. Tratamiento	21
6.6.1 Tratamiento en hospitalización	21
6.6.2. Tratamiento para casa.....	22
6.7. Pronóstico.....	23
7. Discusión	24
8. Conclusiones	27

Informe Pasantía Profesional

Referencias..... 28

Lista de tablas

Tabla 1. Marcadores de funcionalidad hepática.....	15
Tabla 2. Pruebas de daño hepático	15
Tabla 3. Signos clínicos	16
Tabla 4. Constantes fisiológicas.....	17
Tabla 5. Resultados del hemoleucograma.....	18
Tabla 6. Resultados de la primera química sanguínea.....	19
Tabla 7. Tratamiento en hospitalización.....	21
Tabla 8. Tratamiento para casa.....	22
Tabla 9. Resultados de la segunda química sanguínea	22

Informe Pasantía Profesional

1. Introducción

Los estudiantes del programa de Medicina Veterinaria de la Universidad de Pamplona al cursar su décimo semestre deben cumplir con sus prácticas profesionales; dichas prácticas y/o pasantías se llevan a cabo en un sitio preferiblemente acorde con el área de interés que tenga el estudiante, ya sea clínicas veterinarias, manejo de fauna silvestre, asesoramiento a empresas pecuarias, laboratorios, salud pública, entre otros.

En el caso de las clínicas veterinarias, estas, prestan un servicio que va dirigido de una manera más directa a mascotas y sus tenedores y/o propietarios; es por eso que en un mundo donde cada día el vínculo de humanos y animales es más estrecho, es importante contar con el asesoramiento profesional para que esto se dé de una manera responsable, buscando así el confort animal y la armonía entre ambas partes.

Entre los servicios que se pueden encontrar en una clínica veterinaria están: atención de medicina general y especializada, urgencias, laboratorio, cirugía y hospitalización. Además de servicios estéticos tales como baño y peluquería y en muchas de ellas guardería. Todo este conjunto de servicios enfocado al bienestar integral de las mascotas y la tranquilidad de sus propietarios.

La pasantía descrita en este trabajo fue hecha en la Centro Veterinaria AgroPets, allí se cuenta con el médico veterinario y propietario Carlos Omar Serrano Gutierrez que trabaja de manera comprometida cada día por sus pacientes y procura fortalecer la tenencia responsable de mascotas entre quienes lo visitan y así contribuir con sus conocimientos y enseñanzas para que en Tame y sus áreas aledañas, las personas traten con responsabilidad a los animales que deciden tener como compañía.

Por su destacada labor en la prestación de servicios médicos veterinarios, este Centro Veterinaria representa una gran oportunidad para llevar a cabo en sus instalaciones las prácticas profesionales donde se pueden fortalecer los conocimientos teóricos – prácticos adquiridos en la formación académica en la Universidad de Pamplona y donde, además, seguramente se van a adquirir nuevos conocimientos.

Informe Pasantía Profesional

En el presente informe se pretende dar a conocer uno de los casos clínicos de los que se tuvo conocimiento y su respectiva evolución; trabajaremos con el de Lulu, una perra Pinscher de tan solo 3 años quien llegó a consulta con presencia de garrapatas, muy decaída, inapetente y con una ictericia marcada; después de obtener los resultados del hemoleucograma y de enzimas hepáticas se confirma hemoparásitos- *Ehrlichia canis* y ALT elevada.

Informe Pasantía Profesional

2. Descripción del sitio de pasantías

El Centro Veterinaria AgroPets fué fundado en 2020 por el Médico Veterinario Carlos Omar Serrano Gutierrez. Junto a él labora el Médico William Oros quien enfoca su línea de trabajo a la reproducción de grandes especies; los dos Médicos egresados de la Universidad de Pamplona. Este centro veterinario es especializado en la atención de pequeños animales como caninos y felinos.

El centro Veterinaria AgroPets se encuentra ubicado en Tame, Arauca, sobre la carrera 28 # 15 – 92 Barrio San Miguel. Cuenta con un área de recepción, pet shop, consultorio, también cuenta con área de hospitalización, guardería, área de lavado y esterilización, el área de cirugía y la zona para servicios de estética como lavado y peluquería de las mascotas.

Presta servicios de consulta general, cirugía, ultrasonografía, hospitalización, guardería y servicio a domicilio.

Informe Pasantía Profesional

3. Descripción de las actividades realizadas

Entre las actividades que se realizaron a diario en el Centro Veterinaria AgroPets está el acompañamiento durante las consultas médicas, en estas el profesional en medicina veterinaria llenaba la respectiva historia clínica del paciente apoyándose en la información que le suministraba su propietario o responsable y posteriormente el examen físico, diagnóstico y tratamiento del mismo; en algunas ocasiones se atendió consultas médicas bajo la tutoría del médico veterinario. También se intervino en la toma de muestras (sanguínea, orina y heces), interpretación de resultados y correlación con los distintos casos clínicos, canalización de paciente, soporte en el momento de las ecografías, acompañamiento y seguimiento a los pacientes hospitalizados que consistía en observar su evolución, medicación, alimentación e higiene. Otra de las actividades fue el apoyo en distintas cirugías como ayudante o como instrumentista y en ocasiones realizar cirugías como OVH (Ovariohisterectomía) y esterilizaciones de caninos y felinos bajo la supervisión del médico veterinario; seguimiento a los pacientes post quirúrgicos, realización de profilaxis dental, corte de uñas, aplicación de vacunas, desparasitación y visitas y/o llamadas de seguimiento a la evolución de los pacientes.

