



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS



CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Componente práctico del Examen de grado de carácter Complexivo,
presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito
previo a la obtención del título de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TEMA:

Estudio de la enfermedad de chagas (*Trypanosoma cruzi*) en perros
y su repercusión en la salud pública.

AUTOR:

Jefferson Iván Villares Chacha

TUTOR:

Dr. Jorge Washington Tobar Vera, MSc.

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2022

RESUMEN

La enfermedad de Chagas es una infección parasitaria prevalente y mortal que afecta a millones de personas, principalmente en 21 países endémicos de Latinoamérica. El agente causal es el protozooario *Trypanosoma cruzi*, donde su vector es un insecto hematófago de la subfamilia Triatominae (vinchucas, chinches o chinchorros). El objetivo de este estudio es analizar la enfermedad de Chagas canina y su repercusión en la salud pública, así como sus manifestaciones clínicas y factores de riesgo principales que ha hecho impacto en las zonas rurales endémicas del Ecuador. El perro es una frecuente fuente de sangre para Triatominos, influyendo como reservorio de la cadena de transmisión de la enfermedad de Chagas. La sintomatología de la enfermedad de Chagas en los caninos se presenta en 2 condiciones que son crónica y aguda, muy parecido a los humanos. Dado que no hay vacuna eficaz para prevenir la enfermedad, el control está basado en disminuir la transmisión por parte de los vectores. En el procedimiento preventivo etiológico se podría utilizar fármacos antiparasitarios como: el benzimidazol patrimonial al grupo de los nitroimidazoles, y el nifurtimox, patrimonial al grupo de los nitrofuranos.

Palabras clave: Enfermedad de Chagas, Triatominos, Salud pública, Sintomatología, Fármacos antiparasitarios.

SUMMARY

Chagas disease is a prevalent and fatal parasitic infection that affects millions of people, mainly in 21 endemic countries in Latin America. The causative agent is the protozoan *Trypanosoma cruzi*, where its vector is a hematophagous insect of the subfamily Triatominae (vinchucas, bedbugs or chinchorros). The objective of this study is to analyze canine Chagas disease and its impact on public health, as well as its clinical manifestations and main risk factors that have made an impact in endemic rural areas of Ecuador. The dog is a frequent source of blood for Triatominae, influencing as a reservoir in the chain of transmission of Chagas disease. The symptomatology of Chagas disease in dogs is presented in 2 conditions which are chronic and acute, very similar to humans. Since there is no effective vaccine to prevent the disease, control is based on reducing transmission by vectors. In the etiological preventive procedure, antiparasitic drugs could be used, such as: benznidazole, belonging to the nitroimidazole group, and nifurtimox, belonging to the nitrofurans group.

Key words: Chagas disease, Triatomines, Public health, Symptomatology, Antiparasitic drugs.

INDICE

RESUMEN.....	II
SUMMARY	III
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	3
MARCO METODOLOGICO.....	3
1.1. DEFINICIÓN DEL TEMA DEL CASO DE ESTUDIO.....	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4. OBJETIVOS	4
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.5. FUNDAMENTO TEÓRICO	5
1.5.1. DEFINICIÓN.....	5
1.5.2. ETIOLOGÍA	5
1.5.3. AGENTE CAUSAL	6
1.5.4. TRANSMISIÓN	6
1.5.5. EPIDEMIOLOGÍA.....	7
1.5.6. FASES CLÍNICAS DE LA ENFERMEDAD.....	8
1.5.7. SIGNOS CLÍNICOS DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN CANINOS. 8	
1.5.8. FACTORES DE RIESGO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS.....	10
1.6. HIPÓTESIS	11
1.7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	11
CAPITULO II	12
RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.....	12
2.1. DESARROLLO DEL CASO	12
2.2. SITUACIONES DETECTADAS.....	12
2.3. SOLUCIONES PLANTEADAS	12
2.4. CONCLUSIONES.....	13
2.5. RECOMENDACIONES.....	13
BIBLIOGRAFIA.....	15

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana es una enfermedad parasitaria sistémica causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*). Se considera una enfermedad tropical desatendida o enfermedad de la pobreza. La enfermedad de Chagas es endémica en 21 países de América. El *T. cruzi* se transmite a los seres humanos y a otros mamíferos por insectos vectores hemípteros de la familia *Triatominae*, chupadores de sangre conocidos popularmente como vinchucas, chinches o chinchorros, entre otros nombres; en menor medida también puede ser congénita o adquirirse por transfusiones sanguíneas y consumir alimentos contaminados con *T. cruzi* (OPS, 2016).

