



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



CONSTANCIA DE REVISIÓN

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud a la Tesis cuyo título es:

"Anaplasmosis en caninos: Etiología, patogenia, síntomas tratamiento"

presentado por:

REYNOSO OLMOS, JOHAN RONNY

Estudiante del nivel **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**. El resultado obtenido es 12% por el cual se otorga el calificativo de: **APROBADO**, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones: Ninguna

Ica, 06 de octubre del 2023

.....
Dr. JUAN RAMON CANEPA ARCOS
Director de unidad de investigación
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

38



**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**MONOGRAFIA
“ANAPLASMOSIS EN CANINOS: ETIOLOGIA, PATOGENIA, SINTOMAS
TRATAMIENTO”**

**EJECUTADO POR:
REYNOSO OLMOS, JOHAN RONNY**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**CHINCHA - PERU
2017**

DEDICATORIA

A mis padres que son las personas que siempre se dedicaron a guiarme para llegar a esta etapa.

Tambien a mi hermana que siempre a mi lado como guía y consejera mayor , todos juntos lograron inculcarme la perseverancia , responsabilidad para llegar a esta meta

INDICE

		PAG
I.	INTRODUCCION	7
II.	MARCO TEORICO	
2.1	ETIOLOGIA	8
2.2	PATOGENIA	10
2.3	SINTOMAS	12
2.4	TRATAMIENTO	14
III	CONCLUSION	15
IV	BIBLIOGRAFIA	18

PRESENTACION

La ehrlichiosis y la anaplasmosis canina son prácticamente una misma enfermedad transmitida por la picadura de una garrapata.

Se trata de tres microorganismos muy parecidos (*Ehrlichia canis*, *Ehrlichia platys* y *Anaplasma phagocytophilum*) que según la variedad infectan a las células de defensa (leucocitos) o a las plaquetas y se distribuyen por todo el organismo del animal afectando sobretodo al bazo, hígado, riñones, gl. linfáticos, articulaciones, sist. nervioso. Éstos parásitos son vehiculados dentro de las garrapatas y transmitidas tras su picadura a nuestras mascotas.

Las garrapatas son capaces de transmitir la enfermedad durante los tres estadios de su vida, es decir, desde su nacimiento hasta las fases adultas. El ciclo es el siguiente:

- 1.- La hembra adulta repleta de sangre cae a suelo y después de un periodo de entre 3 y 83 días pone alrededor de 4000 huevos
- 2.- Los huevos eclosionan entre los 8 y 67 días, saliendo las larvas, que pueden sobrevivir sin alimentarse más de 253 días
- 3.- Cuando encuentran otro hospedador (gato o perro) se fijan y se alimentan durante 3 a 7 días; a continuación se desprende y muda a ninfa en 6 a 23 días, que puede sobrevivir sin alimentarse más de 183 días
- 4.- Cuando encuentra otro hospedador la ninfa se alimenta durante 4 a 9 días. Una vez repleta se desprende y muda a adulto (macho o hembra) en 12 a 129 días, que puede sobrevivir sin alimentarse más de 568 días
- 5.- Tras fijarse al tercer hospedador las hembras adultas se alimentan durante 6 a 50 días

Teniendo en cuenta estos datos, se comprueba que en condiciones favorables el ciclo de vida de la garrapata puede completarse en apenas dos meses, por lo que en zonas cálidas como la nuestra es frecuente que varias generaciones de garrapatas pueden darse en el mismo año e infectar al mismo animal. Por el contrario, cuando las condiciones climáticas empeoran, puede conducir a que algunas de sus fases sobrevivan más de un año.

RESUMEN

En la estación de mayor calor intenso hay que tener mayor vigilancia de nuestras mascotas peludas de casa y sobre todo de estos individuos hematófagos como son las garrapatas.

Estas pequeñas criaturas chupadores de sangre no sólo son repugnantes, pueden ser también muy peligroso, no sólo para los humanos si no para canina también.

