

Ehrlichiosis canina: reporte de un caso clínico en Vet Clínica Veterinaria

Trabajo de grado para optar el título de Médico Veterinario

María Camila Ramírez Duque

Asesor

Natalia Uribe Corrales

Magíster en Salud Pública, Doctora en Epidemiología y Bioestadística

Corporación Universitaria Lasallista.

Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias

Medicina Veterinaria

Caldas - Antioquia

2020

Tabla de contenido

Listado de ilustraciones	4
Listado de apéndices	5
Resumen	6
Introducción	7
Justificación	8
Objetivos.....	9
Objetivos específicos	9
Marco teórico	10
Etiología	10
Vector.....	10
Fisiopatología.....	11
Signos Clínicos	13
Fase Aguda.....	14
Fase Subclínica.....	14
Fase Crónica.....	15
Métodos Diagnósticos.....	16
Diagnóstico serológico	17
Inmunofluorescencia indirecta (IFI)	17
Diagnóstico molecular	17
PCR	17
ELISA.....	18
Diagnóstico Hematológico.....	18
Hemograma	19
Química sanguínea.....	19
Examen Microscópico Del Agente Etiológico	20
Frotis Directo.....	20
Tratamiento	20
Control del vector	21
<i>Control no químico de las garrapatas</i>	21
Control químico de las garrapatas	21
Control del agente.....	21
Pronóstico	23
Descripción del caso clínico	24
Motivo de consulta	24
Detalles del Examen	26
Notas De Progreso.....	27
Resultados De Exámenes.....	35
Discusión	47
Conclusión.....	49
Referencias	50

Lista de tablas

Tabla 1. Examen Físico General.....	23
Tabla 2. Examen Físico Especial.....	24
Tabla 3. Lista de problemas.....	25
Tabla 4. Lista maestra.....	25
Tabla 5. Diagnósticos diferenciales.....	25
Tabla 6. Plan diagnóstico.....	25
Tabla 7. Plan terapéutico.....	25
Tabla 8. Perfil prequirúrgico básico.....	35
Tabla 9. Coprológico.....	37
Tabla 10. Cuadro hemático.....	38
Tabla 11. PCR.....	39

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Ecografía. Desprendimiento de retina.....	40
Ilustración 2. Ecografía. Hemorragia subretiniana.....	41
Ilustración 3. Ecografía. Uveítis.....	42
Ilustración 4. Ecografía. Hifema.....	43
Ilustración 5. Ecografía. Hemorragia vítrea.....	44

Lista de apéndices

Apéndice A. Paciente en tratamiento	52
Apéndice B. Ojo izquierdo de la paciente.....	52
Apéndice C. Ojo derecho de la paciente.....	53
Apéndice D. Paciente dada de alta.....	53

Resumen

En el presente trabajo se describe el caso de una canina que se presenta a consulta a Vet Clínica Veterinaria por opacidad en el ojo derecho hace aproximadamente 1 semana, con el ojo como más grandecito, pero a han visto con los dos ojos así, y decaída.

Se trata de una canina Bullmastiff de 6 años con 37.3kg de peso, la cual ingresa por consulta a la Clínica Veterinaria, y se deja para manejo intrahospitalario por los signos anteriormente mencionados. Inicialmente se canaliza, realiza terapia de fluidos y se toma muestra sanguínea para realizar hemoleucograma, medición de alanino aminotransferasa (Alt), creatinina, durante la hospitalización se toma muestra para PCR de hemoparásitos, la cual sale positiva para *Ehrlichia canis*.

La *Ehrlichia canis* es una bacteria gram negativa, intracelular obligada, que necesita de un vector para su transmisión el cual es la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*. Esta puede generar diversas alteraciones clínicas, como desordenes hematológicos que desencadenan una serie de signos patognomónicos de la enfermedad como lo son las petequias, también se puede encontrar en el animal afectado cuadros febriles, anorexia y letargo; algunos también cursan con poliartritis, enfermedades neurológicas o diarrea, entre otros.

Durante los siguientes días se realiza tratamiento médico, finalmente luego de un manejo intrahospitalario, la paciente es dada de alta bajo indicaciones y fórmula médica.

Introducción

La Ehrlichiosis monocítica canina (CME) es una enfermedad grave y a veces fatal transmitida por garrapatas del género *Rhipicephalus sanguineus* (Ewing, 1969 & Skotarczak, 2003). El agente etiológico es *Ehrlichia canis*, una bacteria Gram negativa, intracelular obligada, la cual se localiza en forma de mórulas en el citoplasma de células sanguíneas, es perteneciente a la familia *Anaplasmataceae*, orden Rickettsiales (Dumler, et al. 2001). La bacteria tiene tropismo por plaquetas y leucocitos, principalmente monocitos, macrófagos y granulocitos (Paddock et al, 2003).

Las diferentes especies causantes de la ehrlichiosis canina son: *Ehrlichia canis*, *Ehrlichia ewingii* y *Ehrlichia chaffeensis*; sin embargo, *Ehrlichia canis* es el agente etiológico de la Ehrlichiosis Monocítica Canina (EMC), una enfermedad multisistémica grave que afecta a toda la familia canidae, incluyendo perros, lobos, coyotes y zorros, sin embargo, la enfermedad se presenta más en los perros y esta es transmitida por la garrapata marrón del perro *Rhipicephalus sanguineus* (Gutiérrez, Pérez Ybarra, & Agrela, 2016).

El periodo de incubación es de 8 a 20 días seguido de fase aguda, subclínica y a veces crónica (Zapata M.B et al, 2016).

Justificación

transmitida por garrapatas del género *Rhipicephalus sanguineus* (Ewing, 1969 & Skotarczak, 2003). El agente etiológico es *Ehrlichia canis*, una bacteria Gram negativa, intracelular obligada, la cual se localiza en forma de mórulas en el citoplasma de células sanguíneas, es perteneciente a la familia *Anaplasmataceae*, orden Rickettsiales (Dumler, et al. 2001). La bacteria tiene tropismo por plaquetas y leucocitos, principalmente monocitos, macrófagos y granulocitos (Paddock et al, 2003).

Las diferentes especies causantes de la ehrlichiosis canina son: *Ehrlichia canis*, *Ehrlichia ewingii* y *Ehrlichia chaffeensis*; sin embargo, *Ehrlichia canis* es el agente etiológico de la Ehrlichiosis Monocítica Canina (EMC), una enfermedad multisistémica grave que afecta a toda la familia canidae, incluyendo perros, lobos, coyotes y zorros, sin embargo, la enfermedad se presenta más en los perros y esta es transmitida por la garrapata marrón del perro *Rhipicephalus sanguineus* (Gutiérrez, Pérez Ybarra, & Agrela, 2016).

El periodo de incubación es de 8 a 20 días seguido de fase aguda, subclínica y a veces crónica (Zapata M.B et al, 2016).

Objetivos

Objetivo general

Abordar el caso clínico de una paciente canina que se diagnostica con ehrlichiosis canina en Vet Clínica Veterinaria.

Objetivos específicos

- Investigar acerca de la patología del caso clínico elegido.
- Hacer seguimiento de la evolución clínica de la paciente con la terapia farmacología instaurada.
- Investigar y comparar las diferentes técnicas de diagnóstico y manejo, con la elegida para el caso clínico reportado.

Marco teórico

Etiología

Ehrlichia canis es el agente etiológico de la ehrlichiosis monocítica canina (EMC), enfermedad multisistémica grave y a veces fatal que afecta a miembros de la familia *Canidae*, la cual incluye a los perros, lobos, coyotes y zorros; predominantemente a los perros y es transmitida por la garrapata marrón del perro *Rhipicephalus sanguineus* (Straube 2010, Faria et al. 2011, Waner y Harrus 2013, Ferrolho et al. 2016).

La *Ehrlichia canis* es una bacteria gram negativa, intracelular obligada que necesita un mamífero como reservorio y un artrópodo (vector) como transmisor, el cual en este caso sería la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*. Posee tropismo por las células sanguíneas, en las cuales se multiplican por fisión binaria dentro de vacuolas que han sido nombradas mórulas gracias a su apariencia. (Cartagena Yarce, Ríos Osorio, & Cardona Arias, Seroprevalencia de Ehrlichia canis en perros con sospecha de infección por patógenos transmitidos por garrapatas en Medellín, 2012-2014, 2015).

Este género que ahora se conoce como *E. Canis*, Lo describieron por 1 a vez en perros de la India en el 1935 y luego se demostró ser transmitido entre perros por garrapatas "*Rhipicephalus sanguineus*". (Brisola, 2017) (Dolz, y otros, 2013).