En 1909, el médico e investigador brasileño Carlos Chagas observó que la enfermedad transmitida por los chipos o vinchucas también infectaba a otros animales. De tal manera que la enfermedad de Chagas canina es tan antigua como la propia enfermedad en el hombre. Asimismo, se comprobó que el protozoo que causa la enfermedad de Chagas puede vivir en humanos, en más de 100 especies de mamíferos y en el vector, quien transmite la infección de un huésped a otro (Antonieta Blandenier Bosson de Suárez, 2017).

Es una de las enfermedades de mayor importancia en salud pública en el país, puesto que el desarrollo de cardiopatías en la infección crónica aumenta el riesgo de incapacidad laboral y reduce la expectativa de vida. Se encuentra clasificada dentro de las metazoonosis y anfixenosis, con diferentes hospederos vertebrados incluyendo especies como las zarigüeyas, armadillos, mapaches, ardillas, ratas, ratones, perros, gatos, murciélagos, burros, zorros, monos y cerdos, incluyendo el humano. (Casadiegos, 2020)

Uno de los problemas primordiales del país es la falta de acceso al diagnóstico. Incluso en áreas endémicas, los médicos y otros trabajadores de la salud no están capacitados en la enfermedad, por lo que la sospecha y el análisis clínico son raros, lo que dificulta confiar en las pruebas de laboratorio para hacer

un diagnóstico de confirmación, lo que se traduce a una falta de interpretación adecuada de los resultados relacionados con la condición clínica del paciente.

La importancia del estudio esta enfermedad radica en su alta prevalencia, sus índices de morbi-mortalidad, la enorme carga económica que genera, la imposibilidad de diagnosticarla a tiempo, la falta de preparación de médicos veterinarios en el tema, y la escasa difusión de información acerca de la enfermedad, considerando que es zoonótica y endémica en el país (Uribarren, 2018). Por ello, para un eficaz estudio se plantearon los objetivos de describir los signos clínicos y métodos de diagnóstico de la enfermedad de chagas en perros e identificar los factores de riesgos de la enfermedad y su repercusión en la salud pública para alertar a los veterinarios de la presencia de esta para incluirlo como diagnóstico diferencial en la práctica clínica diaria.

CAPITULO I

MARCO METODOLOGICO

1.1. Definición del tema del caso de estudio

El presente tema trata sobre Estudio de la enfermedad de Chagas (Trypanosoma cruzi) en perros y su repercusión en la salud pública.

La tripanosomiasis americana, mejor conocida como enfermedad de Chagas, es un contagio parasitario que afecta en la sangre, y es muy conocida y persistente en los países de América del sur. El tripanosoma cruzi es un parásito de origen unicelular, se identifica por poseer órgano conocido como quineto plasma y su ubicación es en la mitocondria en el extremo posterior.

En 1909, Carlos Chagas observó que la enfermedad transmitida por los chipos o vinchucas, también infectaba a otros animales. De tal manera que la enfermedad de Chagas canina es tan antigua como la propia enfermedad en el hombre. Asimismo, se comprobó que el protozoo que causa la enfermedad de Chagas, puede vivir en humanos, en más de 100 especies de mamíferos y en el vector, quien transmite la infección de un huésped a otro (Suarez, 2017).

1.2. Planteamiento del problema

Estudios muestran que la convivencia de humanos con caninos ha hecho que se relacione a los caninos como reservorios de la cadena de transmisión de la enfermedad de Chagas.

