

**Ehrlichia Canis Reporte de caso**

**Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario**

**José Miguel Cataño Gil**

**Asesor**

**Jaime Humberto Londoño Puerta  
Médico veterinario MSc**

**Unilasallista Corporación Universitaria.  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
Medicina Veterinaria  
Caldas-Antioquia  
2021**

## Contenido

Resumen .....	6
Introducción .....	7
Objetivos .....	8
Objetivo General .....	8
Objetivos Específicos .....	8
Marco teórico .....	9
Definición <i>Ehrlichia Canis</i> .....	9
Manifestaciones clínicas .....	9
Diagnostico.....	12
Tratamiento.....	13
Prevención.....	16
Caso Clínico .....	17
Reseña .....	17
Anamnesis .....	17
Motivo De Consulta.....	17
Examen Clínico .....	18
Lista De Problemas .....	18
Diagnostico Diferencial .....	18
Diagnostico presuntivo .....	18
Plan Diagnostico .....	19
Plan terapéutico .....	19
Diagnostico final .....	19
Tratamiento.....	19

<b>Pronostico .....</b>	<b>19</b>
<b>Plan Diagnostico .....</b>	<b>19</b>
<b>Hemograma.....</b>	<b>19</b>
<b>PCR.....</b>	<b>21</b>
<b>Seguimiento 1.....</b>	<b>21</b>
<b>Seguimiento 2.....</b>	<b>22</b>
<b>Seguimiento 3.....</b>	<b>23</b>
<b>Seguimiento 4.....</b>	<b>23</b>
<b>Seguimiento 5.....</b>	<b>23</b>
<b>Seguimiento 6.....</b>	<b>24</b>
<b>Formula Medica.....</b>	<b>24</b>
<b>Seguimiento 7.....</b>	<b>25</b>
<b>Seguimiento 8.....</b>	<b>25</b>
<b>Seguimiento 9.....</b>	<b>26</b>
<b>Seguimiento 10.....</b>	<b>26</b>
<b>Seguimiento 11.....</b>	<b>26</b>
<b>Seguimiento 12.....</b>	<b>27</b>
<b>Seguimiento 13.....</b>	<b>27</b>
<b>Seguimiento 14.....</b>	<b>28</b>
<b>Seguimiento 15.....</b>	<b>29</b>
<b>Seguimiento 16.....</b>	<b>29</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>31</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>34</b>

**Lista de tablas**

Tabla 1. Manifestaciones clínicas según estado de la infección. ....	11
Tabla 2. Alteraciones diagnosticas según estado de la infección. ....	13
Tabla 3. Examen clínico del paciente.....	18
Tabla 4. Tratamiento hospitalario.....	19
Tabla 5. Hemograma completo. ....	20

**Lista de ilustraciones**

Ilustración 1. PCR de hemoparásitos.....	21
Ilustración 2. SOP2 en área de hospital.....	22

## Resumen

La Ehrlichiosis canina es una enfermedad infecciosa causada por un microorganismo de la familia de las rickettsias llamado Ehrlichia y es transmitida mediante la picadura de garrapatas del género *Rhipicephalus sanguineus*, la bacteria afecta a los miembros de la familia Canidae y los síntomas que pueden aparecer en un perro enfermo son muy variados, y dependen en la fase en la que se encuentre el paciente; en la fase aguda generalmente es una fase leve, en la cual la presencia de garrapatas debería observarse en la primera semana, el perro muestra signos como apatía, poco apetito, inflamación en nódulos linfáticos, puede haber fiebre y rara vez, se produce la muerte del perro; En la fase subclínica no aparece sintomatología, el perro parece normal.

La sintomatología de esta enfermedad es muy variada y sobre todo en fases iniciales muy inespecífica y puede causar la muerte. El diagnóstico se basa en la historia clínica además de los signos clínicos que orienta al médico veterinario a recurrir a ayudas diagnósticas, comenzando por hemograma completo, pruebas rápidas, PCR puede ser definitiva para su diagnóstico. El tratamiento se basa en uso de doxiciclina.

El siguiente manuscrito tiene como objetivo examinar un caso clínico en un canino de raza Weimaraner positivo a *Ehrlichia canis* y mediante la aplicación de conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas a lo largo del desarrollo de la práctica profesional del área de medicina veterinaria, en la clínica veterinaria de especialidades MeVet en el municipio de Envigado, completar los requisitos para optar al título de médico veterinario.

**Palabras clave:** Ehrlichiosis monocítica canina (CME), Trombocitopenia, PCR, Vasculitis.

## Introducción

La Ehrlichiosis monocítica canina (CME) la cual es una enfermedad grave y a veces fatal transmitida por garrapatas del género *Rhipicephalus sanguineus* Skotarczak, 2003). El agente etiológico es *Ehrlichia canis*, una bacteria Gram negativa, intracelular obligada perteneciente a la familia Anaplasmataceae, orden Rickettsiales que invade y se desarrolla en los monocitos caninos y los macrófagos (Dumler, et al. 2001).

El objetivo es examinar el caso clínico de un canino raza Weimaraner positivo a *Ehrlichia canis* y mediante la aplicación de conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas a lo largo del desarrollo de la práctica profesional del área de medicina veterinaria, en la Clínica Veterinaria de Especialidades MeVet en el municipio de Envigado, optar al título de médico veterinario.

La práctica se realizó desde el 25 de enero hasta el 17 de mayo del año 2021, con una duración de 24 semanas, realizando turnos diurnos y nocturnos 6 veces por semana de 8 horas, ejerciendo funciones relacionadas con el cuidado de animales domésticos caninos y felinos en el área de consulta, hospitalización y cirugía, con médicos veterinarios generales y especialistas capacitados en áreas como gastroenterología, dermatología, imagenología, cardiología, oncología, ortopedia, cirugía y anestesia, esto es una oportunidad para el estudiante de medicina veterinaria de reforzar los conocimientos teóricos aprendidos durante la carrera, adquiriendo al mismo tiempo destrezas en diversos procesos prácticos que debe realizar el médico veterinario para una vida laboral futura.

