

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad De Ciencias Agropecuarias

Escuela académico profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LA PREVALENCIA DE EHRlichiosis
CANINA EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE TACNA 2013**

TESIS

Presentada por:

Bach. Yeny Dianeth Quenta Condori

Para optar el título profesional de

MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

Tacna – Perú

2013

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA

Facultad De Ciencias Agropecuarias

Escuela Académico Profesional De Medicina Veterinaria y zootecnia

**“ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LA PREVALENCIA DE
EHRlichiosis CANINA EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE
TACNA 2013”**

Tesis sustentada el 13 de diciembre del 2013, estando de jurado calificador.

PRESIDENTE:

M.Sc. Juan Nicanor Castro Cancino

SECRETARIA:

M.Sc. Teodora Julia Conderi Silvestre

VOCAL :

M.Sc. Hugo Flores Aybar

ASESOR :

Dr. Cecilio Mauro Hurtado Quispe

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme alcanzar este primer paso de mi carrera como médico veterinario. A mi familia por su apoyo, de manera especial a mis queridos padres por su comprensión, apoyo y creer en mí. Finalmente a mi novio por formar parte de mi vida y brindarme su apoyo incondicional.

A todos ellos con mucho cariño les dedico mi trabajo de investigación.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios, por regalarme los dones del entendimiento y la perseverancia, los que me permitieron concluir con mi carrera.

A mi asesor Dr. Cecilio Mauro Hurtado Quispe, por la iniciativa y el apoyo incondicional en todo el proceso y ejecución de la presente tesis.

Al M.V. Luis Alberto Barrios Moquillaza por sus consejos y toda la ayuda prestada.

Al Ingeniero Edwin Palza por todo el apoyo y el conocimiento brindado en la parte estadística de la presente tesis.

A la M.V.Z. Silvia Alejandra Cornejo Medina por todo el apoyo y comprensión brindada.

A mis amigas Marleni y Juana luz por su apoyo y amistad.

ÍNDICE GENERAL

Índice general.....	iii
Resumen.....	viii
Introducción.....	1

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema	3
1.2 Objetivos Generales Y Específicos.....	4
1.2.1 Objetivo General.....	5
1.2.2 Objetivos Específicos.....	5
1.3 Hipótesis General	5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes.....	6
2.2. Bases teóricas.....	10
2.3. Terminología.....	17

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Ubicación de estudio	19
3.2 Población y muestra	20
3.3 Materiales y métodos para la recolección de datos.....	21
3.4 Análisis estadístico.....	25

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Prevalencia General de <i>Ehrlichiosis canina</i> en la zona de la zona urbana de la ciudad de Tacna 2013.....	26
4.2. Prevalencia de <i>Ehrlichiosis canina</i> en los distritos de la zona urbana de la ciudad de Tacna 2013.....	28
4.3. Presencia de <i>Ehrlichiosis canina</i> en la zona urbana de la ciudad de Tacna – 2013 según sexo y edad.....	30
4.4. Factores epidemiológicos que establecen la presentación de la enfermedad.....	34
4.5. Contrastación de hipótesis.....	40

CAPÍTULO IV

DISCUSIONES

DISCUSIÓN.....	41
CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES.....	48
BIBLIOGRAFÍA.....	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tamaño de muestra por distritos.....	21
Tabla 2: <i>Ehrlichiosis canina</i> en la zona urbana de la ciudad de Tacna - 2013.....	26
Tabla 3: <i>Ehrlichiosis canina</i> según distritos de la zona urbana de la ciudad de Tacna -2013.....	28
Tabla 4: <i>Ehrlichiosis canina</i> según edad.....	30
Tabla 5: <i>Ehrlichiosis canina</i> según Sexo.....	32
Tabla 6: Resultados de la encuesta según factores epidemiológicos (presencia de garrapatas en distrito, presencia de garrapatas en el perro, desparasitación externa, desconocimiento de la enfermedad).....	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: El kit de prueba Anigen Rapid E. canis (negativo).....	23
Figura 2: El kit de prueba Anigen Rapid E. canis Ab (positivo).....	24
Figura 3: El kit de prueba Anigen Rapid E. canis Ab (Inválido).....	24
Figura 4: <i>Ehrlichiosis canina</i> en la zona urbana de la ciudad de Tacna – 2013.....	27
Figura 5: <i>Ehrlichiosis canina</i> según distritos de la zona urbana de la ciudad de Tacna -2013.....	29
Figura 6: <i>Ehrlichiosis canina</i> según edad.....	31
Figura 7: <i>Ehrlichiosis canina</i> según Sexo.....	33
Figura 8: Resultado de la encuesta según presencia de garrapatas en el distrito.....	36
Figura 9: Resultado de la encuesta según presencia de garrapatas en el Perro.....	37
Figura 10: Resultado de la encuesta según desparasitaciones externas.	38
Figura11: Resultado de la encuesta según desconocimiento de enfermedad.....	39

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1: Formato de encuesta
- Anexo 2: Síntomas más resaltantes de *Ehrlichiosis canina*
- Anexo 3: Registro de campaña antirrábica Dirección Regional de Salud
(DESA) Tacna 2012
- Anexo 4: Chi cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina*
según distritos.
- Anexo 5: Chi cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina*
según edad.
- Anexo 6: Chi cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina*
según sexo.
- Anexo 7: Chi cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina*
según distritos con garrapata.
- Anexo 8: Chi cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina*
según perro con garrapata.
- Anexo 9: Chi cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina*
según desparasitaciones externa.
- Anexo 10: Chi cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina*
según desconocimiento de la enfermedad.
- Anexo 11: Registro de recojo de muestra

RESUMEN

El presente trabajo de investigación trata el estudio epidemiológico de la prevalencia de la *Ehrlichiosis canina* en la zona urbana de la ciudad de Tacna entre los meses de abril y agosto del año 2013. Teniendo como objetivo determinar la prevalencia de la *Ehrlichiosis canina* por distritos en la zona urbana de la ciudad de Tacna. (Tacna (cercado), Gregorio Albarracín Lanchipa, Ciudad Nueva, Alto de la Alianza, Pocollay (urbano)), determinar la prevalencia de la *Ehrlichiosis canina* por edad, sexo y factores epidemiológicos en la zona urbana de Tacna. El tipo de investigación es Descriptivo Transversal, se evaluaron 180 muestras elegidas al azar de una población canina de 14770. Se usó el Kit del Test Rápido Anigen para E. canis Ab Centrífuga, utilizando la sangre total extraída de la vena cefálica de perros. La prevalencia de *Ehrlichia canina* en la ciudad de Tacna es de 37.78%, de los cuales 68 casos positivos, según edad el mayor porcentaje es de 15.5% en caninos de 2-3 años, según sexo presentaron una igualdad de 18.8%.

Palabras clave: *Ehrlichia canina*, *Rhipicephalus sanguineus*, zoonótica.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha producido un incremento de la población canina en la ciudad de Tacna, la convivencia de las personas con las mascotas ha ido en aumento; las mascotas, principalmente los perros y los gatos, juegan un rol importante en la sociedad; son compañeros importantes en muchos hogares, contribuyen al desarrollo físico, social y emocional de las personas, especialmente de los niños y de los adultos; a pesar de ello, existen diversos estudios donde señalan que contribuyen un riesgo para la salud de los propios dueños; pudiendo ser portadores de infecciones (parasitarias, bacterianas, virales y micóticas). La *Ehrlichiosis canina* es una enfermedad bacterial emergente y de carácter zoonótico y es transmitida por la picadura de la garrapata marrón del perro, *Rhipicephalus sanguineus*. Según el estudio realizado en los distritos de la ciudad de Tacna en el año 2004, se encontró una prevalencia de *R.Sanguineus* de 47.14% (Mamani,V.2004). En Tacna no se cuenta con estudios o reporte que indiquen la existencia de la enfermedad y ante la falta de estudio y desconocimiento de la *Ehrlichiosis canina*, el presente estudio de la prevalencia de *Ehrlichiosis canina* en zona urbana de la ciudad de Tacna será de amplia utilidad para un correcto diagnóstico en las clínicas veterinarias, investigadores y así también para el área de