Además, se estuvo al tanto de la esterilización de elementos como material quirúrgico. En cuanto a la atención al cliente; se hacía asesoramiento en ventas de accesorios para las mascotas o alimentación; recepción de los animales que llegaban para baño y/o peluquería y entrega de los mismos.

Informe Pasantía Profesional

4. Conclusiones de la pasantía

Al finalizar este tiempo de pasantía se pudo destacar el fortalecimiento de los conocimientos teórico prácticos adquiridos durante la etapa académica, al igual que la adquisición de nuevas destrezas y habilidades que sin duda alguna solo se consiguen con la experiencia del día a día.

Asimismo, se debe resaltar; lo indispensable que es hacer una buena anamnesis, un completo examen físico; la importancia de tener gran conocimiento de las ayudas diagnósticas, la manera de llevarlas a cabo y su correcta interpretación para que de esta manera contribuyan al correcto diagnóstico y posterior tratamiento de los pacientes.

Y sin duda alguna es fundamental destacar la importancia que tiene el enseñar a los propietarios y/o tenedores de las mascotas la tenencia responsable de las mismas manteniéndolas al día con el esquema de vacunación y desparasitación ya que no solo proporciona salud a sus animales, sino que además contribuye a la sanidad de los animales que los rodean, además de los cuidados pertinentes posteriores a cirugías cuando es el caso.

Informe Pasantía Profesional

5. Insuficiencia hepática secundaria a Ehrlichiosis canina

Resumen

Este trabajo tiene por objetivo presentar el caso clínico de paciente canina raza pincher de 3 años de edad, la cual fue llevada a consulta por hiporexia, letargo, pérdida de peso, debilidad e ictericia. A la inspección se evidencia incontinencia, infestación de parásitos externos (garrapatas). A las pruebas paraclínicas se muestra un cuadro compatible con Ehrlichiosis canina y daño hepático secundario. Se procedió a instaurar tratamiento conservador para la insuficiencia hepática. La paciente presentó evolución favorable teniendo recuperación de todos los problemas clínicos descritos.

Palabras claves: insuficiencia hepática, ictericia, hemoparasitosis, enzimas.

Abstract

The objective of this work is to present the clinical case of a 3-year-old pincher breed canine patient, who was brought to the clinic due to hyporexia, lethargy, weight loss, weakness and jaundice. Inspection shows incontinence, infestation of external parasites (ticks). Paraclinical tests show a picture compatible with canine Ehrlichiosis and secondary liver damage. Conservative treatment for liver failure was started. The patient presented a favorable evolution, recovering all the clinical problems described.

Keywords: liver failure, jaundice, hemoparasitosis, enzymes.

Informe Pasantía Profesional

5.1 Referente bibliográfico; Ehrlichiosis Canina

La ehrlichiosis monocítica canina causada por *E. canis* induce cambios clínicos y hematológicos que pueden ser graves e incluso fatales. Los reservorios de vertebrados de *E. canis* se limitan a la familia Canidae (Saito & Walker, 2016).

Esta patología se define como de tipo rickettsial, causada por microorganismos del género *Ehrlichia sp*, siendo el principal agente el microorganismo gran negativo *Ehrlichia canis* cuyas células blanco son los monocitos, macrófagos y linfocitos, su transmisión se atribuye a *Rhipicephalus sanguineus* o garrapata parda del perro que tiene mayor incidencia en épocas calurosas (Harrus, Waner, Bark, Jongejan, & Cornelissen, 1999).

El diagnóstico de la enfermedad se realiza de manera más idónea con la hematología ya que las alteraciones y efectos de la bacteria que resultan más representativos de la enfermedad se evidencian en la sangre, por ello también se han desarrollado pruebas serológicas rápidas y moleculares para detección de anticuerpos y material genético de los microorganismos como la *E. canis* (Hoyos, Li, Alvarado, Suarez, & Díaz, 2007).

5.1.1 Patogenia.

La patogénesis de esta enfermedad refiere efecto directos del patógeno pero también mecanismos secundarios indirectos derivados de la respuesta inmune, es así como la infección tiene lugar cuando la garrapata inocular la sangre del canino a través de secreciones salivales en lugares donde se alimentan, donde las propiedades anticoagulantes, antiinflamatorias e inmunoreguladoras de sus moléculas actúan para facilitar los procesos de adquisición y transmisión de este patógeno (Day, 2011 & Hajdušek et al. 2013, citados por Gutierrez, Pérez & Agrela, 2016).