## Objetivos

### Objetivo General

-Examinar el caso clínico de un canino raza Weimaraner positivo a *Ehrlichia canis* y mediante la aplicación de conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas a lo largo del desarrollo de la práctica profesional del área de medicina veterinaria, en la Clínica Veterinaria de Especialidades MeVet en el municipio de Envigado, optar al título de médico veterinario.

### Objetivos Específicos

-Documentar un caso clínico de Ehrlichiosis canina en un canino raza weimaraner atendida en la clínica veterinaria de especialidades MeVet en el municipio de Envigado.

-Buscar información sobre *Ehrlichia canis* mediante ayudas de literatura y artículos científicos actualizados.



## Marco teórico

### Definición *Ehrlichia Canis*

Las garrapatas son vectores de diferentes tipos de virus, protozoarios y otros microorganismos, dentro de los cuales pueden encontrarse procariotas Gram negativos de los géneros *Rickettsiales*, *Ehrlichia*, *Anaplasma* y *Borrelia*, los cuales afectan a humanos y animales en diferentes partes del mundo (Donatien & Lestoquard, año, pag).

La ehrlichiosis monocítica canina (EMC) perteneciente a la familia *Anaplasmataceae* orden *Rickettsiales*, presenta especial tropismo por monocitos y macrófagos causando infecciones prolongadas y persistentes (Labruna & Machado, 2006; Rar & Golovljova, 2011). Presenta una distribución mundial, particularmente en regiones tropicales y subtropicales, es transmitida por garrapatas de la especie *Rhipicephalus sanguineus* (Gutiérrez et al., 2008; Paraná da Silva et al., 2010; Kelly et al., 2013). El microorganismo no se transmite de modo transovárico en las garrapatas, de manera que las no expuestas deben alimentarse en un perro rickettsiémico en fase aguda para llegar a infectarse y perpetuar la enfermedad. El macho de la *R. sanguineus* puede alimentarse varias veces y adquirir y transmitir *E. canis* en ausencia de la hembra de la garrapata (Bremer y cols., 2005).

### Manifestaciones clínicas

La enfermedad clínica derivada de la infección por ehrlichia puede presentarse en cualquier perro, pero su gravedad depende del microorganismo, los factores dependientes del hospedador y la presencia de coinfecciones, puede presentarse de forma aguda o crónica. Se cree que la virulencia varía con las distintas variantes de campo de *E. canis* por sí mismo no causa una inmunosupresión en perros jóvenes

infectados de forma experimental durante los primeros meses de infección (Hess y cols, 2006).

Los hallazgos clínicos en los pacientes con *E. Canis* varían en función del tiempo que lleve establecida la infección, las manifestaciones clínicas en la fase aguda de la enfermedad poseen como resultado de una vasculitis. Las garrapatas se encuentran en los perros con frecuencia durante la fase aguda de la infección. La fiebre puede presentarse en ambas fases, pero es más habitual en los perros con una ehrlichiosis aguda, en la cual también se puede observar petequias u otras evidencias de hemorragias y generalmente están causadas por una combinación de trombocitopenia leve (consumo o destrucción inmunomediada) y vasculitis, en la fase crónica se observa trombocitopenia (consumo o destrucción inmunomediada, secuestro, disminución de la producción), vasculitis y alteraciones en la función plaquetaria (Brandao y cols., 2006). La trombocitopenia en la fase aguda no es tan grave como para conducir a una hemorragia espontánea, de modo que esta puede ser secundaria a una vasculitis y a un descenso de la función plaquetaria.

Las mucosas se muestran pálidas en la fase crónica durante el desarrollo de la pancitopenia, como consecuencia de la estimulación crónica del sistema inmune se produce hepatomegalia, esplenomegalia y linfadenopatía y se detecta con más frecuencia en los perros en fase crónica. Edema intersticial o alveolar secundario a la vasculitis o la inflamación, la hemorragia parenquimatosa pulmonar secundarias a la neutropenia son mecanismos que conducen a disnea o tos en algunos perros. En algunos de ellos con insuficiencia renal se han descrito poliuria, polidipsia y proteinuria.

En perros con poliartritis supurativa tiene lugar rigidez, intolerancia al ejercicio e inflamación y dolor de las articulaciones. La mayoría de los perros con poliartritis en los que se ha aislado el microorganismo se ha infectado con *E. ewingii* o *A. phagocytophilum*. Las manifestaciones oftálmicas de la enfermedad son comunes, y se observan vasos retinianos tortuosos, infiltrados perivascuales retinianos, hemorragia retiniana, uveítis anterior y desprendimiento exudativo de retina. Los síntomas del sistema nervioso central pueden incluir depresión, dolor, ataxia, paresia, nistagmo y convulsiones (Komnenou y cols., 2007).

*Tabla 1. Manifestaciones clínicas según estado de la infección.*

Estado de la infección	Alteraciones
Aguda	Fiebre, descarga oculonasal serosa o purulenta, anorexia, pérdida de peso, disnea, linfadenopatía, infestación por garrapatas a menudo evidente.
Subclínica	Sin alteraciones clínicas, Las garrapatas a menudo no están presentes.
Crónica	Las garrapatas a menudo no están presentes, depresión, pérdida de peso, membranas mucosas pálidas, dolor abdominal, hemorragias, linfadenopatía, esplenomegalia, disnea (aumento de sonidos pulmonares, infiltrados intersticiales o alveolares), oculares /retinitis perivascular, hifema, desprendimiento de retina, uveítis anterior, edema craneal), sistema nervioso central (dolor meningeal, paresia, déficits en los pares craneales, convulsiones), hepatomegalia, arritmias y déficits del pulso, poliuria y polidipsia, rigidez e inflamación, dolor articular.