Vector

Las garrapatas son parásitos externos pertenecientes taxonómicamente al suborden Metastigmata, orden Parasitiformes, subclase Acari, clase Arachnida, subphylum Chelicerata, phylum Artropoda. Existen dos familias: Ixodidae o garrapatas duras y Argasidae o garrapatas blandas (ver apéndice A) (Hoskins y Cupp, 2007). Las

garrapatas son uno de los principales grupos de artrópodos que afectan la salud animal, ejerciendo una acción patógena directa, derivada de su efecto expoliatriz, mecánico y tóxico (Murnaghan y Orouke, 2012) y una acción patógena indirecta, derivada de su capacidad de vehiculizar agentes patógenos.

Rhipicephalus sanguineus o garrapata marrón del perro se encuentra distribuida mundialmente, es vector entre otros agentes de *Ehrlichia canis*, por ello la ehrlichiosis canina es una enfermedad de distribución mundial (Hoskins y Cupp, 2007).

Las garrapatas son ectoparásitos hematófagos obligados, cada uno de sus estadios evolutivos necesitan sangre como fuente nutritiva y en los adultos es necesaria para la producción de esperma y huevos. Las garrapatas presentan cuatro estados evolutivos en su ciclo vital: huevo, larva hexápoda, ninfa octópoda y adulto.

Fisiopatología

La garrapata adquiere los patógenos en su organismo al alimentarse de un hospedador infectado, éstos llegan al epitelio intestinal y penetran en la cavidad corporal de la garrapata (el hemocele) acompañados del agua y de los iones en exceso que son aprovechados por las glándulas salivares para formar la saliva que será de nuevo inoculada, en ese o en otro hospedador, permitiendo la transmisión de los agentes infecciosos.

Las garrapatas inciden la piel del hospedador con el par de quelíceros y posteriormente insertan el hipostoma en la herida y lo hacen penetrar en la piel hasta llegar a los capilares sanguíneos que laceran produciendo un pequeño hematoma desde el que se alimentan. Las garrapatas inyectan secreciones salivares que contienen

sustancias que ayudan a penetrar en la piel del huésped además de alterar localmente la hemostasia y producir una reacción inflamatoria local que facilita la nutrición de la garrapata desde la lesión producida. La saliva de la garrapata contiene una variedad de moléculas anticoagulantes, antiinflamatorias e inmunoreguladoras que facilitan la adquisición y transmisión del patógeno (Day 2011, Hajdušek et al. 2013).

Existe una transmisión transtadial de los patógenos vehiculizados por las garrapatas, de tal manera que una infección adquirida en el estadio de ninfa se mantendrá hasta el adulto, pudiendo infectar a más de un huésped a lo largo de su desarrollo.

Tras un periodo de incubación que, según diversos estudios, puede variar de ocho a veinte días, se produce la diseminación de los agentes por la circulación sanguínea y linfática. El potencial patogénico del organismo se ve favorecido por la movilidad de los macrófagos que pueden diseminar la infección por todo el organismo.

La bacteria tiene tropismo por plaquetas y leucocitos, principalmente monocitos, macrófagos y granulocitos, al ingresar a dichas células, los microorganismos crecen en los fagosomas impidiendo la unión con los lisosomas y de esta forma evadir el sistema inmune (Paddock et al, 2003). Posteriormente, las bacterias se replican dentro de los leucocitos dando origen a la mórula la cual se observa al realizar un frotis sanguíneo en solo un 5% de los casos; por exocitosis o lisis celular las nuevas bacterias comienzan a circular y puede diseminarse por todo el sistema linfático y sanguíneo, incluido el bazo y el hígado, lo que produce hiperplasia de estos órganos donde se replica por fisión binaria (C.B. Marcondes. 2017). Las células que salen a circulación proveniente de estos órganos van a estar infectadas con el microorganismo.

La infección con *Ehrlichia canis* consiste en tres fases: aguda, subclínica y crónica, en la fase aguda las células mononucleares infectadas se marginan en los vasos pequeños o migran dentro de tejidos endoteliales induciendo vasculitis, esta etapa inicia 2-3 semanas luego de la infección, y dura de 2-4 semanas, la mayoría de los perros inmunocompetentes sobreviven. La fase subclínica puede durar hasta 5 años en perros con infección natural, algunos perros eliminan el agente en esta etapa, pero otros conservan el patógeno dentro de sus células sanguíneas avanzando hasta la fase crónica de la enfermedad y lo diseminan (Couto & Nelson, 2000). La fase final o crónica viene siendo la más delicada donde *E. canis* va causar daños a nivel de médula ósea afectando la hematopoyesis generando la muerte del animal si este no recibe tratamiento a tiempo.

La infección es a menudo inaparente, pero tras una incubación de 8 a 20 días, puede producirse fiebre, adenopatía generalizada, leucopenia, anemia moderada y especialmente trombocitopenia.

La trombocitopenia se sucede en episodios de 3-4 días y a intervalos de 7-21 días, de ahí que a la enfermedad se le haya denominado “Trombocitopenia cíclica infecciosa del perro”. Los valores mínimos de plaquetas se observan en el primer episodio, siendo posible visualizar numerosas plaquetas infectadas en los frotis sanguíneos.

Signos Clínicos

Los signos clínicos que presenta la Ehrlichiosis canina son inespecíficos, como depresión, anorexia, fiebre, esplenomegalia y epistaxis; en ocasiones se pueden presentar equimosis y petequias en piel y membranas mucosas. Aunque las alteraciones

hematológicas son complejas, en los pacientes agudos y crónicos se puede presentar trombocitopenias, leucopenias y anemias graves (Harrus S, et al., 1998). En los pacientes crónicos además se pueden observar lesiones oculares y neurológicas (C.B. Marcondes. 2017).

Fase Aguda

La fase aguda de EMC se caracteriza por que sus signos clínicos pueden ser leves y no específicos, aunque en algunos casos pueden ser severos y comprometer la vida (Domínguez, 2011).

Se caracteriza por alteraciones hematológicas como: trombocitopenia, leucopenia y anemia leve variable. Otras alteraciones que se pueden presentar son pérdida de peso, anorexia, letargia, hipertermia (41° C), linfadenomegalia, descarga óculo-nasal seroso o purulento, hemorragias, petequias, disnea. En la mayoría de los casos se resuelve esta fase de forma espontánea y se inicia la siguiente fase (Domínguez, 2011).

Fase Subclínica

Fase subclínica o Asintomática puede durar 40-120 días o años con infección por *Ehrlichia* persistente y trombocitopenia leve. En esta fase el animal recupera el peso perdido y resuelve la hipertermia llegando a tener temperatura corporal normal.

En algunos animales puede ser eliminado el patógeno, (si su estado inmune es competente). Aunque en la mayoría persiste, instaurándose así la fase crónica (Domínguez. 2011).

Fase Crónica

La fase crónica puede manifestarse como una enfermedad leve con alteraciones hematológicas y de peso irrelevantes, o, por el contrario, se pueden generar cuadros con:

- Trombocitopenia, con palidez de mucosas, petequias, equimosis en mucosas, y/o hemorragias importantes (epistaxis).
- Disnea o tos por edema intersticial a nivel del pulmón
- Hepatomegalia, esplenomegalia o linfadenopatía.
- Signos oftalmológicos: Se presentan cambios de color en los ojos, ceguera y con bastante frecuencia uveítis, hifema, retinitis, desprendimiento de retina, como otra consecuencia de la glomerulonefritis, ya que son animales que tienden a hipertensión sistémica. También hemorragia subconjuntival y afección de la retina (como coriorretinitis, hemorragia retiniana, infiltrados perivasculares en la retina, petequias retinianas y edema de retina. Estos cuadros oftalmológicos graves parecen estar asociados a la hiperviscosidad sanguínea secundaria a la gammapatía monoclonal presente en algunos casos (Cupp, 2013).
- Entre otros signos de *E. canis* se encuentran las alteraciones oftalmológicas, que son consideradas manifestaciones comunes de la enfermedad. Los síndromes más relatados son las conjuntivitis, las alteraciones de la córnea, el glaucoma, la catarata, la uveítis bilateral anterior, corioretinitis, hemorragias retinianas y la escleritis necrosante. Entre los síntomas más comunes se encuentran el blefaroespasmó y la fotofobia (Barros & Baptista. 2013).

- *Alteraciones neuromusculares:* principalmente causadas por meningitis inflamatoria o hemorrágica (hiperestesia, estados de estupor, o convulsivos).
- Cojeras, rigidez en la marcha por depósitos de inmunocomplejos en las articulaciones (Domínguez. 2011).

