



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS

NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**PREVALENCIA DE *Brucella canis* EN PERROS DOMESTICOS EN EL BARRIO
SALACHE, PROVINCIA DE COTOPAXI.**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de:
Médico Veterinario Zootecnista.

AUTOR

Santamaría Tenesaca Francis Carlos

TUTOR DE TESIS

Dra. Mg. Blanca Mercedes Toro Molina

LATACUNGA - ECUADOR

FEBRERO 2018

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Yo **SANTAMARÍA TENESACA FRANCIS CARLOS**, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **“PREVALENCIA DE *Brucella canis* EN PERROS DOMESTICOS EN EL BARRIO SALACHE, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, siendo **Dra. Mg BLANCA MERCEDES TORO MOLINA** tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

.....
Francis Carlos Santamaría Tenesaca

C.I. 180401586-3

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **SANTAMARÍA TENESACA FRANCIS CARLOS**, identificada con **C.C. N°180401586-3**, de estado civil soltero y con domicilio en la ciudad de Ambato, Parroquia Pishilata, Av. Bolivariana y Galo Vela Álvarez; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará LA CESIONARIA en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.- LA CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de **Medicina Veterinaria**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“PREVALENCIA DE *Brucella canis* EN PERROS DOMESTICOS EN EL BARRIO SALACHE, PROVINCIA DE COTOPAXI”** la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico.- SEPTIEMBRE 2012 –MARZO 2018.

Tutor.- Dra. Mg. BLANCA MERCEDES TORO MOLINA

Tema: “PREVALENCIA DE *Brucella canis* EN PERROS DOMESTICOS EN EL BARRIO SALACHE, PROVINCIA DE COTOPAXI”.

CLÁUSULA SEGUNDA.- LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA.- Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA.- OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA.- El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA.- El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.- Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA.- LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS.- LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA.- El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA.- En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA.- Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 16 días del mes de Marzo del 2018.

Francis Carlos Santamaría Tenesaca

EL CEDENTE

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“PREVALENCIA DE *Brucella canis* EN PERROS DOMESTICOS EN EL BARRIO SALACHE, PROVINCIA DE COTOPAXI”, de **Santamaría Tenesaca Francis Carlos**, de la carrera de Medicina Veterinaria , considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Febrero, 2018

El Tutor

Dra. Mg. Blanca Mercedes Toro Molina
C.C N°: 0501720999

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la FACULTAD de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales ; por cuanto, el o los postulantes: **Santamaría Tenesaca Francis Carlos** con el título de Proyecto de Investigación: **“PREVALENCIA DE *Brucella canis* EN PERROS DOMESTICOS EN EL BARRIO SALACHE, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Febrero, 2018

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)

Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar

CC: 0501616353

Lector 2

Dra. Janeth Molina Molina Mg

CC: 050240963-4

Lector 3

Dr. Jorge Washington Armas Cajas

CC: 050155645-0

AGRADECIMIENTO

A Dios que da sabiduría, y de su boca vienen el conocimiento y la inteligencia, así discerní justicia y juicio, equidad y todo buen sendero; porque la sabiduría entró en mi corazón, y el conocimiento es grato a mi alma.

A mis amados padres Carlos y Fanny, apoyo fundamental y cimientos de mi desarrollo personal y profesional, porque han destinado tiempo para brindarme aportes invaluableles que son de provecho para toda mi vida.

Tu ayuda ha sido fundamental, has estado conmigo incluso en los momentos más turbulentos, no fue fácil; pero estuviste motivándome y ayudándome hasta donde tus alcances lo permitían... mi gran amor Gabriela.

Al que me encaminó en ésta aventura que inició como un gran reto, pero con el pasar de los años formó con toda su paciencia a un pupilo, que me ayudó a aprender de mis errores y a velar por la integridad y el bienestar de nuestros pacientes. Dr. Edgar Onofre.

A aquellas personas que son como **hermanos** en tiempos de angustia, que hacen mi carcajada más sonora, una sonrisa más brillante y dan alegría a mi vida.

Sencillo no ha sido el proceso, pero gracias a las ganas de transmitirme sus conocimientos y a su gran confianza he logrado culminar el desarrollo de mi tesis con éxito y obtener una afable titulación profesional, Dra. Mercedes Toro. A Ustedes, ¡Muchas gracias!

Francis Carlos Santamaría Tenesaca

DEDICATORIA

Ustedes simplemente me hacen llenar de orgullo, los amo y no va haber forma de devolverles tanto que me han ofrecido, incluso mucho antes de mi nacimiento. Éste es un logro más que llevo a cabo, y sin lugar a dudas ha sido en gran parte gracias a Ustedes, desconocería mi rumbo de no ser por sus ayudas, apoyo, compañía y sobre todo su amor.

Esto es para ustedes mis amados PADRES.

Francis Carlos Santamaría Tenesaca

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “PREVALENCIA DE *Brucella canis* EN PERROS DOMESTICOS EN EL BARRIO SALACHE, PROVINCIA DE COTOPAXI”.

Autor: Santamaría Tenesaca Francis Carlos

El proyecto está enfocado en investigar la presencia de la infección por *Brucella canis*, mediante la detección de anticuerpos en perros procedentes de poblaciones de riesgo en el barrio Salache, Cantón Latacunga de la provincia de Cotopaxi, los cuales proceden principalmente de estudios serológicos con antígenos específicos, que se obtendrán de resultados muy variados en función a la provincia y origen de los animales. La Brucelosis canina está presente en todo el mundo, siendo su prevalencia total, teniendo como resultado un 11% de contagio de los universos estudiados a nivel mundial y siendo también una fuente de contagio directo al hombre porque es considerada como una enfermedad zoonótica que se ve reflejado con problemas reproductivos en quienes la padecen.

Los datos recopilados en este estudio de prevalencia de brucelosis canina, proceden de estudios serológicos, siendo reflejado en función del lugar y el sector que se ha realizado dicha investigación, obteniendo un resultado favorable que da inicio a un control total de ésta patología en caninos domésticos y sus propietarios.

Palabras clave:

Brucelosis canina – caninos domésticos (*canis familiaris*) – zoonosis – test *brucella canis*- población barrio Salache.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

TITLE: "PREVALENCE OF *Brucella canis* IN DOMESTIC DOGS IN THE SALACHE NEIGHBORHOOD, COTOPAXI PROVINCE".

AUTHOR: SANTAMARÍA TENESACA FRANCIS CARLOS

ABSTRACT

The project research is focused on investigating the presence of *Brucella canis* infection, by detecting antibodies in dogs from at-risk populations in the Salache neighborhood, Latacunga Canton, Cotopaxi province, which mainly come from serological studies with specific antigens which will be obtained from varied results depending on the province and origin of the animals. Canine Brucellosis is present throughout the world, being its total prevalence, resulting in 11% of contagion of the universes studied worldwide and being also a source of direct infection to man because it is considered a zoonotic disease that is seen reflected with reproductive problems in that who suffer from it. The data collected in this study of canine brucellosis prevalence come from serological studies, being reflected depending on the place and the sector that has carried out this research, obtaining a favorable result that initiates a total control of this pathology in domestic canines and its owners.

Keywords: Canine brucellosis - domestic canines (*canis familiaris*) - zoonosis - brucella canis test- Salache neighborhood population.

ÍNDICE DE PRELIMINARES

| | |
|--|------|
| PORTADA | i |
| AUTORÍA..... | ii |
| CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA | iii |
| AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN | vi |
| AVAL DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN | vii |
| AGRADECIMIENTO..... | viii |
| DEDICATORIA | ix |
| RESUMEN..... | x |
| ABSTRAC | xi |
| ÍNDICE DE PRELIMINARES | xii |
| ÍNDICE DE CONTENIDO..... | xiii |
| ÍNDICE DE ANEXOS..... | xv |
| ÍNDICE DE CUADROS..... | xvi |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | xvii |

| INDÍCE DE CONTENIDO | |
|----------------------------|---|
| 1. | INFORMACION GENERAL..... 1 |
| 2. | JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 3 |
| 3. | BENEFICIARIOS DEL PROYECTO 4 |
| 3.1. | Beneficiarios Directos4 |
| 3.2. | Beneficiarios Indirectos4 |
| 4. | PROBLEMA DE INVESTIGACION..... 4 |
| 5. | OBJETIVOS 6 |
| 5.1. | Objetivo General.....6 |
| 5.2. | Objetivos Específicos6 |
| 6. | ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACION A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS 7 |
| 7. | FUNDAMENTACION CIENTÍFICO TÉCNICA 8 |
| 7.1. | CANIS LUPUS FAMILIARIS8 |

| | |
|---|----|
| 7.2. CLASIFICACION TAXONÓMICA DEL PERRO DOMESTICO | 9 |
| Enfermedad..... | 9 |
| Salud | 9 |
| Zoonosis..... | 9 |
| BACTERIA | 9 |
| Brucelosis..... | 10 |
| Tipos de <i>Brucella</i> sp. | 10 |
| Respuesta inmune a <i>Brucella spp.</i> | 11 |
| <i>Brucella canis</i> | 11 |
| Hospedador | 11 |
| Generalidades de <i>Brucella canis</i> | 11 |
| Etiología..... | 11 |
| Especies afectadas..... | 12 |
| Clasificación Taxonómica | 13 |
| Transmisión..... | 13 |
| Distribución Geográfica..... | 15 |
| Patogenia | 15 |
| Período de incubación | 16 |
| Signos clínicos | 17 |
| Morbilidad y mortalidad | 18 |
| Diagnóstico | 18 |
| Clínico..... | 18 |
| Diagnóstico diferencial..... | 19 |
| Control..... | 19 |
| Tratamiento..... | 19 |
| 8. VALIDACIÓN DE HIPOTESIS: | 20 |
| 9. METODOLOGÍA..... | 20 |
| PREVALENCIA | 21 |
| 10. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS: | 21 |
| 10.1. ANALISIS DE RESULTADOS | 21 |
| Cuadro 1. RESULTADOS TEST <i>Brucella canis</i> POR EDAD..... | 22 |
| Grafico 1. RESULTADOS TEST <i>Brucella canis</i> POR EDAD | 22 |
| Cuadro 2. RESULTADO TEST <i>Brucella canis</i> POR SEXO..... | 22 |

| | |
|---|----|
| Grafico 2. RESULTADOS TEST DE <i>Brucella canis</i> POR SEXO | 23 |
| Cuadro 3. Resultados Test <i>Brucella canis</i> POR RAZA | 23 |
| Gráfico 3. RESULTADO TEST <i>Brucella canis</i> POR RAZA | 25 |
| Cuadro 4. RESULTADOS TEST <i>Brucella canis</i> | 26 |
| Gráfico 4. RESULTADOS TEST <i>Brucella canis</i> | 26 |
| 10.2. DISCUSION | 27 |
| 11. IMPACTOS | 28 |
| 11.1. Impacto Social | 28 |
| 11.2. Impacto ambiental | 28 |
| 12. CONCLUSIONES | 28 |
| 13. RECOMENDACIONES | 29 |
| 14. BIBLIOGRAFIA | 30 |
| 15. ANEXOS | 32 |
| Anexo 1. AVAL DE TRADUCCIÓN IDIOMA EXTRANJERO | 32 |
| Anexo 2. RESULTADOS TEST <i>Brucella canis</i> EN PERROS DOMÉSTICOS | 33 |
| Anexo 3. Listado de Asistencia de TITULARES a Socialización de Resultados Test | 37 |
| Anexo 4. Toma de muestras serológicas | 38 |
| Anexos 5.- Análisis e interpretación de resultados | 40 |
| Anexos 6.- Socialización de RESULTADO POSITIVO a Titular. | 43 |
| Anexos 7.- SOCIALIZACION Resultados a dueños de perros | 45 |
| Anexo 8.- INSTRUCTIVO de manejo para brucelosis canina | 45 |
| | 46 |
| Anexos 9.- Modelo Ficha Clínica – Registro Datos del Paciente | 50 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|-----------|
| Anexo 1. AVAL DE TRADUCCIÓN IDIOMA EXTRANJERO | 32 |
| Anexo 2. RESULTADOS TEST <i>Brucella canis</i> EN PERROS DOMÉSTICOS | 33 |
| Anexo 3. Listado de Asistencia de TITULARES a Socialización de Resultados Test..... | 37 |
| Anexo 4. Toma de muestras serológicas..... | 38 |
| Anexos 5.- Análisis e interpretación de resultados | 40 |
| Anexos 6.- Socialización de RESULTADO POSITIVO a Titular. | 43 |
| Anexos 7.- SOCIALIZACION Resultados a dueños de perros..... | 45 |
| Anexo 8.- INSTRUCTIVO de manejo para brucelosis canina..... | 45 |

..... 46

Anexos 9.- Modelo Ficha Clínica – Registro Datos del Paciente..... 50

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|----|
| Cuadro 1. RESULTADOS TEST <i>Brucella canis</i> POR EDAD..... | 22 |
| Cuadro 2. RESULTADO TEST <i>Brucella canis</i> POR SEXO | 22 |
| Cuadro 3. Resultados Test <i>Brucella canis</i> POR RAZA | 23 |
| Cuadro 4. RESULTADOS TEST <i>Brucella canis</i> | 26 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. RESULTADOS TEST <i>Brucella canis</i> POR EDAD..... | 22 |
| Gráfico 2. RESULTADOS TEST DE <i>Brucella canis</i> POR SEXO..... | 23 |
| Gráfico 3. RESULTADO TEST <i>Brucella canis</i> POR RAZA..... | 25 |
| Gráfico 4. RESULTADOS TEST <i>Brucella canis</i> | 26 |

1. INFORMACION GENERAL

Tema del Trabajo Investigativo:

PREVALENCIA DE *Brucella canis* EN PERROS DOMESTICOS EN EL BARRIO SALACHE, CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI.