Tomado de (Greene, 2008)

## Diagnostico

Los hallazgos de laboratorio incluyen datos hematológicos y bioquímicos que consisten en citopenias e hiperproteinemia causada por hiperglobulinemia, pero la anormalidad hematológica más común y consistente es la trombocitopenia (Harrus et al., 1999). Las pruebas diagnósticas frecuentemente empleadas para determinar la presencia de *Ehrlichia canis* comprenden el frotis de sangre es una forma típica de detección del microorganismo E. canis-mórulas; es altamente específico para la Ehrlichiosis Canina, sin embargo, este método consume mucho tiempo y no es muy confiable ya que solo se observan pequeñas mórulas que se encuentran en el frotis en números bajos durante la fase aguda de la infección (Bulla, Kiomi, 2010).

La prueba de inmunofluorescencia indirecta se recomienda para confirmar un diagnóstico de ehrlichiosis canina; la detección de anticuerpo igG específicos indican exposición al patógeno de Ehrlichia spp durante la enfermedad aguda dos pruebas de una a dos semanas de diferencia mostraran el aumento de los títulos de anticuerpos, por lo tanto, los resultados obtenidos por inmunofluorescencia deben interpretarse con cuidado ya que son de baja especificidad (Bulla, Kiomi, 2010).

Las técnicas de PCR se consideran las más confiables para el diagnóstico de Ehrlichiosis Canina. Los métodos de PCR son altamente sensibles y permiten la detección de ADN de E. Canis tan pronto como 4-10 días después de la infección antes de la seroconversión. La PCR puede realizarse en sangre completa, suero, aspirados esplénicos, ganglios linfáticos o medula ósea. El bazo es el órgano con más probabilidad de albergar E. Canis durante la fase subclínica y se considera que tiene mayor sensibilidad que las pruebas en medula ósea o de sangre para evaluar la E. Canis

después del tratamiento, se recomienda realizar pruebas de muestras en el bazo (Bulla, Kiomi, 2010).

*Tabla 2. Alteraciones diagnosticas según estado de la infección.*

Estado de la infección	Alteraciones
Aguda	Trombocitopenia, leucopenia seguida de leucocitosis (neutrófila y monocitosis), mórulas, anemias de bajo grado, no regenerativa a menos que hubiera hemorragia, titulación frente a Ehrlichia variable, PCR positiva.
Subclínica	Hiperglobulinemia, trombocitopenia, neutropenia, linfocitosis, monocitosis, titulación frente a ehrlichia positiva, PCR positiva.
Crónica	Monocitosis, linfocitosis, trombocitopenia, anemia no regenerativa, hiperglobulinemia, medula ósea hipocelular, plasmocitosis en medula ósea/bazo, hipoalbuminemia, proteinuria, aumento de la alanina aminotransferasa y de la fosfatasa alcalina, titulación frente a Ehrlichia positiva, PCR positiva.

Tomado de (Greene, 2008)

### **Tratamiento**

Perros con anomalías clínico patológicas compatibles con CME, junto con serorreactividad a *E. canis* deben recibir terapia antibiótica, la decisión si tratar un paciente clínicamente sano seropositivo que carece de anomalías hematológicas es controvertido, especialmente en áreas endémicas donde la exposición es altamente prevalente (Neer y col., 2002; Sykes, 2014). Para facilitar el uso prudente de los antibióticos y evitar inducir la resistencia a los antibióticos, es aconsejable tener un seguimiento de los pacientes seropositivos tanto clínico, hematológico y serológicamente, al menos cada dos años, en lugar de administrar un antibiótico a un perro que puede haber eliminado la infección de forma inmunológica (Neer y col., 2002).

El tratamiento también se recomienda para perros sanos, seropositivos, PCR-negativos con anomalías clínico patológicas compatibles (como anemias, trombocitopenia, hiperglobulinemia) que carecen de evidencia de otras causas incitantes para su diagnóstico.

Los objetivos del tratamiento antibiótico de la EMC incluyen el logro de la remisión clínica, la resolución de anomalías clínica patológicas y la erradicación del microorganismo. Sin embargo, en perros admitidos con pancitopenia aplásica avanzada (CME mielosupresora), el tratamiento debe realizarse con el propietario y aclarar que el manejo medico requerirá cuidados a largo plazo, será costoso y eventualmente puede resultar ineficaz (Mylonaskis et al., 2010).

A diferencia de casos agudos y subclínicos, para los cuales se dispone de cierta información sobre tratamiento basado en la evidencia, se sabe mucho menos con respecto a las recomendaciones de tratamiento óptimo para la EMC mielosupresora. Esto se debe en parte a la falta de un modelo experimental adecuado para la inducción y estudio de esta fase de la enfermedad (Neer y col., 2002; Mylonakis y col., 2010; Harrus y col., 2012; Sainz et al., 2015).

Si está indicado se debe administrar un tratamiento de apoyo. Se han empleado varios protocolos con distintas Tetraciclinas, Doxiciclina, Cloranfenicol e Imidocarb. El antibiótico de primera línea es la Doxiciclina (10 mg/kg por vía oral cada 24 horas durante al menos 28 días). En un estudio realizado sobre perros infectados de manera experimental, las garrapatas aun podían adquirir *E. canis* al alimentarse en perros previamente tratados con Doxiciclina durante 14 días (Schaefer y cols., 2007).

La sintomatología clínica y la trombocitopenia se resuelven rápidamente. Si las alteraciones clínicas no lo hacen en 7 días, debería considerarse otro diagnóstico diferencial. Para la CME subclínica, Doxiciclina 5 mg/kg vía oral dos veces al día administrada durante tres a cuatro semanas (Neer y col., 1999; Eddlestone y col., 2007) o 10 mg/kg, vía oral, una vez al día, durante cuatro semanas (Schaefer et al., 2008; Gaunt y col., 2010; Jenkins y col., 2018) eliminó la infección en todos los perros infectados de forma experimental o natural. La sintomatología clínica y la trombocitopenia se resuelven rápidamente. Si las alteraciones clínicas no lo hacen en 7 días debería considerarse otro diagnóstico diferencial.