En términos generales, los microorganismos que se encuentran presentes en la saliva de la garrapata, entran al torrente sanguíneo y allí se multiplican hasta formar mórulas, que a su vez al desintegrarse liberan nuevos cuerpos que contaminan nuevas células y la diseminación dentro de las

Informe Pasantía Profesional

células mononucleares infectadas llegan a órganos como hígado, bazo, médula ósea y ganglios linfáticos (Gutierrez, Peres Ybarra, & Agrela, s.f).

5.1.2 Fisiopatología.

Normalmente, la ehrlichiosis canina se manifiesta inicialmente en un cuadro que incluye depresión, letargo, pérdida de peso y fiebre seguido de una etapa subaguda y una etapa final que se expresa en hemorragias, linfadenopatías, poliartritis y signos neurológicos entre otros llegando a la paresia en casos que revisten mayor gravedad (Huerto & Dámaso, 2015).

El curso de esta enfermedad se puede dividir en varias fases, Immelman (1973) y Leñoso (1991) leídos en una publicación de Saito & Walker, (2016) destacan tres fases:

Aguda, subclínica y crónica. La fase aguda ocurre después de un periodo de incubación de 8 a 20 días y persiste durante 2 a 4 semanas, durante las cuales hay una multiplicación de las bacterias en las células mononucleares y la diseminación de *Ehrlichia sp* dentro del hospedador. La ehrlichiosis canina puede ocurrir como una enfermedad multisistémica, con o sin sangrado, como petequias y/o equimosis dérmica, linfadenopatía y/o la esplenomegalia ocurre en 20 a 25% de los casos. Los signos oculares pueden incluir uveítis anterior, coriorretinitis, papiledema, hemorragia retiniana, inflamación perivascular, desprendimiento de retina e incluso ceguera. En algunos animales infectados se observan convulsiones, estupor, ataxia, disfunción vestibular central o periférica, disfunción cerebelosa, anisocoria, temblor e hiperestesia generalizada o localizada como resultado de meningitis o hemorragia cerebral. Los perros con infección por ehrlichial también pueden presentar hemartrosis o depósito de complejos inmunes en las articulaciones. Los cambios hematológicos se relacionan con autoinmunidad o coagulopatía, incluidos anticuerpos antiplaquetarios, trombocitopenia persistente con mayor número de plaquetas regenerativas grandes, leucopenia leve variable, anemia no regenerativa y hemólisis.

La fase clínica aguda se resuelve espontáneamente. Los animales inmunocompetentes pueden eliminar el agente, incluso sin un tratamiento específico, o seguir siendo reservorios infectados persistentemente del patógeno. Estos animales entran en la fase subclínica durante la cual parecen sanos.

Informe Pasantía Profesional

Posteriormente, esos animales pueden desarrollar pancitopenia asociada con insuficiencia de la médula ósea que conduce a la muerte.

5.1.3 Tratamiento.

Dentro del tratamiento se ha indicado a la oxitetraciclina como un antibiótico de la clase de las tetraciclinas que actúa de manera efectiva en el tratamiento de la *Ehrlichiosis canina* recomendando su administración (Peña, Vidal, Del Toro, & Hernández, s.f). En este orden de ideas, es importante atender a lo referido por Huerto & Dámaso (2015) quienes indican que existe una clara relación entre el estado de salud del perro y la presencia de *E. canis*, lo cual indica que un factor de riesgo de padecerla y de sus complicaciones definitivamente se encuentran relacionadas con la presencia o ausencia de una adecuada alimentación, condiciones de vida o la existencia de otras enfermedades, a ello se suman por ejemplo la condición de estilo de vida callejero, la cantidad de garrapatas que tiene el canino, la edad adulta no siendo la raza un factor de riesgo identificado para la adquisición de la *E. canis*.

El antibiótico de preferencia es la doxiciclina a 5mg/kg dos veces al día o 10 mg/kg una vez al día por cuatro semanas (Sainz, Roura, Miró, Estrada, Kohn, Harrus & Gallego, 2015). Uno de los principales efectos secundarios que tiene el consumo de las tetraciclinas es el vómito, este se puede evitar dividiendo en dos mitades la dosis total, para ser administrada cada 12 horas o administrando el antibiótico sobre la alimentación (Sainz, et al., 2015)

5.2 Insuficiencia hepática

El hígado es uno de los órganos más grandes del organismo, en el perro y gato sano el hígado no es palpable, pues está limitado por las costillas, por lo tanto, su palpación es posible únicamente en casos de una hepatomegalia marcada. Es importante resaltar que uno de los desórdenes hepáticos más severos en los perros cursa con una disminución del tamaño hepático (microhepatía). El aporte sanguíneo al hígado procede en su mayoría (60-70%) del sistema porta y en un 30-40% de la arteria hepática. Por lo tanto, la sangre del estómago, intestino y bazo es llevada por el sistema al órgano. La

Informe Pasantía Profesional

relación entre ambas irrigaciones es dinámica y dependiente de varios factores fisiológicos (alimentación, presión sanguínea) (Rodríguez Alarcón & Beristain Ruiz, 2018).