Estos parásitos hematófagos que son las garrapatas son también señalados como los principales portadores o vectores de unas cuantas enfermedades y que son conocidas como “enfermedades transmitidas o guiadas por garrapatas”; como por ejemplo la famosa enfermedad de Lyme que se sabe de ella desde el año 1970 y otra aun mas común como la anaplasmosis en perros .

Esta Anaplasmosis es una enfermedad transmitida por la garrapata que se ha vuelto muy, también se le conoce con el nombre de “perro fiebre” o “fiebre de la garrapata del perro” y se puede localizar en todo los Estados Unidos y sobre todo en el noreste, Atlántico medio y de norte estados centrales, así también en el estado de California

La Anaplasmosis se puede presentar de 2 maneras :

Anaplasma Phagocytophilum,

La cual es un tipo de infección de los leucocitos o las células blancas de la sangre que se transmite por la garrapata del venado (garrapata negro patas) y también la garrapata de patas negro-oeste, esta última es un tipo de forma mas común que la otra.

Estos tipos de garrapatas son las también responsables de la ya mencionada enfermedad de Lyme lo que también quiere decir que se incrementa la probabilidad de llegar a pasar una infección cruzada con la anaplasmosis.

Anaplasma Platys

Esta enfermedad es un tipo de infección pero su afinidad es a la plaquetas de la sangre que pueden llegar a producir a los trastornos de la coagulación y que es transmitida también por garrapatas de un tipo de especie conocida como la garrapata marron del perro.

Este tipo se Anaplasmosis es menos común pero que las demás pero asu vez llega a ser de nivel mas grave porque los síntomas pueden tener consecuencias fatales.

INTRODUCCION

Aquellas enfermedades de tipo vectoriales tienen una gran importancia ya que muchas de ellas llegan a ser zoonóticas, generan una gran distribución, también los cuadros generados llegan a ser graves y su control es complejo.

ESCCAP aporta la información más reciente con respecto hacia el control y también el diagnóstico de aquellas enfermedades parasitarias transmitidas por vectores que son muy importantes de nuestros animales de compañía.

Estas enfermedades de tipo vectoriales en su conjunto son procesos importantes de procesos de origen infeccioso o tipo parasitaria, ya sea producidas por bacterias, parásitos y también inclusive virus, que pueden ser transmitidas por variedades de artrópodos, entre aquellos se puede incluir garrapatas, pulgas y mosquitos, principalmente.

Su importancia se debe a varios aspectos: una de ellas por llegar a ser zoonosis, también su distribución geográfica llega a ser muy amplia, y de esta manera estos pueden originar cuadros clínicos de diferente tipo de gravedad, y su control es siempre complejo.

El cambio climático, así como también el incremento en el movimiento de mascotas que hoy viajan con sus dueños, y también por el elevado número de gatos y perros que llegan a ser adoptados en países europeos han hecho que la situación epidemiológica de estas enfermedades haya cambiado considerablemente en toda Europa.

Por todo ello, tener de conocimiento estas enfermedades a fondo incumbe llegar a controlar al agente y también a los vectores artrópodos implicados.

En esta serie de artículos intentaremos abordar los principales aspectos relacionados con el diagnóstico y control (prevención y tratamiento) de las principales enfermedades vectoriales y que logran afectar al gato y al perro como son la erliquiosis/anaplasmosis, filariosis, bastonellosis,

haemoplasmosis, leishmaniosis, babesiosis, hepatozoonosis y borreliosis siempre, asociadas a su artrópodo vector

ETIOLOGIA

La Anaplasmosis canina es un tipo de enfermedad causada por dos agentes bacterianos gramnegativos, intracelulares obligados llamados *Anaplasma phagocytophilum* y *Anaplasma platys*.

La infección por *A. phagocytophilum*, la especie más comúnmente asociada con la anaplasmosis, provoca cojera y a menudo se confunde con la enfermedad de Lyme.

La infección con *A. platys* da como resultado una trombocitopenia cíclica. Ambos tipos de anaplasmosis probablemente se contagian por garrapatas y pueden ocurrir en todo el mundo. Tanto *A. phagocytophilum* y *A. platys* están clasificadas en el orden Rickettsiales, que incluye a miembros de los géneros *Neorickettsia*, *wolbachia*, *anaplasma*, *cowdria*, *ehrlichia*.