Actualmente existe una justificación limitada basada en evidencia para considerar otros medicamentos para el tratamiento de la EMC. El Dipropionato de Imidocarb se ha utilizado durante muchos años en el tratamiento de la EMC., aunque al inicio se pensó que era eficaz en lograr una mejora clínica (Matthewman y col., 1994; Sainz et al., 2000) y fue sugerido por el grupo de estudio de enfermedades infecciosas del American College of Veterinary Internal Medicine como un tratamiento de segunda línea en CME (Neer y col., 2002), los datos más recientes demostraron que era ineficaz para proporcionar recuperación hematológica (Kelly y col., 1998; Kleiter y col., 2001; Eddlestone y col., 2006). Por lo tanto, el Dipropionato de Imidocarb ya no está indicado en la EMC, excepto en coinfecciones con protozoos como *Babesia canis* (Sainz et al., 2015).

Se han utilizado o propuesto el uso de otros fármacos antibióticos para el tratamiento de la CME, que incluyen el cloranfenicol, sin embargo, actualmente no existe una justificación basada en la evidencia para su uso (Buckner y Ewing, 1967; Branger y col., 2004; Rudoler et al., 2015).

## Prevención

La prevención de la ehrlichiosis se logra principalmente evitando que las garrapatas infecten a las mascotas y a los humanos, para esto debe mantenerse de modo permanente un control de las garrapatas; en un estudio se ha visto que la administración de Fipronil disminuye la transmisión (Davoust y cols., 2003) entre otros compuestos activos de los acaricidas utilizados en mascotas constituyen un grupo de moléculas muy diversas, las mismas incluyen lactonas macrocíclicas (Ivermectina, Selamectina), organofosforados (Diazinon, Fention), formamidinas (Amitraz), piretroides (Cipermetrina, Permetrina, Deltametrina, Flumetrina), fenilpirazoles (Piriprol) e isoxazolinas (Fluralaner, Afoxolaner, Sarolaner) ( Bishop et al., 2000; Dantas-Torres, 2008; Beugnet y Franc, 2012; Campbell, 2012; Greene et al., 2012; Gassel et al., 2014; Otranto, 2014; McTier et al., 2016). La eficiencia y duración del efecto de los productos comerciales dependen del grado de infestación por garrapatas y del efecto residual del producto, el cual puede variar desde un mes, hasta varios meses (Dantas-Torres, 2008; Starkey y Little, 2012).

El control no químico de las garrapatas en el ambiente incluye labores culturales en las viviendas tales como mantener la grama corta y poca vegetación, y establecer barreras físicas para evitar la dispersión de las garrapatas, como, pisos de grava o concreto. En caso de vivir en zonas con alta población de garrapatas, evitar el contacto de las mascotas con la fauna y flora silvestre y utilizar vestimenta adecuada (Dantas-Torres, 2008; Starkey y Little, 2012). Como *E. canis* no se transmite de forma transovárica en las garrapatas, puede eliminarse del ambiente mediante el control de garrapatas.



## **Caso Clínico**

### **Reseña**

Nombre: Tamy medina

Especie: canino

Raza: Weimaraner

Sexo: Hembra

Edad: 7 años

Peso: 35 kg

Color: Gris

### **Anamnesis**

Estado: Castrado

Dieta: N/A

Vacunación: Vigente

Desparasitación: N/A

### **Motivo De Consulta**

Fecha: 24/02/2021

Traemos a tamy a la clínica por que hoy presento un episodio de convulsión, ella en el día estaba completamente normal, hasta ahora en la tarde que comenzó a caminar un poco raro, pero pensé que era normal porque vivimos en una finca y ella sale mucho a correr, pero ella no se levantaba y tenía las dos patas derechas estiradas, al rato fue que la vimos tirada en el suelo salivando y con los ojos perdidos, en ese momento parecía no estar consciente de lo que hacía, al momento se le paso pero la vemos muy decaída y sin ánimos.

## Examen Clínico

*Tabla 3. Examen clínico del paciente.*

<b>Parámetro</b>	<b>N</b>	<b>A</b>	<b>NE</b>	<b>Parámetro</b>	<b>N</b>	<b>A</b>	<b>NE</b>
1. Actitud		X		8. Sistema reproductivo			X
2. Hidratación	X			9. Sistema urinario			X
3. Estado nutricional	X			10. Sistema nervioso		X	
4. Nódulos	X			11. Sistema musculoesquelético		X	
5. Sistema cardiovascular	X			12. Ojos		X	
6. Sistema respiratorio		X		13. Piel y anexos		X	
7. Sistema digestivo		X		14. Oídos	X		

Paciente ingresa en episodio convulsivo tónico clónico, sialorrea marcada, mucosas rosas pálidas, pupilas midriáticas no responsivas a la luz, hiperextensión de cuello y miembros anteriores, temperatura 39.8°C, presencia de garrapatas.

### Lista De Problemas

1. Convulsion.
2. Pupilas no responsivas.
3. Hipertermia.

### Diagnostico Diferencial

- I. Hemoparasitos.
- II. Encefalopatía hepática.

### Diagnostico presuntivo

Hemoparásitos, encefalopatía hepática

## Plan Diagnostico

- I. Perfil hepático (proteínas diferenciadas, ALT, AST, GGT)
- II. PCR de hemoparásitos

## Plan terapéutico

Paciente se deja en área de hospitalización

## Diagnostico final

Pendiente a la espera de resultados.

## Tratamiento

*Tabla 4. Tratamiento hospitalario*

<b>Medicamento procedimiento</b>	<b>mg/kg</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Vía / frecuencia</b>
1- Hidratación multielectrolitos	2 ml/kg/h	70 ml	IV / cada hora
2- Omeprazol	0.7 mg/Kg	3 ml	IV BIB
3- Plasvit		3 ml	IV BID
4- Dexametasona	0.5	4 ml	IV BID
5- Neurobion		1 tableta	VO BID
6- Gabapentina 300 mg	20	2 capsulas	VO TID
7- Vitamina E 400 UI		1 capsula	VO SID
8- Oxitetraciclina	5 mg/kg	3.5 ml	IV BID
9- Ursacol		2 tabletas	
10- Silimarina 150 mg		2 capsulas	VO SID

## Pronostico

Reservado

## Plan Diagnostico

**Hemograma.**

Tabla 5. Hemograma completo.