La frecuencia descrita de **signos neurológicos** en EMC varía mucho, aunque en general, se considera que no es frecuente que ocasione signos neurológicos. Cuando se presentan son causados por inflamación o sangrado dentro del SNC (Sistema Nervioso Central). Los cuadros están caracterizados por ataxia, paraparesia o tetraparesia, xifosis, dolor severo de cuello y lomo, déficit de nervios craneales (Warner & Harrus, 2000; Domínguez. 2011), síndromes de neurona motora inferior y superior y convulsiones; frecuentemente multifocales dado el carácter inflamatorio del proceso en la fase crónica de la enfermedad. Los signos neurológicos pueden ser debidos a hemorragias, infiltración celular extensa y compresión perivascular de las meninges (Warner & Harrus, 2000; Domínguez. 2011).

Métodos Diagnósticos

El diagnóstico de la ehrlichiosis canina se basa en una combinación de datos clínicos epidemiológicos, anormalidades hematológicas, detección directa de la bacteria y hallazgos serológicos.

Las técnicas utilizadas actualmente para su diagnóstico son: Inmunofluorescencia indirecta (IFI), ELISA, frotis directo y la reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

Diagnóstico serológico

Las técnicas serológicas son las pruebas diagnósticas más utilizadas ante una infección por *Ehrlichia spp.* Estas técnicas no detectan el organismo causal, sino anticuerpos producidos frente a éste (Lorente. 2004).

Los títulos elevados de anticuerpos se pueden observar tras la exposición al agente, durante la fase aguda, sub clínica y crónica de la infección e incluso después de un tratamiento efectivo. Por ello es importante entender que un diagnóstico serológico positivo puede indicar infección activa, o simplemente exposición al agente (c. 2003).

Inmunofluorescencia indirecta (IFI)

La IFI ha sido considerada la "prueba de oro" (Gold estándar) para el diagnóstico de *Ehrlichia spp* (Carrillo, et al. 2012). Aun así, debido a que se requiere de experiencia para su uso y de que no es tan económica, no es la prueba de primera elección para los médicos veterinarios que se encuentran en el campo de práctica.

Diagnóstico molecular

PCR

Reacción en cadena de la polimerasa (polymerase chain reaction).

Es una técnica molecular basada en las propiedades bioquímicas del ADN, asociadas a la composición y secuencia de nucleótidos.

El diagnóstico se basa en la realización de PCR ya que esta es más sensible para la determinación de microorganismos pertenecientes al género *Ehrlichia* evitando las reacciones cruzadas que puedan presentarse con las variaciones del género,

es decir este método permite la identificación certera de *Ehrlichia canis*, evitando la confusión con otro tipo de *Ehrlichia* (Rojas Triviño, y otros, 2013).

ELISA

Es prueba cualitativa, capaces de detectar anticuerpos como respuesta inmunológica del huésped, lo que indica el contacto con el patógeno, más no que el huésped presente la enfermedad, por lo que el resultado debe relacionarse estrechamente con la condición del paciente, lo que disminuye su confiabilidad diagnóstica (Hegarty, et al 2009; McCown, et al 2015).

Se ha observado una buena correlación entre los resultados de estas técnicas de ELISA y la inmunofluorescencia indirecta con una sensibilidad igual o superior al 71% y una especificidad que puede llegar al 100%.

Diagnóstico Hematológico

Los resultados de pruebas como la hematología y la bioquímica sanguínea pueden ayudar al diagnóstico de Ehrlichiosis canina. Entre los hallazgos que nos pueden hacer sospechar de la presencia de esta enfermedad se encuentra la trombocitopenia. Es éste el hallazgo más frecuente en perros con Ehrlichiosis canina, apareciendo a los 15-20 días pos-infección y pudiendo perdurar durante todas las fases de la enfermedad (Lorente. 2004).

Hemograma

El hemograma es una prueba, en la cual se analizan las diferentes células sanguíneas de forma cualitativa y cuantitativa, ofreciendo datos para confrontar con valores de referencia (Rebar, 2003).

Al realizar un análisis hematológico los hallazgos más relevantes para erlichiosis canina incluyen anemia no regenerativa, trombocitopenia, leucopenia y presencia de mórulas en monocitos (López, et al 2012; Hii, et al 2015, Rivera y Motta ,2013), razón por la que básicamente se tendrán en cuenta parámetros tales como hematocrito, hemoglobina, conteo total de leucocitos y conteo total de plaquetas (León, et al 2008).

Cuando la infección se convierte en enfermedad aparente aparecen las anomalías hematológicas como la trombocitopenia, la cual suele ser de moderada a severa en la etapa aguda en la EMC, acompañada de anemia leve y leucopenia. Durante la etapa subclínica se puede presentar trombocitopenia leve en ausencia de signos clínicos. En la fase crónica la trombocitopenia suele ser severa acompañada de una anemia marcada y leucopenia (Harrus y Waner 2011). Se deben tomar en cuenta los datos epidemiológicos como por ejemplo lugar de procedencia (si es un área endémica), historial de viajes e infestación por garrapatas (Harrus et al. 2012).

Química sanguínea

Es una prueba de sangre, que permite valorar de forma cuantitativa el funcionamiento de algunos órganos y ciertas enzimas que intervienen en los procesos homeostáticos del organismo (González, et al 2009).

El hallazgo más frecuente en la bioquímica sanguínea en los perros con ehrlichiosis canina, es la hiperproteinemia por hiperglobulinemia, la cual frecuentemente se asocia con la presencia de hipoalbuminemia, que puede deberse, a la existencia de proteinuria, pérdida de peso, malnutrición, hepatopatía o a un intento de compensación de la hiperproteinemia; también se han descrito en la bioquímica sanguínea elevaciones de las enzimas hepáticas , así como de la creatinina el cual podría tener un origen prerrenal (por deshidratación) o renal por glomerulonefritis o plasmocitosis intersticial renal (Chávez, 2014; Cadavid et al, 2012; González et al, 2009).

Examen Microscópico Del Agente Etiológico

Frotis Directo

El frotis sanguíneo es una parte del hemograma que representa la extensión morfológica del estado de los elementos celulares de la sangre, permitiendo el estudio cualitativo de las mismas (Grispan, 1985).

Es confirmatorio al identificar inclusiones intracelulares de monocitos; Estas se denominan mórulas, aparecen como gránulos de tinción densos dentro del citoplasma de las células infectadas. La densidad puede variar según la etapa de replicación (Pérez, Bodor, Zhang, Xiong, & Rikihisa, 2006).

Tratamiento

El tratamiento para la ehrlichiosis canina debe integrar tanto el control del vector (garrapata) en el entorno y en el animal (Bustos, 2015), como el uso de fármacos específicos que permitan eliminar el agente causal, además de la terapia de apoyo sintomática que favorezcan la recuperación del paciente (Chávez, 2014).

En casos agudos la mayoría de los pacientes se recuperan de la enfermedad con tratamientos adecuados, pero en pacientes no tratados o tratados de forma inapropiada ingresan en la fase subclínica de la enfermedad (Greene, 2008).

Control del vector

Control no químico de las garrapatas

Se puede realizar por medio del manejo del hábitat, manteniendo corto el pasto y hierbas, lo que incrementa la temperatura del suelo, hay menor humedad del suelo y alta mortalidad de las garrapatas por deshidratación (Bustos, 2015).

Control químico de las garrapatas

En el entorno se debe manejar aplicación de insecticidas por aspersión; en la mascota realizar baños con jabones y shampoo insecticidas, además de utilización de antiparasitarios externos, entre los que destacan por su eficacia, entre otros, los collares de Amitraz, Fipronil y la asociación de imidacloprid con permetrina (10% y 50%, respectivamente) (Chávez, 2014).

Control del agente

El tratamiento de elección para la Ehrlichiosis está basado en antibióticos del grupo de las tetraciclinas, en los casos agudos la respuesta es muy positiva, lo contrario sucede en los casos crónicos en los cuales suele presentarse una resistencia a los antibióticos (Jiménez Avedaño, Cala Centeno, Albarracin Navas, & Beatriz Duarte, 2017). El grupo de las tetraciclinas, las cuales actúan uniéndose a la subunidad 30s de

ribosoma, impidiendo la elongación de la cadena y alterando parcialmente la síntesis de proteínas (Ettinger y Feldman, 2007; Leal, 2004; Ramsey y Tenant, 2012).

La Doxiciclina es la tetraciclina que en la actualidad es de elección para el tratamiento de la ehrlichiosis canina, debido a que es más liposoluble y esto permite que haya mayor penetración en las células, excelente absorción y menor nefrotoxicidad (Ettinger y Feldman, 2007; Leal, 2004; Ramsey y Tenant, 2012). También posee actividad bacteriostática, implantándose en los ribosomas de la bacteria, e inhibiendo de este modo la síntesis de proteínas. (Restrepo, 2013); La Doxiciclina se absorbe en el tracto digestivo, se une a las proteínas y penetra fácilmente en los tejidos, además, es el miembro más seguro de las tetraciclinas, ya que se excreta en forma de conjugado inactivo con las heces (Chávez, 2014). Se recomienda el uso de Doxiciclina 2.5 - 5mg/kg 2 veces al día durante 21 días.

