



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES BACTERIANAS
ZONÓTICAS QUE AFECTAN A LOS CANINOS EN EL ECUADOR

CHERREZ ORDOÑEZ CINTHIA LISSETH
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES
BACTERIANAS ZONÓTICAS QUE AFECTAN A LOS CANINOS
EN EL ECUADOR

CHERREZ ORDOÑEZ CINTHIA LISSETH
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

EXAMEN COMPLEXIVO

ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES BACTERIANAS ZONÓTICAS
QUE AFECTAN A LOS CANINOS EN EL ECUADOR

CHERREZ ORDOÑEZ CINTHIA LISSETH
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

AGUILAR GALVEZ FERNANDO LENIN

MACHALA, 23 DE AGOSTO DE 2022

MACHALA
23 de agosto de 2022

Analisis de las principales enfermedades bacterianas zoonoticas que afectan a los caninos en el Ecuador

por Cinthia Lisseth Cherrez Ordoñez

Fecha de entrega: 19-ago-2022 10:39a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1884419383

Nombre del archivo: TESINA_CIMPLEXIVO_CINTHIA_CHERREZ.docx (169.78K)

Total de palabras: 3954

Total de caracteres: 22909

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, CHERREZ ORDOÑEZ CINTHIA LISSETH, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Análisis de las principales enfermedades bacterianas zoonóticas que afectan a los caninos en el Ecuador, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 23 de agosto de 2022



CHERREZ ORDOÑEZ CINTHIA LISSETH
0750195380

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado con todo mi cariño para mis padres, la Sra. Letty Glenda Ordoñez Cuenca y el Sr. Darío Xavier Chérrez Arroba quienes me han apoyado en el transcurso de mi carrera universitaria y me han permitido cumplir una meta más en mi vida, gracias por todo su amor y valores inculcados. A mi querido abuelito Vicente Manuel Ordoñez Sánchez quien me ha motivado a ser una mejor persona y ha sido para mí un ejemplo de lucha y persistencia para cumplir cada meta en mi vida.

Cinthia Lisseth Cherrez Ordoñez

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios por llenarme de sabiduría, inteligencia, y amor para cumplir un sueño más en el transcurso de mi vida.

A mis padres por confiar en mí y por todo el apoyo que me han brindado, gracias a ellos por ser mi inspiración y darme fuerzas para culminar mi carrera profesional.

Agradezco también a mi pareja por el apoyo que me dio en cada oportunidad que tuvo y por motivarme a ser mejor cada día. A mis amigos quienes siempre confiaban en mí y me brindaban su ayuda en la formación de mi carrera profesional y quedo muy agradecida con los docentes por su paciencia y dedicación en cada clase brindada.

Cinthia Lisseth Cherrez Ordoñez

RESUMEN

Las enfermedades bacterianas zoonóticas representan un gran peligro para la salud pública, por lo cual se realizó un análisis de todas las investigaciones publicadas los últimos 10 años (2012-2022) en los 3 principales repositorios académicos científicos sobre tesis y otros documentos en el Ecuador. Se encontró un total de 18 investigaciones que demostraron que la enfermedad que más se ha publicado en los últimos 10 años es Ehrlichiosis canina con un 50% en relación a las otras enfermedades, así mismo Guayas con un 44,4% (8), continuando con Cotopaxi con un 22,2% (4) siendo estas las provincias con mayor número de investigaciones realizadas, de las cuales la mayoría de publicaciones encontradas fueron en el año 2018 y la investigación más actualizada sobre enfermedades bacterianas zoonóticas (EBZ) fue realizada en el año 2022. Las frecuencias más altas encontradas fueron de Leptospirosis con un 99%, seguida de Erlichiosis canina con el 77,5% en el Guayas, Brucelosis canina con el 30,46% en la provincia del Pichincha y Lyme con el 2% nuevamente en la provincia del Guayas. Durante el desarrollo de la presente investigación en las bases de datos antes mencionadas no se encontró información sobre enfermedades bacterianas zoonóticas en los años 2012, 2013 y 2014. Se recomienda que se realicen nuevas investigaciones direccionadas con este tipo de enfermedades y se relacione con los problemas encontrados en salud pública en el Ecuador.