El hígado tiene una enorme capacidad de regeneración. Un 75% del tejido hepático puede ser extirpado y es capaz de regenerarse. Durante la regeneración los hepatocitos se reproducen 1 ó 2 veces, y cuando el hígado alcanza su tamaño y volumen original, las células hepáticas vuelven a su estado de quietud. Con respecto al mecanismo de regeneración no se conoce bien. Sin embargo, esta capacidad de regeneración se ve mermada en animales con enfermedad hepática ya sea de origen inflamatorio, enfermedades infecciosas, o en casos de fibrosis. De esta manera, aunque esté severamente dañado las pruebas de laboratorio pueden ser normales o casi normales y los síntomas clínicos pueden ser pocos o estar ausentes. De la misma forma esta capacidad regenerativa del hígado hace necesario que de un 70-80% del mismo no esté afectado para que el animal presente alteraciones funcionales. Además los animales con enfermedad hepática (sobre todo los perros), muestran signos inespecíficos como pérdida de peso, anorexia, vómitos, diarrea, poliuria-polidipsia, anemia moderada no regenerativa, etc., esto hace que el diagnóstico de las enfermedades hepáticas sea un reto. De la misma forma, el hígado es afectado de manera secundaria a consecuencia de su papel primordial en el metabolismo y detoxificación. Entre las patologías que afectan la circulación hepática y por ende su metabolismo, están las disfunciones cardíacas y pulmonares, problemas de circulación hepática congénitos y adquiridos (Rodríguez Alarcón & Beristain Ruiz, 2018).

5.2.1 Funciones del hígado

El hígado es responsable de muchas funciones todas ellas vitales para la salud de los animales. Las células hepáticas son responsables de la secreción endocrina de numerosas proteínas del plasma sanguíneo como albúminas, lipoproteínas, glicoproteínas, protrombina y fibrinógeno. Sirven de almacén y modifican vitaminas como la A, la D o la K, y hormonas como la hormona del crecimiento. Otras hormonas, como la insulina y el glucagón, se degradan en el hígado (Megías, et

Informe Pasantía Profesional

al., 2019; Bischoff, et al., 2018 citados en (Mendoza, 2021). Los hepatocitos también participan en el metabolismo de los carbohidratos (gluconeogénesis y glucogenólisis) y de los lípidos (síntesis de triglicéridos y colesterol). Además, es el lugar donde se eliminan un 20% de los glóbulos rojos envejecidos (el resto se elimina en el bazo), que son fagocitados por las células. Otras funciones de importancia que se llevan a cabo en el hígado son: secreción de la bilis, degradación de grasas, síntesis de proteínas como ácido úrico y alantoína, formación de depósitos de oligoelementos, etc. (Kolb, 1987; Piñeiro-Carrero & Piñeiro, 2004 citados en Mendoza, 2021).

5.2.2 Pruebas de funcionalidad hepática y marcadores de daño hepático

Tabla 1.

Marcadores de Funcionalidad Hepática

Prueba	Indicador	Indicador de su elevación
Bilirrubina	Disfunción hepática	Insuficiencia hepática, colestasis
Albúmina	Disfunción hepática	Valor predictivo de enfermedad hepática crónica
TP (Tiempo de protombina)	Disfunción hepática	Enfermedad hepática aguda o mala absorción por deficiencia de vitamina K
Ácidos biliares	Disfunción hepática	Disminución del parénquima, colestasis o shunt portosistémico

Nota: (Mendoza, 2021)

Tabla 2.

Pruebas de daño hepático

Prueba	Origen	Indicador	Sensibilidad y especificidad
ALT	Hígado	Daño hepatocelular	↑S, ↑E
AST	Corazón, músculo esquelético, riñón, hígado	Daño hepatocelular	↑S, ↓E
FA	Hígado, hueso, placenta, intestino,	Colestasis	↑↑S, ↓↓E

Informe Pasantía Profesional

	leucocitos, riñón		
GGT	Riñón, páncreas, hígado, bazo, corazón, cerebro	Colestasis	↑S, ↓E

Nota: (Mendoza, 2021). ALT: Alanina aminotransferasa. AST: Apartato aminotransferasa. FA: Fosfatasa alcalina. GGT:Gamma-glutamyl transferasa.

5.2.3. Signos Clínicos

Tabla 3.

Signos Clínicos

Síntomas precoces	Anorexia Pérdida de peso Letargia Vómitos Diarrea Polidipsia/poliuria
Insuficiencia hepática grave	Ictericia Ascitis Encefalopatía hepática Coagulopatía (hemorragias al extraer sangre, melena)
Obstrucción importante de las vías biliares	Heces acólicas (pálidas)

Fuente: (Rutgers & Biourge, 2019)

5.2.4. Diagnóstico

El diagnóstico de la insuficiencia hepática es un tanto difícil de dar como tal, teniendo en cuenta que los signos y/o síntomas que se presentan son generales, muy similares a los de otras patologías; además, los resultados de algunos exámenes se pueden ver alterados por otras patologías. Otro punto

Informe Pasantía Profesional

clave a tener en cuenta es la gran capacidad que tiene el hígado para regenerarse y que en la mayoría de casos el animal no manifiesta síntomas hasta que no está comprometido más del 70 u 80% de este órgano.