Infección por *Anaplasma phagocytophilum*

Una diferenciación marcada y distintiva de este tipo de anaplasmosis es que puede llegar a resultar como una enfermedad subclínica o a una etapa de portador crónico.

EPIDEMIOLOGÍA

La infección por *A. phagocytophilum* se confirmó su aparición por primera vez en perros de Minnesota y Wisconsin en 1996. La infección por *Anaplasma phagocytophilum* es una enfermedad zoonótica transmitida por vectores, y su aparición en los perros en esas

áreas estrechamente coincidió con el reconocimiento de la enfermedad en humanos. El organismo tiene una distribución geográfica en todo el mundo.

VECTORES Y HUÉSPEDES

Varios ixódidos pueden servir como vectores para *A. phagocytophilum*. En México, *Ixodes scapularis* es el vector más común. El organismo puede infectar a una amplia gama de mamíferos, incluyendo perros, gatos, caballos, rumiantes, personas, y muchas especies de vida silvestre. El venado cola blanca y varias especies de pequeños roedores se consideran los reservorios primarios. Se sospecha que la transmisión a huéspedes susceptibles requiere la fijación de la garrapata por un periodo prolongado y alimentación de por lo menos 24 horas o más. Hallazgos clínicos y de laboratorio La enfermedad clínica en perros se asocia más con la fase aguda de la infección bacteriémica. La duración y la gravedad de los hallazgos clínicos durante la fase aguda de la enfermedad pueden variar en gran medida y pueden durar de una a varios días. La enfermedad clínica con mayor frecuencia ha sido reportada en perros de 8 años de edad o más. Los Golden retrievers y labradores están excesivamente representados en la mayoría de los informes, pero no es seguro que este sea el resultado de la susceptibilidad de la raza, la frecuencia de la exposición de estas razas, o la popularidad de las mismas

P A T O G E N I A

No hay predilección de edad y sexo en esta enfermedad, sin embargo parece que los

Pastores Alemanes son más susceptibles.

El paciente logra infectarse cuando la garrapata hace su picadura en la piel del perro y al momento de alimentarse le inyecta en ese lugar sus secreciones de la saliva que están contaminadas con anaplasmosis o también en forma iatrogénica que puede ser por medio de transfusiones de sangre de uno que está infectado a otro sano y susceptible.

La fase de patogénesis va de un tiempo de incubación que va de 8 a 20 días y que puede ir seguido de una fase aguda, también aguda y a veces una fase crónica.

En esta fase aguda, el agente que es el parásito ingresa al torrente linfático y también sanguíneo y tiene afinidad en ubicarse en las células macrófagas del sistema retículo-endotelial del bazo, ganglios linfoides y también del hígado, donde realiza la replicación por fisión binaria.

Es a partir de ese momento que las células mononucleares ya infectadas propagan hacia muchos otros órganos del cuerpo.

La etapa de cuadro agudo llega a durar entre 2 y 4 semanas.

Los pacientes que han seguido un mal tratamiento o no han sido tratados, estos pueden llegar a producir un cuadro subclínico, que no mostraría los signos clínicos de la enfermedad, pero tendría un recuento bajo del número de plaquetas. Entonces estos pacientes vienen a ser aquellos portadores sanos en un tiempo que puede llegar inclusive hasta los 3 años.

En el transcurso de la enfermedad se dan una serie de recombinaciones muy repetidas en aquellos genes antigénicos y proteicos principales de la membrana.

La distribución geográfica de la ehrlichiosis viene muy relacionada con la distribución del vector *Rhipicephalus Sanguineus*, y de este último se sabe de su presencia en cuatro continentes que incluyen África, Europa, Asia, entre estas diferentes zonas es donde aparecen las variaciones de epítopos inmunogénicos, lo cual les permite tener la capacidad de evadir a los mecanismos de defensa del ser huésped de esta manera se pueda lograr la infección.