**Serie Roja.**

	Valor	Unidad	V. R
Eritrocitos	4,96	Mill/ul	5,5 – 8,5
Hematocrito	37,00	%	37,0 – 55,0
Hemoglobina	12,40	g/dl	12,0 – 18,0
V.C.M	69,00	Fl	60,0 – 77,0
H.C.M	22,90	Pg	22,0 – 27,0
C. Hb.CM	32,70	g/d	32,0 – 37,0
ADE	12,40	%	12,0 – 15,0

**Serie Blanca**

Formula Relativa	Valor	Unidad	V.R
Leucocitos x 100	26.930,00		
Basófilos (%)	0,00	%	0,0 – 1,0
Eosinófilos (%)	0,00	%	1,0 – 10,0
Neutrófilos (%)	82,00	%	55,0 – 75,0
Bandas (%)	5,00	%	0,0 – 3,0
Linfocitos	10,00	%	12,0 – 30,0
Monocitos	3,00	%	1,0 – 7,0
<b>Formula Absoluta</b>			
Leucocitos Totales	26930*	/ul	8.000,0 – 14.000,0
Basófilos	0,00	/ul	0,0 – 200,0
Eosinófilos	0,00	/ul	100,0 – 1.500,0
Neutrófilos	22.082,60	/ul	3.300,0 – 10.000,0
Bandas	1.346,50	/ul	0,0 – 300,0
Linfocitos	2.693,00	/ul	1-000,0 – 4,500,0
Monocitos	807,90	/ul	100,0 – 700,0
Plaquetas	180000*	/ul	200.000,0 – 500.000,0
Proteínas Plasmáticas	60,00	g/l	55,0- 75,0
Fibrinógeno	-	g/l	2,0 – 4,0

**Observaciones**

Se observan PMN Neutrófilo Hipersegmentados Macroplaquetas en cantidad abundante; Leucocitos aumentados en el extendido; Plaquetas disminuidas en el extendido.

**PCR.***Ilustración 1. PCR de hemoparásitos.*

Orden Número:21022046

Identificación:	43201472	Nombre:	Tami
Propietario:	Flor Angela Mafia	Especie:	Canina
Médico Veterinario:	No Reporta	Raza:	Weimaraner
Teléfono:	3004909406	Sexo:	Hembra
Fecha :	24 Feb 2021	Edad:	7 Años

**BIOLOGÍA MOLECULAR - TIEMPO REAL****PCR Hemoparasitos (4 agentes - Anaplasma, Ehrlichia, Hepatozoon, Babesia)**

	Valor	Unidad	V.R
Ehrlichia canis	11,7	Copias/uL	<1
Anaplasma spp.	0,00	Copias/uL	<1
Babesia canis	0,00	Copias/uL	<1
Hepatozoon canis	0,00	Copias/uL	<1

**Observaciones:** Resultado confirmado

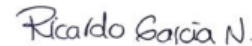
**Interpretación:** La amplificación y detección de secuencias de ADN por encima del límite de detección se expresa en un valor cuantitativo, siendo significativo (Positivo) por encima de 1 Copias/uL de muestra analizada. Un valor menor a 1 copias/uL indica ausencia de ADN en la muestra analizada o cantidad inferior al límite de detección (Negativo). La terapia antibiótica en el momento de la recolección de la muestra puede generar falsos negativos.

**Metodo(s):** Amplificación enzimática de ADN por Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) a tiempo final para la detección cualitativa de Ehrlichia spp (E. canis, E. ewingii, E. chaffeensis).. Amplificación enzimática de ADN por Reacción en Cadena de la polimerasa (PCR) a tiempo real con sondas de hidrólisis para la detección cuantitativa de Anaplasma spp (A. platys/A. phagocytophilum).. Amplificación enzimática de ADN por Reacción en Cadena de la polimerasa (PCR) a tiempo real con sondas de hidrólisis para la detección cuantitativa de Babesia canis vogeli.. Amplificación enzimática de ADN por Reacción en Cadena de la polimerasa (PCR) a tiempo real con sondas de hidrólisis para la detección de Hepatozoon canis.

**Equipo(s):** Rotor Gene 6000 Real Time PCR Machine. Rotor Gene 6000 Real Time PCR // **Analista:** David Alejandro Calle Echeverri **Fecha de análisis:** 2021-02-27



David Alejandro Calle Echeverri  
Bacteriólogo PRO-6436



Ricardo García Naranjo  
MV MSc MP 25333

Fuente: clínica veterinaria MEVET.

**Seguimiento 1**

Fecha y hora: 2021-02-25

Detalle del seguimiento: 9pm 6 am

Hospital

Paciente pasa la noche, en decúbito lateral, no se incorpora a la marcha, presenta temores, y fasciculaciones, movimientos involuntarios de la cabeza, espasticidad en miembros anteriores y posteriores más pronunciados en miembros derechos, consume agua y alimento fe manera voluntaria, mucosas pálidas ictéricas, tiempo de llenado

capilar 3 segundos, paciente con temperatura en 39°C. se toman muestras para perfil hepático.

Se continua con tratamiento instaurado anexo, Ursacol 15 mg/kg, Silimarina 20 mg/kg, Fluimucil 30 mg/kg, Necroxil 15 mg/kg, Gabapentina 15 mg/kg; Vitamina E 400 UI, Canatox 1 mk/15kg; Hills KD RER 25%, Oxitetraciclina 5 mg/kg.

PRONOSTICO RESERVADO MALO\*

## Seguimiento 2

Fecha y hora: 2021-02-26

Paciente se encuentra en decúbito lateral, no se incorpora al medio, con pérdida de la propiocepción, atáxica, hemiparesia de miembro derechos, reflejos tibial craneal y patelar negativos, sensibilidad superficial y profunda disminuida, lateralización de la cabeza hacia el lado izquierdo, estrabismo estacional en ojo izquierdo, temperatura en 39°C, tiempo de llenado capilar 3 segundos, consume alimento con la propietaria, SPO2: 88% se coloca sonda de oxígeno.