6. Descripción del Caso Clínico

6.1 Reseña del paciente

El día 8 de marzo de 2022 se presenta a consulta, un paciente canino hembra, de nombre Lulu de 3 años, de raza Pinscher, entera, con un peso de 4 kg, desparasitada hace 6 meses y plan vacunal no vigente. Alimentada con comida casera.

6.2 Anamnesis

La propietaria refiere que la paciente ha venido presentando disminución en el apetito, que ha estado quieta, que hace un par de días aumentó el tamaño de su abdomen, anota que se le observa muy marcado la columna vertebral y una coloración amarillenta general, muy evidente en encía y párpados y que desde hace tiempo ha tenido garrapatas.

6.3 Examen clínico

Al realizar el examen físico se observó mucosa conjuntival, vaginal y gingival ictéricas, fiebre, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria dentro de los parámetros normales, tiempo de llenado capilar de 2 segundos, ganglios linfáticos normales y abdomen distendido por ascitis (Ver Tabla 4).

Tabla 4.

Constantes fisiológicas.

Constantes fisiológicas	Valor	Valor de referencia	Unidad de medida
Temperatura	41,1	37 – 39.5	°C
Frecuencia cardíaca	95	90 – 100	Lpm

Informe Pasantía Profesional

Frecuencia respiratoria	16	12 – 20	Rpm
Tiempo de llenado capilar	2	2	seg

Fuente (Agropets, 2022)

6.4 Herramientas diagnósticas

Se llevan a cabo las siguientes ayudas diagnósticas para este caso.

6.4.1 Cuadro hemático.

La toma de muestra se realizó por venopunción de la vena cefálica, previa antisepsia del sitio de punción, la muestra fue recolectada en tubo al vacío tapón lila con anticoagulante EDTA; debidamente marcada y conservada en frío se envió al laboratorio clínico veterinario donde fue procesada. Al obtener los resultados se evidenció anemia y leucocitosis como se pueden observar en la Tabla 5.

Tabla 5.

Resultados del hemoleucograma

Parámetro	Resultado	Valor de referencia
Hematocrito	28%	36 - 55%
Hemoglobina	9.2 g/dl	12-18 g/dl
Leucocitos	19.9 x 10³/mm³	5-15 x 10 ³ /mm ³
Neutrófilos	75%	60- 77%
Linfocitos	19%	13- 30%
Monocitos	3%	3- 10%
Eosinófilos	3%	2- 10%

Informe Pasantía Profesional

Basófilos	---	0- 1%
Linfocitos reactivos	---	
Plaquetas	120 x 10³/mm³	150- 500 x 10³/mm³
Hemoparásitos	Se observan inclusiones dentro de los linfocitos característicos de <i>Ehrlichia sp.</i>	

Fuente (Laboratorio Clínico Veterinario, 2022)

6.4.2 Químicas sanguíneas.

La toma de muestra se realizó por venopunción de la vena cefálica, previa antisepsia del sitio de punción, la muestra fue recolectada en tubo tapa roja sin ningún tipo de anticoagulante o aditivos. Se realizó análisis de creatinina y ALT, en los resultados que observamos en la Tabla 6, se constató que la enzima ALT se encuentra elevada, lo cual nos señala un daño hepático agudo.

Tabla 6.

Resultados de la primera química sanguínea.

Química sanguínea		
Enzima	Resultado	Referencia
Creatinina	1.1	<1.6 mg/dl
ALT	120	17 – 78 UI/l

Fuente (Laboratorio Clínico Veterinario, 2022)

6.5. Diagnósticos

6.5.1 Diagnóstico presuntivo.

Según el examen físico y los resultados de las ayudas diagnósticas se sugiere como diagnóstico presuntivo Insuficiencia hepática secundaria a *Ehrlichiosis canina*.

Informe Pasantía Profesional

6.5.2 Diagnósticos diferenciales.

Teniendo en cuenta la sintomatología y la anamnesis de la paciente se plantearon las siguientes entidades como posibles diagnósticos diferenciales:

6.5.2.1. Hepatitis canina: Después de un periodo de incubación de 5 a 9 días de la infección natural, la primera manifestación de la enfermedad es una elevación de la temperatura hasta 40°C o más. La curva de la temperatura es del tipo de “silla de montar”, en el cual la temperatura baja ligeramente y sube de nuevo después de la cima inicial, pero no retorna a la normalidad hasta el final del periodo clínico de la enfermedad. Este periodo se extiende de 1 – 6 días. Generalmente aparece leucopenia al día siguiente de comenzar la elevación de la temperatura y persiste durante todo el periodo febril. Decaimiento y debilidad pueden manifestarse en el segundo o tercer día de enfermedad. Comúnmente se observa inapetencia, acompañada algunas veces de intensa sed. Ocasionalmente se presentan vómitos. Se ha descrito dolor en el abdomen y marcha enredada y difícil. Frecuentemente se ve congestión de la conjuntiva y lagrimeo abundante. También se ha descrito hiperestesia y convulsiones (Poppensiek, 1952).