Palabras clave: Brucelosis, Lyme, Erlichiosis, Leptospirosis, infectología.

ABSTRACT

Zoonotic bacterial diseases represent a great danger to public health, for which an analysis was carried out of all the research published in the last 10 years (2012-2022) in the 3 main scientific academic repositories on theses and other documents in Ecuador. A total of 18 investigations were found that showed that the disease that has been published the most in the last 10 years is canine Ehrlichiosis with 50% in relation to other diseases, as well as Guayas with 44.4% (8), continuing with Cotopaxi with 22.2% (4), these being the provinces with the highest number of investigations carried out, of which the majority of publications found were in 2018 and the most up-to-date investigation on zoonotic bacterial diseases (EBZ) was carried out in the year 2022. The highest frequencies found were Leptospirosis with 99%, followed by canine Ehrlichiosis with 77.5% in Guayas, canine Brucellosis with 30.46% in the province of Pichincha and Lyme with 2%. again in the province of Guayas. During the development of the present investigation in the aforementioned databases, no information was found on zoonotic bacterial diseases in the years 2012, 2013 and 2014. It is recommended that new investigations be carried out aimed at this type of disease and related to the problems found in public health in Ecuador.

Key words: Brucellosis, Lyme, Erlichiosis, Leptospirosis, infectology.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---------------------------------------|------------|
| DEDICATORIA | I |
| AGRADECIMIENTO..... | II |
| RESUMEN | III |
| ABSTRACT | IV |
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1. Objetivo General..... | 1 |
| 1.2. Objetivo Específico | 1 |
| 2. DESARROLLO | 2 |
| 2.1. Generalidades..... | 2 |
| 2.2. Brucelosis canina..... | 2 |
| 2.3. Erlichiosis canina | 3 |
| 2.4. Lyme en caninos | 4 |
| 2.5. Leptospirosis canina..... | 5 |
| 3. METODOLOGIA | 7 |
| 4. CONCLUSIONES | 9 |
| 5. BIBLIOGRAFÍAS | 10 |

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades zoonóticas son aquellas que pueden ser transmitidas de los animales al hombre o viceversa, estas enfermedades pueden ser causadas por múltiples agentes como por ejemplo las bacterias, parásitos y virus, teniendo en cuenta que la transmisión de estas infecciones varía según el tipo de agente patógeno y puede darse de distintas formas ya sea por ingestión, contacto directo, mordeduras o inhalación.

Las infecciones pueden ser capaces de producir muertes en los animales, por tal motivo es de gran importancia conocer los principales signos y síntomas que puede presentar el animal afectado para dar un tratamiento adecuado.

Los caninos al ser animales domésticos se encuentran muy susceptibles a distintos microorganismos patógenos, y entre ellos existen algunos que también se pueden encontrar afectando la salud de los seres humanos, por lo tanto es de gran importancia tomar en cuenta los riesgos a la salud pública que estos causan y la forma en que se pueden prevenir estas zoonosis.

1.1. Objetivo General

- Realizar un análisis acerca de las enfermedades zoonóticas causadas por bacterias que afectan a los caninos en el Ecuador mediante una revisión bibliográfica de los últimos 10 años de las investigaciones publicadas en las bases de datos rraae, google académico, pubmed.

1.2. Objetivo Específico

- Identificar las enfermedades bacterianas zoonóticas que afectan a los caninos domésticos en el Ecuador.
- Desarrollar un cuadro matriz acerca de los índices de frecuencia más importantes de las enfermedades bacterianas zoonóticas.

2. DESARROLLO

2.1. Generalidades

Las enfermedades bacterianas zoonóticas, son aquellas enfermedades causadas por bacterias que pueden llegar a afectar la salud de los animales y al ser humano, algunas de estas enfermedades suelen ser transmitidas por vectores, pudiendo llegar así al hospedador y causar daños en diversos órganos. Los caninos domésticos se han llegado a convertir en un miembro más en las familias y debido a su gran cercanía y relación con el ser humano se encuentran susceptibles a una gran variedad de enfermedades tales como brucelosis, erlichiosis, leptospirosis, lyme (12).

Estas enfermedades tienen una alta importancia en la salud pública debido a que ya se han encontrado casos en pacientes humanos (3).