Se continua con tratamiento instaurado.

PRONOSTICO RESERVADO\*

*Ilustración 2. SOP2 en área de hospital.*



Fuente: Clínica Veterinaria MEVET

**Seguimiento 3**

Fecha y hora: 2021-02-26 2:08 am

Paciente pasa la noche, en decúbito lateral, no se incorpora a la marcha, ataxia severa, pérdida de la propiocepción, presenta temores, fasciculaciones, movimientos involuntarios de la cabeza, espasticidad en miembros anteriores y posteriores más pronunciados en miembros derechos, consume agua y alimento de manera voluntaria, mucosas pálidas ictericas, tiempo de llenado capilar 3 segundos, paciente con temperatura en 39.2°C. SPO2 94% con sonda de oxígeno, presión sistólica en 124 mmHg.

Se continua con el tratamiento instaurado.

PRONOSTICO RESERVADO MALO\*

**Seguimiento 4**

Fecha y hora: 2021-02-26

Paciente se encuentra en decúbito lateral, no se incorpora al medio, atáxica, hemiparesia derecha, estrabismo en ambos ojos, lateralización de la cabeza, pérdida de la propiocepción, temperatura 38,5°C, tiempo de llenado capilar de 3 segundos, SPO2 95% con sonda de oxígeno a 2litros/hora??

Se continuo tratamiento instaurado

PRONOSTICO RESERVADO\*

**Seguimiento 5**

Fecha y hora: 2021-02-27 2:10 am

Paciente pasa la noche en decúbito lateral, con alteración de la marcha, ataxia severa, pérdida de la propiocepción, continua con espasticidad en miembros anteriores

y posteriores más pronunciada en miembros derechos, consume agua y alimento de manera voluntaria, mucosas pálidas levemente ictéricas, tiempo de llenado capilar 3 segundos, paciente con temperatura en 38,7°C, SPO2 92-94% con sonda de oxígeno, presión sistólica 124-122 mmHg.

Se continua con tratamiento instaurado.

PRONOSTICO RESERVADO MALO\*

### Seguimiento 6

Fecha y hora: 2021-02-27

Paciente en decúbito lateral, hemiparesia derecha, atáxica, perdida de la propiocepción, se comienza reto de oxígeno en la mañana y en horas de la tarde la saturación baja de un 94% a un 89%, paciente come pollo con presencia de la propietaria, tiempo de llenado capilar de 2 segundos.

SE DA DE ALTA CON NEGATIVA DE SERVICIO, FORMULA ORAL.

PRONOSTICO RESERVADO.

### Formula Medica

- I. Doxidan Tabletadas 200 mg \_\_\_\_\_ # 42 tabletas  
Administrar 1 tableta, vía oral, cada 12 horas, durante 21 días, 30 min luego de alimento.
- II. Vitamina E Capsulas mg \_\_\_\_\_ # 30 capsulas  
Administrar 1 capsula vía oral, cada 24 horas, durante 30 días.
- III. Neurobion Tabletadas 300 mg \_\_\_\_\_ (uso humano) # 60 tabletas  
administrar 1 tableta, vía oral, cada 12 horas, durante 30.



IV. Mirrapel Pets suplemento vitamínico \_\_\_\_\_ #1 frasco  
Administrar 1 cucharada vía oral cada 24 horas con el concentrado hasta  
terminar producto.

Observaciones: SE RECOMIENDA REALIZAR FISIOTERAPIA (SVANA)

REVISION EN 12 HORAS

### **Seguimiento 7**

Fecha y hora: 2021-03-01 8:46 pm.

Paciente ingresa a revisión.

S. La propietaria reporta que cada día la ve mejor, ya está caminando nuevamente, hay que ayudarla porque igual no camina perfecto y se cae, a veces se para con los dedos torcidos, se la pasa con mucho sueño, está comiendo, solo hígados y pollo, come las latas de alimento húmedo, paciente resulto positivo a *ehrlichia spp.* por PCR realizado en la clínica CES.

O. Paciente con leve ataxia, se desplaza a la marcha, da pasos cortos y decae en recumbencia, se vuelve a incorporar, menor espasticidad en los miembros, mucosas rosadas húmedas y brillantes, tiempo de llenado capilar de 2 segundos, nódulos linfáticos no reactivos, auscultación cardiopulmonar limpia, sin signos de dolor abdominal, paciente con temperatura en 39.4°C.

I: Hemoparásitos (*E. canis*).

P: se indica continuar con formula medica previa, revisión en 4 días.

### **Seguimiento 8**

Fecha y hora: 2021-03-02 11:52 am

paciente positiva a *E. canis*, la propietaria llama a la clínica pues la paciente tiene una temperatura 39.9°C, se explica que debe inicialmente ponerle trapos fríos mojados y alcohol en el cuerpo, si no baja la temperatura se recomienda el uso de Dipirona 2 tabletas vía oral solo una vez, de volver a presentarse hipertermia deberá regresar a revisión antes de la que está programada el día jueves.

### **Seguimiento 9**

Fecha y hora: 2021-03-03 7:13 am

Propietarios ingresan a revisión con la paciente, reportan que estaba caminando ayer a las 4 de la tarde, no caminaba mucho, pero ella estaba orinando y dando del cuerpo, acabo de orinar, pero fue involuntario.

SE REMITE PACIENTE A MANEJO INTRAHOSPITALARIO

### **Seguimiento 10**

Fecha y hora: 2021-03-03 12:18pm

Se recibe paciente en el área de hospital con hipertermia 39.9°C, posteriormente baja a 38,5 grados, mucosas rosadas pálidas secas, tiempo de llenado capilar de 3 segundos, se evidencia pérdida de la propiocepción en los 4 miembros principalmente en los anteriores. No consume alimento, no defeca, no micciona, FC: 130lpm, nódulos linfáticos A/N, pendiente evolución y resultado del hemograma, paciente positivo a *E. canis* bajo tratamiento.