salud pública DESA –TACNA. Es recomendable iniciar estudios epidemiológicos y de vigilancia de la *Ehrlichiosis canina* en la ciudad de Tacna y todo el Perú. Así mismo sirve para sensibilizar a las autoridades competentes sobre el problema, y en la toma de decisiones por parte de los propietarios en el control parasitario de sus mascotas.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La *Ehrlichiosis canina* es una enfermedad inmunodepresiva de los caninos domésticos, silvestres y de distribución mundial y de carácter zoonótico. Esta enfermedad es producida por la *Ehrlichia canis*, microorganismo gram negativo, pleomórfico, de la familia de las Anaplasmataceae, *Ehrlichia canis* es transmitida por la garrapata marrón del perro, *Rhipicephalus sanguineus*, (Waner, T. 2000). Según el estudio realizado en la ciudad de Tacna, se encontró una prevalencia de *Rhipicephalus sanguineus* de 47,14%. (Mamani, V. 2004). Siendo este resultado un problema en la población de la ciudad de Tacna ya que la picadura de garrapata transmite la piroplasmosis, o babesiosis, *Ehrlichiosis*, Enfermedad de Lyme, o borreliosis.

En Arica - Chile se realizó un estudio de la prevalencia en casos de *Ehrlichiosis canina* en los sectores de la 2da y 3era etapa, se examinó a 174 canes sospechosos a la enfermedad del cual se obtuvo un 44,25% de casos positivos (Oblitas, k.2009). Actualmente en la ciudad de Tacna no se han realizado estudios referido a la prevalencia de *Ehrlichiosis*

canina siendo el presente trabajo uno de los primeros. En Lima - Perú se ha encontrado una seroprevalencia de 16.5% para *Ehrlichiosis canina* detectándose anticuerpos *E canis* mediante la técnica indirecta de ELISA, en tres distritos (Chorrillo, San Juan de Miraflores, la Molina) de Lima, confirmándose la exposición a este agente (Adrianzen, J. 2002). El Ministerio de Salud debe declarar a *Ehrlichiosis* como una enfermedad de notificación obligatoria de Laboratorio, y en nuestra profesión generar los diagnósticos y tratamientos de perros afectados, y ver con seriedad esta patología y generar los registros para un trabajo en conjunto con áreas de la Salud Pública.

La población canina en estudio es de 14770 y los distritos en investigación son: Tacna (Cercado) 6360, Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa 4080, Ciudad Nueva 1400, Alto de la Alianza 2230 y Pocollay (Urbano) 700 (Campaña de vacunación 2012 Dirección Regional de Salud DESA – Tacna). Constituyendo así un riesgo a la población de contraer enfermedades zoonóticas.

1.2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

1.2.1. Objetivo general

- Evaluar la prevalencia de *Ehrlichiosis canina* en la zona urbana de la ciudad de Tacna.

1.2.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de la *Ehrlichiosis canina* por distritos en la zona urbana de la ciudad de Tacna. (Tacna (Cercado), Gregorio Albarracín, Alto de la Alianza, Ciudad Nueva y Pocollay (urbano)).
- Determinar la prevalencia de la *Ehrlichiosis canina* por edad y sexo
- Determinar los factores epidemiológicos de la *Ehrlichiosis canina* en la zona urbana de Tacna.

1.3. HIPÓTESIS GENERAL

- **H₀**: Se asume que la *Ehrlichiosis canina* en la zona urbana de Tacna es menor a 50%.
- **H₁**: Se asume que la *Ehrlichiosis canina* en la zona urbana de Tacna es mayor a 50%.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Diversos trabajos de investigación se han realizado a nivel internacional como nacional sobre la prevalencia de *Ehrlichiosis canina*, entre los cuales menciono:

2.1.1. Internacional

“Estudio retrospectivo de identificación de *Ehrlichiosis* en perros atendidos en un hospital veterinario de la ciudad de Colima- Mexico” se trabajó con 64 canes que presentaron semiología sospechosa a *Ehrlichiosis canina*. Se empleó la técnica de ELISA a los 64 pacientes, resultando 37 (57.82%) positivos y 27% (42.18%) negativos. Los resultados según raza fue que 10 perros poodle (27.03%) ,6 Labradores (16.23%) ,4 Cocker (10.81%).Según sexo se presentaron 25 machos (67.57%) y 12 hembras (32.43%) las edades de mayor prevalencia fueron de 3-7 años de edad con 15 canes positivos (40.54%) seguida de 1-3 años con 10 canes positivos (27.03%) (Aguilar, 2004).

Reporte de presentación de *Ehrlichia canis* en muestras sanguíneas de caninos en la ciudad de Cali, Colombia”. El presente estudio reporta la

Ehrlichiosis canina de acuerdo con la raza, sexo y edad de los perros. Bajo las condiciones de un estudio de tipo descriptivo retrospectivo, representadas en 101 muestras sanguíneas de caninos, analizadas mediante el método de ELISA de un test comercial. El 49,5% resultaron positivos se encontró que los caninos de raza Labrador (15.8%), Poodle (10.9%) y Schnawzer (7.9%) fueron las razas con mayor presencia de anticuerpos contra la enfermedad. Según edad el 30,7% son adultos de 120 meses, 14,9% seniles de 120 a más y 4% de los cachorros de 10 meses. Según el sexo 34,7% son machos y 14,8% son hembras (Silva, R. 2008).

“Prevalencia en casos de *Ehlichiosis canina* en los sectores de la 2da y 3era etapa de Arica Chile” el objetivo del trabajo fue determinar la prevalencia de *Ehlichiosis canina* según edad, sexo y factores epidemiológicos (presencia de garrapatas, tipo de vida del animal) se empleó pacientes sospechosos a la enfermedad, siendo remitida a una ficha clínica, se utilizó test serológico con el kit inmunocomb de *Ehrlichiosis canina*. La prevalencia fue 44.25% con 77 casos positivos, según edad el mayor porcentaje es 17.24% en caninos de 3-4 años, según sexo el mayor porcentaje es 25.29% en machos y hembras 18.97%, presencia de garrapatas (*Rhipicepaphalus sanguineus*) con

71.22% y tipo de vida del animal 92.21% en urbanos y 7.7% en rurales (Oblitas, K. 2009).

“Hallazgo de *Ehrlichiosis canina* causada por *E. canis* en una Comunidad del Municipio de León, Nicaragua” se realizó evaluación sanguínea, tinción y detección serológica a través de un test inmunocromatográfico. Se evaluó a 27 caninos (*Canis familiaris*) tomados al azar pertenecientes a la Comunidad Rubén Darío. Se realizó la toma de muestra de sangre entera mediante venopunción cefálica y se depositó en tubos con y sin EDTA. De las 27 muestras que se les realizó el frotis ninguno presentó cuerpos de inclusión dentro de plaquetas ni monocitos compatibles con *Ehrlichia*; según trabajos realizados en otras localidades hacen referencia a la sensibilidad baja de la técnica de tinción. Al realizar la prueba de detección serológica a través de un test inmunocromatográfico. 17 (63%) muestras resultaron positivas a *Ehrlichia* (Rivas, V. 2010).

“*Ehrlichia canis* en el Caserío “La Isla”, municipio Palavecino, estado Lara” En Venezuela la *E. canis* ha sido ampliamente reportada, sin embargo hasta el presente no existe un conocimiento cabal de la distribución y prevalencia de *E. canis*. Es por ello que este trabajo tiene como finalidad conocer si *E. canis* está presente y cuántos perros afectados existen en el

Caserío “La Isla”. Se utilizó el frotis de capa blanca y la prueba ELISA comercial Snap 4Dx® de Laboratorios IDEXX. No se detectó *E. canis* por frotis de capa blanca, no encontrando ningún canino positivo de los 31 muestreados. Se detectó 45,16% de positividad con el Snap 4Dx®, lo que nos permite afirmar que los caninos de esta población tuvieron contacto con *E. canis*. Este dato es de gran importancia tanto para la sanidad animal como para la salud pública, ya que además de afectar la salud de los caninos, *E. canis* es causal de infección en humanos (Alamo, col .2013).