6.5.2.2. Insuficiencia cardiaca: La insuficiencia cardiaca (IC) está considerada un síndrome en el que el gasto cardiaco es insuficiente para mantener las necesidades de la perfusión tisular, acorde a las necesidades de cada individuo en cada momento de su actividad. Esta disminución del gasto cardiaco y la presión arterial son debidos a una disfunción sistólica, diastólica o ambas. La disminución de la presión arterial se contrarresta mediante adaptaciones del sistema neuroendocrino, los riñones y el músculo cardiaco con una activación de los sistemas de control vasoconstrictor y de retención de sodio y agua, atenuación del sistema vasodilatadores y natriuréticos, activación de los programas de genes fetales e incremento de la actividad de mediadores tisulares de la hipertrofia muscular, fibrosis e inflamación. Con la evolución de la enfermedad y el empeoramiento de la función cardiaca, las alteraciones hemodinámicas se hacen muy evidentes: - Disminución del gasto cardiaco, presión arterial sistémica y perfusión tisular. - Incremento de la resistencia sistémica y pulmonar. – elevaciones de las presiones hidrostáticas pulmonares arteriales, venosas y capilares. Los signos clínicos de la IC congestiva (ICC) se explican en

Informe Pasantía Profesional

parte mediante: -Elevación crónica de las presiones venosas: edema pulmonar, efusión pleural, distensión venosa yugular, hepatomegalia y ascitis. – Inadecuada perfusión tisular: intolerancia al ejercicio y azotemia. – Trastornos metabólicos (Fernandez del Palacio, 2016)

6.5.2.3. Hemoparásitos: Los hemoparásitos son agentes infecciosos transmitidos por vectores hematófagos que requieren de la localización permanente, de al menos una de sus formas evolutivas, en el sistema circulatorio o el tejido sanguíneo. Son importantes porque pueden ser muy patógenos para los caninos y representar una amenaza potencial para la salud pública por su carácter zoonótico. La transmisión es frecuentemente impredecible, y su diagnóstico y control pueden resultar difíciles. Los signos clínicos son inespecíficos y pueden desarrollarse tras largos períodos de incubación. Los animales afectados pueden sufrir infecciones persistentes, actuar como reservorios y habitualmente presentar coinfecciones. (Ruiz, Candellero , Zimmermann, Jaime, & Aguirre , 2019).

6.6. Tratamiento

En este caso se sugirió hospitalización ya que la paciente requiere de atención y cuidados especiales, lo primero que se llevó a cabo fue fluidoterapia con cloruro de sodio y se procedió a medicar como se indica en la Tabla 7.

6.6.1 Tratamiento en hospitalización

Tabla 7.

Tratamiento en hospitalización

Nombre Comercial	Principio Activo	Dosis Terapéutica	Vía de Administración	Frecuencia	Días
Fluimucil®	N- acetil cisteína	2.8 ml	IV	C/12 hr	5
Necroxyl®	Metadoxina	0,6 ml	IV	C/24 hr	5
Omeprazol®	Omeprazol	0.4 ml	IV	C/24 hr	3
Aminolyte®	Vitaminas Electrolitos	20 ml	IV	C/24 hr	5

Informe Pasantía Profesional

	Aminoácidos Dextrosa				
Fluidoterapia	Cloruro de sodio	65ml 100ml	IV IV	C/8 hr En 24 hr	1 4

Fuente: (Agropets, 2022)

Después de 5 días de hospitalización la paciente evolucionó favorablemente, mostró mejoría en el apetito y está más activa lista para ser dada de alta con tratamiento médico (como se indica en la Tabla 8) para continuar en casa. Control dentro de 10 días.

6.6.2. Tratamiento para casa

Tabla 8.

Tratamiento para casa

Nombre Comercial	Principio Activo	Dosis Terapéutica	Vía de Administración	Frecuencia	Días
Diciclin® 50	Doxiciclina	1 tableta	oral	C/24 hr	30
Canatox®	<i>Cynara scolymus</i>	15 gotas	Oral	C/24 hr	30
Hemavet®	Tiamina Riboflavina fosfato sódico Piridoxina HCl Cianocobalamina Niacinamida Ácido Pantoténico Biotina Excipientes c.s.p	2 ml	Oral	C/24 hr	30

Fuente: (Agropets, 2022)

Al décimo día se le realizó a la paciente nuevamente examen de química sanguínea después de instaurar tratamiento, los resultados sugieren que la ALT se encuentra en los parámetros normales; los resultados del examen se observan a continuación en la Tabla 9.

Tabla 9.

Informe Pasantía Profesional

Resultados de la segunda química sanguínea

Química sanguínea		
Enzima	Resultado	Referencia
ALT	77	17 – 78 UI/l

Fuente (Laboratorio Clínico Veterinario, 2022)

6.7. Pronóstico

El pronóstico fue bueno, la paciente respondió muy bien al tratamiento, a muestra de esto fue su cambio de ánimo y estado físico muy favorable; esto se pudo constatar con la segunda química sanguínea donde el nivel de ALT ya se encontraba dentro del rango de referencia.