### **Seguimiento 11**

Fecha y hora: 2021-03-03 8:38 pm

Paciente alerta-, parámetros fisiológicos en rangos de referencia.

\*paciente presenta ataxia propioceptiva, con compromiso de miembros torácico y pélvico derecho, pares craneales conservados.

\* no presenta picos febriles durante el turno

PRONOSTICO RESERVADO

### **Seguimiento 12**

Fecha y hora: 2021-03-04 5:07 am

Paciente pasa turno decaída, somnolienta, se la pasa acostada, sin embargo, recibe alimento, toma agua a voluntad, orina. No defeca. Al examen físico presenta leve hipotensión PS: 105, PD:66, PM: 74, T°C:38,7°C, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria en rangos normales, no presenta picos febriles, sin embargo, jadea constantemente, satura normal en 97%, presenta asimetría facial izquierda, presenta blefarospasmo del ojo izquierdo. Pendiente tomar hemograma de control. Paciente presenta una coloración amarillenta en las mucosas y en la cámara anterior de ambos ojos, no presenta episodios convulsivos.

### **Seguimiento 13**

Fecha y hora: 2021-03-04 11:01 am

Paciente decaída, con debilidad de los 4 miembros, mucosas rosadas pálidas, levemente ictericas, tiempo de llenado capilar 2 segundos, temperatura rectal 39,9°C, palpación abdominal sin dolor, sin molestias asociada, distendida, jadeo, la temperatura rectal baja a 38.5°C después de suministrar Dipirona a 25 mg/kg, no se desplaza, perdida de la propiocepción de miembros anteriores y posteriores con predominio de anteriores, sialorrea eventual, no procesos respiratorios asociados hasta el momento, presentó en horas de la mañana un episodio de diarrea fétida. Presiones de PAS: 75mmHg;

PAD:58mmHg; PAM:81mmHg, se hace dosis de rescate con solución cristaloides a razón de 5 ml/kg/h, luego de esto se toman nuevamente presiones PAS:117mmHg PAD:73mmHg PAM:81mmHg FC: 148 LPM se toma hemograma de control, en el que se encuentra leucocitosis severa de 50 mil unidades... con predominio de neutrófilos, anemia asociada y trombocitopenia persiste, pero exhibe agregados plaquetarios y macroplaquetas en el extendido. No se autoriza ecografía abdominal, ni PCR de *neospora spp* ni *leptospira spp*. Se sugiere comenzar dosis de Dipropionato de Imidocarb a una dosis de 6 mg/kg con administración previa de 15 min atropina a 0,04 mg/kg subcutáneo.

Diagnostico presuntivo: E. canis (POSITIVO POR PCR) Neospora? /Toxoplasma?

-ACV, tumor, coagulopatía???

-Leptospirosis

#### **Seguimiento 14**

Fecha y hora: 2021-03-05 4:34 am

Paciente paso el turno decaído, en recumbencia lateral todo el tiempo, con sonda de orina, presenta nistagmos laterales y estrabismo central del ojo izquierdo. Al examen físico se encuentran mucosas pálidas, levemente ictericas y secas, tiempo de llenado capilar de 3 segundos, no presenta dolor abdominal, presenta coloración amarillenta de la cámara anterior de ambos ojos posiblemente por depósitos de inmunocomplejos o lípidos, se mide saturación de oxígeno la cual se encuentra en 80% (se instaura oxigenoterapia con sonda a 2lt), paciente presenta episodios de delirio donde ladra durante aproximadamente 2 horas. Colecta orina constantemente, defeca 2 ocasiones,

no vomita, no presenta episodios convulsivos, ni picos febriles. Pendiente de ecografía abdominal.

### **Seguimiento 15**

Fecha y hora: 2021-03-04 9:54pm

Paciente alerta, mucosas rosas, ictéricas y pálidas, tiempo de llenado capilar 2 segundos, linfonodos no reactivos, auscultación cardiopulmonar sin anormalidades evidentes, FC 132lpm, FR 28rpm, dolor a la palpación abdominal en epigastrio, temperatura rectal 38.1°C

\*Se aprecia evolución clínica desfavorable, presentación de signología neurológica que hace 24 horas no presentaba: nistagmos laterales, aparente deposito súbito de inmunocomplejos en ambas corneas con coloración ligeramente amarilla, lo cual dificulta la visión y complica la incorporación y la marcha de la paciente. Se explica posible comorbilidad por otro agente neutrópico, ACV, tromboembolismo o neoplasia intracraneal. Se cambia terapéutica antimicrobiana por Dipropionato de Imidocarb a dosis de 6 mg/kg.

\* se reagenda ecografía abdominal

### **Seguimiento 16**

Fecha y hora: 2021-03-05 7:33 pm

Se recibe paciente decaída con vocalizaciones, no consume alimento, no bebe agua, mucosas pálidas, tiempo de llenado capilar 3 segundos, presiones PAS:100mmHg; PAD:58mmHg; PAM:67mmHg, se realiza rescate con hidratación a 5 ml/kg/h, palpación abdominal sin dolor asociado, ligera taquipnea, deja de vocalizar, paciente se torna

estuporosa con pupilas midriáticas de forma sostenida sin respuesta a estímulo lumínico, se habla con propietaria sobre pronóstico.

Paciente presenta un episodio convulsivo y entra en paro cardio respiratorio; se procede a iniciar RCCP avanzado, se intuba con tubo endotraqueal # 8 se deja con AMBU y se aplica adrenalina a 0,01 mg/kg intravenoso, mientras se continúa con masaje cardiaco se habla con propietaria se da reporte y ella decide interrumpir el RCCP, paciente se da por fallecida 10:41 am.