Fecha de inicio: Abril de 2017

Fecha de finalización: Marzo 2018

Lugar de ejecución:

Barrio Salache, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

Facultad que auspicia:

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado:

Observatorio de enfermedades infecciosas y parasitarias frecuentes en los animales de la zona 3

Área de Conocimiento:

Sub Área: 64 Medicina Veterinaria

Línea de investigación:

Salud Animal

EQUIPO DE TRABAJO

- **TUTOR DE TITULACIÓN**

Apellidos: Toro Molina

Nombres: Blanca Mercedes

Estado Civil: Soltera

Cédula de Ciudadanía: 0501720999



Lugar y Fecha de Nacimiento: Latacunga, 20-de noviembre de 1970

Dirección Domiciliaria: Latacunga, La Estación, Gral. Julio Andrade y Marco A. Subía

Teléfono Convencional: 032800638

Teléfono Celular: 0995272516

Correo Electrónico: blanca.toro@utc.edu.ec

ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

Tercer Nivel:

Doctora en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Cuarto Nivel:

Magister en Clínica y Cirugía canina

Diplomado en Didáctica de la Educación Superior

Magister en Gestión de la Producción

Diplomado superior en Medicina y manejo de urgencias de pequeñas especies

Diplomado Superior en anestesiología y cirugía en perros y gatos.

Firma

- **COORDINADOR DEL PROYECTO**

Apellidos: Santamaría Tenesaca

Nombres: Francis Carlos

Estado Civil: Soltero

Cédula de Ciudadanía: 180401586-3



Lugar y fecha de nacimiento: Ambato, La Matriz, 13 de Septiembre de 1994

Dirección Domiciliaria: Ambato, Cdla Techo Propio, Antonio Vivaldi y Claude Debussy #13-16 – Mz “N”

Teléfono Celular: (+593) 993990745

Email: francis.santamaria3@utc.edu.ec

Nacionalidad: Ecuatoriano

ESTUDIOS:

Escuela Pensionado La Merced, Ciudad de Ambato, Primaria, 2006

Instituto Tecnológico Agropecuario Luis A. Martínez, Ambato, Bachiller Técnico en Agropecuaria. 2012.

Universidad Técnica de Cotopaxi- Campus Salache, Ciudad de Latacunga, MEDICINA VETERINARIA.

Firma

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Por la facilidad de transmisión cualquier canino está expuesto a *Brucella canis*, y el estar infectado es un alto riesgo para sus propietarios.

La brucelosis canina provoca la degradación de órganos vitales tales como: riñones, hígado y bazo es imprescindible la rapidez en su diagnóstico, considerando la agresividad de la misma ya que es zoonótica se requiere la investigación para un bienestar integral de la mascota y de sus titulares.

El interés sentimental hacia una mascota se ha podido evidenciar en que forma parte de la familia, siendo ellos los encargados de cuidar y velar por el bienestar integral de su mascota por tal motivo se requiere evitar el posible contagio a los humanos si la mascota es portador de dicha enfermedad.

Por tal motivo se verificó la prevalencia de *Brucella canis* en el barrio Salache, para detectar la aparición de esta enfermedad, ya que como promotores de la salud son los responsables de buscar e implementar estrategias para motivar a la comunidad a optar por estilos de vida saludable y evitar discrepancias con respecto a un problema de salud pública.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1. Beneficiarios Directos

- los pobladores del barrio Salache. Con una población de 2.708 personas aproximadamente, siendo 1.294 hombres y 1.414 mujeres.

3.2. Beneficiarios Indirectos

- La ciudad de Latacunga con una población de 170.489 con 82.301 de hombres y 88.188 de la población mujeres
- La Provincia de Cotopaxi con una población de 409.205 con 198.625 y 210.580 de la población de mujeres

4. PROBLEMA DE INVESTIGACION

La *Brucella Canis* está presente en todo el mundo, por lo cual su control es prácticamente imposible, su prevalencia es total, llegando a un 11% de contagio de los universos estudiados a nivel mundial, por lo cual, en los criaderos de perros de Estados Unidos y Europa es indispensable controlar a esta bacteria mediante exámenes de diagnóstico semestral en los animales. (Onofre, 2014)

Esta bacteria fue cultivada por primera vez en 1966, a partir de tejidos fetales procedentes de criaderos en los que ocupan brotes severos de aborto epizootico. Desde entonces este microorganismo se ha aislado de muestras de perros en muchos otros países, incluyendo Japón, Alemania, Brasil, Checoslovaquia, Madagascar, México y recientemente Argentina. Además existen evidencias serológicas de la infección en Perú y Túnez. (Flores, 2001)

La brucelosis en el Ecuador es una enfermedad sub-declarada y estudios recientes han identificado sólo *B. abortus*, asociado con la enfermedad en humanos y animales domésticos Sin embargo, se plantea de que otras especies de *Brucella* deben estar presentes en Ecuador aunque no detectados por baja prevalencia y dificultades metodológicas como la *B. canis*. (Luna, 2015)

La infección puede ocurrir a través de secreciones seminales o vaginales, y a través de mucosa oronasal y conjuntival. Los signos más significativos de la enfermedad en la hembra son el aborto y la falla reproductiva, en los machos la orquitis y la epididimitis seguida de infertilidad. El diagnóstico se basa en pruebas serológicas con antígeno específico de *Brucella canis*. El tratamiento es prolongado y la infección usualmente recurre después del mismo y su transmisión al hombre comúnmente ocurre por contacto directo con perros infectados o sus secreciones.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

- Determinar la prevalencia de *Brucella canis* en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) en el Barrio Salache, del cantón Latacunga.

5.2. Objetivos Específicos

- Distinguir la presencia de *Brucella canis* mediante la técnica serológica del kit Anigen para anticuerpos contra C. Brucella, en relación con el sexo, la raza y la edad de los caninos.
- Socializar los resultados obtenidos del test de b. canis a los dueños de los caninos domésticos.
- Elaborar un instructivo de manejo, prevención y control de Brucelosis canina.

6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

| OBJETIVOS | ACTIVIDAD | RESULTADO DE LA ACTIVIDAD | MEDIOS DE VERIFICACIÓN |
|--|--|--|---|
| <p>Distinguir la presencia de <i>Brucella canis</i> mediante la técnica serológica del kit Anigen para anticuerpos contra C. Brucella, en relación con el sexo, la raza y la edad de los caninos.</p> | <p>Aplicación del examen serológico (TEST) con muestras de cada paciente.</p> | <p>Interpretación de las muestras referente al análisis y resultados obtenidos siendo el 99% NEGATIVO y el 1% POSITIVO, siendo un paciente macho de la raza Pastor Alemán.</p> | <p>TEST contra C. Brucella.</p> |
| <p>Socializar los resultados obtenidos del test de b. canis a los titulares de los caninos domésticos.</p> | <p>Elaboración de material didáctico de apoyo (listas y cuadros de resultados)</p> | <p>Conocimiento de resultados de test de cada una de sus mascotas</p> | <p>Nómina de Asistencia de moradores que obtuvieron información de los resultados obtenidos en el muestreo.</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>Elaborar un instructivo de manejo, prevención y control de Brucelosis canina.</p> | <p>Elaborar un instructivo y brindar información de la brucelosis canina.</p> | <p>Concientización de los moradores sobre el manejo, prevención y control de la brucelosis canina mediante el instructivo informativo.</p> | <p>Instructivo de manejo, prevención y control de Brucelosis canina.</p> |
|---|---|--|--|

Fuente: Directa

7. FUNDAMENTACION CIENTÍFICO TÉCNICA

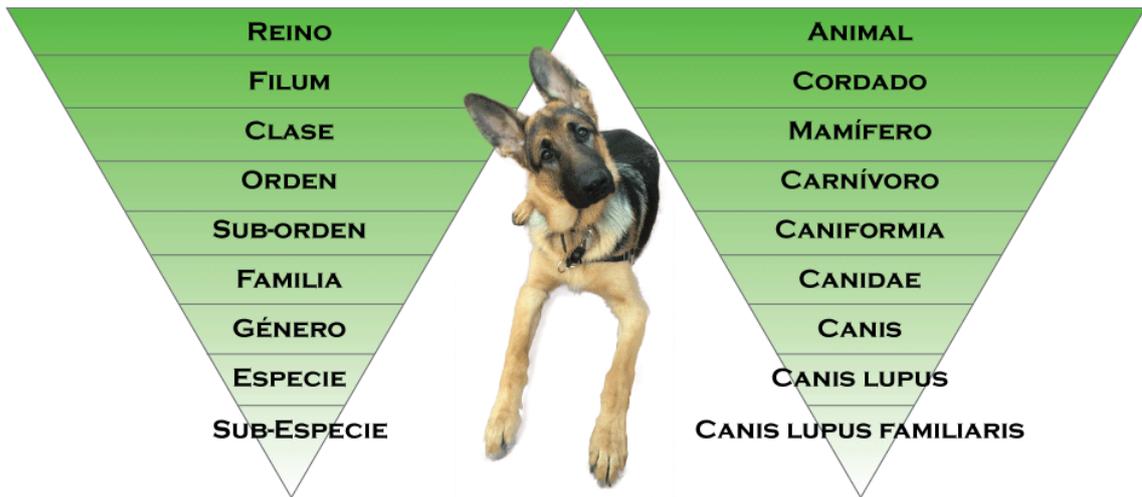
7.1. CANIS LUPUS FAMILIARIS

“El mejor amigo del hombre”, como se le ha llamado, es uno de los animales domésticos más populares del mundo y probablemente el más antiguo de todos. Inteligente y generalmente dócil y afectuoso, vive en relación con el ser humano, al que acompaña desde hace miles de años. Es común en los hogares como mascota o animal de compañía, pero también se le aprovecha para la caza, la detección militar, la pesca, el control de roedores y como animal de tiro, entre otras actividades. (Bekoff, 2012)

7.2. CLASIFICACION TAXONÓMICA DEL PERRO DOMESTICO

Taxonomía del perro doméstico

© www.clickperros.com



FUENTE: (Luna, 2015)

Enfermedad

Cualquier desviación o interrupción de la estructura normal o función de cualquier parte, órgano o sistema (o combinación de los mismos) del cuerpo que se manifiesta por un conjunto característico de síntomas y signos. (Annielle, 2011)

Salud

Un estado de bienestar óptimo, físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad y debilidad. (Schoenbach, 2001)

Zoonosis

Zoonosis (del griego zoon: animal) son enfermedades infecciosas transmisibles desde animales vertebrados al ser humano bajo condiciones naturales. Los agentes infecciosos involucrados incluyen bacterias, virus, parásitos, hongos y rickettsias, entre otros. Estas infecciones, según su ciclo, pueden ser clasificadas como sinantrópicas cuando tienen un ciclo urbano o exoantrópicas, cuando el ciclo es selvático. (Dabanch, 2003)