2.1.2. Nacional:

“Seroprevalencia de la Dirofilariosis Y *Ehrlichiosis canina* en tres distritos de Lima” Se determinó en los distritos de Chorrillos, La Molina y San Juan de Miraflores, que son colindantes con aguas naturalmente estancadas. Se recolectaron muestras de sangre de 140 caninos al azar sin distinción de raza, edad y sexo, durante los meses de febrero a mayo del 2001. Se detectó el antígeno de *D. immitis* y los anticuerpos contra *E. canis* mediante la técnica de ELISA, utilizando el kit comercial de ELISA "IDEXX" Snap Combo Canino. Esta prueba enzimática puede detectar simultáneamente antígeno de excreción y secreción de *D. immitis* y anticuerpo (IgG) para *E. canis*. Se obtuvo una prevalencia de 4.4% para

D. immitis y 16.5% para E. canis, demostrando que la seroprevalencia de D. immitis permanece constante en Lima. Este estudio reporta por primera vez en el país anticuerpos contra E. canis (Adrianzén, J. 2003).

“Estudio retrospectivo de caso-control de *Ehrlichiosis canina* en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos: periodo 2002-2005”. El objetivo de este trabajo fue realizar un estudio retrospectivo de tipo caso-control para evaluar los factores de riesgo asociados a la presentación de *Ehrlichiosis canina* en pacientes de la Clínica de Animales Menores y del Laboratorio de Patología Clínica de la Facultad de Medicina Veterinaria de la UNMSM. Con este fin se utilizaron datos de historias clínicas entre los años 2002-2005, de los cuales se consiguieron tanto los casos (caninos con *Ehrlichiosis*: n=50) como los controles (caninos sin *Ehrlichiosis*: n=100). De los casos, el 50% fue de raza grande, 72% fueron machos, el 68% fue mayor de 2 años y el 82% tuvo historia de infestación por garrapatas (Contreras, A. col. 2002-2005).

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Ehrlichiosis

La *Ehrlichiosis Canina* o Pancitopenia Tropical Canina es una enfermedad infecciosa, cuyo principal agente causal es una bacteria llamada *Ehrlichia*

canis (EC). (Lopez, et al .1999). La enfermedad es también conocida como, fiebre hemorrágica canina, enfermedad del perro rastreador, tifus de la garrapata canina y desorden hemorrágico de Nairobi, nombres que representan diferentes aspectos de una misma enfermedad. Esta enfermedad es reconocida como una enfermedad infecciosa importante y potencialmente fatal de los perros y otros miembros de la familia Canidae (Waner, T .2008).

La *Ehrlichiosis* es producida por una bacterias de los géneros *Ehrlichia* (llamado así por Paul Ehrlich) y *Anaplasma*, que pertenecen a la "reorganizada familia" Anaplasmataceae que ha evolucionado de un ancestro común (Barcat, J. 2006). La *Ehrlichiosis* canina es una infección transmitida por garrapatas de distribución mundial. Aunque diversas especies de *Ehrlichia* pueden infectar al perro (Morgan, V, 2004).

2.2.2. Distribución geográfica

La distribución de esta enfermedad es cosmopolita, se presenta en países templados, tropicales y subtropicales del mundo, en correspondencia con el rango geográfico del hospedero definitivo, la garrapata (*Rhipicephalus sanguineus*) vector y el agente rickettsial involucrado (López, et al.1999).

2.2.3. Etiología

La *Ehrlichiosis* es una enfermedad transmitida por garrapatas y causada por una bacteria intracelular obligado del género *Ehrlichia* de la familia Anaplasmataceae

(Greene, E. 2000). Está corresponde a un microorganismo pleomórfico, cocoide gram negativo, aeróbico que no crece en medio bacteriológico estándar. Se caracterizan por la sobrevivencia intracelular obligada tanto en el huésped vertebrado como en el vector invertebrado (López, *et al.*1999).Se han identificado tres miembros del grupo; *E.canis*, *E.chaffensis* y *E.ruminantium* las cuales infectan a los monocitos de los perros (Dumler,J. 2001).

2.2.4. Transmisión

El *Rhipicephalus sanguineus*, es el principal vector de la *Ehrlichiosis canina*. Esta garrapata, fue probablemente introducida en América en la época de la colonización. En el Perú esta garrapata es prevalente en zonas de clima tropical y subtropical, habiéndose reportado su presencia en Lima, Piura, Huanco, San Martín y Pucallpa. Según el estudio realizado en la ciudad de Tacna en el año 2004, se encontró una prevalencia de *Rhipicephalus sanguineus* de 47,14% (Mamani .V, 2004).

El vector artrópodo de *E.canis* es la garrapata parda del perro, *Rhipicephalus sanguineus*, con transmisión transtadial estricta. Debido a que no ocurre diseminación transovárica, la garrapata vectora no es un reservorio verdadero. Las garrapatas adquieren *E.canis* al alimentarse, como larvas o ninfas, en perros infectados y transmiten la infección como ninfas o adultas. Las garrapatas adultas sobreviven hasta 568 días y transmiten la infección a perros susceptibles cuando menos durante 155

días después de infectarse. Ello permite que el vector y el patógeno pasen el invierno e infesten perros susceptibles la primavera siguiente. No se ha establecido el tiempo mínimo necesario para que la garrapata fijada transmita la infección, aunque es menos probable que se infecten las garrapatas cuando se alimentan en la fase crónica de la enfermedad (Greene,E. 2000). Los huéspedes vertebrados de *E.canis* se han limitado a miembros de la familia Canidae; además del perro doméstico, se consideran huéspedes reservorios el coyote, la zorra y el chacal. *La Ehrlichia spp* es una bacteria transportada por garrapatas que forma acúmulos intracelulares denominados mórulas (Richard. N ,2005).

2.2.5. Patogenia

El curso de la enfermedad presenta tres fases:

Aguda: tras un periodo de incubación de 8 a 20 días se inicia dicha fase y dura de 2 a 4 semanas. Se caracteriza por alteraciones hematológicas: trombocitopenia, leucopenia y anemia leve variable. Otras alteraciones que se pueden presentar son pérdida de peso, anorexia, letargia, hipertermia, (41° C), linfadenomegalia, exudado oculonasal seroso o purulento, hemorragias, disnea. Debido al corto periodo de incubación se puede encontrar en algunos de estos animales una infestación evidente de garrapatas, si no han sido eliminadas todavía. En la mayoría de los

casos se resuelve esta fase de forma espontánea y se inicia la siguiente fase (Greene, E. 2000).

Fase subclínica: puede durar de meses a años. En esta fase el animal recupera el peso perdido y resuelve la hipertermia llegando a tener temperatura corporal normal. En algunos animales puede ser eliminado el parásito, (si su estado inmune es competente). Aunque en la mayoría persiste, instaurándose así la fase crónica (Greene, E. 2000).

Fase crónica: puede manifestarse como una enfermedad leve con alteraciones hematológicas y de peso irrelevantes, o por el contrario, se pueden generar cuadros con:

Trombocitopenia, que presenta síntomas tales como palidez de mucosas, petequias, equimosis en mucosas, y/o hemorragias importantes (epistaxis). Nefropatía perdedora de proteínas, como una glomerulonefritis que se origina por depósito de inmunocomplejos sobre los capilares del glomérulo. Esto da lugar a proteinuria que en algunos casos puede llevar a hipoalbuminemia lo que explicaría otro síntoma que se puede observar en *Ehrlichiosis* además en la parte ventral del cuerpo extremidades y escroto (Greene. E, 2000).