2.2. Brucelosis canina

2.2.1. Agente etiológico

La brucelosis es una enfermedad de carácter zoonótico, el agente patógeno causante de esta enfermedad en los caninos son las bacterias pertenecientes al género *Brucella* (*B. canis*), es un cocobacilo gramnegativo, además esta bacteria en ocasiones se puede asociar con otras especies de *Brucella* (*B. melitensis*, *B. abortus*, *B. suis*). Esta bacteria afecta el sistema reproductivo de las hembras, provocando esterilidad, abortos, y en los machos puede llegar a causar epididimitis, fallo reproductivo, degeneración testicular, orquitis, dermatitis escrotal (2).

2.2.2. Patogénesis

La *Brucella* inicia penetrando la membrana mucosa ya sea mediante la conjuntiva genital, oral o nasal, luego los macrófagos la fagocitan, siendo esta bacteria capaz de sobrevivir y poder multiplicarse dentro de los macrófagos. Una vez que la bacteria vence la barrera inmune se empieza a propagar por vía hematogena o linfática causando una bacteremia entre una a cuatro semanas pudiendo colonizar el bazo y el hígado, esta bacteria tiene tropismo por los órganos pertenecientes al sistema reproductivo, la excreción de esta bacteria inicia entre la cuarta y octava semana post-infección y se puede llegar a prolongar hasta 1 año y medio (1).

2.2.3. Diagnostico

2.2.3.1. Prueba de Wright

Para realizar esta prueba se realiza con cualquier secreción del cuerpo del animal (leche, descarga vaginal, placenta, fetos abortados) y luego se deja reposar por unas horas, cuando el título se encuentra en 1/200 o más es considerado una infección, actualmente es una prueba poco utilizada debido a su baja especificidad (13).

2.2.3.2. Elisa

El método indirecto y ELISA competitivo permiten detectar la *Brucella* en cualquier animal, estas pruebas se realizan utilizando los sueros del paciente, cabe recalcar que de estos dos métodos la ELISA competitivo es el confirmatorio (14).

2.2.3.3. PCR

Mediante este método se obtienen resultados rápidamente, obteniéndose así un rápido diagnóstico y menor riesgo de infección (13).

Esta prueba es ideal para el diagnóstico de *Brucella canis*, a partir de muestras de sangre debido a que presenta en 100% de selectividad y especificidad (3).

2.3. Erlichiosis canina

2.3.1. Agente etiológico

El agente causante de esta enfermedad es una bacteria intracelular perteneciente al orden Rickettsia, es gramnegativa y pertenece al género *Erlichia*. La que afecta a los caninos es la *E. canis*, esta bacteria tiene atracción por los leucocitos y tiene un periodo de incubación de ocho a veinte días (6).

Esta bacteria utiliza vectores tales como las garrapatas *Rhipicephalus sanguineus* para llegar a su hospedador definitivo, siendo muy predominante en zonas subtropicales y tropicales. *E. canis* se multiplica en los monocitos, linfocitos y macrófagos, además tiene 3 estadios tales como cuerpos elementales, cuerpos iniciales, mórulas (4).

2.3.2. Patogénesis

La infección inicia cuando la garrapata ingiere sangre de un animal infectado y luego se fija en un animal sano, y mediante la secreción salivar de la garrapata la bacteria logra ingresar al hospedador y causar la infección. Esta bacteria se replica por fisión binaria y entre el tercer y quinto día post infección aparecen los cuerpos elementales, luego entre el día siete y doce se forman las mórulas y estas se encuentran rodeadas de cuerpos elementales, dando paso así a la destrucción de la célula, y estos cuerpos elementales van a invadir a células nuevas (16).

El periodo de incubación es de ocho a veinte días y la propagación de esta bacteria intracelular llega a causar en el paciente trombocitopenia, neutropenia, pancitopenia, esplenomegalia, linfadenopatía y hepatomegalia (4).

2.3.3. Diagnostico

Según la sintomatología en estos pacientes caninos se puede observar fiebre, anemia, debilidad, claudicación, equimosis, petequias, hemorragias y tos (5).

Este método diagnóstico PCR tiene mayor sensibilidad, cuando es detectado el ADN del agente patógeno es considerado un estado de infección activa. El PCR en tiempo real nos permite cuantificar las cargas bacterianas presentes (15).