BACTERIA

La bacteria es el organismo unicelular más pequeño que existe en la Tierra, pertenece al reino monera, se caracteriza por poseer una célula procariota, en la cual su material

genético suele hallarse agrupado en una región nuclear que carece de envoltura o membrana propia; es decir, no posee núcleo ni orgánulos celulares. (Vanemedia, 2014)

Del latín *bacterium* (bastón), hace referencia para hacer a unos de los tipos más abundantes de seres vivos, las bacterias desempeñan funciones que son importantes para otras formas de vida, muchas viven dentro de otros organismos o tienen una estrecha asociación con ellos, existen bacterias que habitan en el tracto digestivo de los animales, incluyendo el ser humano, y les ayudan a procesar los nutrimentos que por sí solos serían incapaces de digerir, y otras actúan de una forma patógena es decir causando enfermedades. (Píriz 2002)

Brucelosis

La brucelosis es una enfermedad zoonótica causada por bacterias pertenecientes al género *Brucella* que ocasiona problemas de salud importantes entre los individuos que ingieren alimentos contaminados o mantienen un estrecho contacto con el ganado o mascotas contagiadas. (Castro A. , 2004)

Tipos de *Brucella* sp.

| <i>Huésped</i> | <i>Especie de Brucella</i> | <i>Vías de transmisión</i> | <i>Patogenia</i> |
|------------------------|---|--|--|
| Bovinos | <i>B. abortus</i> | Oral, nasal y conjuntival. | Abortos. Orquitis. Epididimitis. Ocasionalmente artritis. |
| Cerdos | <i>B. suis</i> | Oral y genital. | Aborto. Esterilidad. Orquitis. |
| Ovinos | <i>B. ovis</i> | Genital. | Abortos (poco frecuentes). Epididimitis. |
| Perros y otros cánidos | <i>B. melitensis</i> , <i>B. abortus</i> , <i>B. canis</i> , <i>B. suis</i> | Oral y genital. | Abortos. Esterilidad. Epididimitis. Dermatitis escrotal |
| Hombre | <i>B. melitensis</i> , <i>B. abortus</i> , <i>B. canis</i> , <i>B. suis</i> | Inoculación conjuntival. Inhalación. Cutánea. Digestiva. | Fiebre aguda e intermitente. Adenopatías. Hepatoesplenomegalia Complicaciones osteoarticulares, |

Fuente: (Carter, 1994)

Respuesta inmune a *Brucella spp.*

El ingreso de *Brucella* en el organismo induce la activación de los mecanismos de defensa que se inician con la participación de algunos componentes de la inmunidad innata, como el complemento (C), los neutrófilos y los macrófagos. (Boeri C. , 2008)

La activación del C por las vía clásica y alterna juega un rol muy importante en la resistencia contra bacterias gram negativas. Existen controversias en cuanto a la capacidad que posee el LPS de *Brucella* de activar la vía alterna del C (23)(24), sin embargo, la activación de la vía clásica puede iniciarse con la presencia de bajas concentraciones de IgM e IgG anti-LPS, lográndose de esta forma la lisis bacteriana (Candyce, 2000)

Los neutrófilos son las primeras células del huésped que se ponen en contacto con *Brucella*. La opsonización de las bacterias por anticuerpos y complemento facilita su fagocitosis. Como ya se ha mencionado, las *Brucellas* son capaces de sobrevivir y multiplicarse dentro de los neutrófilos durante el curso de la infección y de esta forma ser transportada a los tejidos linfoides. (Castro F. , 2005)

Brucella canis

Denominada especie convencional, debido a la denominación de biovariedad por criterios culturales y serológicos y a su vez por hospedador específico siendo considerada como zoonótica ya que en su hospedador canino produce esterilidad permanente, fallos reproductivos, abortos, discoespondilitis y epididimitis. (Vadillo, 2002)

Hospedador

Se denomina hospedador u hospedante al organismo que alberga a otro en su interior o lo porta sobre sí, ya sea como parásito, comensal o mutualista. (Carter, 1994)

Generalidades de *Brucella canis*

Etiología

Etiología en los perros, la causa principal de la brucelosis es *Brucella canis*, un cocobacilo o bacilo corto Gram negativo. Este microorganismo es un patógeno intracelular facultativo. Ocasionalmente se asocia a otras especies de *Brucella* con la enfermedad en los perros, entre ellas *Brucella abortus*, *B. melitensis* y *B. suis*. (Gonzales, 2005)

Las pruebas genéticas e inmunológicas indican que todos los miembros del género *Brucella* están estrechamente relacionados, y algunos microbiólogos han propuesto la

reclasificación del género en una especie única (*B. melitensis*), que contenga varias biovariedades. Esta propuesta causa controversia, y en la actualidad se utilizan ambos sistemas taxonómicos. (Alton, 2013)

La brucelosis es una enfermedad zoonótica causada por bacterias pertenecientes al género *Brucella* que ocasiona problemas de salud importantes entre los individuos que ingieren alimentos contaminados o mantienen un estrecho contacto con el ganado, algunas características de las bacterias de este género, la patología que producen, la respuesta inmune que desencadenan y se destaca la metodología empleada en el diagnóstico de la enfermedad, tanto en el hombre como en los animales. (Boeri C. , 2008)

Se profundiza además en los aspectos presentes y futuros de las vacunas preventivas. Finalmente, se considera en particular a la brucelosis humana, describiendo su cuadro clínico, los métodos directos e indirectos de diagnóstico y la interpretación de sus resultados con el objeto de contribuir a esclarecer aspectos relevantes que deben tenerse en cuenta para un correcto seguimiento de la infección. (López, 2005)

Especies afectadas

Los perros son la única especie conocida que resulta afectada por *B. canis*; no obstante, se han hallado anticuerpos contra este microorganismo en otros carnívoros. Se pueden establecer infecciones experimentales en el ganado doméstico y en los chimpancés; aun así, se considera que estas especies son altamente resistentes a la exposición natural. Aunque *B. canis* es zoonótica, las infecciones en los humanos parecen ser poco comunes. (Alton, 2013)

Es caracterizado por primera vez en 1887, se presenta en el ejército británico durante la guerra de malta, de aquí hereda su nombre de "la fiebre de malta". Su sintomatología fue: fiebre ondulante, esterilidad, daños en tejidos ricos en células retículo endoteliales tales como: el hígado, el bazo, la propia linfa, la médula ósea y lo riñones. Sir David Bruce, aisló *melitensis* de los soldados británicos que murieron de fiebre de Malta durante la guerra de Crimea en Malta en 1887. (Onofre, 2014)

En el bazo, hígado y riñones obtenidos de las autopsias de los soldados fallecidos, Bruce encontró un microorganismo, que denominó *Micrococcus Melitensis*, el cual, al ser inoculado a monos, estos reproducían la enfermedad, y en aquellos monos que fallecían,

volvía a encontrar los mismos microorganismos. De esta forma, se cumplían los postulados de Koch respecto del agente etiológico de la enfermedad, denominada en ese tiempo, "fiebre de Malta". (Boeri, 2008)

Clasificación Taxonómica

De acuerdo con la secuencia de genes en el ARNr 16S, el género *Brucella* esta categorizado como una proteo bacteria alfa (α -2) con relación filogenética con *Agrobacterium*, *Rickettsia*, *Rhizobium* y *Rhodobacteraceae*. (Carter, 1994)

La clasificación de las especies de *Brucella* es controvertida porque los estudios de hibridación DNA-DNA h (Vadillo, 2002)an demostrado una alta homología (mayor a un 95%) entre los distintos tipos de *Brucella*. Sin embargo, se tiende a utilizar la taxonomía clásica, considerando las especies y las bio-variedades que se muestran en la siguiente tabla, cuyo eje clasificador es la afinidad por distintos huéspedes, aunque no existe una adaptación absoluta a los mismos. (Carter, 1994)

| Especie | Biotipos | Huéspedes principales |
|-------------------------|----------|---|
| Clásicas | | |
| <i>B. melitensis</i> | 1-3 | ovinos, camélidos |
| <i>B. abortus</i> | 1-9 | ternera, búfalo, carnero, yak |
| <i>B. suis</i> | 1-5 | porcinos, liebre, reno, roedores, caribú |
| <i>B. canis</i> | | cánidos |
| <i>B. ovis</i> | | ovinos |
| <i>B. neotomae</i> | | roedores |
| Nuevas | | |
| <i>B. ceti</i> | | delfín, ballena, marsopa |
| <i>B. pinnipedialis</i> | | foca |
| <i>B. microti</i> | | zorro rojo, roedor de campo |
| <i>B. inopinata</i> | | desconocido |

FUENTE: (Vadillo, 2002)

Transmisión

B. canis aparece en el feto, la placenta, los líquidos fetales y las descargas vaginales después de un aborto o muerte fetal. Este microorganismo se puede detectar en las descargas vaginales 4 a 6 semanas después de un aborto. (Candyce, 2000)

También es eliminado a través de las secreciones vaginales normales, especialmente durante el estro, y la leche. Se encuentran altas concentraciones de *B. canis* en el semen hasta dos semanas después de la infección, y durante años pueden ocurrir excreciones intermitentes de pequeñas cantidades. *B. canis* también se encuentra en la orina, y se pueden excretar pequeñas concentraciones de la bacteria en las secreciones ocular, nasal y salival, y en las heces. (Pardo, 2009)

En los perros, *B. canis* se transmite principalmente por contacto con el feto y las membranas fetales después de los abortos y muertes fetales, o por transmisión venérea. Este microorganismo ingresa en el cuerpo principalmente por ingestión y a través de las mucosas conjuntival, oronasal y genital, pero también es posible la transmisión a través de heridas en la piel. Se producen infecciones in utero. (Alton, 2013)

Los cachorros lactantes se pueden infectar por la leche, pero la importancia de esta vía es un tema controvertido. Otras fuentes potenciales de infección incluyen las transfusiones de sangre y las jeringas contaminadas. Los perros se suelen infectar con *B. canis* de manera crónica y liberan este organismo durante períodos prolongados. Aunque algunos perros eliminan la infección después de un año, otros permanecen con bacteriemia durante cinco años, y posiblemente más tiempo. Además, *B. canis* se puede propagar por fómites. (Castro F. , 2005)

En condiciones de alta humedad, bajas temperaturas y ausencia de luz solar, *Brucella* spp. Puede permanecer viable durante varios meses en el agua, los fetos abortados, las heces, el equipo y la ropa. Las especies de *Brucella* pueden soportar el secado, especialmente en la presencia de material orgánico, y pueden sobrevivir en el polvo y el suelo. (Gonzales, 2005)

La supervivencia es mayor con bajas temperaturas, especialmente con temperaturas bajo cero. Los humanos se suelen infectar por *Brucella* spp. Al ingerir el organismo o por contaminación de las membranas mucosas o de la piel con abrasiones. Aparentemente, la infección por *B. canis* requiere el contacto directo con perros infectados o el contacto con cultivos bacterianos. (Boeri E. S., 2008)

Distribución Geográfica

La *Brucella Canis* está presente en todo el mundo, por lo cual su control es prácticamente imposible, su prevalencia es total, llegando a un 11% de contagio de los universos estudiados a nivel mundial. (Onofre, 2014)

| País | n | <i>B. melitensis</i> | | | <i>B. abortus</i> | | | | <i>B. suis</i> | | <i>B. canis</i> | <i>B. ovis</i> | |
|-----------------|------|----------------------|-----------|-----------|-------------------|-----------|----------|-----------|----------------|------------|-----------------|----------------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | S19 | 1 | | | 1a* |
| Argentina | 442 | 83 | | | 199 | 5 | | 7 | 11 | 72 | 45 | 9 | 11 |
| Brazil | 37 | | | | 11 | 3 | 8 | | | | | 3 | |
| Colombia | 91 | | | | 77 | 1 | | 1 | | 9 | 3 | | |
| Cuba | 70 | | | 2 | 27 | 1 | | 2 | | 35 | 3 | | |
| Chile | 86 | 13 | 5 | | 49 | 1 | | 10 | 2 | 6 | | | |
| Rep. Dominicana | 1 | | | | | | | | 1 | | | | |
| Ecuador | 3 | | | | 1 | | | 2 | | | | | |
| El Salvador | 5 | | | | 1 | | | 4 | | | | | |
| Honduras | 6 | | | | 2 | | | | | 4 | | | |
| México | 252 | 150 | | 14 | 18 | | | 51 | 12 | 7 | | | |
| Nicaragua | 2 | | | | 1 | | | 2 | | | | | |
| Paraguay | 5 | 3 | | | 5 | | | | | 1 | | | |
| Perú | 346 | 298 | 14 | 3 | 5 | | | | 4 | | 22 | | |
| Uruguay | 17 | | | | 3 | | | | | | | 1 | 11 |
| Venezuela | 14 | | | | 399 | | | 3 | | 6 | | 2 | |
| Total | | 547 | 19 | 19 | | 11 | 8 | 82 | 30 | 140 | 85 | | |
| | 1377 | | 585 | | | | 530 | | | 225 | | 15 | 22 |