Otros autores mencionan que el uso de Dipropionato de Imidocarb es efectivo para el tratamiento de la *Ehrlichia canis*, este a dosis de 5-7mg/kg IM 1 o 2 veces en un periodo de 14 días es importante realizar un monitoreo constante del paciente en caso de la aplicación de este medicamento ya que este puede generar efectos adversos como: salivación excesiva, descarga nasal serosa, diarrea y disnea (Greene, 2008). El Dipropionato de Imidocarb es un antiprotozoario derivado de la Carbanilida, su mecanismo de acción es poco conocido, se dice que este actúa sobre la glucólisis del parásito y como inhibidor de la topoisomerasa II, bloqueando la replicación del ADN. Este medicamento no tiene larga acción por su lento metabolismo hepático y a la unión a

proteínas plasmáticas y tisulares (MINISTERIO DE SANIDAD, 2013). El Dipropionato de Imidocarb ha mostrado resultado en algunas zonas endémicas en casos de Ehrlichiosis crónicas, graves o recurrentes sin embargo se ha demostrado falta de eficacia en el tratamiento de algunos perros.

En algunos pacientes se requiere terapia de apoyo con fluidos, transfusiones sanguíneas, vitaminas y manejo de los signos clínicos (Ettinger & Feldman, 2007).

Pronóstico

El pronóstico es reservado. El buen pronóstico o evolución de la enfermedad depende de varios factores como son: la fase en la que se encuentre la enfermedad, sea una fase aguda, subclínica o crónica, ya que un diagnóstico temprano favorecerá a una pronta recuperación, además de factores económicos.

Descripción del caso clínico

Llega a Vet Clínica Veterinaria una paciente hembra, canina, raza Bullmastiff, color café, de 6 años, con 37.3Kg de peso y condición corporal 3/5, esterilizada, su hábitat es de finca y se encuentra bajo alimentación de concentrado.

Motivo de consulta

Tiene opacidad en el ojo derecho hace aproximadamente 1 semana, con el ojo como más grandecito, ha estado bien, comiendo normal, pero ya hoy la vimos con los dos ojos así, y decaída. Le estaban aplicando Ocubiotic, lagrimas artificiales y dándole omeprazol.

Tabla 1. Examen Físico General

<p>Condición Corporal: 3/5 Pulso: Fuerte y rítmico Frecuencia Cardíaca: 98 LPM Frecuencia Respiratoria: 28 RPM Temperatura Rectal: 38,8 °C TLLC: 2 Seg Peso: 37,3 Kg Mucosas: Rosadas Estado Mucosas: Húmedas, brillantes Palpación Rectal: NE % Deshidratación: No aplica</p>

Tabla 2. Examen Físico Especial

Actitud: Anormal

Observación Actitud: Paciente decaída, con respuesta a estímulos externos.

Sistema Respiratorio: Normal

Observación Sistema respiratorio:

Hidratación: Normal

Observación Hidratación:

Sistema Digestivo: Normal

Observación Sistema digestivo:

Estado Nutricional: Normal

Observación Nutricional:

Sistema Urinario: Normal

Observación Sistema Urinario:

Ganglios linfáticos: Normal

Observación Ganglios Linfáticos:

Sistema Reproductivo: Normal

Observación Sistema Reproductivo:

Sonidos Respiratorios: Normal

Observación Sonidos respiratorios:

S. Musculoesquelético: Normal

Observación S. Musculoesquelético:

Sonidos Cardiacos: Normal

Observación Sonidos Cardiacos:

Sistema Nervioso: Normal

Observación Sistema Nervioso:

Membranas Mucosas: Normal

Observación membranas Mucosas:

Ojos: Anormal

Observación Ojos: Paciente con aparente aumento de globos oculares, opacidad corneal y aparente ceguera. Presenta blefaroespasma.

Sistema Cardiovascular: Normal

Observación Sistema Cardiovascular:

Piel y Anexos: Normal

Observación Piel y anexos:

Detalles del Examen

Paciente decaída, pero con respuesta a estímulos externos, a nivel ocular aparente aumento de globos oculares, opacidad corneal y aparente ceguera. Presenta blefaroespasma.

Tabla 3. Lista de problemas

Lista De Problemas
1. Decaimiento
2. Blefaroespasma
3. Opacidad corneal bilateral
4. Ceguera aguda

Tabla 4. Lista Maestra

Lista Maestra
I. Órganos de los sentidos (1,2,3,4)

Tabla 5. Diagnósticos diferenciales

Diagnósticos Diferenciales:	I. Neuritis del nervio óptico Uveítis Glaucoma Hemoparásitos
------------------------------------	---

Tabla 6. Plan diagnostico

Plan Diagnostico:	I. Se toman muestras para hemograma, ALT, creatinina (pendiente resultados)
--------------------------	---

Tabla 7. Plan terapéutico

Plan Terapeutico:	Se remite para el área de hospitalización y se inicia con Emicina, Dexametasona, Aminolyte, Omeprazol.
--------------------------	--

Notas De Progreso**Dia 1: 2020/08/18 07:50 pm**

S: Paciente en servicio de hospitalización por diagnóstico presuntivo de hemoparásitos.

O: Paciente atenta durante la noche no presenta episodios de defecación, pero sí micciona, se ve decaída incapaz de abrir los ojos, sin dolor a la palpación abdominal, sin sonidos anómalos a nivel pulmonar, ni cardíaco, demás parámetros en rango. Se evidencia entropión marcado y blefaritis.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se continua con terapia farmacológica programada.

Observaciones:

Resultado químico sanguínea: ALT: 135 u/l, creatinina: 1,37 mg/dl

Hemoleucograma: G.R: 2.910.000, Anemia levemente regenerativa, Trombocitopenia severa (46.000), hiperproteinemia.

Se recomienda realizar PCR de hemoparásitos, pero la propietaria opta por esperar la respuesta al tratamiento.

Cita oftalmológica para el viernes (20 agosto) 3 pm.

Dia 2: 2020/08/19 07:48 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por Diagnóstico presuntivo de hemoparásitos.

O: Paciente con actitud alerta, temperamento dócil, constantes fisiológicas en rango, consume alimento, micciona con características normales, sin sonidos anómalos a nivel pulmonar, ni cardíaco, demás parámetros en rango. Se inicia hemolitan vía oral.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se continua con terapia farmacológica programada.

Observaciones:

Se habla con propietaria y autoriza realizar PCR de hemoparásitos.

Dia 3: 2020/08/20 10:37 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por Diagnóstico presuntivo de hemoparásitos.

O: Paciente con actitud alerta, temperamento dócil, constantes fisiológicas en rango, consume alimento, micciona con características normales y defeca con consistencia blanda, sin dolor a la palpación abdominal, sin sonidos anómalos a nivel pulmonar ni cardíaco, demás parámetros en rango.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se realiza terapia farmacológica programada.

Observaciones:

Pendiente resultados de PCR de hemoparásitos y coprológico.

Día 4: 2020/08/21 07:08 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por diagnóstico presuntivo de hemoparásitos.

O: Paciente con actitud alerta, temperamento dócil, constantes fisiológicas en rango, consume alimento, micciona y defeca con normalidad, sin dolor a la palpación abdominal, sin sonidos anómalos a nivel pulmonar ni cardíaco, demás parámetros en rango.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se realiza terapia farmacológica programada.

Observaciones:

- Resultados de coprológico (Ancylostoma y coccidias) se inicia desparasitación con Total F (repetir dosis a los 21 días) y Toltrazuril.
- Se toma muestra para hemograma de control, pendiente resultados.
- Pendiente resultados de PCR de hemoparásitos.
- **Cita oftalmológica se reporta:**

Se descarta Glaucoma, poca visualización de la retina por proceso inflamatorio, por lo que se indica descartar desprendimiento de retina por ecografía ocular (Pendiente autorizar)..

Fórmula

I. Pred F gotas OF : 1 gota en ambos ojos cada 4 horas hasta nueva orden

II. Dorzolamida + Timolol OF : 1 gota en ambos ojos cada 24 horas am

III. Amlodipino tab 5 mg: 1 tableta vía oral cada 24 horas pm

- Continuar prednisolona 1mg/kg cada 12 horas durante 1 semana más, luego iniciar dosis de descenso.

Día 5: 2020/08/22 07:44 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por diagnóstico presuntivo de hemoparásitos y parásitos intestinales (Ancylostoma y coccidias).