En los perros infectados con la etapa crónica de esta enfermedad, el cuadro clínico llama la atención porque hay una disminución en la producción y formación de los elementos sanguíneos de la médula ósea.

Muchos mecanismos de defensas son los que intervienen en esta patogénesis, por ejemplo la IgG empieza a elevarse a partir del día 15, entre los días del 4 al 7 posinfección aparecen e intervienen la IgM e IgA.

Este tipo de respuesta humoral va a generar un efecto bajo para lograr la eliminación del patógeno intracelular y tampoco generará una protección ante una futura nueva infección, pero sí genera daños perjudiciales en el progreso de la enfermedad debido a los daños inmunopatológicos.

Se logra verificar y evidenciar mediante pruebas como de Coombs y también de autoaglutinación positivas en aquellos animales infectados, y también la aparición de anticuerpos antiplaquetas (APA), y que parece tener relación como factor de causa de una trombocitopenia.

SINTOMATOLOGÍA

La anaplamosis y la ehrlichiosis canina, representan una serie de síntomas variadas y que son muy poco específicas, por lo que pueden pasar inadvertidas para el veterinario y su forma de diagnosticar suele ser complicada. Todo esto va depender del estado inmune del paciente, también de la etapa de la enfermedad y del tipo de cepa del patógeno

Esta enfermedad también puede darse unida a otras enfermedades como puede ser la leishmaniosis con la cual comparten un similitud en los síntomas.

Esta enfermedad se presenta en 3 fases:

1.- Fase aguda: tiene un periodo de duración paroximadamente 2 a 4 semanas. Sus sintomatología es muy inespecífica:

- Poco apetito, perdida del peso, apatía, aumento del tamaño del bqzo y de los ganglios linfáticos. Esta etapa en ocasiones se puede lograr superar de forma simple inclusive sin tener un tratamiento.

2.- Fase subclínica: En esta forma de la enfermedad no presenta síntomas, el tiempo de presentación puede ser de semanas e inclusive durar años , y se puede diagnosticar solo mediante análisis, en el cual podemos fiferenciar un incremento de las globulinas (proteínas de la sangre), y también se observa una débil trombocitopenia.

3.- Fase crónica: Esta es la que comúnmente recibimos en nuestra clínica, y puede llegar con la siguiente sintomatología.

- incremento del tamaño de los ganglios infaticos

- anorexia, apatía y fiebre, forma que es muy común a otros cuadros patológicos.

- una serie de signos de tipo hemorrágicos: presencia de sangre en las conjuntivas oculares, encías sangrantes, en la heces, en la orina , por la nariz, etc.

- malestares de tipo musculares y también articulares, puede ser cojeras.
- efectos de tipo respiratorios, oculares, cutaneos, alteraciones neurológicas, cardiacas, insuficiencia renal, etc.

Fiebre, vómitos y diarrea pueden presentarse en los perros que tienen anaplasmosis. Asimismo, al igual que con la enfermedad de Lyme, los perros que sufren de anaplasmosis pueden experimentar dolor o inflamación en las articulaciones. El dolor puede cambiar de una pata a la otra. La hinchazón puede ser extrema, lo que causa que algunos canes lloren cuando tratan de moverse. Este cuadro puede producir cambios en el comportamiento y en el apetito del perro volviéndolos inapetentes y aletargados.

Los perros con la anaplasmosis también pueden llegar a sufrir infecciones o daños en los riñones e hígado.

En los cuadros más peligrosos los pacientes pueden tener problemas o afecciones de tipo neurológicos, convulsiones y ataxia. Los síntomas de ataxia del perro aparecen con una pérdida del equilibrio luego de un movimiento brusco, temblores y también una variante en la marcha donde el perro se choca con las cosas o parece que está mareado. También presenta convulsiones de una forma muscular intolerable y que se puede acompañar de la pérdida momentánea del control sobre los movimientos del intestino.

TRATAMIENTO

El tratamiento de la anaplasmosis canina es la doxiciclina .