Informe Pasantía Profesional

7. Discusión

La paciente en el momento que ingresó a la consulta médica presentaba signos clínicos comunes de la fase aguda de *Ehrlichia sp* como anemia, fiebre, depresión, letargia (Frisby, 2004, citado en (Rodríguez Nuñez, 2016) y se confirmó esta patología con los resultados de laboratorio donde se indicó inclusiones dentro de los linfocitos característicos de *Erlichia sp*.

En cuanto al tratamiento, hay varios fármacos, incluyendo las tetraciclinas (clortetraciclina, oxitetraciclina, minociclina y doxiciclina), macrólidos (azitromicina), fluoroquinolonas (enrofloxacina), cloranfenicol, rifampicina y dipropionato de imidocarb han sido utilizados como agentes quimioterapéuticos contra *E. canis*. Con la excepción de las tetraciclinas y el cloranfenicol, los demás agentes han dado resultados desfavorables. Debido a los efectos secundarios nocivos del cloranfenicol, el uso de este fármaco se reserva para los casos particulares cuando no se pueden utilizar las tetraciclinas (Harrus, 2015, citado por (Gutierrez, Peres Ybarra, & Agrela, s.f). En el caso particular de la paciente se decidió tratar durante 30 días con doxiciclina (Diciclin® 50) una tableta diaria.

Además de los signos ya nombrados que nos llevaron a pensar que la paciente presentaba *Ehrlichia*, en el momento de la inspección, se observó ictericia marcada en las mucosas conjuntival, vaginal y gingival lo que nos llevó a pensar que la paciente tenía una posible insuficiencia hepática.

En las enfermedades hepáticas los signos son extremadamente variables, pueden ir desde la anorexia y pérdida de peso a efusión abdominal, ictericia y coma hepático. La severidad de estos no necesariamente está correlacionada con la prognosis o con el grado de lesión en el hígado, aunque muchos de estos signos a menudo son observados en conjunto en etapas finales de la enfermedad hepática (Silva, 2014).

En cuanto a la presencia de ehrlichiosis, Greene (2007 citado en Guzman, 2017. p.19) refiere que “las lesiones hepáticas son producidas principalmente por la replicación del microorganismo en la fase aguda, ocurre dentro de mononucleares infectados, entonces el microbio se disemina a órganos que

Informe Pasantía Profesional

contienen fagocitos mononucleares tales como el bazo, el hígado y los ganglios linfáticos. La hiperplasia linforreticular resultante es la responsable de la hiperplasia y por ende la hepatomegalia. Las células enfermas en apariencia, atacan la microvasculatura o migran a las superficies subendoteliales de los órganos blanco y se produce la vasculitis o inflamación”. Este concepto se puede aplicar ampliamente a nuestra paciente ya que ella presentaba una gran carga de garrapatas y por tanto la transmisión del microorganismo *E. canis* es evidente y a su vez su replicación dentro del hígado, lo que conllevó a la insuficiencia del mismo.

Latimer (2005 citado en Guzman, 2017. p.20) afirma que “la totalidad de la ALT plasmática procede de los hepatocitos, teniendo la característica de ser específica. Es un marcador plasmático de lisis o lesión hepatocelular subletal, debido a que se encuentra en grandes cantidades en el citosol, aunque también está presente, en bajas concentraciones en las mitocondrias de los hepatocitos. Una lesión reversible en las membranas plasmáticas que cause un aumento en su permeabilidad, puede originar elevaciones significativas en la actividad plasmática de la ALT por “escape” de la enzima. Los resultados de la primera química sanguínea que se le realizó a la paciente indicaron que la enzima ALT se encontraba por encima de los valores normales lo que constató un daño a nivel hepático. Entre la medicación que se instauró a nivel hospitalario se indicó N-Acetilcisteína para ayudar a contrarrestar dicho daño”.

La N-Acetilcisteína (NAC) es esencial para el cuerpo, para formar una defensa contra los radicales libres y para apoyar la eliminación natural de toxinas. Este nutriente es un precursor de la glutatión, uno de los más poderosos antioxidantes hepatoprotectores. Los estudios científicos han demostrado la capacidad del NAC para proteger el hígado. En forma notable, el NAC protege el hígado del daño oxidante y apoya su función natural de eliminación de desperdicios tóxicos. La NAC ayuda a proteger las células contra el daño del estrés oxidativo especialmente en cuadros de hepatitis aguda o crónica, trauma medular, mielopatía degenerativa, politraumatismos, entre otros (Barba, s.f). Como protector hepático el NAC fue utilizado en el tratamiento hospitalario que se le instauró a la paciente.

Informe Pasantía Profesional

En el tratamiento ambulatorio también se indicó un protector hepático Canatox® cuyo principio activo es *Cynara scolymus* y Hemavet® que es un multivitamínico. En el control a los diez días se confirmó la mejoría de Lulú al arrojarlos en la segunda química sanguínea la ALT (77) dentro del rango de referencia (17 – 78 U/l).