O: Paciente con actitud alerta, constantes fisiológicas en rango, consume alimento, micciona, defecó con características normales, de apariencia tubular. Resultados de coprológico (Ancylostoma y coccidias). Se comienza desparasitación con Total F (2da dosis a los 15-21 días) y Toltrazuril.

Oftalmóloga viene a revisarlo se reporta que se debe descartar desprendimiento de retina por ecografía ocular, ya que por proceso inflamatorio no se visualiza bien, se descarta Glaucoma, pero su pronóstico es desfavorable.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se continua terapia farmacológica programada.

Observaciones:

- Pendiente resultados de hemograma de control.
- Pendiente resultados de PCR de hemoparásitos.
- Pendiente de Historia clínica oftalmológica y programar ecografía ocular (autorizar).

Comunicación con propietarios:

En la revisión oftalmológica de la paciente, continua con mucha inflamación en el globo ocular, y no se puede visualizar bien el fondo del ojo, la retina o el nervio, la idea sería hacerle una ecografía ocular para descartar desprendimiento de retina, pero desafortunadamente el pronóstico de la visión es malo.

Resultado hemograma de control: G.R: 3.560.000 (Aumento), Plaquetas: 235.000 (Subió), Hiperproteinemia.

Día 6: 2020/08/23 03:48 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por parasitosis gastrointestinal y diagnóstico presuntivo de hemoparásitos.

O: Paciente estable, atenta al medio, constantes fisiológicas dentro de los rangos normales, micciona, no defeca, consume agua a voluntad, recibe alimento con agrado, no se evidencia dolor abdominal a la palpación, sin sonidos anómalos a nivel pulmonar ni cardíaco, demás parámetros en rango.

I: Paciente con pronóstico reservado.

P: Se realiza tratamiento instaurado.

Día 7: 2020/08/24 7:45 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por Diagnóstico presuntivo de hemoparásitos.

O: Paciente con actitud alerta, temperamento dócil, constantes fisiológicas en rango, consume alimento, micciona y defeca con normalidad.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se realiza terapia farmacológica programada.

Observaciones:

- A la espera para programar ecografía ocular.

Día 8: 2020/08/25 6:55 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por Diagnóstico presuntivo de hemoparásitos.

O: Paciente con actitud alerta, temperamento dócil, constantes fisiológicas en rango, consume alimento, micciona y defeca con normalidad.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se realiza terapia farmacológica programada.

Observaciones:

- Programada ecografía ocular para el 27 de agosto a las 3:00 pm

Día 9: 2020/08/26 7:35 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por Diagnóstico presuntivo de hemoparásitos.

O: Paciente alerta, temperamento dócil, constantes fisiológicas en rango, consume alimento, micciona y defeca con normalidad.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se realiza terapia farmacológica programada.

Día 10: 2020/08/27 11:59 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por cuadro de hemoparásitos.

O: Paciente clínicamente estable durante el día, continúa con grado de ceguera por afección ocular. Se realiza ecografía ocular donde se observa desprendimiento de retina en ojo izquierdo con derrame en cámara posterior e hifema en ojo derecho.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se continua con el tratamiento establecido.

Observaciones:

- Pendiente reporte oficial por parte del especialista.

Día 11: 2020/08/28 11:38 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por cuadro de hemoparásitos.

O: Paciente clínicamente estable durante el día, continúa con ceguera por afección ocular, resultado de PCR de hemoparásito positivo para *Ehrlichia sp*, se inicia Doxican 200 a dosis de 5mg/kg cada 12 horas.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se realiza terapia farmacológica programada.

Día 12: 2020/08/29 07:52 pm

S: Paciente en servicio de hospitalizan por desprendimiento de retina e hifema causados por hemoparásitos.

O: Paciente activa y alerta al medio, consume agua y alimento a voluntad, defeca y micciona con normalidad, constantes fisiológicas en rango.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se continua con la terapia farmacológica establecida.

Dia 13: 2020/08/30 07:32 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por ceguera secundaria a desprendimiento de retina.

O: Paciente activa y alerta, consume alimento, toma agua, defeca y micciona con normalidad, constantes fisiológicas en rango.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se continua con la terapia farmacológica establecida.

Dia 14: 2020/08/31 07:39 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por diagnóstico de hemoparásitos.

O: Paciente atenta durante el día, consume alimento concentrado, miccionó y defecó con normalidad, constantes fisiológicas en rango.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se realiza terapia farmacológica programada.

Dia 15: 2020/09/01 08:39 pm

S: Paciente en servicio de hospitalización por diagnóstico de hemoparásitos.

O: Paciente atenta durante el día, consume alimento, miccionó y defecó con normalidad, constantes fisiológicas en rango.

I: Paciente estable con pronóstico reservado.

P: Se da de alta, se realiza formula médica y se le explica a la propietaria los medicamentos y manejo en casa.

Resultados De Exámenes

Fecha De Reporte: 18 de agosto del 2020

Tabla 8. Perfil Prequirúrgico Básico

	Resultados	Unidad	Rango Sugerido
Alanino Aminot SGPT/ ALT	135.90	U/L	15-58
Creatinina	1.37	mg/dl	0,5-1,5

Cuadro Hemático Electrónico

Recuento De Eritrocitos

	Resultado	Unid	Rango Sugerido
Eritrocitos	2910000	Eri/ul	5300000-8830000
Hemoglobina	6.5	g/dl	12.7-16.3
Hematocrito	20	%	39,2-58,8
VCM	68.73	fl	70 (60-77)
HCM	22.34	Pg	19 – 23
CHCM	32.5	g/dl	33 (31-34)
Reticulocitos	0.6	%	0 - 1

Recuento De Plaquetas

Rec. De plaquetas	46000	plt/uL	160.000-461.000
Prot. Plasma	>100	g/L	55-78

Recuento De Leucocitos

Valores Absolutos

Leucocitos	6200	Leu/ul	6.000-15.000
------------	------	--------	--------------

Neutrófilos	5146	Neu/ul	3,300 - 10,000
Eosinófilos	0	Eos/ul	100 - 1,500
Linfocitos	1054	Linfo/ul	1,000 - 4,500
Monocitos	0	Mon/ul	100 – 700
Neutrófilos bandas	0	band/ul	0 – 700
Blastos	0	blast/ul	0
Linfocitos reactivos	0	Lreact/ul	0
Basófilos	0	Baso/ul	0

Hallazgos Al Frotis Sanguíneo

Serie Plaquetaria	Trombocitopenia marcada
-------------------	--------------------------------

Fecha De Reporte: 20 de agosto de 2020

Tabla 9. Coprológico – Flotación

Análisis macroscópico	
Consistencia	Blanda
Color	Café
Sangre	No se observa
Moco	No se observa
Parásitos adultos	No se observa
Segmentos de Tenias	No se observa
Otros	Pelos
Análisis Microscópico	
Frotis Directo	
Microbiota	Normal tipo mixto
Reacción leucocitaria	No se observa
Almidones	No se observa
Fibras vegetales	Cantidad moderado
Eritrocitos	No se observa
Moco	No se observa
Formas parasitarias	Ooquistes de Coccidias en cantidad escasa
Otros hallazgos	No se observa
Técnica de Flotación	
Flotación	Huevos de Huevos de Ancylostomideos en cantidad escasa

Fecha De Reporte: 21 De agosto Del 2020

Tabla 10. Cuadro Hemático Electrónico

Recuento De Eritrocitos

	Resultado	Unid	Rango Sugerido
Eritrocitos	3560000	Eri/ul	5300000-8830000
Hemoglobina	7.4	g/dl	12.7-16.3
Hematocrito	21.50	%	39,2-58,8
VCM	60.39	fl	70 (60-77)
HCM	20.79	pg	19 – 23
CHCM	34.42	g/dl	33 (31-34)
Reticulocitos	1.6	%	0 - 1

Recuento De Plaquetas

Rec. De plaquetas	235000	plt/uL	160.000-461.000
Prot. Plasma	>100	G/L	55-78

Recuento De Leucocitos

Valores Absolutos

Leucocitos	13200	Leu/ul	6.000-15.000
Neutrófilos	9240	Neu/ul	3,300 - 10,000
Eosinofilos	396	Eos/ul	100 - 1,500
Linfocitos	3432	Linfo/ul	1,000 - 4,500
Monocitos	132	Mon/ul	100 – 700
Neutrófilos bandas	0	band/ul	0 – 700
Blastos	0	blast/ul	0
Linfocitos reactivos	0	Lreact/ul	0
Basófilos	0	Baso/ul	0

Hallazgos Al Frotis Sanguíneo

Serie Plaquetaria	Moderadas macroplaquetas
-------------------	--------------------------