Con la realización de frotis sanguíneo se puede visualizar en el microscopio mórulas dentro del citoplasma de los linfocitos y monocitos. La técnica serológica ELISA también ayuda a diagnosticar la presencia de esta enfermedad, sin embargo IFI ha resultado ser la prueba ideal para indicar la exposición a *Ehrlichia canis* (4).

El hemograma es de gran utilidad ya que cuando se presenta esta enfermedad se puede observar leucopenia, trombocitopenia y anemia (5).

2.4. Lyme en caninos

2.4.1. Agente etiológico

La bacteria causante de esta enfermedad en los caninos es la espiroqueta *Borrelia Burdorferi*, su crecimiento es muy lento y se trata de una bacteria gramnegativa, la cual puede ser transmitida a través de la garrapata *Ixodes pacificus*, *Ixodes scapularis*, además esta bacteria tiene preferencia por los lugares subtropicales y tropicales(10).

2.4.2. Patogénesis

El canino se llega a infectar cuando ingiere la forma adulta de estas garrapatas, la espiroqueta tiene un periodo de incubación de aproximadamente treinta días, se multiplica en el lugar donde está la lesión e ingresa y ataca el tejido circundante luego estos microorganismos patógenos pasan a diseminarse a circulación sanguínea y linfática, alcanzando a afectar al sistema articular, nervioso y cardiaco (15).

2.4.3. Diagnostico

Es importante realizar una correcta anamnesis donde se obtenga información acerca del aspecto epidemiológico de esta enfermedad, así mismo tener en cuenta la presencia del vector. También se puede hacer uso de ELISA y PCR, este último mediante el líquido sinovial del paciente obteniéndose una sensibilidad de 80% (11).

2.5. Leptospirosis canina

2.5.1. Agente etiológico

El agente causal de esta enfermedad es la bacteria espiroqueta perteneciente al género *Leptospira*, serovar *L. interrogans sensu lato*, actualmente se han identificados aproximadamente 320 serovares de los cuales 8 se encuentran asociados a caninos, esta bacteria se encuentra en las zonas subtropicales y tropicales (8).

La leptospira no puede reproducirse fuera de su hospedador ya que se inactivan ante un exceso de calor, pero hay que tener en cuenta que si pueden sobrevivir por semanas en suelos húmedos y en agua (17).

2.5.2. Patogénesis

La leptospira tiene un periodo de incubación de 7 a 8 días, la leptospirosis en caninos puede darse por transmisión por ingestión de alimentos infectados por la bacteria, ingestión de aguas que han sido contaminadas con la orina de algún roedor infectado, vía placentaria, vía venérea o por mordeduras (9).

La leptospira ingresa al organismo a través de la mucosa oral, nasal o genital, una vez que está en el torrente sanguíneo pueden ser eliminadas por el sistema inmune del hospedador, esto puede suceder en los primeros dos días, de lo contrario se multiplican (riñón, hígado, sangre, cerebro, pulmón y glándulas adrenales) y son altamente transmisibles (7).

2.5.3. Diagnostico

Según la sintomatología de esta enfermedad, una vez que esta bacteria se propaga se pueden observar síntomas tales como ictericia, fiebre, hemorragias, diarrea y uremia (9).

Esta bacteria puede ser diagnosticada dos semanas después de la infección a través de la orina fresca o en los primeros días post infección se las puede aislar de la sangre, mediante inoculación de animales, o mediante la realización de un cultivo en un medio líquido. Además se pueden utilizar otras técnicas: PCR en tiempo real, MAT, ELISA (17).

3. METODOLOGIA

La presente investigación se desarrolló a partir del análisis de 18 documentos académicos relacionados con las principales enfermedades bacterianas zoonóticas (EBZ), publicadas en los últimos 10 años en las bases de datos: google académico, sistema repositorio de tesis de Ecuador (rraae) y el banco de datos biomédicos de la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (pubmed).