La dosis óptima y la duración de la terapia no se han establecido exactamente, pero una dosis oral de 5 a 10 mg / kg administrados dos veces al día durante 30 días es recomendada.

Los perros mejoran notablemente en 24 a 48 horas después de que se instituyó la terapia, y el pronóstico para la recuperación clínica es excelente. Sin embargo , la infección persistente y estados de portadores subclínicos se han demostrado en perros inoculados experimentalmente tratados con doxiciclina durante 14 y 28 días . Aunque la resolución clínica de la enfermedad por lo general se lleva a cabo , puede ser difícil determinar la eficacia de la terapia total.

Está claro que la coinfección con dos o más agentes por garrapatas son comunes y que los perros coinfectados por *B. burgdorferi* y *A. phagocytophilum* son casi dos veces más propensos a desarrollar la enfermedad clínica que los perros infectados con cualquiera de los agentes por sí solos. También hay cierta preocupación de que los portadores infectados de forma crónica pueden verse afectados negativamente por agentes terapéuticos que comprometen el sistema inmune, o por una enfermedad concurrente que podrían alterar el estado inmunológico de un animal.

CONCLUSION

La enfermedad se transmite por las picaduras de las garrapatas, si se aplicarían formas y métodos para prevenir las picaduras de estas garrapatas , entonces se puede prevenir la aparición de esta y otras enfermedades que pueden ser transmitidas por estos parásitos. Estos artrópodos poseen en la parte de su boca un tipo de estructura que les da la facilidad de agarrarse o engancharse fuerte y firmemente al sitio del cual ingieren la sangre y solo se sueltan del huésped cuando se llenan, pero esto puede tardar varios días.

Los últimos estudios revelan que para que una garrapata pueda causar la infección en el paciente , esta debe estar adherida al menos por 24 horas , así que es muy recomendable quitarlas a tiempo para prevenir esto.

Como medio de prevención hay una serie de productos en las tiendas veterinarias para lograr la eliminación o aparición de estas garrapatas como pueden ser espumas, champús, aerosoles, polvos y otros.

El tratamiento más efectivo debe ser la aplicación en forma directa de un líquido exterminador del parásito en el lugar o espacio físico en el que acostumbra estar la mascota.

La garrapata crece o se puede criar en varios lugares como parques, paredes, pisos, jardines, pero es un artrópodo muy hábil que utiliza la tierra como parte de su crecimiento. Si deseas aislar o repeler de manera natural a esta garrapata , podrías tener la opción de plantar Laurel en tu jardín o en macetas ya que estos de manera natural los repelean así puedes tener mejor protegido a tu hogar.

Cuando le des un baño a tu perro es aquel momento idóneo para que puedas evitar que se proliferen tanto las garrapatas como las pulgas, teniendo en cuenta utilizar un excelente champú antipulga y antigarrapaticida.

La utilización de un excelente champú, nos garantiza una buena espuma, una baja toxicidad, también un agradable aroma que dura por varios días, y que a su vez es efectivo para otros parásitos.

El collar que es contra pulgas y garrapatas, nos puede ayudar como método de prevención de la enfermedad. Su forma de acción es que contiene una serie de partículas insecticidas que se diseminan por el cuerpo del animal, y de esta forma actúa eliminando las garrapatas y pulgas en tan solo 24 horas.

También tiene un efecto residual, lo cual nos va a garantizar una protección de las pulgas y garrapatas además sus huevos aproximadamente por 4 meses. Este producto presenta una baja toxicidad, es antialérgico a los animales y personas, y al mojarse mantiene su eficacia, pero aun así lo recomendable es no usarlo durante el baño del animal. Se acomoda a cualquier tipo y tamaño del perro ya que presenta una correa regulable.

Debes aplicar todos estos consejos y siempre observar a tu mascota y de esta manera podrás lograr que siempre se mantenga sano y contento.

Las mascotas ya sean perros o gatos siempre deben estar a la par con el uso de productos acaricidas, ya que no están libres de contacto con otros perros contagiados.