La sangre del canino es una fuente de alimento para el vector y un hospedador sensible que permite estudiar el estatus activo de la transmisión de la enfermedad de Chagas en diferentes comunidades.

El canino influye como reservorio, además también debemos de considerar los factores de riesgo como la falta de higiene, el desorden (presencia de ropa u otros objetos amontonados o tirados en el piso) y la presencia de animales dentro de la vivienda.

1.3. Justificación

El protozooario (*Trypanosoma cruzi*) es el agente causal de la enfermedad de Chagas y se considera uno de los mayores problemas de salud en Sudamérica.

La presente investigación se pretende valorar la importancia de la enfermedad de Chagas en caninos, su presentación clínica y epidemiología, y su repercusión en la salud pública.

En el Ecuador, la enfermedad de Chagas es una de las enfermedades más prevalentes, alcanzando el 20%, razón por la cual los programas de control se basan en la eliminación de vectores domiciliarios y en el tamizaje serológico de donaciones a bancos de sangre, con estas medidas se ha logrado interrumpir la transmisión en algunos países de América del Sur. (Rodríguez 2022).

La importancia de determinar la influencia que tienen los caninos como reservorios en la cadena de transmisión del *Trypanosoma cruzi*, llevó a proponer este tema de interés social, que aporta a sumar conocimientos y en gran escala a apoyar la erradicación del “Mal de Chagas” en zonas donde existen altos casos de personas sero-positivas a la enfermedad.

El médico veterinario que presta sus servicios profesionales a la comunidad y que está altamente capacitado en poder afrontar las circunstancias que se presente actuará en base a sus conocimientos tomando medidas necesarias preventivas pertinentes

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Analizar la enfermedad de chagas en perros y su repercusión en la salud pública.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Describir los signos clínicos y métodos de diagnóstico de la enfermedad de

chagas en perros.

- Identificar los factores de riesgo de la enfermedad de chagas en perros y su repercusión en la salud pública.

1.5. Fundamento teórico

1.5.1. Definición

La enfermedad de Chagas es una de las enfermedades transmitidas por vectores de mayor importancia en salud pública en el país, principalmente por las manifestaciones de la fase crónica representadas en la cardiomiopatía. (Ministerio de Salud y Protección Social - Federación Médica Colombiana, 2013)

Es una importante causa de cardiopatías, megaesófago y megacolon entre los habitantes de México, Centroamérica y Sudamérica. El parásito que provoca esta enfermedad puede infectar a una gran cantidad de mamíferos; sin embargo, entre los animales, los casos clínicos se han registrado principalmente en los perros. (Institute for International Cooperation in Animal Biologics, 2009)

La tripanosomiasis canina ejerce un factor importante en la trasmisión al humano en el ciclo doméstico, en especial por *T. cruzi* en donde el perro se comporta como un hospedero y excepcionalmente por *T. evansi*, que es encontrada en perros con marcada parasitemia y sin signos clínicos, comportándose el animal como un reservorio centinela. En estos casos, el perro se infecta por la ingesta de carne y vísceras de animales contaminados. (Rojas Jaimes, 2019)

1.5.2. Etiología

Esta enfermedad es causada por el *Tripanosoma cruzi*, un protozoario hemoflagelado de la clase Zoomastigophorea y familia Trypanosomatidae. Tiene tres formas morfológicas: tripomastigoto, amastigoto y epimastigoto. Este género lo conforma cerca de 20 especies de las que dos son patógenas para el ser humano. (Paz & Tobar, 2020).