## Discusión

La paciente al momento del ingreso se le realiza un hemoleucograma el cual se vieron alteradas las plaquetas en 180 mil estando debajo del rango de referencia, indicando así un grado de trombocitopenia, el cual, en conjunto con la clínica del paciente y la presencia de garrapatas en el examen clínico, se deciden tomar decisiones como realizar una PCR de hemoparásitos para el diagnóstico definitivo de *E. canis*. La trombocitopenia severa, leucopenia y anemia se presenta más comúnmente durante la fase crónica de la Ehrlichiosis Canina. La pancitopenia severa es la característica de la fase crónica grave y que ocurre como resultado de una medula ósea hipocelular suprimida (Warner & Harrus, 2000; Dominguez, 2011).

El tratamiento llevado un tiempo se toma la decisión de utilizar el Dipropionato de Imidocarb, ya que, se sospechaba que además de la infección con *E. canis* podría estar cursando con otro tipo de agente (protozoario) ya que, la signología de la paciente no muestra algún tipo de evolución y por el contrario tiende a empeorar, aunque no se realizaron pruebas diagnósticas por falta de recursos, autores reportan que el Dipropionato de Imidocarb ya no está indicado en la EMC, en un estudio la trombocitopenia persiste y la infección no se eliminó en perros inoculados de modo experimental (Eddlestone y cols., 2006) algunos pacientes desarrollan dolor en el lugar de la inyección, salivación, descargas oculonasales, diarrea, temblores y disnea tras la administración de este fármaco, solo es indicado como fármaco de segunda línea en coinfecciones con protozoos (Sainz et al., 2015).

En las infecciones de *E. canis* se han utilizan métodos diagnósticos entre ellos las pruebas rápidas que consisten en pruebas tipo ELISA las cuales son muy utilizadas

gracias a que son económicas, además de tener un resultado casi que inmediato, las pruebas PCR son más confiables pero costosas y poseen un tiempo de espera mayor. La paciente se le realizó un diagnóstico mediante PCR, según la literatura los protocolos PCR pueden emplearse para determinar la presencia del ADN de un microorganismo específico en sangre periférica, pueden llevarse a cabo en líquido sinovial, humor acuoso, líquido cefalorraquídeo y tejidos. Los resultados de la PCR positivos pueden confirmar la infección, mientras que una prueba serológica positiva solo documenta la exposición (Gal y Cols., 2007).

Los tratamientos con tetraciclina se consideran de primera línea como el uso de la Doxiciclina, en el caso de la paciente se utilizó Oxitetraciclina en el área de hospital a 5 mg/kg BID, este antibiótico de la clase de las tetraciclinas, actúa como antibiótico bacteriostático e inhibe la síntesis proteica. También tiene actividad contra la mayoría de las micoplasmas, espiroquetas, clamidias y rickettsias (Plumb, 2010). Para el tratamiento de la ehrlichiosis canina se recomienda la administración de Tetraciclina u Oxitetraciclina y en caso de infecciones crónicas con evidencia de falla renal, la Doxiciclina (Hoskins, 1991; Tasayco et al., 2015), la cual se instauró en fórmula médica cuando la paciente fue dada de alta con negativa de servicios a una dosis de 6 mg/kg BID.

Al inicio del tratamiento de la paciente se utilizó dexametasona a 0.5 mg/kg durante 3 días a la espera de resultados del PCR. Los gluco-corticoides pueden atenuar la destrucción inmunomediada de plaquetas asociada a la infección, y por lo tanto un curso corto entre 2 a 7 días pueden estar indicados si la trombocitopenia es grave o en espera de las pruebas diagnósticas para diferenciar Ehrlichiosis de trombocitopenia inmunomediada (Cohn, 2003). Los esteroides pueden estar indicados para el tratamiento



de la poliartritis, vasculitis, o meningitis asociada con ciertos tipos de infecciones de Ehrlichia. Además, pueden indicarse como estímulo para la hematopoyesis (Nelson y Couto, 2009).

## Referencias

Nelson, R., & Couto, C. G. (2010). *Medicina interna en pequeños animales* (4.<sup>a</sup> ed.). Elsevier.

Guerrero, C. (2016). Problemática de la ehrlichiosis canina vista desde el aspecto teórico y el aspecto clínico en una clínica veterinaria de Bogotá (Central de urgencias veterinarias). Universidad de ciencias aplicadas y ambientales, Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/632/1/TRABAJO%20MONOGRAFIA%200EHRlichia%20CANIS.pdf>

Silva, R., Sánchez, N. & Loaiza, A. (2008). Reporte de presentación de Ehrlichia canis en muestras sanguíneas de caninos en la ciudad de Cali, Colombia. *Vet.zootec*, 2(1): 27-31. Recuperado de: <http://190.15.17.25/vetzootec/downloads/v2n1a03.pdf>

Mylonakis, M. E., Harrus, S., & Breitschwerdt, E. B. (2019). An update on the treatment of canine monocytic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*). *The Veterinary Journal*, 246, 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2019.01.015>

McCown, M., Monterroso, V. y Cardona, W. (2014). Monitoreo de Ehrlichia canis, Anaplasma phagocytophilum, Borrelia burgdorferi, y Dirofilaria immitis en perros de tres ciudades en Colombia. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 10 (2). Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/cmvez/v10n2/v10n2a14.pdf>

Peña G, Iván, Vidal F, Florangel, del Toro R, Arnaldo, & Hernández R, Aliesky. (2018). Uso de la oxitetraciclina en el tratamiento de la ehrlichiosis canina: estudio retrospectivo de 15 casos en Camagüey, Cuba. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 29(2), 699-705. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v29i2.14493>

Guerrero, C. (2016). Problemática de la Ehrlichiosis Canina vista desde el aspecto teórico y el aspecto clínico en una clínica veterinaria de Bogotá (Central de urgencias veterinarias). Universidad de ciencias aplicadas y ambientales, Bogotá, Colombia.

Recuperado

de:

<https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/632/TRABAJO%20MONOGRAFIA%20EHRLICHIA%20CANIS.pdf;jsessionid=631AD2B80CB5F4F5B14C2E5432129A26?sequence=1>