Disnea o tos por el edema intersticial a nivel del pulmón. Hepatomegalia, esplenomegalia o linfadenopatía. Signos oculares, como otra

consecuencia de la glomerulonefritis, ya que son animales que tienden a hipertensión sistémica (como cambio de color en los ojos, ceguera y con bastante frecuencia uveítis, hipema (sangre en la cámara anterior del ojo), desprendimiento de retina). Alteraciones neuromusculares principalmente causadas por meningitis inflamatoria o hemorrágica (hiperestesia, estados de estupor, o convulsivos). Cojeras, rigidez en la marcha por depósitos de inmunocomplejos en las articulaciones (Greene. E, 2000).

2.2.6. Diagnóstico

2.2.6.1. Métodos Directos:

Frotis

Visualización de la mórula de *Ehrlichiosis*. Se basa en la detección u observación del agente etiológico a partir de muestras obtenidas del animal sospechoso. La identificación de las mórulas, los cuerpos elementales y/o iniciales de *E. canis* en el interior de los linfocitos y/o monocitos sanguíneos de un perro constituyen una prueba inequívoca de su infección. La mejor forma de observar las *Ehrlichias* es en un frotis de sangre capilar (oreja, dedos, rabo), ya que se suelen encontrar mejor que en sangre periférica. Si se trabaja con sangre circulante (obtenida de la vena cefálica o yugular) es preferible realizar una extensión de la capa de glóbulos blancos, tras producir la leuconcentración por centrifugación o sedimentación. Los frotis se tiñen con los colorantes habitualmente

empleados para la observación de citologías y leucocitos, como Giemsa o Romanowsky (Richard, N. 2005),

2.2.6.2. Métodos Indirectos

a) La prueba de ELISA

Es un análisis confiable para obtener un diagnóstico rápido de la enfermedad, no requiere de equipo especializado, de tal manera que se puede practicar en centros clínicos con la dotación del kit (Parrado, M. 2003). El snap combo kit para la detección de anticuerpos contra *Ehrlichia canis* es un análisis de inmunoabsorción ligada a enzimas (ELISA) del laboratorio IDEXX, que identifica una región inmunodominante para lo cual utiliza anticuerpos monoclonales. Esta prueba posee una sensibilidad de 98.8% y una especificidad de 100% (Parrado, M. 2003).

b) Inmunoblot y reacción en cadena de la polimerasa

Existen además pruebas como Western inmunoblot y PCR, que ayudan a caracterizar y diferenciar los distintos microorganismos que causan *Ehrlichiosis canina*, la técnica de PCR permite también un diagnóstico rápido y con sensibilidad semejante a las técnicas mencionadas anteriormente (Parrado, M.2003).

La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) ahora está disponible en el comercio y puede emplearse para detectar ADN específico del

microorganismo en la sangre periférica. Se puede realizar sobre líquido articular, humor acuoso, líquidos cefalorraquídeos y tejidos (Parrados, M. 2003).

c) Inmunocromatografía

El kit de prueba Anigen Rapid *E. canis* Ab es un inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa de anticuerpos de *Ehrlichia canis* en suero, plasma o sangre total canina. El kit de prueba Anigen Rapid *E.canis* Ac tiene las letras “T” y “C” como línea de prueba y línea control respectivamente sobre la superficie del dispositivo. Estas dos líneas no son visibles en la ventana de resultados antes de la aplicación de cualquier muestra. La línea control es usada como control del procedimiento, y debe aparecer siempre, si el procedimiento de prueba es realizado correctamente y los reactivos de prueba están funcionando. Una línea de prueba púrpura aparecerá en la ventana de resultados si en la muestra hay presencia de anticuerpos contra *E.canis*. Los 17 antígenos de *E.canis* especialmente seleccionados son usados en la banda de prueba como materiales de detección y captura (Parrado, M. 2003).

2.3. TERMINOLOGÍA

Garrapata La garrapata canina marrón, garrapata de perro o garrapata café del perro (*Rhipicephalus sanguineus*) es un artrópodo ectoparásito hematófago de la familia Ixodidae, que ataca preferentemente a los

perros, incluso ocasionalmente al humano y otros animales de sangre caliente son raramente picados (Maggi,F.2007).

Ehrlíquiosis: La *Ehrlichiosis* canina es una enfermedad que afecta especialmente a cánidos, seres humanos y otras especies como équidos y venados. Es producida por bacterias del género *Ehrlichia* (Sainz, A. 2000).

Zoonosis: Una zoonosis es cualquier enfermedad que puede transmitirse de animales a seres humanos (Botero, D. 1998).

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en la ciudad de Tacna que está ubicada a una altura promedio de 562 msnm. Con latitud sur 18° 00' 21", con longitud oeste 70° 15' 00", entre las coordenadas 19Q368144 1991514 UTM (Universal Transversal de Mercator), y una superficie de 8,170.93 Km² de área. El clima es templado subtropical y desértico.

La temperatura

- Temperatura media es de 18,6 °C
- Temperatura máxima de 33 °C
- Temperatura mínima de 8 °C.

Humedad: relativa de 65.2% (SENAMHI TACNA)

Comprendiendo las zonas urbanas de los distritos de la ciudad de Tacna: Tacna (Cercado), Gregorio Albarracín Lanchipa, Ciudad Nueva, Alto de la Alianza, Coronel y Pocollay (zona urbana). El muestreo se realizó en los meses de abril - agosto del año 2013.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

La población estuvo conformada por 14770 perros, La distribución queda de la siguiente forma: Tacna (cercado) 6360, Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa 4080, Ciudad Nueva 1400, Alto de la Alianza 2230, y Pocollay (Urbano) 700 La población canina es tomada por la campaña antirrábica canina 2012 (DESA-TACNA).

3.2.2. Muestra

Para poder realizar una distribución espacial de los distritos de la zona urbana de Tacna. Se usó las siguientes fórmulas:

Diseño Probabilístico Aleatorio

$$n = \frac{NZ^2 pq}{(N - 1)E^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

N = Población

Z = V. Normal

p = Probabilidad de éxito (0,22)

q = Probabilidad de fracaso (0,78)

E = Margen de error (0,06)

Muestreo Por Estrato

$$Nd = \frac{Nk \times n}{N}$$

Donde:

Nd: Cantidad de animales por distrito

Nk: Número de animales de cada distrito

N : Población total

n : Tamaño de muestra

Tabla 1. Tamaño de muestra por distritos

Distritos	Población canina campaña antirrábica DESA–Tacna 2012	Tamaño de muestra canina por distritos
Tacna (Cercado)	6360	77
Gregorio Albarracín	4080	50
Ciudad nueva	1400	17
Alto de la alianza	2230	27
Pocollay	700	9
Total	14770	180

Elaboración propia Tacna 2013

3.3. MATERIALES Y MÉTODOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. Materiales

A Material Biológico

- Muestra de sangre total de 180 caninos elegidos al azar

B Materiales de Campo

- Jeringa de 3ml 21x1mm
- Aguja N°23
- Tubos con anticoagulantes
- Algodón
- Alcohol

- Agua oxigenada
- Jabón Carbólico
- Papel tohalla
- Libreta de campo
- lapicero
- Kit del Test Rápido Anigen para *E. canis* Ab

C Otros

- Computadora
- Calculadora
- Lapiceros
- Hojas bond A4

3.3.2. Método

Se usó el método inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa de anticuerpos de *Ehrlichia canis* en sangre total canina. Estos permiten al kit de prueba Anigen Rapid *E.canis* Ac, identificar los anticuerpos de *Ehrlichia canis*.

a) Procedimiento

Primer paso: Toma de Muestra

Las tomas de muestras de sangre total a caninos se realizó a través de punción de la vena cefálica efectuando previa desinfección de la zona con algodón y alcohol, se usó jeringa de 3ml y aguja N° 23 extrayendo 1ml de sangre total y colocar en frascos con anticoagulante para su posterior análisis.

b) Segundo paso: Analizando las muestras utilizando el El kit de prueba Anigen Rapid *E. canis* Ab.

- Se retiró el kit de prueba de la bolsa de aluminio y ubicamos sobre una superficie plana y seca.
- Colocamos una gota de sangre total con un tubo capilar al kitt y esperamos 1 minuto.
- Luego se le adicionó 2 gotas del búfer revelador dentro del pozo para el búfer.
- Para los resultados de prueba, se observará la banda púrpura en la ventana de resultados del dispositivo. Para interpretar los resultados esperamos 20 minutos.

c) Tercer paso: Interpretación de la prueba

– **Resultado Negativo**

La presencia de solamente una banda (“C”) dentro de la ventana de resultados indica un resultado negativo.