1.5.3. Agente causal

Trypanosoma cruzi es un parásito flagelado perteneciente a la familia de los tripanosomatídeos, incluida en el orden de los cinetoplástidos de la clase Zoomastigina. Este parásito tiene cuatro estadios de desarrollo:

1. **Amastigote:** Tiene una estructura esférica, de 2 a 3 micras de diámetro. Tiene un núcleo y un quinetoplasto de donde se forma el flagelo, que está secuestrado en una bolsa.
2. **Promastigote:** Es una estructura alargada de unas 18 micras de longitud con un núcleo central y en el extremo anterior, un quinetoplasto que la formación de flagelo incompleto.
3. **Epimastigote:** Es más grande que el Promastigote mide entre 20 a 25 micras de longitud, es fusiforme, el núcleo está en el centro, pero el quinetoplasto del extremo anterior se desplazado al centro, de ahí se forma el flagelo y queda una parte en la porción anterior, empezando a aparecer la membrana ondulante.
4. **Tripomastigote:** Es una estructura más alargada, con el extremo anterior adelgazado y el posterior engrosado, su quinetoplasto se ha desplazado al lado contrario y de aquí nace el flagelo, con una membrana ondulante, que recorre toda la longitud del parásito. Mide alrededor de 25 a 27 micras, su membrana ondulante y el flagelo le ayuda con su movilidad. Existe dos Tripomastigote.
5. **Tripomastigote metacíclico:** Forma no replicativa, infectante para mamíferos, de forma alargada que mide 20 a 25 micras, con un núcleo vesiculoso, tiene quinetoplasto en la parte posterior, y su flagelo a lo largo del cuerpo.
6. **Trypomastigote sanguíneo:** Se encuentra en la sangre del infectado no tiene capacidad de dividirse, pero alta capacidad invasiva celular. (Paz & Tobar, 2020).

1.5.4. Transmisión

Existen cinco formas de contagio de la enfermedad de Chagas:

- **Transmisión vectorial:** Hay contaminación de piel y mucosas con heces de triatominos infectados que al picar defecan sobre el huésped dejando

tripomastigotes metacíclicos. Los tripomastigotes ingresan a través de úlceras en la piel (secundarias al rascado), por el contacto con conjuntivas oculares o por la penetración de la proboscis del insecto en el momento de la picadura.

- **Transmisión oral:** Se da por el consumo de alimentos o bebidas que han sido contaminados con heces de triatominos infectados, contaminación con utensilios usados para la preparación de alimentos o en la manipulación de cadáveres de mamíferos infectados.
- **Transmisión transfusional:** La transmisión transfusional ocurre por la presencia de tripomastigotes vivos e infectantes en la sangre de donantes provenientes de zonas endémicas.
- **Transmisión vertical:** Por el paso del parásito a través de la placenta hacia el feto. También están la transmisión accidental por punción u otro tipo de contacto con material contaminado con el T. cruzi, así como la transmisión mediante la leche materna.
- **Accidentes de laboratorio:** En profesionales que manipulan muestras que contienen el parásito o que trabajan directamente con el insecto vector se podría contraer accidentalmente la enfermedad por inoculación debida a pinchazos o exposición a mucosas. Este mecanismo de transmisión es muy poco frecuente. (Ministerio de Salud y Protección Social - Federación Médica Colombiana, 2013).

1.5.5. Epidemiología

La cadena epidemiológica de la enfermedad de Chagas es heteróloga, puesto que en ella participan tanto animales como el ser humano. La fuente de infección pueden ser los sujetos enfermos, los numerosos reservorios mamíferos que posee el parásito, alimentos contaminados con heces de la chinche o la chinche como tal, al ser ingerida accidentalmente. (Ruiz, 2015)

Los Perros domésticos desempeñan un papel importante en la epidemiología de la enfermedad de Chagas siendo portadores asintomáticos y de alta parasitemia en esta infección. (Diego Manrique, 2011)

En Ecuador, se estima que 170.000 personas son positivas por Trypanosoma, y 4.400 adquieren la infección anualmente, lo que conlleva 300

muertes por causa de esta enfermedad directamente. La mayoría de los estudios sobre la enfermedad de Chagas en Ecuador se ha dedicado a algunas provincias como Loja, Manabí, Guayas y El Oro, donde hay tasas de prevalencias del *Trypanosoma Cruzi*. En estas provincias mencionadas constituyen el hábitat de cinco especies de triatómicos, que son responsables de la transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas en Ecuador, tales como: *Rhodnius ecuadoriensis*, *Triatoma dimidiata* son vectores más importantes del país. (Paz & Tobar, 2020)

1.5.6. Fases clínicas de la enfermedad

La enfermedad se caracteriza por tres fases: aguda, indeterminada o latente y crónica. El periodo de incubación es de 7 a 14 días.