Fuente: Lucero *et al.*, (2007)

La brucelosis canina se ha convertido en un serio problema de salud pública en diversos países y ciudades del mundo, por la alta población de animales abandonados, los cuales conforman colonias y deambulan libremente sin control sanitario. La enfermedad se ha reportado en Canadá (6), Sur de los Estados Unidos (7), México (8), España (9) Alemania (10), Polonia (11), República Checa (12) e Italia (13). Igualmente, en Asia como en la India (14), Filipinas (15), Corea (16), China (17), Japón (18), Turquía (19), Malasia (20), Taiwan (21), y Nigeria (22). En Suramérica, Brasil (23), Argentina (24) y Chile (25). (Pardo, 2009)

Patogenia

La mayoría de los animales se infectan directamente a través de la mucosa oro nasal, por ingestión de alimentos contaminados o por inhalación de polvo de los establos con microorganismos que los animales han secretado con la leche o los exudados vaginales después del aborto *B. abortus*, además de infectar al ganado bovino, puede infectar a otras

especies como búfalos, bisontes, alces, jabalíes, zorros, renos, camellos y animales marinos. (Onofre, 2014)

Inmediatamente después de la penetración e independientemente de la vía de entrada, las bacterias son transportadas, libres o en el interior de células fagocíticas, hasta los ganglios linfáticos más próximos al lugar de entrada. Si las bacterias no son destruidas, pueden sobrevivir largos períodos de tiempo en el interior de las células fagocíticas, los ganglios linfáticos responden a la agresión por medio de una hiperplasia reticuloendotelial y linfática, que puede tardar varias semanas en producirse y persistir durante meses. (Alton, 2013)

En los fagosomas de los macrófagos, *Brucella* sobrevive y se multiplica, inhibiendo la fusión del fagosoma que contiene la bacteria y el lisosoma, mediante la acidificación rápida del medio. En células fagocíticas no profesionales, la internalización de *B. abortus* se asocia al dominio extracelular de la proteína tirosina quinasa y la activación de una serie de pequeñas GTPasas, tendiendo a localizarse dentro del retículo endoplásmico rugoso. (Boeri C. , 2008)

En infecciones experimentales, en ratones, se ha observado que la infección tiene dos fases: durante las primeras dos semanas la bacteria se multiplica rápidamente; en la segunda fase, el número de bacterias se estabiliza hacia la quinta o sexta semana y luego decrece lentamente hasta desaparecer. (Pardo, 2009)

La especial afinidad que estas bacterias tienen por el endometrio grávido y por la placenta fetal de bovinos hace que estas bacterias también proliferen extensamente en trofoblastos de la placenta que rodean al feto, lo que condiciona que la principal manifestación clínica de la infección aguda en los animales sea el aborto durante el último tercio de la gestación, o el nacimiento de animales prematuros poco viables. En humanos la infección se produce a través del contacto con secreciones de animales infectados o consumo de leche cruda o queso contaminado. (Onofre, 2014)

Período de incubación

Los perros suelen desarrollar bacteremia dos a tres semanas después de la infección. El período entre la infección y los síntomas reproductivos varía; los abortos se producen con mayor frecuencia entre las semanas 7 y 9 de gestación aproximadamente. Se han informado casos de muerte embrionaria temprana entre dos y tres semanas después de la transmisión venérea. (Annielle, 2011)

Signos clínicos

B. canis puede producir abortos y muertes fetales en las hembras preñadas. La mayoría de los abortos ocurren de forma tardía, entre la séptima y la novena semana de gestación. Los abortos suelen ser seguidos de una descarga vaginal mucosa, serosanguinolenta o de color verde-grisáceo que dura hasta seis semanas. Se han informado muertes embrionarias tempranas y reabsorción unas pocas semanas después del apareamiento, y se las puede considerar de manera errónea como fracaso para concebir. Algunos cachorros nacen débiles y con frecuencia mueren poco tiempo después del nacimiento. Otros cachorros con infección congénita pueden nacer normales y desarrollar brucelosis posteriormente. Los signos clínicos ocurren durante las preñeces subsiguientes en algunos perros y no en otros. (Alton, 2013)

En algunos machos infectados el esperma puede presentar anomalías morfológicas y reducción en la viabilidad. También pueden aparecer epididimitis, edema escrotal y orquitis. La dermatitis escrotal puede ocurrir debido a heridas autoinfligidas. Se pueden observar atrofia testicular unilateral o bilateral en las infecciones crónicas, e infertilidad en algunos machos. La linfadenitis es común en los perros infectados. (Gonzales, 2005)

Se puede producir un aumento de tamaño de los ganglios linfáticos retrofaríngeos después de la infección oral, y de los ganglios inguinales superficiales e ilíacos externos después de la infección vaginal. También se produce linfadenitis generalizada con frecuencia. (Boeri C. , 2008)

Ocasionalmente se informan otros síntomas, tales como letargo o fatiga, intolerancia al ejercicio físico, disminución del apetito, pérdida de peso y comportamiento anormal (pérdida de atención, pobre desempeño); no obstante, la mayoría de los perros no aparentan estar gravemente enfermos. Ocasionalmente, la discoespondilitis de las vértebras torácicas y/o lumbares puede causar rigidez, cojera o dolor espinal. Además, se han informado signos como uveitis, endoftalmitis, dermatitis poligranulomatosa, endocarditis y meningoencefalitis. La fiebre es poco frecuente. Muchos perros infectados no muestran síntomas. (Pardo, 2009)

Los perros con brucelosis se pueden recuperar en forma espontánea a partir de un año después de adquirir la infección, pero la recuperación es más frecuente después de 2 o 3 años, y algunos perros permanecen infectados de manera crónica durante al menos cinco años. No se suelen producir muertes, excepto en el feto o el neonato. (Onofre, 2014)

Los síntomas más importantes de la enfermedad incluyen aborto tardío en las perras, epididimitis en machos, infertilidad en ambos sexos, linfadenitis generalizada, uveítis y discoespondilitis

El aborto ocurre en el 75% de los casos entre los 45-55 días de gestación, en tanto que en el resto puede ocurrir aborto temprano, con expulsión o reabsorción. Esta última situación puede pasar desapercibida para el propietario, que sólo nota una falla en la concepción. El aborto y la falla en la concepción son los signos más notorios en la hembra. (Candyce, 2000)

Morbilidad y mortalidad

Perros de todas las razas son susceptibles a la brucelosis canina. Se desconoce la prevalencia de la infección. Se ha informado una tasa de seroprevalencia del 30 % en América Central y del Sur. En un estudio realizado en el sur de EE.UU., aproximadamente 6 % de los perros presentaron anticuerpos contra *B. canis*. (Onofre, 2014)

Las infecciones son especialmente comunes en los perros callejeros y salvajes. *B. canis* se propaga rápidamente en poblaciones confinadas, especialmente durante la reproducción o cuando se producen abortos. Aunque las muertes son pocos frecuentes, excepto en el feto y el neonato, se pueden observar pérdidas reproductivas de importancia, especialmente en los criaderos de perros. El número de cachorros destetados en los criaderos afectados puede ser hasta un 75 % menor. (Castro F. , 2005)

Diagnóstico

Clínico

Se deben considerar las infecciones por brucelosis canina cuando se observan abortos y muertes fetales, especialmente en la última fase de la gestación, o cuando los machos presentan epididimitis y atrofia testicular. Algunos perros infectados no muestran síntomas o tienen síntomas inespecíficos tales como linfadenitis. (Luna, 2015)

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial incluye las infecciones por estreptococos beta-hemolíticos, *Escherichia coli*, *Mycoplasma*, *Ureaplasma*, *Streptomyces*, *Salmonella*, *Campylobacter*, herpesvirus canino, *Neospora caninum* y *Toxoplasma gondii*. (Alton, 2013)

Control

La brucelosis canina se suele introducir en un criadero a través del semen o perros infectados. La enfermedad se controla mediante la higiene y la eliminación de los perros infectados. La colocación de los animales en jaulas individuales disminuye la propagación del microorganismo. La repetición de pruebas y la eliminación de los animales seropositivos o con cultivos positivos, junto con la cuarentena y el análisis de los perros que se vayan a introducir, han sido utilizadas para erradicar la brucelosis de algunos criaderos. (Onofre, 2014)

No existe una vacuna para *B. canis*. Se ha usado exitosamente un tratamiento con antibióticos a largo plazo para tratar a algunos animales, pero pueden sufrir recaídas. Se puede utilizar la castración como medida adicional de control. Las especies de *Brucella* se eliminan fácilmente mediante los desinfectantes más comunes, entre ellos las soluciones de hipoclorito, el etanol al 70 %, el isopropanol, los yodóforos, los desinfectantes fenólicos, el formaldehído, el glutaraldehído y el xileno; no obstante, la materia orgánica y las bajas temperaturas disminuyen la eficacia de los desinfectantes. (Alton, 2013)

Las medidas adecuadas de control en los criaderos, deben basarse en la separación de los animales sanos de los enfermos; estos últimos deberán ser eliminados con la mayor brevedad. Medidas estrictas de desinfección deben aplicarse tanto en el equipo. Locales y materiales, como en las manos de personas que han estado en contacto con animales infectados. *B. canis* es sumamente susceptible a la acción de desinfectantes comunes tales como sales cuaternarias de amonio, halógenos. (Flores, 2001)

Todas las hembras que han presentado abortos o infertilidad después de varios cruzamientos sucesivos. Así como los machos con signos de problemas genitales, deben considerarse como potencialmente infectados. Estos animales deben aislarse hasta que el diagnóstico se haya efectuado en el laboratorio. (Luna, 2015)

Tratamiento

Se sabe que las brucellas en general, al igual que otros organismos intracelulares. Representan serias dificultades para el combate quimioterapéutico. Aunque en la actualidad no se cuenta con tratamientos completamente efectivos, sin embargo se han obtenido resultados satisfactorios con algunas combinaciones de antibióticos. (Annielle, 2011)

Principalmente tetraciclinas, estreptomycin y sulfas, las tetraciclinas cuando se emplean en combinación con estreptomycin se pueden obtener notables incrementos en la recuperación de los animales enfermos. La bacteriemia desaparece a consecuencia del tratamiento, pero en ocasiones ésta puede presentarse nuevamente semanas o meses más tarde. Por esta razón se recomienda que los animales tratados se mantengan bajo constante observación con estudios periódicos de laboratorio para identificar cualquier incremento en los títulos de anticuerpos. (Flores, 2001)

8. VALIDACIÓN DE HIPOTESIS:

(Ha)

Se valida la hipótesis alternativa porque mediante el kit de prueba rápida Anigen, donde se determinó la prevalencia de *Brucella canis* en perros del barrio Salache.

9. METODOLOGÍA

Para desarrollar el presente trabajo investigativo, se hizo uso de varias fuentes de investigación ya que mediante la aplicación de un grupo de fundamentos teóricos, la problemática existente y la aceptación de los datos analizados nos ayudó a llegar a una conclusión particular.

- 1) La metodología fue netamente de campo donde la población y la muestra obtenida fue de 100 perros domésticos del barrio Salache.
- 2) Se procedió a extraer una muestra serológica de los 100 perros en tubos de almacenamiento con anticoagulante EDTA para posteriormente su transporte hasta el lugar donde se analizará la muestra en el kit de prueba rápida.
- 3) Las muestras serológicas fueron analizadas en el cassette del kit de prueba rápida donde se aplicó el antígeno específico para *Brucella canis* reaccionando de

manera inmediata según la carga bacteriana dando positivos o negativos a ésta enfermedad.