Figura:1 El kit de prueba Anigen Rapid *E. canis* Ab (Negativo)

– **Resultado Positivo**

La presencia de dos bandas de color (“T” y “C”) dentro de la ventana de resultados, sin importar cual banda aparece primero indica un resultado positivo.



Figura: 2 El kit de prueba Anigen Rapid *E. canis* Ab (positivo)

– **Resultado Inválido**

Si no hay banda de color púrpura (“C”) dentro de la ventana de resultados después de realizar la prueba, el resultado se considera Inválido. Puede ser que no se siguieron correctamente las instrucciones o que la prueba esté deteriorada. Se recomienda analizar la muestra nuevamente.



Figura: 3 El kit de prueba Anigen Rapid *E. canis* Ab (Inválido)

3.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

3.4.1. Prevalencia

Para determinar la prevalencia se empleó la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de muestras positivas}}{\text{N}^\circ \text{ total de muestras tomadas}} \times 100$$

3.4.2. Prueba Estadística Chi-Cuadrada

Se utilizó la prueba de Chi – Cuadrada para evaluar las posibles asociaciones entre presencia de *Ehrlichiosis Canina* por distritos edades sexo y factores epidemiológicos.

$$\chi_c^2 = \sum \sum \frac{(O_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

Donde:

χ_c^2 = Valor de Chi-Cuadrado

O_{ij} = Valor observado

e_{ij} = Valor esperado

También se elaboró una base de datos en el programa Excel considerando todas las variables, según el objetivo para el análisis de datos se usó estadística descriptiva, tablas y figuras.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

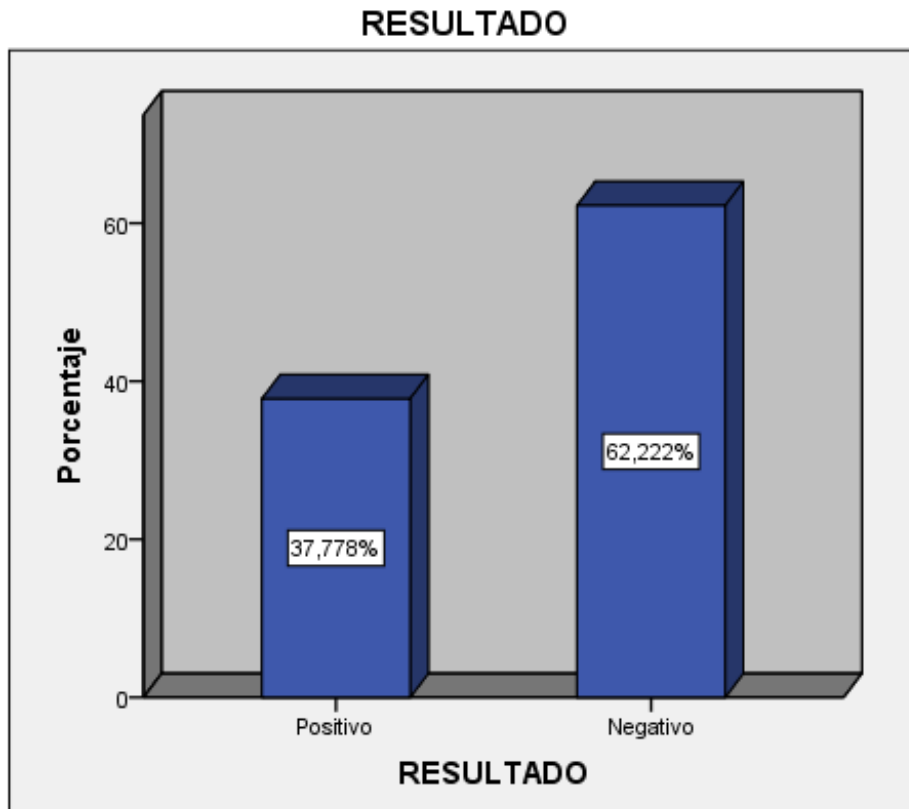
4.1. PREVALENCIA GENERAL DE LA EHRLICHIOSIS CANINA EN LA ZONA URBANA DE TACNA.

Tabla 2: *Ehrlichiosis canina* en la zona urbana de la ciudad de Tacna - 2013.

RESULTADO				
Positivo		Negativo		Total N°
N°	%	N°	%	
68	37,78	112	62,22	180

Fuente: Elaboración propia Tacna -2013

En la tabla 2. En el presente estudio se detectaron 37,78% de seropositividad a *Ehrlichiosis canina* en una población de la zona urbana de la ciudad de Tacna lo cual indicaría la presencia de *Ehrlichiosis canina*. Dada la carencia de investigaciones sobre la presencia de *Ehrlichiosis canina* en la ciudad de Tacna el presente estudio constituye el primer reporte sobre la presencia de *Ehrlichiosis canina* en la zona urbana de la ciudad de Tacna.



Fuente: Elaboración propia Tacna -2013

Figura 4: *Ehrlichiosis canina* en la zona urbana de la ciudad de Tacna - 2013.

En la figura 4. En el presente estudio se observa que el mayor porcentaje corresponde a casos negativos con un 62,22% y casos positivos con un 37,78% de seropositividad a *Ehrlichiosis canina* en una población de la zona urbana de la ciudad de Tacna lo cual indicaría la presencia de *Ehrlichiosis canina*.

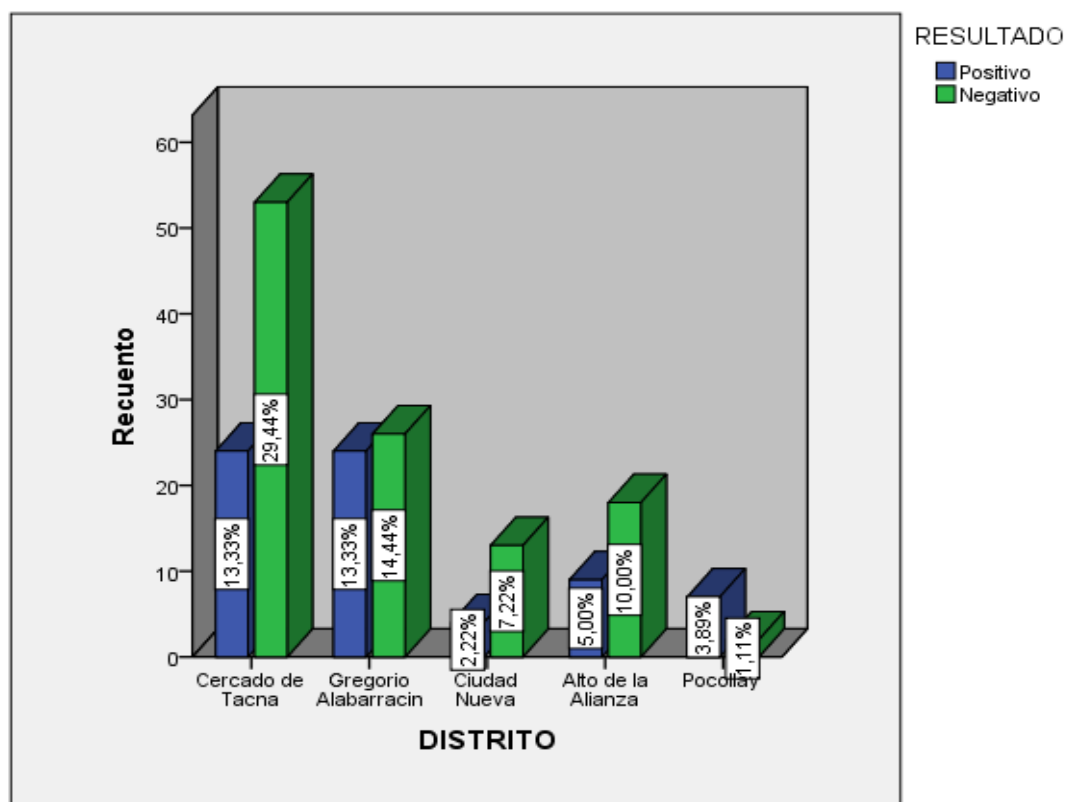
4.2. PREVALENCIA DE LA *EHRlichiosis CANINA* POR DISTRITOS DE LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE TACNA -2013

Tabla 3: *Ehrlichiosis canina* según distritos de la zona urbana de la ciudad de Tacna -2013.