Fase aguda: La mayoría de las personas no presenta ningún síntoma. Cuando hay síntomas, duran aproximadamente de dos a cuatro meses y pueden incluir erupciones cutáneas y nódulos inflamados, fiebre, dolor de cabeza, aumento del tamaño de los ganglios linfáticos, náuseas, diarrea y vómitos, y dificultad para respirar.

Fase crónica indeterminada: Después de la fase aguda, las personas entran en una fase crónica indeterminada, que puede durar años o décadas. Los parásitos siguen presentes en los tejidos de los órganos, pese a la total ausencia de síntomas. Las personas en la fase indeterminada pueden transmitir la enfermedad.

Fase crónica tardía: En un 30% a 40% de las personas infectadas, la enfermedad progresa a una fase crónica tardía. La mayoría sufrirá daños cardíacos que muchas veces resultan en muerte súbita o insuficiencia cardíaca progresiva. También es el resultado de la afeción de nervios craneales y periféricos, con destrucción de las células nerviosas ganglionares y otras anomalías. En un número menor de pacientes, la enfermedad provoca el agrandamiento del tracto digestivo y sus órganos y trastornos motores gastrointestinales. (Murillo, 2018)

1.5.7. Signos clínicos de la enfermedad de Chagas en caninos.

La sintomatología de la enfermedad de chagas en los perros se presenta en 2 condiciones que son crónica y aguda, muy parecido a los humanos. Cuando hablamos de una manifestación aguda, nos referimos a caninos cachorros, es decir, que presentan un rango de edad mínimo a un año. (OMS 2021).

La enfermedad de chagas en perros, en la condición aguda es muy sutil, los principales signos presentes son insuficiencia cardíaca derecha, seguido de linfaenomegalia generalizada que en su caso esta es permanente. (Brown 2010).

El ciclo a partir de la transmisión hasta la introducción de la afección aguda es inconstante, sin embargo, logra alojarse luego de 5 a 42 días de incubación. Los perros más pequeños o menores revelan un padecimiento peligroso dos semanas posteriormente del contagio. (Peña 2019)

Los perros que perduran a la etapa aguda siguen a la representación imprevista del padecimiento, en donde no hay ningún tipo de apariciones clínicas y tampoco se puede encortar parásitos. y no se detecta frecuentemente la presencia de parásitos, así mismo se han identificado arritmias cardíacas ventriculares que al ser exacerbadas por el entrenamiento logran causar la muerte súbita. No obstante, este período logra alargarse por unos cuantos años, en estudios prácticos consigue persistir solamente 27 días. (Rovid 2009).

En el período crónico del padecimiento, la parasitemia es mínima ya que prevalece el parasitismo tisular (Rovid 2009). Cuando el componente de transferencia es el contagio de alimentacion, se discurre que los tripomastigotes metacíclicos se introducen en el organismo por medio de la mucosa gástrica. Ilustraciones de contagios orales prácticos en ratones, enseñan que la glicoproteína de plano gp82 mencionada por T. cruzi posee una participación importante en la afección del parásito al tejido de la mucosa gástrica, y que su estructura no se ve alterada por la aparición de los jugos gástricos. (Rosas et al 2008).

Existen tres grupos de métodos principales de diagnóstico de la infección por T. cruzi en mamíferos: parasitológicos, serológicos y moleculares. Las técnicas moleculares consisten en extraer el ADN total de la muestra sangre de

mamíferos y realizar la PCR con iniciadores específicos para amplificar una región del ADN del protozoo. (Larrondo, 2017)

En el procedimiento preventivo etiológico de la enfermedad de Chagas en perros se han explicado especialmente dos medicamentos: el benzinidazol, patrimonial al grupo de los nitroimidazoles, y el nifurtimox, patrimonial al grupo de los nitrofuranos. Estos fármacos se manejan en agrupación con corticosteroides tal como es la prednisona.