- 4) Posteriormente se aplicó la fórmula de la prevalencia: **prevalencia de la enfermedad = número de casos positivos / población total x 100**, obteniendo un dato real siendo éste aceptado o válido.
- 5) Con los datos obtenidos del kit de prueba rápida contra *Brucella canis*, se procedió a la socialización de resultados a cada uno de los propietarios, el mismo que cuenta con la elaboración de un instructivo de manejo, prevención y control de la brucelosis canina con la única finalidad de brindar información a los moradores del sector.

PREVALENCIA

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Números de casos existentes o positivos}}{\text{población total}} \times 100$$

$$\text{Prevalencia} = \frac{1}{100} \times 100$$

$$\text{Prevalencia} = 0,01 \times 100$$

$$\text{PREVALENCIA} = 1$$

10. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:

10.1. ANALISIS DE RESULTADOS

Una vez finalizado la toma de muestras de sangre y con su respectivo análisis mediante el test de diagnóstico rápido para anticuerpos contra C. *Brucella* se procede a detallar los

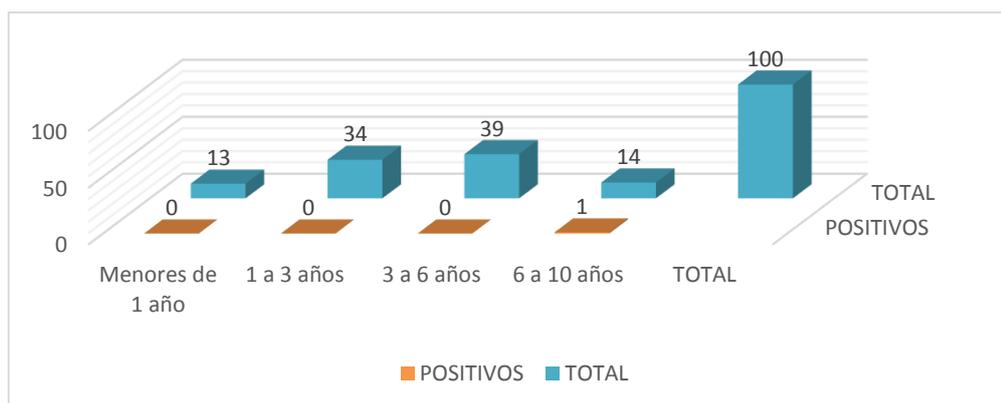
resultados que se obtuvieron en el proceso en el cual se determina la influencia de presencia de *brucella canis* por edad, sexo y raza

Cuadro 1. RESULTADOS TEST *Brucella canis* POR EDAD

| RESULTADOS TEST <i>Brucella canis</i> POR EDAD | | | | | |
|--|-----------|------------|-----------|------------|------------|
| EDAD | POSITIVOS | PORCENTAJE | NEGATIVOS | PORCENTAJE | TOTAL |
| Menores de 1 año | 0 | 0% | 13 | 13% | 13 |
| 1 a 3 años | 0 | 0% | 34 | 34% | 34 |
| 3 a 6 años | 0 | 0% | 39 | 39% | 39 |
| 6 a 10 años | 1 | 1% | 13 | 13% | 14 |
| TOTAL | | | | | 100 |

Fuente: Directa

Grafico 1. RESULTADOS TEST *Brucella canis* POR EDAD



Fuente: Directa

En el cuadro N°1 y gráfico N°1 se determinó el porcentaje total de los pacientes muestreados en relación a su edad siendo así, menores de 1 año con 0%, de 1- 3 años 0%, de 3 - 6 Años es 0% y de 6 a 10 años el 1%. El porcentaje de acuerdo al rango de edad en los casos negativos es de menores de 1 año 13%, de 1 - 3 Años es de 34%, de 3 - 10 Años es de 39% y de 6 - 10 Años 13%, por lo que se determinó un índice inferior de animales portadores de la enfermedad.

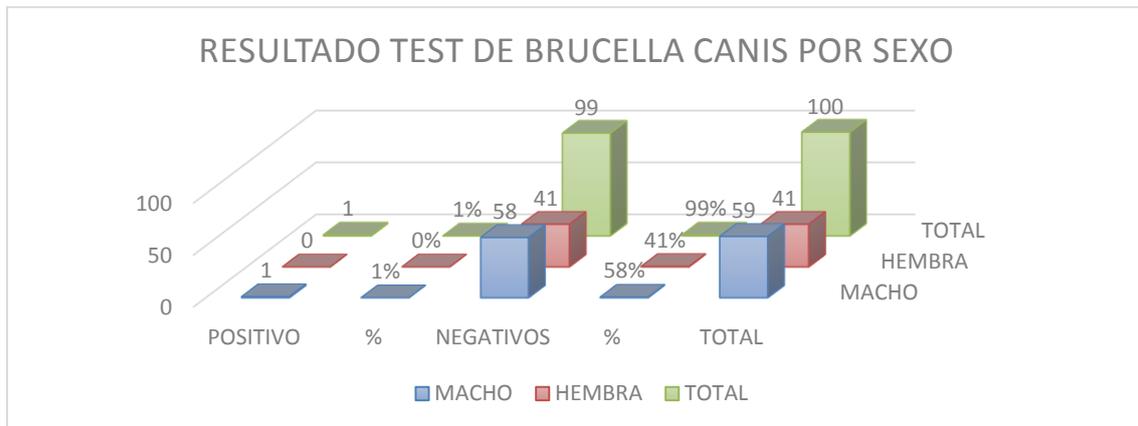
Cuadro 2. RESULTADO TEST *Brucella canis* POR SEXO

| |
|---|
| RESULTADO TEST DE BRUCELLA CANIS POR SEXO |
|---|

| SEXO | POSITIVO | % | NEGATIVOS | % | TOTAL |
|--------|----------|----|-----------|-----|-------|
| MACHO | 1 | 1% | 58 | 58% | 59 |
| HEMBRA | 0 | 0% | 41 | 41% | 41 |
| TOTAL | 1 | 1% | 99 | 99% | 100 |

Fuente: Directa

Grafico 2. RESULTADOS TEST DE *Brucella canis* POR SEXO



Fuente: Directa

El cuadro N°2 y grafico N°2 Se determina los porcentajes obtenidos en relación al Sexo del paciente, en los resultados **negativos** existe el 58% siendo machos y el 41% siendo **hembras**; en el caso de los **positivos** existe el 1% en machos y 0% en hembras

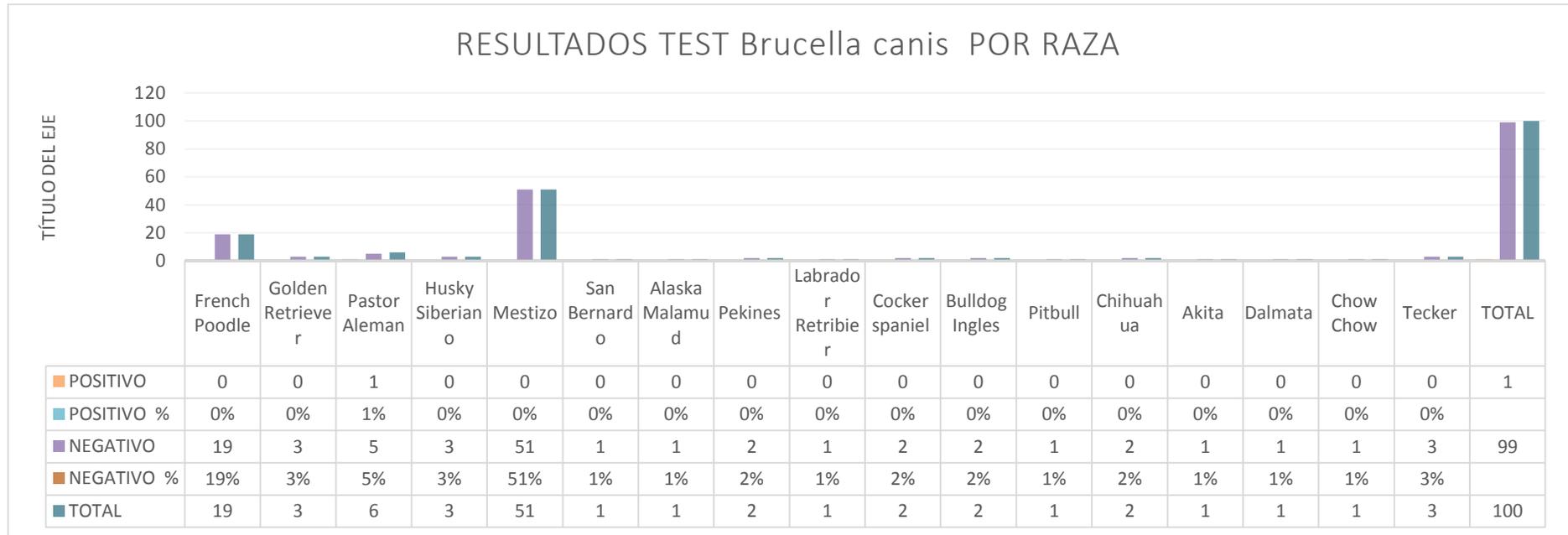
Cuadro 3. Resultados Test *Brucella canis* POR RAZA

| RESULTADOS TEST <i>Brucella canis</i> POR RAZA | | | | | |
|--|----------|----|----------|-----|-------|
| RAZA | POSITIVO | % | NEGATIVO | % | TOTAL |
| French Poodle | 0 | 0% | 19 | 19% | 19 |
| Golden Retriever | 0 | 0% | 3 | 3% | 3 |
| Pastor Aleman | 1 | 1% | 5 | 5% | 6 |
| Husky Siberiano | 0 | 0% | 3 | 3% | 3 |

| | | | | | |
|--------------------|----------|----|-----------|-----|------------|
| Mestizo | 0 | 0% | 51 | 51% | 51 |
| San Bernardo | 0 | 0% | 1 | 1% | 1 |
| Alaska Malamud | 0 | 0% | 1 | 1% | 1 |
| Pekines | 0 | 0% | 2 | 2% | 2 |
| Labrador Retribier | 0 | 0% | 1 | 1% | 1 |
| Cocker spaniel | 0 | 0% | 2 | 2% | 2 |
| Bulldog Ingles | 0 | 0% | 2 | 2% | 2 |
| Pitbull | 0 | 0% | 1 | 1% | 1 |
| Chihuahua | 0 | 0% | 2 | 2% | 2 |
| Akita | 0 | 0% | 1 | 1% | 1 |
| Dalmata | 0 | 0% | 1 | 1% | 1 |
| Chow Chow | 0 | 0% | 1 | 1% | 1 |
| Tecker | 0 | 0% | 3 | 3% | 3 |
| TOTAL | 1 | | 99 | | 100 |

Fuente: Directa

Gráfico 3. RESULTADO TEST *Brucella canis* POR RAZA



Fuente: Directa

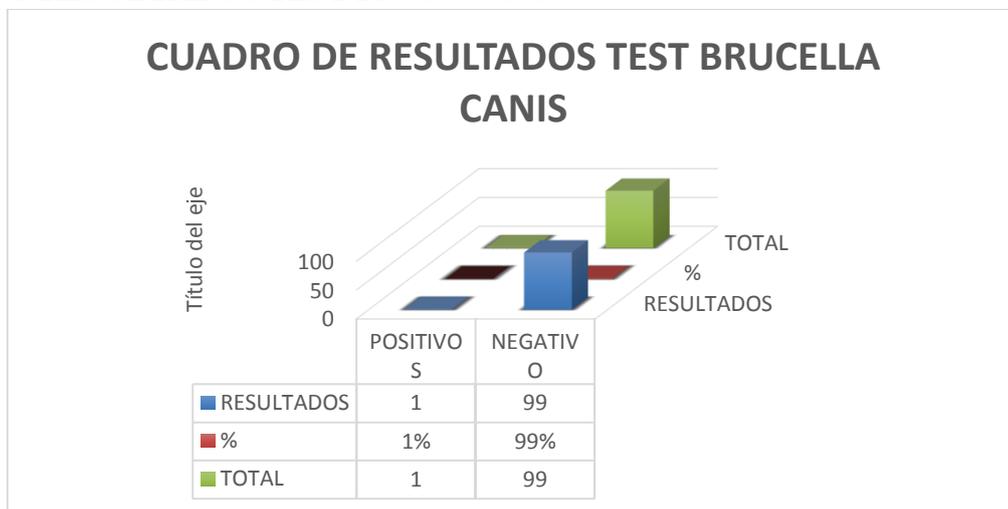
En el cuadro N°3 y Grafico N°3 se determina que los resultados Positivos de *Brucella Canis* en perros domésticos por Raza, equivale a 1% positivo para la Raza Pastor Alemán por lo que se determina que las razas restantes mencionadas en el cuadro N°3 corresponden al 0% de razas no infectadas por *Brucella Canis*, destacando que los resultados Negativos son: French Poodle 19%, Golden Retriever 3%, Pastor Aleman 5%, Husky Siberiano 3%, Mestizo 51%, San Bernardo 1%, Alaska Malamud 1%, Pekines 2%, Labrador Retriever 1%, Cocker Spaniel 2%, Bull Dog Ingles 2%, Pitbull 1%, Chihuahua 2%, Akita 1%, Dalmata 1%, Chow Chow 1%, Tecker 3%.