DISTRITO	RESULTADO				Total N°
	Positivo		Negativo		
	N°	%	N°	%	
Tacna (Cercado)	24	13,33	53	29,44	77
Gregorio Albarracín	24	13,33	26	14,44	50
Ciudad Nueva	4	2,22	13	7,22	17
Alto de la Alianza	9	5,00	18	10,00	27
Pocollay	7	3,89	2	1,11	9
TOTAL	68	37,78	112	62,22	180

Fuente: Elaboración propia Tacna -2013

En la tabla 3. Se observa que la prevalencia de *Ehrlichiosis canina* según distritos es de 13,3% para el distrito de Tacna, el mismo porcentaje de 13,3% para el distrito Gregorio Albarracín, con prevalencias intermedias 5% para el distrito de alto de la alianza, 3,89% para el distrito de Pocollay el menor porcentaje de 2,2% para el distrito de ciudad nueva. Al analizar con la prueba de Chi- cuadrada con un 95% de confianza estadística podemos establecer que la procedencia o distrito si influye en la condición positiva de *Ehrlichiosis canina*. Esto se puede deber a la población de garrapatas de cada distrito siendo mayor en los distritos de Tacna y Gregorio Albarracín con un 21,6%y 13.02% respectivamente (Mamani, V.2004).



Fuente Elaboración propia Tacna -2013

Figura 5. *Ehrlichiosis canina* según distritos de la zona urbana de la ciudad de Tacna -2013.

En la figura 5. Se observa que la prevalencia de *Ehrlichiosis canina* según distritos es de 13,3% para el distrito de Tacna, 13,3% para el distrito Gregorio Albarracín, 5% para el distrito de Alto de la Alianza, 3,89% en el distrito de Pocollay, 2,2% en el distrito de Ciudad Nueva.

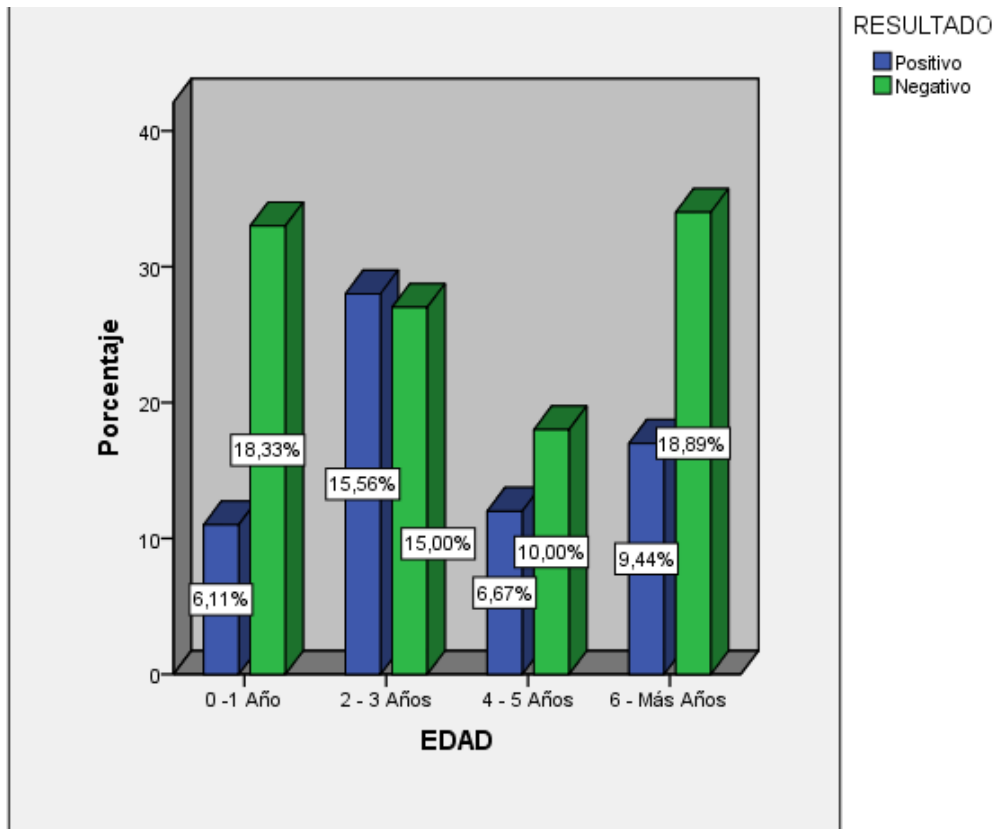
4.3. PREVALENCIA DE *EHRlichiosis CANINA* EN ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE TACNA – 2013 SEGÚN EDAD Y SEXO.

Tabla 4: *Ehrlichiosis canina* según edad

EDAD	RESULTADO				Total N°	Total %
	Positivo		Negativo			
	N°	%	N°	%		
0 -1 Año	11	6,11	33	18,33	44	24,44
2 - 3 Años	28	15,56	27	15,00	55	30,56
4 - 5 Años	12	6,67	18	10,00	30	22,00
6 - Más Años	17	9,44	34	18,89	51	35,89
TOTAL	68	37,78	112	62,22	180	100,00

Fuente: Elaboración propia Tacna -2013

En tabla 4. Se muestra la detección serológica de *Ehrlichiosis canina* según edad, la mayor prevalencia de *Ehrlichiosis canina* se presentó en caninos de 2-3 años de edad con 15,56% seguido de la edad de 6 a más años con 9,4 %. Siendo menores las edades de 4-5 años de edad con 6.67% y 6,11% de las edades de 0-1 .Al analizar con la prueba estadística de Chi- cuadrada para determinar relación entre las variables nos indicó que la edad no influye sobre la condición positiva de la *Ehrlichiosis canina*, esto es aceptable ya que la *Ehrlichia canina* es una enfermedad que no tiene predilección por la edad debido a que su vector, *Rhipicephalus sanguineus*, puede parasitar al perro desde temprana edad hasta la vejez.



Fuente: Elaboración propia Tacna -2013

Figura 6: *Ehrlichiosis canina* según edad

En la figura 6. Se muestra la detección serológica de *Ehrlichiosis canina* según edad, la mayor prevalencia de *Ehrlichiosis canina* se presentó en caninos de 2-3 años de edad con 15,56% seguido de la edad de 6 a más años con 9,4 %. Siendo menores las edades de 4-5 años de edad con 6,67% y 6,11% de las edades de 0-1.