8. Conclusiones

En la actualidad los propietarios de mascotas como perros y gatos son conscientes de la importancia que tiene consultar al médico veterinario cuando sus animales presentan signos de alarma que puedan indicar alguna alteración de salud en ellos. En este caso se confirmó la presencia de *Ehrlichiosis canina* con los hallazgos clínicos y las pruebas de laboratorio. Es importante tener conocimiento de las ayudas diagnósticas que se pueden utilizar para confirmar la posible patología en cada caso clínico y de esta manera instaurar el debido tratamiento para la recuperación exitosa de cada paciente.

Se debe prevenir la infestación de garrapatas a los caninos para evitar que adquieran patologías como la *ehrlichiosis canina*, de ahí la importancia de suministrar endectocidas, realizar baños insecticidas o el uso de collares anti garrapatas y evitar lugares donde puedan tener contacto con dichos vectores.

En las hepatopatías contamos con métodos diagnósticos que podemos llamar generales como el perfil químico y examen físico, estos aunque son una buena opción para diagnosticar este tipo de afecciones hay momentos que como profesionales de la salud quedamos cortos en el diagnóstico y posterior tratamiento al no tener resultados que sean totalmente específicos, esto lo podríamos lograr con exámenes histopatológicos por medio de una biopsia o citología, que no tenemos a nuestro alcance por los costos o porque en la zona donde se requiere no se encuentra los laboratorios adecuados para los mismos.

Informe Pasantía Profesional

Referencias

- Barba, M. (s.f). N- Acetilcisteina. *NATURALVET Medicina Holística Veterinaria de Avanzada*. Obtenido de <http://www.acupunturaveterinaria.cl/index.php/n-acetilcisteina/>
- Carlos Arturo Rodriguez Alarcón, D. M. (2018). *Hepatopatías en pequeñas especies*. Morelia.
- Fernandez del Palacio, M. J. (2016). Cómo trato la insuficiencia cardiaca en perros? *Avepa 2016 Formación Continuada. Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales*, 22.
- Gutierrez, C. N., Peres Ybarra, L., & Agrela, I. F. (s.f). *Ehrlichiosis Canina*. Maracay.
- Guzman, Á. J. (2017). *Efecto Hepatoprotector del Ácido Tióctico en Canis familiaris con Ehrlichiosis canina tratados con doxiciclina en el distrito de Trujillo*. Trujillo.
- Harrus, S., Waner, T., Bark, H., Jongejan, F., & Cornelissen, A. (1999). Recent advances in determining the pathogenesis of canine monocytic ehrlichiosis. *J. Clin. Microbiol.*, 71, 251-252.
- Hoyos, L., Li , O., Alvarado , A., Suarez, F., & Díaz, D. (2007). Evaluación del examen hematológico en el diagnóstico de ehrlichiosis canina. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 18(2), 129-135.
- Huerto, E., & Dámaso, B. (2015). Factores asociados a la infección por Ehrlichia canis en perros infestados con garrapatas en la ciudad de Huánuco, Perú. *Peru Med Exp Salud Publica*, 32, 756-760.
- Mendoza, L. (2021). *Hepatotoxicidad en la Especie Canina y Daño Hepático Inducido por Cobre*. Zaragoza.
- Peña , I., Vidal , F., Del Toro, A., & Hernández, A. (s.f.). Uso de la oxitetraciclina en el tratamiento de la ehrlichiosis canina: estudio retrospectivo de 15 casos en Camagüey, Cuba. *REvista de investigacion veterinaria Perú*, 29(2). Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172018000200035
- Poppensiek, G. (1952). *Hepatitis Infeciosa*. Kankakee.
- Rodriguez Alarcón, C. A., & Beristain Ruiz, D. M. (2018). *Hepatopatias en Pequeñas Especies*. Morelia.
- Rodriguez Nuñez, G. (2016). *Informe de Pasantía Profesional en la Clínica Veterinaria la Casona. Reporte de caso: Paciente Canina Positiva a Ehrlichia Canis con Posterior Resolución Quirúrgica de Piómetra de Cuello Abierto*. Pamplona.
- Ruiz, M., Candellero , C., Zimmermann, R., Jaime, J., & Aguirre , F. (2019). Hemoparásitos en caninos: coinfección de Ehrlichia canis y piroplasma en un canino de la ciudad de Santa Fe. *VII Jornada de Difusión de la Investigación y Extensión* .
- Rutgers, C., & Biourge, V. (2019). Manejo Dietético de las Alteraciones Hepáticas.

Informe Pasantía Profesional

- Sainz, A., Roura, X., Miró, G., Estrada Peña, A., Kohn, B., Harrus, B., & Solano Ballego, L. (2015). *Guía para Veterinarios sobre Ehrlichiosis Canina y Anaplasmosis en Europa*. Obtenido de https://zaguan.unizar.es/record/48141/files/texto_completo.pdf
- Saito, T., & Walker, D. (2016). Ehrlichiosis: una importante oportunidad de salud. *Veterinary Sciences*.
- Silva, L. A. (2014). *Abordaje para el Diagnóstico Clínico y Patológico de Enfermedades Hepáticas en Perros y Gatos*.
- Viu, J. (s.f.). Diagnóstico de Alteraciones Hepáticas. *Revista Complutense de Ciencias Veterinarias*.