Se procedió hacer una lectura y análisis de cuáles eran las principales EBZ y clasificarlas por su tipo (enfermedad), frecuencia, lugar, base de datos, año de publicación, método de diagnóstico. Posterior a eso creo una matriz para la realización del análisis estadístico descriptivo de lo más relevante de la data.

| N° | Investigación | Enfermedad | Incidencia o prevalencia | Año de investigación | Lugar | Base de datos |
|----|--|-------------------|--------------------------|----------------------|--|---------------|
| 1 | Prevalencia de Brucella canis en perros domésticos en el barrio Salache, provincia de Cotopaxi. | Brucelosis | 1% | 2018 | Provincia de Cotopaxi - Cantón Latacunga | RRAAE |
| 2 | "Identificación y caracterización molecular de Ehrlichia canis en caninos del albergue "Narices Frías" de Santo Domingo de los Tsáchilas" | Erlchiosis | 13,64% | 2022 | Provincia de Manabí - Cantón Chone | RRAAE |
| 3 | Seroprevalencia de Anaplasma phagocytophilum y Ehrlichia canis en perros de los sectores de Mapasingue y Santa cecilia de la ciudad de Guayaquil | Erlchiosis | 53% | 2021 | Provincia del Guayas - Guayaquil | RRAAE |
| 4 | Determinación del índice de prevalencia de hemoparasitos (Ehrlichia canis) en la clínica veterinaria Animals happy de la ciudad de Machala | Erlchiosis | 21,25% | 2016 | Provincia de El Oro - Machala | RRAAE |
| 5 | Detección de Ehrlichia, Anaplasma, Borrelia, Dirofilaria en caninos atendidos en la clínica veterinaria Animalopolis en Guayaquil | Ehrlichiosis Lyme | 53,8% 1,5% | 2018 | Provincia del Guayas - Guayaquil | RRAAE |
| 6 | Seroprevalencia de Borrelia burgdorferi en perros de los sectores Mapasingue y Santa cecilia de la ciudad de Guayaquil | Lyme | 2% | 2021 | Provincia del Guayas - Guayaquil | RRAAE |
| 7 | Incidencia de leptospirosis en perros domésticos de la ciudadela los Nevados del cantón Latacunga | Leptospirosis | 0% | 2015 | Provincia de Cotopaxi - Cantón Latacunga | RRAAE |
| 8 | Seroepidemiología y análisis espacial para caracterizar los factores de riesgo para leptospirosis canina en las haciendas y domicilios de tres comunidades de Tarqui | Leptospirosis | 61,80% | 2019 | Provincia de Cotopaxi - Cantón Latacunga | RRAAE |
| 9 | Estudio preliminar sobre el manejo | Brucelosis | 0% | 2015 | Provincia del | RRAAE |

| | | | | | | |
|----|---|---------------------------|--------------|------|--|------------------|
| | reproductivo y la presencia de <i>Brucella canis</i> en dos centros de crianza de caninos de la raza mastín napolitano de las ciudades de Quito y Lasso | | | | Pichincha - Quito | |
| 10 | Determinación de la prevalencia de <i>Ehrlichia canis</i> mediante la técnica de inmunocromatografía en la clínica veterinaria Maskolandia en el cantón Cumandá | Erlichiosis | 13,70% | 2021 | Provincia de Chimborazo - Cantón Cumanda | Google Académico |
| 11 | Incidencia de leptospirosis en perros que habitan en zonas cercanas a la Industria Animal en Ecuador. | Leptospirosis | 8,10% | 2017 | Provincia Cotopaxi - Latacunga | Google Académico |
| 12 | Prevalencia de <i>Leptospira</i> spp. en perros callejeros rescatados por organizaciones no gubernamentales en la ciudad de Guayaquil en el año 2020 | Leptospirosis | 99% | 2020 | Provincia Guayas - Guayaquil | Pubmed |
| 13 | Priorización de las enfermedades zoonóticas en perros atendidos en veterinarias del norte de Guayaquil. | Erlichiosis Brucelosis | 42,5% 23% | 2021 | Provincia Guayas - Guayaquil | Google Académico |
| 14 | Identificación de animales seropositivos a enfermedades hematozoáricas: ehrlichiosis, anaplasmosis, dirofilariosis y enfermedad de Lyme en caninos callejeros de la ciudad de Guayaquil | Erlichiosis | 50% | 2016 | Provincia Guayas - Guayaquil | Google Académico |
| 15 | Diagnóstico de ehrlichiosis, anaplasmosis, dirofilariosis y enfermedad de Lyme y caracterización de vectores en caninos callejeros del sector Guasmo Sur – Guayaquil | Erlichiosis | 77,50% | 2018 | Provincia Guayas - Guayaquil | Google Académico |
| 16 | Casos de brucelosis canina presentados en la provincia de Pichincha, Ecuador | Brucelosis | 30,46% | 2019 | Provincia Pichincha | Google Académico |
| 17 | Incidencia de anaplasmosis en caninos | Erlichiosis | 56,25% | 2018 | Provincia Azuay - Cuenca | Pubmed |
| 18 | “Diagnóstico hematológico y caracterización de patógenos transmitidos por vectores en caninos de la ciudad de Guayaquil, Ecuador” | Erlichiosis | 2,20% | 2015 | Provincia Guayas - Guayaquil | Pubmed |