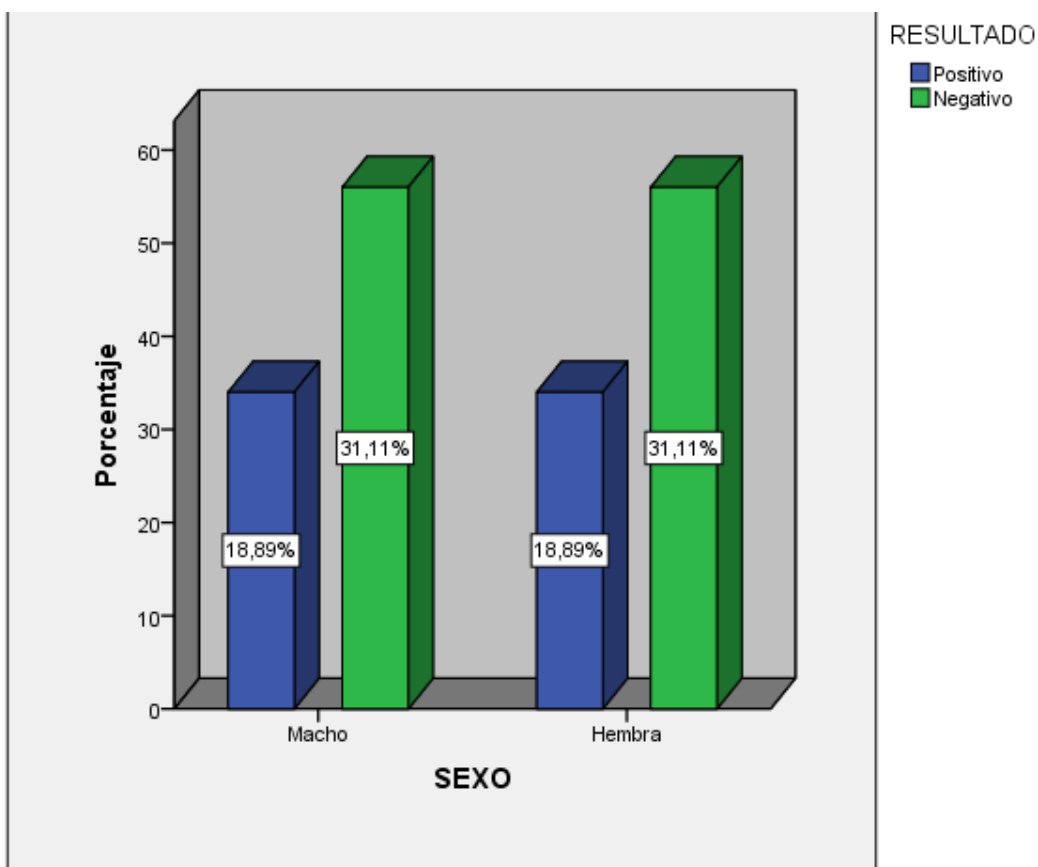
Tabla 5: *Ehrlichiosis canina* según Sexo.

SEXO	RESULTADO				Total N°	Total%
	Positivo		Negativo			
	N°	%	N°	%		
Macho	34	18,89	56	31,11	90	50,00
Hembra	34	18,89	56	31,11	90	50,00
Total	68	37,78	112	62,22	180	100,00

Fuente: Elaboración propia Tacna -2013

En la tabla 5. Se observa que la prevalencia de *Ehrlichiosis canina* según sexo tienen el mismo porcentaje de 34 seropositivos que representa el 18,89% tanto en machos como en hembras.

Al analizar con la prueba estadística de Chi cuadrada con un 95% de confianza estadística podemos establecer que el sexo no influye en la condición positiva de *Ehrlichiosis canina*; esto puede ser posible debido a que la *Ehrlichiosis canina* no tiene afinidad por el sexo, ya que tanto machos como hembras pueden adquirir el vector.



Fuente: Elaboración propia Tacna -2013

Figura 7: *Ehrlichiosis canina* según Sexo.

En la figura 7. Se observa que la prevalencia de *Ehrlichia canina* según sexo tienen el mismo porcentaje de 34 seropositivos representando el 18,89% tanto en machos como en hembras.

4.3 FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS QUE INFLUYEN EN LA PRESENTACIÓN DE LA ENFERMEDAD.

Tabla 6. Resultados de la encuesta según factores epidemiológicos (presencia de garrapatas en distrito, presencia de garrapatas en el perro, desparasitación externa, desconocimiento de la enfermedad).

Preguntas	Encuestados	SI		NO	
		N°	%	N°	%
¿Hay presencia de garrapatas en su distrito?	180	78	43,3	102	56,7
¿Su perro alguna vez presentó garrapata?	180	142	78,9	38	21,1
¿frecuencia con lo que desparasita externamente a su perro?	180				
Cada 6 meses		89	49,4	91	50,6
Cada 12 meses		57	31,7	123	68,3
Cada 18 meses		10	5,6	170	94,4
Nunca		24	13,3	156	86,7
¿desconocimiento de la enfermedad de la Ehrlichia canina?	180	176	97,8	4	2,2

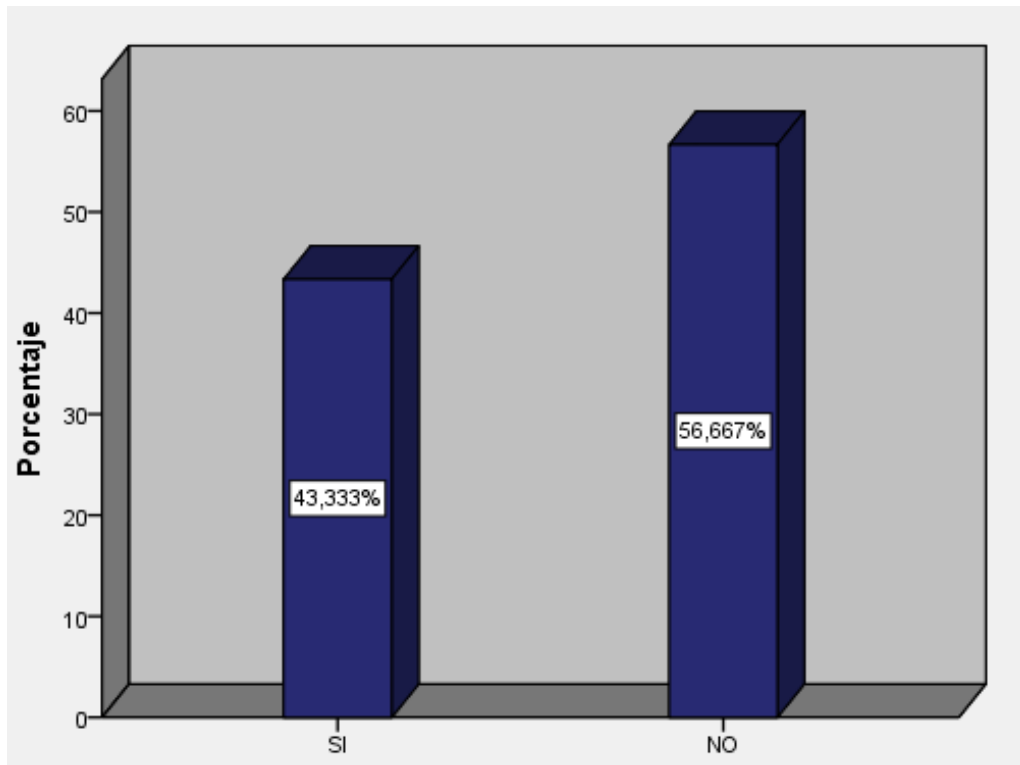
Fuente: Elaboración propia Tacna -2013.

En la tabla 6. Se observa que al realizar la encuesta de la presencia de garrapatas en el distrito 78 de los encuestados respondieron SI que representa el 43% y 102 de los encuestados respondieron NO que

representa el 56,7%. También se observa que al realizar la encuesta de la presencia de garrapatas en el perro de la zona urbana de Tacna 142 de los encuestados respondieron SI que representa el 78,9% y el 38 de los encuestados respondieron NO que representa 21,1%. 89 de los encuestados llevan al médico veterinario a su mascota cada 6 meses que representa el 49,4 %, el 57 de los encuestados llevan a sus mascotas cada 12 meses que representa el 31,7% ,10 de los encuestado cada 18 meses que representa el 5,6% y 24 de los encuestados nunca llevan a control del médico veterinario a su mascota que representa el 13,3 %.

El 176 de los encuestados desconocen la enfermedad de *Ehrlichiosis canina* que representa el 97,8 % y 4 de los encuestados conocen la enfermedad que representa el 2,2 %.

Con un 95% de confianza estadística podemos establecer que la procedencia y perro con garrapata sí influye en la condición positiva de *Ehrlichiosis canina*, pero la frecuencia de desparasitaciones externas y desconocimiento de la enfermedad no influyen en la presentación de la *Ehrlichiosis canina*.