Fecha De Reporte: 27 de agosto de 2020

Tabla 11. PCR Tiempo Real Cualitativo

TIPO DE PRUEBA:	PCR-2.1
CALIDAD DE LA MUESTRA:	SATISFACTORIA
RESULTADO:	POSITIVO
MICROORGANISMO:	Ehrlichia sp

TIPO DE PRUEBA:	PCR-2.2
CALIDAD DE LA MUESTRA:	SATISFACTORIA
RESULTADO:	NEGATIVO
MICROORGANISMO:	Anaplasma sp

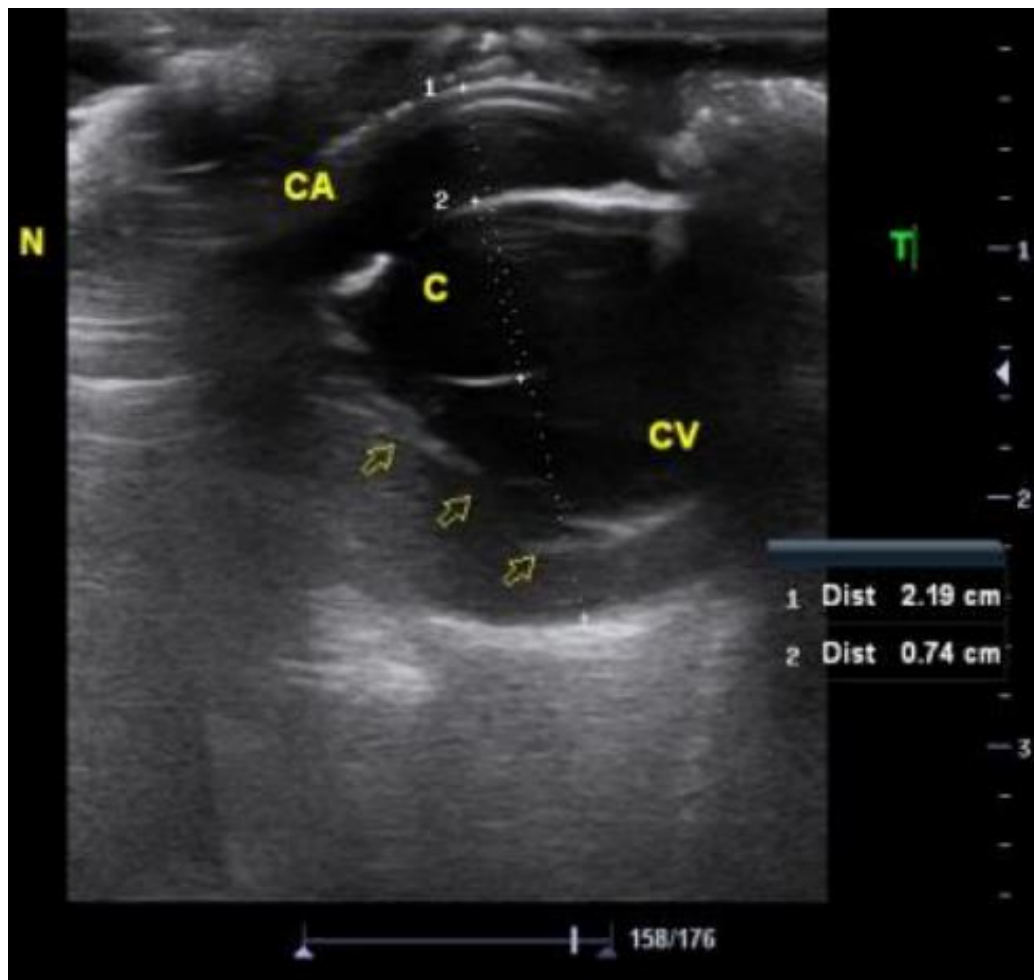
TIPO DE PRUEBA:	PCR-2.3
CALIDAD DE LA MUESTRA:	SATISFACTORIA
RESULTADO:	NEGATIVO
MICROORGANISMO:	Hepatozoon canis

TIPO DE PRUEBA:	PCR-2.4
CALIDAD DE LA MUESTRA:	SATISFACTORIA
RESULTADO:	NEGATIVO
MICROORGANISMO:	Babesia sp

Fecha De Reporte: 27 De agosto De 2020

Ecografía Ocular

Ilustración 1. Desprendimiento de retina



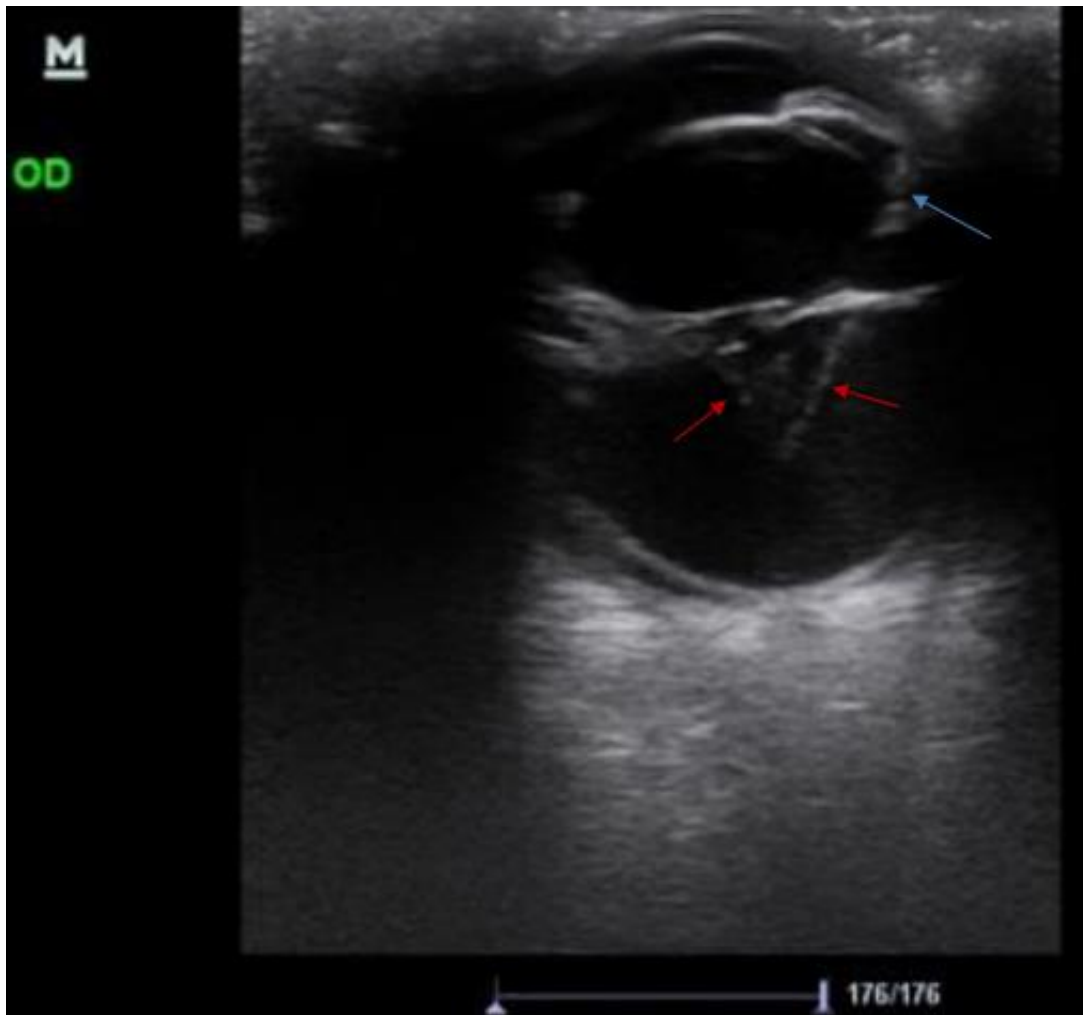
Flechas amarillas: Desprendimiento de retina. (Ojo izquierdo).