Tabla 1: Matriz-data de EBZ que afectan a los caninos en el Ecuador

Autor: Cherrez Cinthia, 2022.

4. CONCLUSIONES

De un total de 18 documentos académicos revisados, se obtuvo 20 análisis de frecuencia reportadas con la condición de estudio (EBZ), en los mismos se concluye que la enfermedad que más se ha investigado en los últimos 10 años es Ehrlichiosis canina con un 50% en relación a las otras enfermedades, le sigue con un 20% Brucelosis canina y Leptospirosis canina, dejando en último lugar a Lyme con un 10%, siendo esta la enfermedad que menos se ha reportado.

En cuanto al lugar de estudio, los 18 documentos analizados fueron registrados en 7 provincias del Ecuador. Entre ellas la que tiene un mayor porcentaje de investigación es el Guayas con un 44,4% (8), continuando Cotopaxi con un 22,2% (4), le sigue Pichincha con un 11,1% (2), siendo así las provincias menos se investigó en los últimos diez años Manabí, Chimborazo, El Oro, Azuay, cada una con un 5,5% (1). Es decir que el 70 % de las provincias del Ecuador (17), no registran ninguna publicación correspondiente a EBZ en los últimos 10 años.

En relación a el tiempo de publicación se determinó que el documento más antiguo refiriéndonos de los últimos 10 años es de la incidencia de Leptospirosis realizada por Morillo en el 2015, mientras que la investigación más actualizada sobre EBZ fue acerca de la identificación de Ehrlichiosis canina hecho por Lapo en el 2022, teniendo como una observación que el año de mayor publicaciones encontradas fue el 2018 con 5 tesis totales.

Finalmente se concluye que las frecuencias más altas encontradas para cada enfermedad fueron: Leptospirosis (2020) en la provincia del Guayas con un 99%; en segundo lugar de igual forma en el Guayas con 77,5% para Erlichiosis canina (2018); siguiendo Brucelosis canina (2019) en la provincia del Pichincha con 30,46% y le finalmente Lyme (2021) con el 2% en la provincia del Guayas.

Es importante resaltar que en los años 2012, 2013 y 2014 no se encontró ninguna información en las bases de datos seleccionadas sobre las enfermedades bacterianas zoonóticas. Se recomienda realizar nuevos estudios y se considere para los mismos mayores muestreos, incluir las provincias sin investigaciones previas y usar pruebas diagnósticas de mayor sensibilidad y especificidad (Elisa & molecular).