Los inexorables efectos adversos del nifurtimox han sobrellevado a la necesidad de ya no utilizarlo, estando el benzinidazol el antihelmíntico de referencia, por tanto, se ha logrado su garantía en el periodo agudo de la enfermedad y prácticamente posteriormente del procedimiento los títulos de anticuerpos séricos persisten elevados.

En similitud con el nifurtimox, el benzinidazol posee menores efectos adversos, si bien de la misma manera se logran mostrar, coexistiendo uno de ellos el vómito. (Stephen 2009).

La afección aguda ocurre principalmente en perros menores de un año y se inicia en forma súbita, con signos de insuficiencia cardíaca derecha, previa linfadenomegalia generalizada. El período desde la infestación hasta la presentación de la enfermedad aguda es variable aunque puede instalarse después de 5 a 42 días de incubación. Los cachorros muestran una enfermedad grave dos semanas después de la inoculación. Esta forma se manifiesta por fiebre moderada, con o sin edema palpebral, hepatomegalia, adenopatías, alteraciones cardíacas y nerviosas. Los perros que no mueren de forma súbita por la insuficiencia cardíaca, presentan ascitis, hepato y esplenomegalia. También pueden presentar anorexia y diarrea (Silva, 2009).

1.5.8. Factores de riesgo de la Enfermedad de Chagas

Aún no se ha desarrollado una vacuna eficaz para prevenir la enfermedad, las estrategias para su control tratan de disminuir la transmisión, principalmente la vectorial, por tratarse de la forma de contagio más importante. Existen factores

de riesgo, como la falta de higiene, el desorden (presencia de ropa u otros objetos amontonados o tirados en el piso) y la presencia de animales dentro de la vivienda, que parecen ser responsables de la persistencia de focos de triatomíneos en áreas rurales. Por tanto, el simple rociado de las casas con insecticidas no es una acción totalmente efectiva para erradicar la enfermedad. A pesar de la importancia del conocimiento de estos factores de riesgo, en las áreas con mayor prevalencia de enfermedad de Chagas los estudios sociológicos revelan un conocimiento muy limitado de la enfermedad y su transmisión. (Mariana Sanmartino, 2000)

1.6. Hipótesis

Ho: La enfermedad de Chagas no tiene repercusión en la salud pública.

Ha: La enfermedad de Chagas tiene repercusión en la salud pública.

1.7. Metodología de la investigación

En la presente investigación, se realizará por el método inductivo-deductivo, documental bibliográfico, donde la información obtenida será en base a artículos científicos, libros, reportes de casos, tesis, artículos, revistas, investigaciones, empleando plataformas de búsqueda como bibliografías de Google académico, y entre otros espacios de consulta bibliográfica.

CAPITULO II

RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

2.1. Desarrollo del caso

Este documento se realizó con la finalidad de reconocer la importancia de la enfermedad de Chagas y su repercusión en la salud pública.

Hay que destacar que varias investigaciones afirman que aún no existe una vacuna para prevenir esta enfermedad, pero se puede tomar precauciones para reducir el riesgo de la infección, una de ellas es evitando que los caninos y felinos se alimenten del tejido de animales salvajes.

2.2. Situaciones detectadas

En Ecuador, se estima que 170.000 personas son positivas por Tripanosoma, y 4.400 adquieren la infección anualmente, lo que conlleva 300 muertes por causa de esta enfermedad directamente. La mayoría de los estudios sobre la enfermedad de Chagas en Ecuador se ha dedicado a algunas provincias como Loja, Manabí, Guayas y El Oro, donde hay tasas de prevalencias del Trypanosoma Cruzi.