Ilustración 2. Hemorragia subretiniana



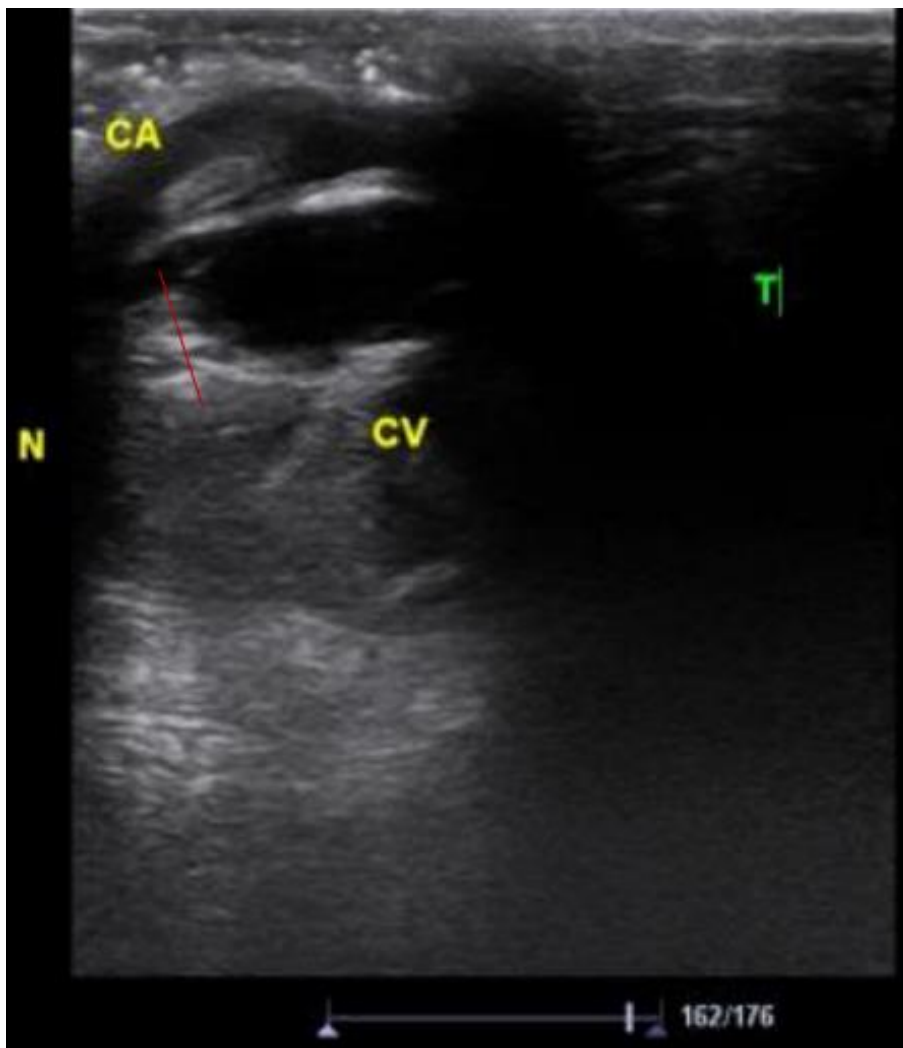
Hemorragia subretiniana: Línea roja. Ecos puntiformes que aumentan la ecogenicidad del aspecto posterior del ojo, producidos por glóbulos rojos, lo que corresponde a una hemorragia subretiniana. (cuando se desprende la última capa de la retina, hay sangrado en este caso es debido a fragilidad vascular - capilar). (ojo izquierdo).

Ilustración 3. Uveítis



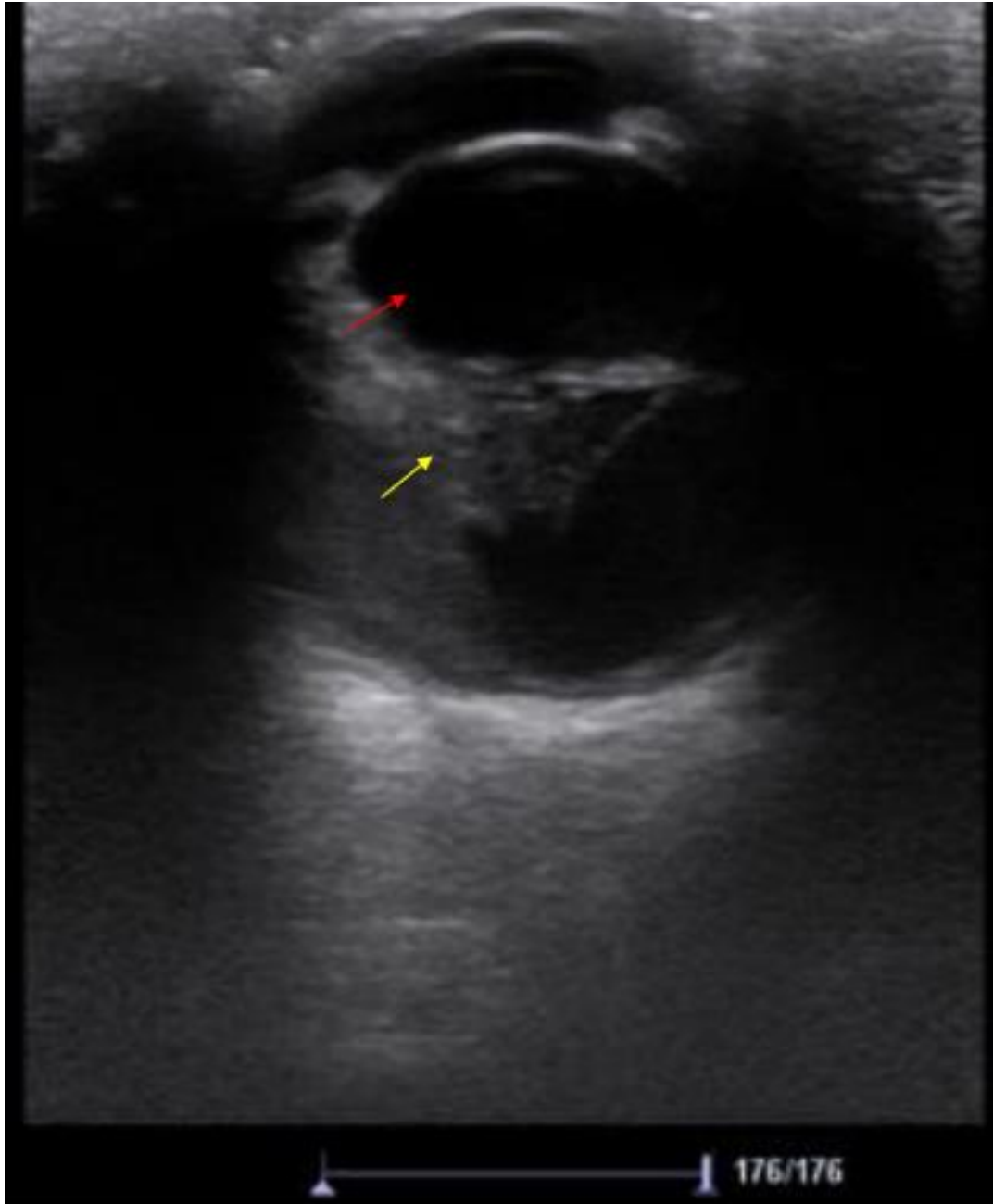
Alas de gaviota: Flechas rojas. Desprendimiento de retina, ecos puntiformes, correspondiente a glóbulos rojos. (ojo derecho).

Uveítis: Flecha azul, Se evidencia un aumento Enel grosor de los cuerpos ciliares.

Ilustración 4. Hifema

Hifema: CA Cámara Anterior, presencia de ecos (debería estar anecoica), lo cual corresponde a hifema. (ojo derecho).

Uveítis: Línea roja. Aumento del grosor de los cuerpos ciliares. (ojo derecho).

Ilustración 5. Hemorragia vítrea

Cuerpo vítreo

Flecha amarilla, se ven ecos puntiformes, correspondiente a hemorragia vítrea. (ojo derecho).

Flecha roja: Cristalino (ojo derecho).

Ojo izquierdo

Eje axial: 21,9mm

Cristalino: 7,4mm Conservado en posición, grosor capsular y ecogenicidad nuclear.

Cuerpos ciliares conservados en forma, con aumento en grosor y ecogenicidad.

Cámara anterior y posterior conservadas sin evidencia de ecos puntiformes, de membrana o sólidos.

Cuerpo vítreo anecoico con presencia de ecos de membrana con adhesión a la papila óptica con aspecto de “alas de gaviota” y aumento en la ecogenicidad posterior a dichos ecos.

Nervio óptico conservado en grosor, ecogenicidad y ecoestructura.

Espacio retrobulbar conservado en ecogenicidad y ecoestructura.

Ojo derecho

Eje axial: 22 mm

Cristalino: 7,4mm Conservado en posición, grosor capsular y ecogenicidad nuclear.

Cuerpos ciliares conservados en forma, con incremento en grosor y ecogenicidad.

Cámara anterior con aumento en su ecogenicidad en su aspecto nasal a expensas de ecos internos organizados sin cinética al movimiento.

Cuerpo vítreo anecoico con evidencia de ecos puntiformes en suspensión de escasa cinética al movimiento del globo ocular, y presencia de ecos de membrana con adhesión a la papila óptica con aspecto de “alas de gaviota”, con aumento en la ecogenicidad posterior a dichos ecos.

Nervio óptico conservado en grosor, ecogenicidad y ecoestructura.

Espacio retrobulbar conservado en ecogenicidad y ecoestructura.