5. BIBLIOGRAFÍAS

1. Colman G, Abente A, Cristaldo L, Martinez B. SEROPREVALENCIA DE BRUCELOSIS CANINA (*Brucella canis*) EN LA CIUDAD DE CONCEPCIÓN - PARAGUAY. Scielo [Internet]. 2017;7(1):2. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2226-17612017000100041&script=sci_arttext
2. Cardenas D, Obando J, Moreno C, Mesa L, Ortiz A. Seroprevalencia de *Brucella canis* en la población canina del centro de zoonosis de la ciudad de Villavicencio. Redalyc [Internet]. 2017;18(11):3. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63653574018.pdf>
3. Agudelo P, Molina V, Arias V, Madrigal E. ESTUDIO SEROLÓGICO DE BRUCELOSIS CANINA EN DOS ALBERGUES DEL MUNICIPIO DE ENVIGADO, COLOMBIA (2011). Scielo [Internet]. 2014;61(2):2. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-29522014000200003
4. Gutierrez C, Yabarra L, Agrela I. EHRlichiosis CANINA. Scielo [Internet]. 2016;28(8):4. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1315-01622016000400002&script=sci_arttext
5. Jimenez L, Cala F, Albarracin J, Beatriz L. La Ehrlichiosis canina: *Ehrlichia canis* (caso clínico). Redalyc [Internet]. 2017;18(8):4. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63652581007.pdf>
6. Peña I, Vidal F, Toro A, Hernandez A. Uso de la oxitetraciclina en el tratamiento de la ehrlichiosis canina: estudio retrospectivo de 15 casos en Camagüey, Cuba. Scielo [Internet]. 2018;29(2):2. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172018000200035&script=sci_arttext
7. Troyano L, Amin D, Bagnis G, Vissio C, Chanique A, Martin V. Leptospirosis canina: descripción del primer caso clínico en “El Cerrito” (San Rafael-Mendoza-Argentina) - Canine leptospirosis: description of first clinical case in “El Cerrito” (San Rafael-Mendoza-Argentina). Redalyc [Internet]. 2017;18(11):2. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63653574022.pdf>
8. Velazquez V, Valladores B, Zamora J, Castro J, Talavera M, Alonso M. ESTUDIO DE

CASO DE LEPTOSPIROSIS AGUDA EN SU FORMA ICTERICA EN UN PERRO FRENCH POODLE. Redalyc [Internet]. 2015;16(8):2. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63641401009.pdf>

9. Serrano E, Burga C, Hinojosa E, Zuñiga R. Influencia de las estaciones climáticas en la presencia de leptospirosis canina en el norte y centro de Lima, Perú. Scielo [Internet]. 2020;31(4):3. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172020000400030&script=sci_arttext&lng=en
10. Solis A, Rodriguez R, Esteve M, Villegas S. Detección de Borrelia burgdorferi sensu lato en perros y sus garrapatas en comunidades rurales de Yucatán, México. Scielo [Internet]. 2018;66(1):4. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442018000100428
11. Cown M, Monterroso V, Cardona W. Monitoreo de Ehrlichia canis, Anaplasma phagocytophilum, Borrelia burgdorferi, y Dirofilaria immitis en perros de tres ciudades en Colombia. Scielo [Internet]. 2015;10(2):3. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-96072015000200014
12. Gomez M, Hernandez L. “SEROPREVALENCIA DE BORRELIA BURGdorFERI EN PERROS DE LOS SECTORES MAPASINGUE Y SANTA CECILIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL” [Internet]. [Ecuador]: Universidad de Guayaquil; 2021. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/54493>
13. Rojas D. ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE EL MANEJO REPRODUCTIVO Y LA PRESENCIA DE BRUCELLA CANIS EN DOS CENTROS DE CRIANZA DE CANINOS DE LA RAZA MASTIN NAPOLITANO DE LAS CIUDADES DE QUITO Y LASSO [Internet]. [Ecuador]: Universidad de las Americas; 2015. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/4639>
14. Chicaiza J. “PREVALENCIA DE BRUCELLA CANIS Y FACTORES ASOCIADOS A CANINOS DOMÉSTICOS (Canis familiaris) EN EL BARRIO SAN PEDRO DE TENERIA DE LA PARROQUIA PASTOCALLE” [Internet]. [Ecuador]: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI; 2018. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/5890>
15. Pauta F. DETERMINACION DEL INDICE DE PREVALENCIA DE HEMOPARASITOS (EHRlichIA CANIS) EN LA CLINICA VETERINARIA ANIMALS HAPPY DE LA

CIUDAD DE MACHALA [Internet]. [Ecuador]: Universidad Tecnica de Machala; 2016. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/7702>

16. Intriago G. PREVALENCIA DE Leptospira spp. EN PERROS CALLEJEROS RESCATADOS POR ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2020 [Internet]. [Ecuador]: UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR; 2021. Disponible en: <http://181.198.35.98/Archivos/Intriago%20%20Glenda.pdf>
17. Chuva P, Yunga J. “Seroepidemiología y análisis espacial para caracterizar los factores de riesgo para leptospirosis canina en las haciendas y domicilios de tres comunidades de Tarqui” [Internet]. [Ecuador]: UNIVERSIDAD DE CUENCA; 2019. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/32044>