En Venezuela en 1965, Anselmi y col., en un estudio sobre miocarditis chagásica crónica, realizado con 72 perros con infección experimental, incluyó dos perros de 4 y 6 años de edad, los cuales presentaron infección Chagásica natural y/o espontánea. Uno de ellos, vivía en una residencia del Country Club de Caracas, tenía 5 años de evolución con miocarditis Chagásica (Suarez, 2017).

2.3. Soluciones planteadas

Aplicar insecticidas en los hogares, mejorando la higiene en los domicilios, el uso de toldillos, tamizaje de los donantes de sangre, como realizar una constante vigilancia epidemiológica.

También puede resultar útil alojar a los animales en el interior de la vivienda, durante la noche, cuando los triatominos están activos.

2.4. Conclusiones

Los perros, al igual que muchos otros mamíferos, son susceptibles de contraer la infección, en la cual están fuertemente involucrados en la transmisión y mantenimiento de estos parásitos, porque son los principales animales domésticos en contacto con el hombre y los reservorios naturales. Esto afectando no solamente a los animales, sino a los humanos, constituyendo un importante problema de salud pública.

En efecto la enfermedad de Chagas en caninos ocurre en forma clínica inaparente, en el perro es a veces sintomática similar a la del hombre, y se observa esta afección en forma aguda, indeterminada y crónica (Tintel, 2017). La fase aguda suele manifestarse en perros menores de un año a los 2-42 días, la fase indeterminada a partir de los 42 días, generalmente no hay signos y la fase crónica (años) se observa insuficiencia cardíaca (cardiopatías) y signos neurológicos.

Los científicos manifestaron que los perros son importantes vectores de la enfermedad porque, aunque no transmiten la infección directamente al hombre, como cohabitan tan cerca de él, cuando son picados por la chinche o vinchuca ese mismo insecto puede picar al ser humano. El vector transmisor de *T. cruzi* tiene preferentemente a los perros dentro de sus hábitos de alimentación, siendo este el principal mecanismo de transmisión. El cuadro clínico de la enfermedad en perros se manifiesta principalmente por una disfunción cardíaca con cuadros agudos o crónicos que terminan en la muerte del paciente. Debido a la importancia de la enfermedad para la salud pública y las intrincadas relaciones del parásito con los animales y el medio ambiente, esta zoonosis debe ser abordada bajo la perspectiva de una sola salud, donde la medicina humana y veterinaria converjan para aportar alternativas de prevención y control. (Salazar, 2020)

2.5. Recomendaciones

Se recomienda aplicar insecticidas en los hogares y sus estructuras anejas, mejorar la higiene en los domicilios, el uso de toldillos, tamizaje de los donantes de sangre, como realizar una constante vigilancia epidemiológica. El riesgo de adquirir la enfermedad de Chagas está relacionado con factores como

pertenecer a un nivel socioeconómico bajo, el sitio de residencia del individuo (áreas rurales o selváticas), las características de la vivienda del paciente (techo de paja, paredes de madera o adobe), que hacen más factible que los insectos se alojen; los viajeros, militares y obreros de construcciones que visitan esas zonas, también están expuestos.

No hay vacunas disponibles para humanos; sin embargo, se pueden tomar precauciones para reducir el riesgo de infección, especialmente en países en los que la prevalencia de la enfermedad de Chagas es alta.

No se debe permitir a los perros y gatos que se alimenten de tejidos de animales salvajes posiblemente infectados. También puede resultar útil alojar a los animales en el interior de la vivienda, durante la noche, cuando los triatominos están activos.