Cuadro 4. RESULTADOS TEST *Brucella canis*

| CUADRO DE RESULTADOS TEST BRUCELLA CANIS | | | |
|--|----|-----|-------|
| RESULTADOS | | % | TOTAL |
| POSITIVOS | 1 | 1% | 1 |
| NEGATIVO | 99 | 99% | 99 |
| TOTAL | | | 100 |

Fuente: Directa

Gráfico 4. RESULTADOS TEST *Brucella canis*



Fuente: Directa

En el cuadro N°4 y gráfico N°4 se determina el resultado final para el Test de *Brucella Canis* en Perros domésticos con un porcentaje único del 1% de muestreo siendo positivo y un 99% con resultado negativos, por lo que se culminan los resultados siendo mínimo el porcentaje de infección de la enfermedad en la zona estudiada.

10.2. DISCUSION

Según (Tuemmers, 2011) en Chile detalla que los casos positivos son del 1% y 99% de casos negativos, hay que tomar en cuenta que en el estudio de Tuemmers se muestrearon un total de 400 muestras de perros domésticos con un total de 4 casos positivos lo que nos determina que hubo mayor porcentaje de animales no infectados por esta enfermedad, considerando que los perros de la investigación de Tuemmers son de una perrera de la ciudad de Temuco, sin especificar edad pero si de raza mestizos, en comparación a la seropositividad de *B. canis* revelada en este estudio (1%) es similar a lo descrito en la presente investigación siendo el portador un perro de raza Pastor Aleman, a diferencia del 99% de casos que resultaron negativos de 100 perros muestreados. Por tal motivo se concuerda con los datos de la investigación Tuemmers sobre la incidencia de brucelosis, por considerar aspectos como son el hábitat donde se desarrollan los caninos de esta investigación, es decir mascotas no destinadas a la reproducción de criaderos y los antecedentes del positivo a brucelosis que proviene de un criadero.

Según (Ortiz, 2016) determina que la mayor cantidad de casos en animales infectados se dio en machos lo cual concuerda con esta investigación por lo que se justifica los resultados con un índice similar de concordancia con respecto a la investigación, debido al tipo de hacinamiento que estos poseen y un control inadecuado de la reproducción canina.

Con los datos obtenidos en la investigación según (Onofre, 2014) en la ciudad de Ambato con pacientes de la Clínica Veterinaria Santa Prisca se evidenció que de 64 perros muestreados con antecedentes de fallos reproductivos, 29 de estos resultaron positivos a *Brucella canis* siendo 21 hembras y 8 machos dando una prevalencia del 48% del total muestreado, por lo cual difiere de la presente investigación debido a que fueron pacientes destinados a la reproducción ilícita y no controlada dentro de una zona urbana y sin un control sanitario adecuado.

En la investigación de (Catrillón, 2013) determina que en la ciudad de Antioquia, Colombia tiene un rango más elevado de positivos en el caso de perros domésticos menores a un año con un 7,94%, mayores de 1-2 años un 14%, de 3-5 años un 28,42% y en grupos mayores a 5 años con un porcentaje de 14,29%, en este estudio los resultados obtenidos son inferiores descritos con el autor antes mencionado con datos de perros mayores a 5 años dando 1% de casos positivos, lo cual podría deberse al sector o por factores de crianza de los propietarios en dicha localidad procedentes de una zona urbana. Otro dato importante en cuanto al porcentaje elevado en la

investigación de Catrillón fue que los antecedentes reproductivos de los perros mayores a 5 años fueron debidos a que su estado reproductivo y sexual ha disminuido presentando cuadros alto de no preñez o falsa preñez y problemas reproductivos en su salud involucrando la salud de sus dueños.

11. IMPACTOS

11.1. Impacto Social

Considerando la Brucelosis canina como una enfermedad zoonótica que se puede ver asociada con el ser humano presentando un cuadro de fiebre intermitente, cefalea, escalofríos, sudor abundante, afección de órganos como hígado y bazo, la mortalidad es nula y se puede llegar a un 5% de endocarditis y meningitis.

Para lograr una acción positiva en el impacto social a nivel de resultados en *Brucella canis* hay que ser sumamente objetivos sobre el punto de vista y el enfoque que se brinda a la comunidad en la que se desarrolla la investigación para que de esta manera se pueda dar a conocer de forma significativa los riesgos y desventajas que remite esta enfermedad no solo a nivel de individuos o animales enfermos, sino de la manera y agresividad que puede presentar ésta *Brucella canis*.

11.2. Impacto ambiental

La Brucelosis canina como impacto ambiental se puede relacionar al contagio por contacto con el semen, orina, y/o fetos abortados de animales infectados con una alerta de contaminar el medio ambiente, debido a la diseminación en lugares de fácil acceso de personas.

Uno de los índices de mayor prevalencia se describe claramente en los criaderos de perros, quedando en evidencia la importancia de la contaminación ambiental por falta de higiene de los fluidos de perros que padezcan la enfermedad.

12. CONCLUSIONES

En la presente investigación se evidenció que de los 100 caninos sometidos al kit Anigen para anticuerpos contra *C. Brucella* (test serológico) del barrio Salache, Provincia de Cotopaxi, se obtuvo 1 resultado Positivo, dando un resultado oficial del 1% positivo a *Brucella canis* de la población en estudio, siendo un ejemplar macho de la raza Pastor Alemán.

Mediante la socialización de resultados se pudo dar importancia a los moradores del barrio Salache y a su vez establecer una concientización masiva para ejecutar medidas de prevención y control sobre esta enfermedad y así evitar pérdidas económicas y pérdidas epidemiológicas debido a la zoonosis que presenta.

La prevalencia es variable según la región, en esta investigación se obtuvo un porcentaje inferior al esperado pudiendo deberse a la zona de estudio; al manejo o factores que directa o indirectamente interviene en la salud reproductiva de los pacientes, siendo animales que se encuentran en el interior de su hogar bajo cuidados de sus dueños.

El instructivo de manejo es de mucha ayuda para adquirir conocimientos básicos y medidas de prevención, manejo y control sobre ésta enfermedad, donde el lector obtendrá un cierto grado de conocimiento y forma de actuar si se encuentra en una sospecha con una brucelosis canina.

13. RECOMENDACIONES

- Estandarizar medios de la información, de manera que se obtenga el conocimiento sobre esta enfermedad, así como la concientización de la comunidad y de sus autoridades, que es mejor prevenir que tratar.
- El control de la brucelosis más frecuente y estricta en criaderos y en comunidades con un índice de riesgo de infección que estén más en contacto con el hospedador.
- Que el diagnóstico de la brucelosis canina sea una práctica cotidiana, para extender estudios y encontrar datos epidemiológicos de ésta enfermedad por un periodo más prolongado.
- Considerar el aislamiento de *Brucella canis* como método de diagnóstico para prevención de una zoonosis en determinado lugar o zona.

14. BIBLIOGRAFIA

Alton, F. (15 de Mayo de 2013). *Brucelosis canina*. Obtenido del Centro de Salud Publica:

http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/brucella_canis-es.pdf

Annielle, R. S. (2011). *Brucella canis* Infeccion en perros atendidos en clinicas veterinarias.

Brazilian Journal of Microbiology.

Bekoff, M. (1 de Enero de 2012). *bioenciclopedia*. Obtenido de

<http://www.bioenciclopedia.com/perro-domestico/>

Boeri, C. (2008). *Brucelosis canina en perros de la ciudad de Buenos Aires*. Buenos Aires:

PASTEUR.

Candyce, J. (2000). *Guia de Medicina Veterinaria Canina y Felina, identificación de bacterias,*

Brucella canis. Mexico: Mc Graw Hill.

Carter, G. (1994). *Bacteriologia y Micologia Veterinarias Aspectos esenciales Clasificacion y*

Morfologia Bacteriana. Mexico: Manual Moderno.

Castro, A. (23 de Febrero de 2004). *SCIELO*. Obtenido de

<http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v39n2/v39n2a08.pdf>

Castro, F. (24 de Noviembre de 2005). *Serologia y Bacteriologia de Brucella en Mexico*.

MEXICO, Mexico: Mex.

Castrillón, L. (2013). Factores asociados con la seropositividad a *Brucella canis* en criaderos

caninos de dos regiones de Antioquia, Colombia. *Scielo* , 13.

Flores, R. (1 de Marzo de 2001). *FMVZ - UNAM*. Obtenido de

<http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CVvol3/CVv3c06.pdf>

Folch, O. (2009). Antigeno en *Brucella*. *Arch Med Vet*, 93-102.

Gonzales, R. (2 de Junio de 2005). *Brucelosis una revision practica*. La Plata.

López, O. (2005). Seroprevalencia de *Brucella canis* en una poblacion canina perteneciente a la

comuna de San Bernardo. *Libro de resúmenes XXII Congreso de Infectologia*, (pág. 17).

Chile.

- Luna, L. (1 de Mayo de 2015). *Detecting Brucella species in Ecuador*. Obtenido de Repositorio USFQ: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/4486/1/113602.pdf>.
- Moreno, A. L. (2011). *PRINCIPALES MEDIDAS EN EPIDEMIOLOGIA*. Obtenido de http://www.facmed.unam.mx/deptos/familiar/compendio/Segundo/II_SPC_109-120.pdf
- OLIVERA martha, D. L. (2009). Aislamiento de *Brucella canis* en un humano con caninos infectados. *Colombia Medica*, 40(2), 218-220.
- Onofre, E. (2014). *Prevalencia de brucella canis en perros atendidos en la clinica veterinaria santa prisca de la ciudad de Ambato*. Guayaquil: UAE.
- Ortiz, G. (2016). “*Detección De Anticuerpos Contra Brucella Spp En Muestras De Sangre de los estudiantes de la escuela de bioquímica y farmacia de la epoch*”. Riobamba.
- Pardo, A. (15 de Julio de 2009). Encuesta exploratoria de infección por *Brucella canis* en perros de Villavicencio. Villavicencio, Llanos, Colombia.
- PARDO, G. (2009). Encuesta exploratoria de infección por *Brucella canis* en perros. *Colombia Rev MVZ*, 14-25.
- PEREZ, C. (2009). Encuesta exploratoria de infección por *Brucella canis*. *Colombia rev MVZ*, 45-90.
- RUOZ, J. (2008). *Brucella canis* seroprevalencia en perros. *Ciencias Pecuarias*, 166-172.
- Tuermers, C. (2011). Detección de *Brucella canis* por método de inmunocromatografía en perros vagos capturados en la ciudad de Temuco, Chile, 2011. *SciELO*, 7. SPOCH.
- Vadillo, P. S. (2002). *Manual de Microbiología Veterinaria, Genero Brucella*. Madrid: Mc Graw Hill.
- VALENZUELA, G. (2005). Seroprevalencia en humanos de *Brucella canis* en un grupo con exposición ocupacional. *Congreso Chileno De Infectología Puerto Varas*, (págs. 26-29). Chile.
- Vanemedia, M. (3 de Noviembre de 2014). *concepto definicion* . Obtenido de <http://concepto definicion.de/bacteria/>

15. ANEXOS

Anexo 1. AVAL DE TRADUCCIÓN IDIOMA EXTRANJERO



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

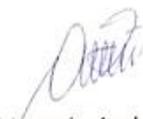
AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de docente del idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: la traducción del resumen de proyecto de investigación al idioma Inglés presentando por el Señor egresado de la carrera de MEDICINA VETERINARIA de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales **SANTAMARÍA TENESACA FRANCIS CARLOS**, cuyo título es **"PREVALENCIA DE *brucella canis* EN PERROS DOMESTICOS EN EL BARRIO SALACHE, PROVINCIA DE COTOPAXI"**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

Es todo en cuanto puedo confirmar en honor a la verdad y autorizo a la peticionaria hacer uso del presente certificado de la manera ética que estime conveniente.