Conclusiones

- Desprendimiento de retina bilateral
- Uveítis
- Hemorragia subretiniana bilateral
- Hemorragia vítrea derecha
- Hifema derecho

Discusión

La Ehrlichiosis Monocítica Canina es una enfermedad de gran importancia en la salud pública y animal por lo cual se debe realizar un control adecuado constantemente del ambiente para evitar la presencia de garrapatas, en especial *Rhipicephalus sanguineus* o también llamada la garrapata parda del perro (Parnell, 2004) las cuales se encuentran frecuentemente en zonas cálidas y aún más teniendo en cuenta el ambiente en el cual vive la paciente.

Ehrlichia canis, produce una de las enfermedades infecciosas más importantes en los caninos, cuya incidencia se relaciona con las condiciones medioambientales, dentro de las que se destaca el clima y la altitud (Benavidez y Ramírez, 2003). Teniendo en cuenta las condiciones de la anamnesis en las cuales vive la paciente, en las fincas son sitios susceptibles a la presentación y propagación de las garrapatas ya que según el autor Barcat, el ascenso de la temperatura, los cambios en los regímenes de lluvias, las mayores precipitaciones y el aumento de las áreas inundadas, favorece la multiplicación de insectos y con ello, el cambio en la distribución de diversos vectores, lo que ha conducido a la presentación de enfermedades en zonas templadas y cálidas (Barcat, 2006), aumentando el número de enfermedades emergentes, cuyos agentes etiológicos son transmitidos de manera determinante por medio de las garrapatas (McCown et al, 2015). Por este motivo, es de alta importancia realizar una buena anamnesis de las condiciones medioambientales en las cuales vive el paciente, ya que nos puede estar guiando a tener aspectos a tener en cuenta y que con significativos a la hora de llegar a un diagnóstico.

En cuanto a la prueba diagnóstica utilizada en este caso, según Rojas y Triviño, es la adecuada, ya que es la más sensible y evita reacciones cruzadas que se pueden presentar con las variaciones del género, es decir, permite una identificación certera de *Ehrlichia canis*, se evitan confusiones para llegar al diagnóstico final en cuanto al diagnóstico.

La doxiciclina que en este caso fue el antibiótico elegido, es el antibiótico de elección para el tratamiento contra Ehrlichiosis canina y su eficacia quedó comprobada según lo indican diferentes autores (Ettinger y Feldman, 2007; Leal, 2004; Ramsey y Tenant, 2012), entre otros. Aunque mencionan también el uso Dipropionato de Imidocarb como otra posible alternativa de antibiótico, teniendo en cuenta que también se ha demostrado falta de eficacia en algunos casos. El antibiótico de elección se debe manejar en conjunto con otro tipo de medicamentos para el control de la sintomatología, además de tener cuidado el uso de antibióticos durante la fase crónica de la enfermedad, ya que suele presentarse resistencia (Jiménez Avedaño, Cala Centeno, Albarracin Navas, & Beatriz Duarte, 2017).

El Hemolitan es un suplemento vitamínico utilizado en diferentes especies, una de ellas es la canina, sus componentes actúan directa e indirectamente en el metabolismo celular principalmente de células sanguíneas, por esto se recomienda en casos de anemias (VETNIL, 2019).

Con base a los autores (Ettinger & Feldman, 2007) el tratamiento instaurado es el indicado, al ver la buena evolución clínica de la paciente, se da de alta con manejo antibiótico y protector gástrico en casa.

Conclusión

En la actualidad hay muchos casos reportados para la Ehrlichiosis canina, por esto es importante que los médicos veterinarios puedan detectar y correlacionar la signología con la presentación de la enfermedad, igual que evaluar los factores de riesgo de cada canino, su diagnóstico preciso y su respectivo tratamiento para así favorecer la recuperación y salud del paciente.

Referencias

- Alcántara, W. R. T., Herrera, F. C., & Sotil, S. A. (2017). Reporte de un caso clínico de ehrlichiosis canina en la ciudad de Huánuco, Perú. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 18(12), 1-7. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63654640055.pdf>
- American Psychological Association. (2010) Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association (Tercera Edición. Adaptado para el español por Editorial El Manual Moderno). México D.F: Manual Moderno.
- Bonilla, L. M. C., Cardona, S. B., Cardona, D. R., Jaramillo, J. E. P., Rivera, D. G., Echeverri, É. T. L., & Echeverri, C. A. G. (2012). Implementación de un método basado en PCR, para el diagnóstico de Ehrlichia spp., en caninos de Medellín (Colombia). *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 7(2), 38-46. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4246048>
- Botero, A. H., Muñoz Ramirez, F., & Vega Miranda, J. (2014). First case of human monocytic ehrlichiosis reported in Colombia. *SCIELO*, 18(4), 158-161. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922014000400007
- Cadavid Gil, V.A.; Franco Estrada, Y. M. & Morales Zapata, L. M. (2012). Frecuencia de presentación de Ehrlichiosis canina en la clínica de pequeñas especies de la universidad de Antioquia, en el periodo comprendido entre enero a junio de 2011. Recuperado de <https://marthanellymesag.weebly.com/uploads/6/5/6/5/6565796/ehrlichiosis.pdf>
- Cartagena Yarce, L. M., Ríos Osorio, L. A., & Cardona Arias, J. A. (2015). Seroprevalence of Ehrlichia canis in Dogs with Suspected Infection by Tick-Borne Pathogens in Medellín, 2012-2014. *SCIELO*, (29), 51-62. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-93542015000100006
- Gutiérrez, C. N., & Perez Yabarra, L. (2016). Ehrlichiosis canina. *Saber*, 28(4), 641-665. Recuperado de <http://ve.scielo.org/pdf/saber/v28n4/art02.pdf>
- Insuasty Perez, Sonia B. (2017). Criterios Diagnósticos Y Terapeuticos De La Ehrlichiosis Canina. Recuperado de <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2309/1/TGT-943.pdf>
- Jaramillo Peña, M. E. (2018). Práctica Empresarial en el área de pequeñas especies en la clínica veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López fsc (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista). Recuperado de http://repositorio.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2358/1/Practica_Empresarial_PequeñasEspecies.pdf
- Monsalve, S., Gallego, V., Molina, V. M., & Rodas, J. (2017). Farmacocinética y efectos adversos de la doxiciclina en el tratamiento de la Ehrlichiosis: fundamentos teóricos para ensayos clínicos en caninos. *Revista MVZ Córdoba*, 6062-6074. Recuperado de <https://revistamvz.unicordoba.edu.co/article/view/1076>
- Nosach, Nancy; Vesco, Cecilia; Regonat, Mariela; Vartabedian, Alberto. (2018). Ehrlichia canis: revisión bibliográfica. *Veterinaria Argentina*, (35), 368. Recuperado de

<https://www.veterinariargentina.com/revista/2018/12/ehrlichia-canis-revision-bibliografica/>

Oteoa, José A & Brouquib, Philippe. (2005). Ehrlichiosis y anaplasmosis humana. *ELSEVIER*, (23), 6, 375-380. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-ehrlichiosis-anaplasmosis-humana-13076178>

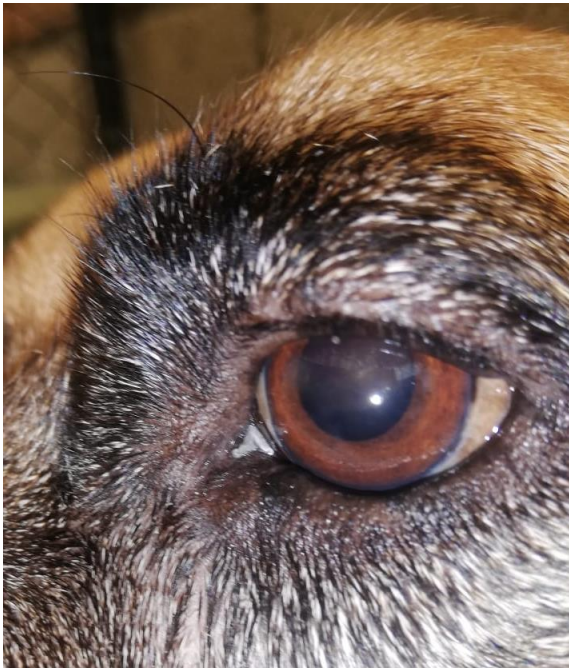
Penninck, D & d 'Anjou. (2015). Atlas Of Small Animal Ultrasonography. USA. WILEY Blackwell.

Apéndices

Apéndice A. Paciente en tratamiento.



Apéndice B. Ojo izquierdo de la paciente.



Apéndice C. Ojo derecho de la paciente.



Apéndice D. Paciente dada de alta.