Hay que conocer la efectividad y duración del producto a usar, guiándonos del mismo prospecto e indicaciones de este y así poder aconsejar a los dueños la mejor manera de su uso, tanto en la cantidad a usar y las frecuencias.

Es aconsejable hacer un chequeo de nuestras mascotas en el último periodo de acción del producto empleado, y de esta manera ver si aun presenta pulgas y garrapatas o huevos de estos y considerar si es adecuado otra aplicación del producto.

Nota importante es recordar que el periodo de eficacia varía para las distintas especies de garrapatas, por tal motivo es importante estar mirando e inspeccionando el pelaje de nuestra mascota para así verificar que el tratamiento con el producto sea eficiente

Acontinuacion mencionamos los pasos a seguir y evitar una infestación por garrapatas y asi disminuir las probabilidades de enfermarse :

- No caminar por lugares o zonas que presentan una alta densidad de las garrapatas , ni tampoco en aquellas épocas del año donde la cantidad de garrapatas es mas proliferante
- Despulgar o revisar de forma continua el pelaje del animal y si se encuentra alguna tratar de eliminarla
- Utilizar acaricidas que presenten una buena acción residual también que presente resistencia al agua.
- Mantener el pelaje de manera corta sobre todo en aquellos animales con pelaje largo
- En verano que es donde aumentan las garrapatas, realizar baños a las mascotas de manera mas seguida.
- Fumigar aquellas zonas de mayor transito y descanso de nuestros animalitos.

En cualquier forma, hay diferentes escenarios posibles en cuanto a la infestación por garrapatas:

El Riesgo de infestación minimo (por ejemplo: aquellas mascotas que no tienen mucho contacto con la calle), en estos casos se debe realizar un chequeo visual y también manual, en caso de encontrar garrapatas aplicar su acaricida recomendado por el veterinario.

El Riesgo de infestación moderada (por ejemplo: aquellas mascotas que tienen un moderado contacto con la calle), se recomienda un constante tratamiento sobre todo en aquellas temporadas con inviernos muy frios, pero en aquellas zonas o áreas con un clima mas templado los tratamientos deberían ser continuos durante todo el año.

El Riesgo de continua infestación (por ejemplo: mascotas con mucho contacto con las calles u otros animales de dudosa procedencia), en este caso deben realizarse los tratamientos de una forma muy continua y también evaluación visual y manual del propietario hacia su mascota durante todo el año.

BIBLIOGRAFIA

1. Adrianzén, J.; Chávez, A.; Casas, E. y Li. O. "Seroprevalencia De La Dirofilariosis Y Ehrlichiosis Canina En Tres Distritos De Lima" Rev Inv Vet Perú 2003; 14 (1): 43-48
2. Aguiar¹, D.; Hagiwara, M.; Cabruna, M. "In Vitro Isolation And Molecular Characterization Of An Ehrlichia Canis
3. Breitschwerdt, E.; Maggi,R. "A confusing case of canine vector-borne disease: clinical signs and progression in a dog co-infected with Ehrlichia canis and Bartonella vinsonii ssp. berkhoffii" Parasites &
4. Greene, C. "Enfermedades infecciosas, perros y gatos" Tercera Edición 2008 Volumen 1. Cap: 28 "Ehrlichiosis, neorickettsiosis, anaplasmosis e infección por Wolbachia" pp.:227-259
5. Kelly, P.; Lucas, H. "Failure to demonstrate Babesia, Anaplasma or Ehrlichia in thrombocytopenic dogs from St Kitts" J Infect Developing Countries 2009; 3(7):561-563.
6. López,J.; Castillo, A.; Muñoz, M.; Hildebrandt, S. "Hallazgo de Ehrlichia canis en Chile" Arch. med. vet. v.31 n.2 Valdivia 1999
7. Strain From São Paulo, Brazil" Brazilian Journal of Microbiology (2008) 39:489-493
8. Vectors 2009, 2(Suppl 1):S3
9. Waner, T.and Aarhus, S. "Ehrlichiosis monocítica canina" International Veterinary Information Service (www.ivis.org), Ithaca, New York, USA. 2000