BIBLIOGRAFIA

- 2009, R. (2009). *The Center for Food Security & Public Health*. Obtenido de The Center for Food Security & Public Health: <https://www.cfsph.iastate.edu/diseaseinfo/disease/?disease=chagas&lang=en>
- Antonieta Blandenier Bosson de Suárez, S. L. (2017). Enfermedad de Chagas canina. Presentación de dos casos en perros de raza Huski siberiano con miocarditis chagásica procedentes de Paracotos, Estado Miranda, Venezuela. *Scielo*.
- biologis, i. f. (septiembre de 2010). Obtenido de https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/tripanosomiasis_americana_chagas.pdf
- Casadiegos, F. (2020). *Infección por Trypanosoma cruzi en caninos, Colombia*. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/20303/2/2020_revision_bibliografica_infeccion.pdf
- Diego Manrique, F. M. (Junio de 2011). *Prevalencia de anticuerpos para Trypanosoma cruzi en caninos de dos municipios endémicos de Boyacá*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/mvz/v17n1/v17n1a15.pdf>
- fernando rosas, d. v. (2008). *sociedad colombiana de caridologia* . Obtenido de enfermedad de chagas: https://scc.org.co/wp-content/uploads/2012/08/chagas_completo.pdf
- Institute for International Cooperation in Animal Biologics. (Septiembre de 2009). *Enfermedad de Chagas*. Obtenido de https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/tripanosomiasis_americana_chagas.pdf
- Larrondo, G. (2017). *Presencia de Trypanosoma cruzi en caninos de la comuna Til-Til, región metropolitana*. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/144027/Presencia-de->

Trypanosoma-cruzi-en-caninos-de-la-comuna-de-Til-Til-Region-Metropolitana.pdf?sequence=1

Mariana Sanmartino, L. C. (2000). *Conocimientos sobre la enfermedad de Chagas y factores de riesgo en comunidades epidemiológicamente diferentes de Argentina*. Obtenido de <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v7n3/1409.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social - Federación Médica Colombiana. (2013). *Enfermedad de Chagas. Memorias*, 6-34.

Murillo, G. (agosto de 2018). *Enfermedad de Chagas (tripanosomiasis americana)*. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v34n6/0186-4866-mim-34-06-959.pdf>

OPS, (. P. (2016). *Enfermedad de Chagas*. OMS (Organización Mundial de la Salud).

Paz, A., & Tobar, I. (2020). *"Factores de riesgo, manifestaciones clínicas y complicaciones de la enfermedad de Chagas"*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/52527/1/CD-3302-PAZ%20SAAVEDRA-TOBAR%20ZAMORA.pdf>

Rojas Jaimes, J. T. (2019). *Tripanosomiasis canina en Madre de Dios*. Obtenido de Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú: <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v30i3.15564>

Ruiz, F. (Junio de 2015). *Epidemiología de la Enfermedad de Chagas*. Obtenido de <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/FRANCISCO%20RUIZ%20LANDER.pdf>

Salazar, E. (13 de Mayo de 2020). *Tres casos de infección aguda por Trypanosoma cruzi en perros de Misantla, Veracruz, México*.

SALUD, O. M. (1 de ABRIL de 2021). OMS. Obtenido de OMS: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis))

- sanchez, a. p. (2019). *UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES*. Obtenido de *UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES* -: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/2522/ENFERMEDAD%20DE%20CHAGAS%20EN%20PERROS1.pdf;jsessionid=EC38AB6A7821623A25D0FF6EC21DAEBE?sequence=1>
- Silva, P. D. (Abril de 2009). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63611961026.pdf>
- Stephen C. Barr BVSc, P. (noviembre de 2009). *Department of Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, Cornell University, Ithaca, NY*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195561609000965?via%3Dihub#!>
- Suarez, C. (2017). Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622017000400006
- Suarez, C. (2017). Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622017000400006
- Tintel, M. (22 de Noviembre de 2017). *Enfermedad de Chagas en un perro*. Obtenido de [https://www.portalveterinaria.com/animales-de-compania/articulos/27554/enfermedad-de-chagas-en-un-perro.html#:~:text=La%20enfermedad%20de%20Chagas%20evoluciona,cr%C3%B3nica%20\(Greene%2C%202000\)](https://www.portalveterinaria.com/animales-de-compania/articulos/27554/enfermedad-de-chagas-en-un-perro.html#:~:text=La%20enfermedad%20de%20Chagas%20evoluciona,cr%C3%B3nica%20(Greene%2C%202000)).
- Uribarren, J. (2018). *Enfermedad de Chagas*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.