Latacunga, Marzo 2018

Atentamente,


Lic. José Ignacio Andrade Morán
DOCENTE DEL CENTRO DE IDIOMAS
CC: 050310104-0



Anexo 2. RESULTADOS TEST *Brucella canis* EN PERROS DOMÉSTICOS

TABLA INFORMATIVA DE PACIENTES *Brucella canis*

| N° | NOMBRE | SEXO | EDAD | RAZA | RESULTADO TEST |
|----|------------|--------|----------|--------------------|----------------|
| 1 | LUCAS | MACHO | 2 años | French Poodle | NEGATIVO |
| 2 | COUVI | MACHO | 7 años | Golden Retriever | NEGATIVO |
| 3 | LASI | HEMBRA | 6 mese | Pastor Aleman | NEGATIVO |
| 4 | MAYKI | MACHO | 9 meses | Husky Siberiano | NEGATIVO |
| 5 | MUÑECA | HEMBRA | 1 año | Mestizo | NEGATIVO |
| 6 | LUNA | HEMBRA | 1 año | Mestizo | NEGATIVO |
| 7 | LOBO | MACHO | 7 años | Pastor Aleman | POSITIVO |
| 8 | NEGRO | MACHO | 10 meses | Mestizo | NEGATIVO |
| 9 | TURI | MACHO | 8 meses | Mestizo | NEGATIVO |
| 10 | HACHI | MACHO | 4 años | French Poodle | NEGATIVO |
| 11 | LLUVIA | HEMBRA | 1 año | Husky Siberiano | NEGATIVO |
| 12 | BEBO | MACHO | 6 años | San Bernardo | NEGATIVO |
| 13 | SKIPER | MACHO | 1 año | Husky Siberiano | NEGATIVO |
| 14 | SOL | MACHO | 3 años | French Poodle | NEGATIVO |
| 15 | SNOOPY | MACHO | 1 año | French Poodle | NEGATIVO |
| 16 | CASER | MACHO | 4 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 17 | ESTRELLITA | HEMBRA | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 18 | BALTO | MACHO | 1 año | Mestizo | NEGATIVO |
| 19 | BALÚ | MACHO | 4 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 20 | PEQUEÑA | HEMBRA | 10 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 21 | ASLAN | MACHO | 4 años | Alaska Malamute | NEGATIVO |
| 22 | CHUBACA | MACHO | 10 años | Pekínés | NEGATIVO |
| 23 | ISIS | MACHO | 2 años | Labrador Retriever | NEGATIVO |
| 24 | MUÑECA | HEMBRA | 1 año | French Poodle | NEGATIVO |
| 25 | KALISA | HEMBRA | 1 año | Pekínés | NEGATIVO |
| 26 | ROCKY | MACHO | 9 años | Cocker Spaniel | NEGATIVO |

| | | | | | |
|----|------------|--------|----------|------------------|----------|
| 27 | NINA | HEMBRA | 7 meses | Teckel | NEGATIVO |
| 28 | FRANCIS | MACHO | 2 años | Bulldog Inglés | NEGATIVO |
| 29 | BRANDON | MACHO | 6 meses | French Poodle | NEGATIVO |
| 30 | SASHA | HEMBRA | 3 años | Pastor Aleman | NEGATIVO |
| 31 | KIKE | MACHO | 2 años | French Poodle | NEGATIVO |
| 32 | COLI | MACHO | 8 meses | Mestizo | NEGATIVO |
| 33 | PITUFINA | HEMBRA | 6 meses | Mestizo | NEGATIVO |
| 34 | JEKA | HEMBRA | 2 años | Pitbull | NEGATIVO |
| 35 | TAZY | HEMBRA | 2 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 36 | CAMILA | HEMBRA | 4 años | Golden Retriever | NEGATIVO |
| 37 | FLUFY | HEMBRA | 10 meses | Golden Retriever | NEGATIVO |
| 38 | CRISTAL | MACHO | 1 año | Mestizo | NEGATIVO |
| 39 | REX | MACHO | 10 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 40 | SUCO | MACHO | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 41 | JOLY | HEMBRA | 2 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 42 | KYRA | HEMBRA | 1 año | Mestizo | NEGATIVO |
| 43 | CAFESITO | MACHO | 4 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 44 | GRIFFIN | MACHO | 2 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 45 | RIZOS | HEMBRA | 6 meses | French Poodle | NEGATIVO |
| 46 | CACAHUATE | MACHO | 1 año | Mestizo | NEGATIVO |
| 47 | CHIFLO | MACHO | 8 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 48 | KIRA | HEMBRA | 2 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 49 | LUNA | HEMBRA | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 50 | ZEUS | MACHO | 1 año | French Poodle | NEGATIVO |
| 51 | TOBY | MACHO | 2 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 52 | MAX | MACHO | 3 años | French Poodle | NEGATIVO |
| 53 | CHURITOS | HEMBRA | 7 meses | French Poodle | NEGATIVO |
| 54 | FIRULAIS | MACHO | 4 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 55 | MORDEDORA | HEMBRA | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 56 | NEGRO | MACHO | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 57 | CAPERUCITA | HEMBRA | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 58 | PRINCESA | HEMBRA | 1 año | Mestizo | NEGATIVO |

| | | | | | |
|----|------------|--------|---------|---------------|----------|
| 59 | LUCAS | MACHO | 2 años | French Poodle | NEGATIVO |
| 60 | THOR | MACHO | 4 años | CHIHUAHUA | NEGATIVO |
| 61 | ROCCO | MACHO | 2 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 62 | LOLA | HEMBRA | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 63 | CHIQUITO | MACHO | 9 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 64 | ESTRELLITA | HEMBRA | 2 años | Pastor Aleman | NEGATIVO |
| 65 | CHISPITA | HEMBRA | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 66 | LALA | HEMBRA | 4 años | French Poodle | NEGATIVO |
| 67 | PEPITA | HEMBRA | 9 meses | Mestizo | NEGATIVO |
| 68 | SHADOW | MACHO | 5 años | Akita Inu | NEGATIVO |
| 69 | PUPU | MACHO | 2 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 70 | PERLITA | HEMBRA | 1 año | French Poodle | NEGATIVO |
| 71 | FIRULAIS | MACHO | 2 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 72 | LULÚ | HEMBRA | 5 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 73 | COPITO | MACHO | 7 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 74 | PUNTOS | MACHO | 2 años | Dalmata | NEGATIVO |
| 75 | LULU | HEMBRA | 2 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 76 | CRISCRIS | HEMBRA | 5 años | French Poodle | NEGATIVO |
| 77 | LUNA | HEMBRA | 5 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 78 | CARIÑOSA | HEMBRA | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 79 | CHINCHIN | MACHO | 5 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 80 | PEPITO | MACHO | 6 años | Teckel | NEGATIVO |
| 81 | BEETHOVEN | MACHO | 3 años | CHIHUAHUA | NEGATIVO |
| 82 | CAPRICHIO | MACHO | 5 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 83 | MANCHAS | MACHO | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 84 | FLIFLI | HEMBRA | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 85 | PASTUSO | MACHO | 4 años | French Poodle | NEGATIVO |
| 86 | CLUCLU | HEMBRA | 1 año | French Poodle | NEGATIVO |
| 87 | PELEADOR | MACHO | 7 años | Pastor Aleman | NEGATIVO |
| 88 | BICHITO | MACHO | 2 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 89 | FRANCO | MACHO | 5 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 90 | NEGRO | MACHO | 3 años | Pastor Aleman | NEGATIVO |

| | | | | | |
|-----|----------|--------|---------|----------------|----------|
| 91 | POTTER | MACHO | 4 años | Teckel | NEGATIVO |
| 92 | SPIKE | MACHO | 6 años | Bulldog Inglés | NEGATIVO |
| 93 | COLLIE | HEMBRA | 5 años | Chow | NEGATIVO |
| 94 | SOMBRA | MACHO | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 95 | PAUL | MACHO | 5 años | Cocker Spaniel | NEGATIVO |
| 96 | LOBA | HEMBRA | 2 años | French Poodle | NEGATIVO |
| 97 | AMADO | MACHO | 3 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 98 | GORDITO | MACHO | 4 años | Mestizo | NEGATIVO |
| 99 | PULGUITA | HEMBRA | 10 años | French Poodle | NEGATIVO |
| 100 | SHEYLA | HEMBRA | 8 meses | Mestizo | NEGATIVO |

Anexo 3. Listado de Asistencia de TITULARES a Socialización de Resultados Test



Medicina Veterinaria

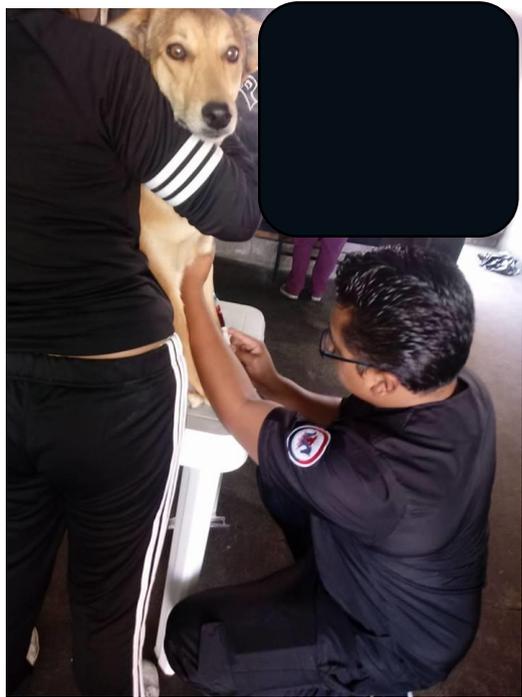
SOCIALIZACION DE RESULTADOS TEST B. canis - SALACHE

Paralelo →

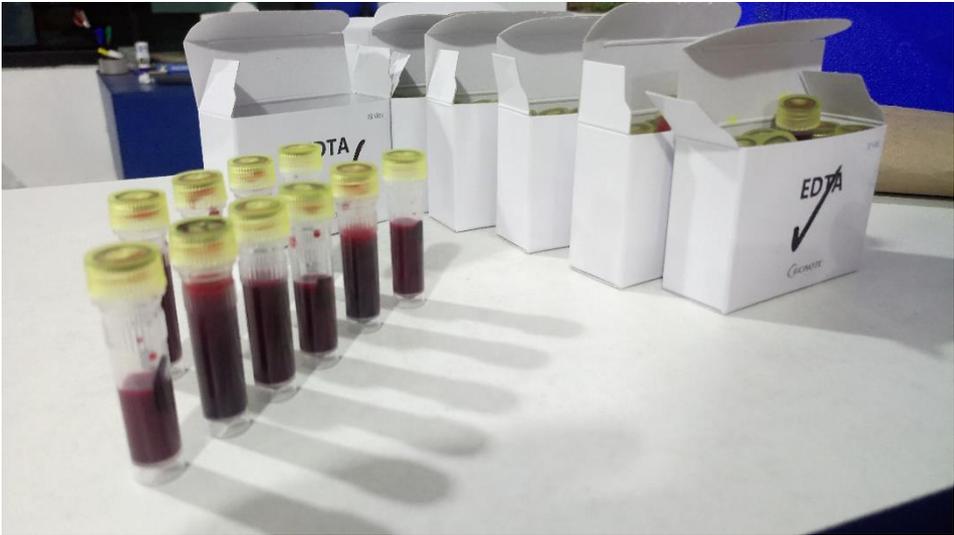
| N° | NOMBRES Y APELLIDOS | N° Cédula | FIRMA |
|----|---------------------|-------------|-------------|
| 1 | Martin Gonzalez | 0501658738 | [Signature] |
| 2 | Laura Cruz | 0501659241 | [Signature] |
| 3 | Carlos Quinto | 100125324 | [Signature] |
| 4 | Francisco Lopez | 0503099993 | [Signature] |
| 5 | MIREYA COLASCOZO | 4041041799 | [Signature] |
| 6 | David Flores | 05041021981 | [Signature] |
| 7 | Luis Morales | 0506046118 | [Signature] |
| 8 | David Flores | 1001050879 | [Signature] |
| 9 | Laura Cruz | 05061050 | [Signature] |
| 10 | Franco Semedo | 0502865890 | [Signature] |
| 11 | Joselyn Zambrano | 050289881 | [Signature] |
| 12 | Alba Rojas | 050471051 | [Signature] |
| 13 | Nico Herrera | 05021801 | [Signature] |
| 14 | CLIMBERAL OCHOA | 0504209837 | [Signature] |
| 15 | Fernando Cruz | 0502410921 | [Signature] |
| 16 | Laura Lopez | 180345871 | [Signature] |
| 17 | Sonia Moya | 1803790029 | [Signature] |
| 18 | VICTOR OCHOA | 0501810756 | [Signature] |
| 19 | Diana Paredes | 05010005 | [Signature] |
| 20 | David Altamirano | 0501013243 | [Signature] |
| 21 | TEODORO SUIC | 100106170 | [Signature] |
| 22 | Jorge Lopez | 1802152302 | [Signature] |
| 23 | Marta Lopez C. | 0504021418 | [Signature] |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |
| 34 | | | |
| 35 | | | |
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | | | |

Anexo 4. Toma de muestras serológicas.





Anexos 5.- Análisis e interpretación de resultados







Anexos 6.- Socialización de RESULTADO POSITIVO a Titular.





Anexos 7.- SOCIALIZACION Resultados a dueños de perros



Anexo 8.- INSTRUCTIVO de manejo para brucelosis canina



Medicina
Veterinaria

Autor: Francis C. Santamaría
2018



BRUCELOSIS CANINA

BRUCELOSIS CANINA CAUSADA POR BRUCELLA CANIS

La Brucelosis en perros es una enfermedad en constante crecimiento

La brucelosis canina, causada por *Brucella canis*, provoca epididimitis, atrofia testicular y esterilidad en los perros, mientras que en las hembras el síntoma principal es el aborto. La transmisión al hombre puede ser por contacto con el semen, orina, y/o fetos abortados de animales infectados.

La *brucella canis* está ampliamente distribuida en todo el mundo, infectando una gran variedad de animales. Cada especie animal tiene un tipo y un biotipo específico de *brucella spp* que lo infecta.

¿DONDE SE DESCUBRIÓ LA ENFERMEDAD?



La brucelosis canina se describió por primera vez en EE.UU.; actualmente la prevalencia es de 1 – 6 % dependiendo de la zona muestreada



BRUCELOSIS CANINA



EPIZOOTIOLOGÍA DE LA BRUCELOSIS CANINA:

La *Brucella canis* tiene como huésped específico al perro, pero este es capaz de infectarse con *Brucella abortus*, *Suis* y *Melitensis* también. Las vías de entrada (de contagio) de la enfermedad son: por aparato digestivo, mucosas, genitales - venairea (lapo-reamientos), piel (excoriaciones), mucosas respiratorias (en ambientes contaminados y pulverulentos).

En el caso de una hembra gestante, la *Brucella* en el feto se acantaona en la placenta, intestino, estómago y pulmón. Esto produce necrosis de los citados vellosidades que poco a poco relaja la unión entre placenta materna y fetal.

Las vías de eliminación de la *Brucella* son por ejemplo:

- descargas vaginales de hembras infectadas (3-4 días antes del parto o aborto, hasta 3 - 4 semanas posteriores a él)
- materia fecal de cachorros lactantes con leche contaminada - por semen de machos enfermos
- descargas vaginales de hembras infectadas: la excreción por orina se inicia unos pocas semanas después del comienzo de la bacteriemia y continúa por lo menos 3 meses. La transmisión venerea puede prolongarse por varios años (3-4 días antes del parto o aborto, hasta 3 - 4 semanas posteriores a él)



BRUCELOSIS CANINA



EPIZOOTIOLOGÍA DE LA BRUCELOSIS CANINA:

En los machos son frecuentes los abortos y muertes embrionarias con retención de placenta. Si las muertes embrionarias son muy tempranas, al dueño, le quedara la duda si la hembra quedo realmente preñada.

Los abortos producidos por esta enfermedad dejan como secuelas, retención de placenta, metritis, vaginitis, mastitis total o parcial. Los abortos ocurren generalmente entre los días 45 - 55 de la gestación (a término).

En el macho, se observa que entre la segunda y la quinta semana post - infección, se hacen evidentes los espermatozoides anormales (30 - 80 %); en machos afectados es común la inflamación de los órganos epididimitis, orquitis, vesiculitis, seguida de atrofia testicular, con la consiguiente disminución de la libido.

Susceptibilidad a la infección a *Brucella canis*:

La padecen aquellos animales sexualmente maduros.

Curso Clínico de la *Brucellosis canina*:

- Fase aguda: si los animales fueron infectados antes del servicio, Generalmente no abortan, si, cuando se infectan post - servicio.
- Fase estacionaria: es cuando disminuye la propagación de la infección y también los abortos
- Fase de declinación: se manifiesta por ser escasos los abortos





PÉRDIDAS QUE PRODUCE LA BRUCELOSIS EN PERROS:

Las pérdidas las evaluamos desde el punto de vista de:

- **Salud Pública**
- **Pérdidas Económicas**

Desde el punto de vista de la Salud Pública, es importante tener en cuenta que se trata de una ZOOONOSIS y como tal se deben tomar los recaudos necesarios para prevenir el contagio a las personas.

Desde el punto de vista económico debemos evaluar la pérdida de cachorros tanto nacidos muertos como mortalidades embrionarias, además de la consiguiente pérdida del gasto por servicios. Se debe evitar el uso de esos ejemplares para reproducción para evitar el contagio a otros animales

EL DIAGNÓSTICO DE LA BRUCELOSIS CANINA SE BASA EN:

Clinico: por los diferentes síntomas.

Laboratorio: consiste en pruebas bacteriológicas y/o serológicas. La demostración de anticuerpos en suero sanguíneo, se realiza por medio de pruebas específicas de acuerdo al tipo de brucella que se presuponga determinar, en el caso de la brucella canis, estos análisis deben ser realizados solamente en laboratorios especializados de Medicina Veterinaria, con antígeno específico (canis).



PÉRDIDAS QUE PRODUCE LA BRUCELOSIS EN PERROS:

Desde el punto de vista de la Salud Pública, es importante tener en cuenta que se trata de una ZOOONOSIS y como tal se deben tomar los recaudos necesarios para prevenir el contagio a las personas.

TRATAMIENTO DE LA BRUCELOSIS EN CANINOS:

En general no ofrecen garantías totales y los resultados son aleatorios; en ciertos casos se obtuvieron resultados satisfactorios; pero esto depende mucho del lugar de acontecimiento de la bacteria. Se observó que en bacteriosis prostáticas no puede ser eliminada. Los animales recuperados fueron resistentes a la reinfección.



NOTA:

ES UNA ENFERMEDAD QUE SE TRANSMITE AL HUMANO, REVISAR A TU MASCOTA O LLEVALO AL MEDICO VETERINARIO

5

Anexos 9.- Modelo Ficha Clínica – Registro Datos del Paciente

|  Medicina Veterinaria | | HISTORIA CLÍNICA DE PEQUEÑOS ANIMALES | | | |
|--|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|
| | | CÓDIGO: | VERSIÓN: | FECHA: | PÁGINA: |
| CMV | | | | | |
| FECHA DE ADMISIÓN | DÍA | MES | AÑO | HORA | H.C. |
| MÉDICO VETERINARIO | | | | C.I. | |
| EMV: | | | | C.I. | Nivel: |
| RESEÑA DEL PACIENTE | | | | | |
| NOMBRE: | | ESPECIE: | | RAZA: | SEXO: |
| COLOR: | | FECHA DE NACIMIENTO: | | | EDAD: |
| SEÑAS PARTICULARES: | | PROCEDENCIA: | | URBANA | RURAL |
| DATOS DEL TITULAR | | | | | |
| NOMBRE: | | | | C.I. | |
| DIRECCIÓN: | | | CIUDAD: | PROVINCIA: | |
| TELÉFONO: | | | email: | | |
| MOTIVO DE LA CONSULTA | | | | | |
| ANAMNÉSIS | | | | | |
| HISTORIA DEL PACIENTE | | | | | |
| CANINOS | | | FELINOS | | |
| VACUNACIÓN | NO <input type="checkbox"/> | PVC | | NO <input type="checkbox"/> | PVC |
| | | FECHA | | FECHA | |
| | | TRIPLE | FECHA | TRIPLE | FECHA |
| | | RABIA | FECHA | RABIA | FECHA |
| | | OTRA | FECHA | OTRA | FECHA |
| | ¿Cuál? | | | ¿Cuál? | |
| ULTIMA DESPARASITACIÓN | SI <input type="checkbox"/> | PRODUCTO: | | ALIMENTACIÓN: | |
| | NO <input type="checkbox"/> | FECHA: | | Balanceda | Casera |
| ESTADO REPRODUCTIVO | Castrado | Gestación | ALERGIAS | | |
| | Entero | Lactancia | | | |
| ENFERMEDADES ANTERIORES | | | | CIRUGÍAS | |
| ANTECEDENTES FAMILIARES | | | | | |
| HÁBITAT | Casa | Lote | Finca | Taller | Otro |
| CONSTANTES FISIOLÓGICAS | | | | | |
| R.C. | | F.C. | | F.R. | |
| C.C | | TEMPERATURA. | | PESO. | |
| EXAMEN CLÍNICO | | | | | |
| ACTITUD | Alterado | Nervioso | | Tranquilo | |
| CONDICIÓN CORPORAL | Caquéctico | Delgado | | Normal | Obeso |
| ESTADO HIDRATACIÓN | Normal | Deshidratación 0-5% | | 6-7% | 8-9% |
| MUCOSAS: | N | A | Observaciones | | |
| Conjuntival | | | | | |
| Oral | | | | | |
| Vulvar/Prepuccial | | | | | |
| Rectal | | | | | |
| OJOS | | | | | |
| OÍDOS | | | | | |
| NÓDULOS LINFÁTICOS | | | | | |
| PIEL Y ANEXOS | | | | | |
| LOCOMOCIÓN | | | | | |
| A. MUSCULOESQUELÉTICO | | | | | |
| SISTEMA NERVIOSO | | | | | |
| A. CARDIOVASCULAR | | | | | |
| A. RESPIRATORIO | | | | | |
| A. DIGESTIVO | | | | | |
| A. GENITOURINARIO | | | | | |

| PLAN DIAGNÓSTICO | | | | | | |
|--------------------|----|------------|----|-------|-------------|------------|
| EXÁMEN | SI | AUTORIZADO | | FECHA | LABORATORIO | RESULTADOS |
| | | SI | NO | | | |
| Cuadro Hemático | | | | | | |
| Parcial de Orina | | | | | | |
| Coprológico | | | | | | |
| Citología Fecal | | | | | | |
| Citología | | | | | | |
| Química Sanguínea: | | | | | | |
| Rayos X | | | | | | |
| Cultivo | | | | | | |
| Antibiograma | | | | | | |
| Otro | | | | | | |

| Dx. Presuntivo | Dx. Diferencial | Dx. Confirmativo |
|----------------|-----------------|------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

| PLAN TERAPÉUTICO | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----|-----------------------|
| TERAPIA DE SOSTÉN | | | |
| LIQUIDO A ADMINISTRAR | PRESENTACIÓN CANTIDAD | VÍA | FRECUENCIA Y DURACIÓN |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| TRATAMIENTO SINTOMÁTICO | | | | |
|-------------------------|------------------------------|-------------------|-----|-----------------------|
| PRINCIPIO ACTIVO | PRESENTACIÓN Y CONCENTRACIÓN | POSOLOGIA (mg/kg) | VIA | FRECUENCIA Y DURACIÓN |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| TRATAMIENTO ETIOLÓGICO | | | | |
|------------------------|---|-------------------|-----|-----------------------|
| PRINCIPIO ACTIVO | PRESENTACIÓN Y CONCENTRACIÓN | POSOLOGIA (mg/kg) | VIA | FRECUENCIA Y DURACIÓN |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | FIRMA: <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 150px; border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>M.V. TRATANTE</p> </div> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 150px; border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>E.M.V. TRATANTE</p> </div> </div> | | | |



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

"Por la vinculación de la Universidad con el pueblo"