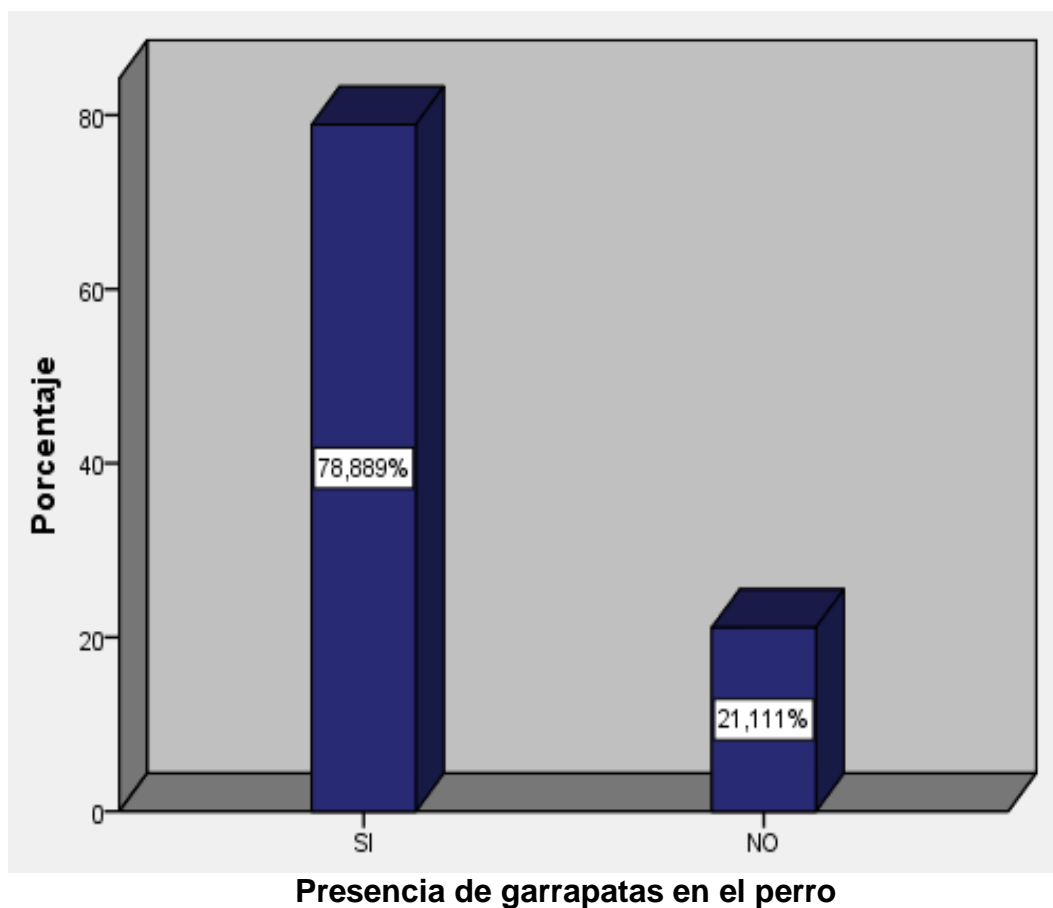


Presencia de garrapata en el distrito

Fuente: Elaboración propia Tacna -2013

Figura 8. Resultado de la encuesta según presencia de garrapatas en el distrito.

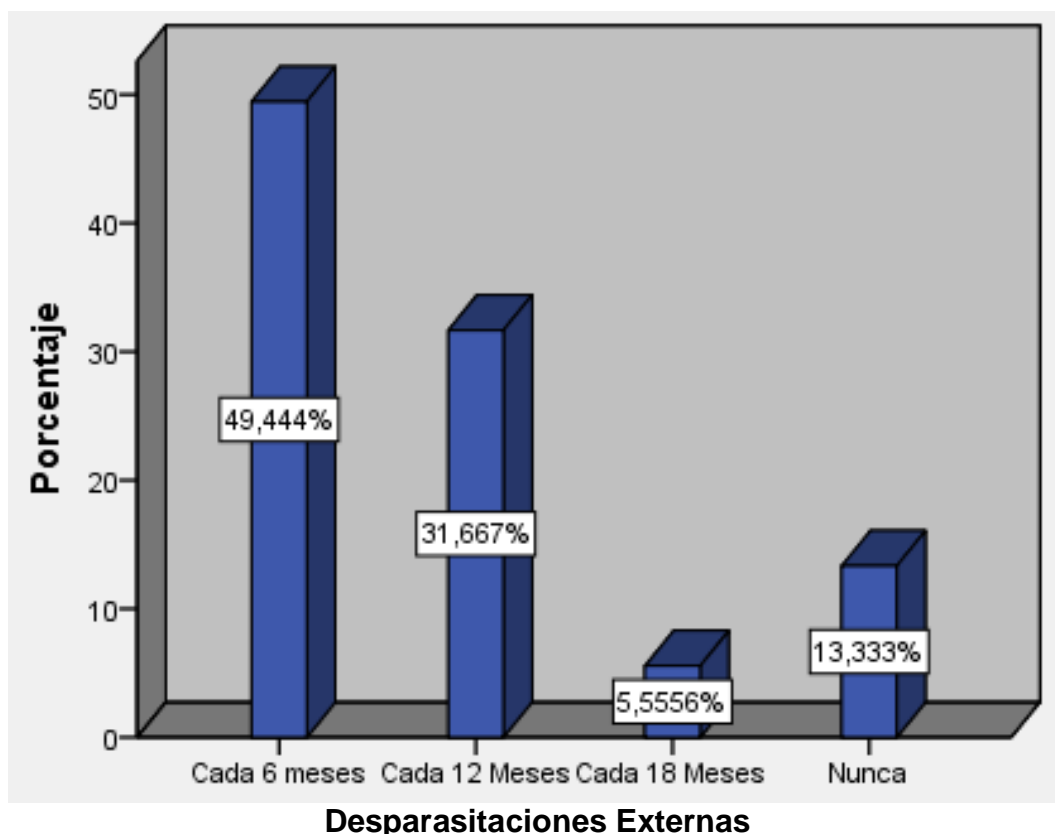
En la figura 8. Se observa que al realizar la encuesta de la presencia de garrapatas en el distrito, 78 de los encuestados respondieron SI que representa el 43% frente a 102 de los encuestados respondieron NO que representa el 56,7%.



Fuente: Elaboración propia Tacna -2013

Figura 9. Resultado de la encuesta según presencia de garrapatas en el perro

En la figura 9. Se observa que al realizar la encuesta de la presencia de garrapatas en el perro de la zona urbana de Tacna 142 encuestados respondieron SI que representa el 78,9% frente a 38 encuestados respondieron NO que representa el 21,1%.



Fuente: Elaboración propia Tacna -2013

Figura 10. Resultado de la encuesta según Desparasitaciones Externas

En la figura 10. Se observa que el 89 de los encuestados llevan al médico veterinario a su mascota cada 6 meses que representa el 49,4 %, el 57 de los encuestados llevan a sus mascotas cada 12 meses que representa el 31,7% ,10 de los encuestado cada 18 meses que representa el 5,6% y el 24 encuestados nunca llevan al control del médico veterinario a su mascota representando el 13,3 %.



Fuente: Elaboración propia Tacna -2013.

Figura 11. Resultado de la encuesta según desconocimiento de enfermedad.

En la figura 11. Se observa que 176 encuestados desconocen la enfermedad de *Ehrlichiosis canina* representando el 97,8 % y 4 de los encuestados conocen la enfermedad representando el 2,2 %.

4.4. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

a) hipótesis

- **H₀**: Se asume que la E.C. en Tacna es menor a 50%.
- **H₁**: Se asume que la E.C. en Tacna es mayor a 50%.

b) Significancia =0.05 Confianza estadística =95%

c) Prueba estadística utilizada

$$t_0 = \frac{\hat{p} - p}{\sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}}$$

$$t_0 = 0,06$$

Donde:

\hat{p} : Prevalencia obtenida a nivel muestra

p: Prevalencia prevista

n: Número de muestras

d) Identificación de la zona de las regiones de aceptación y rechazo

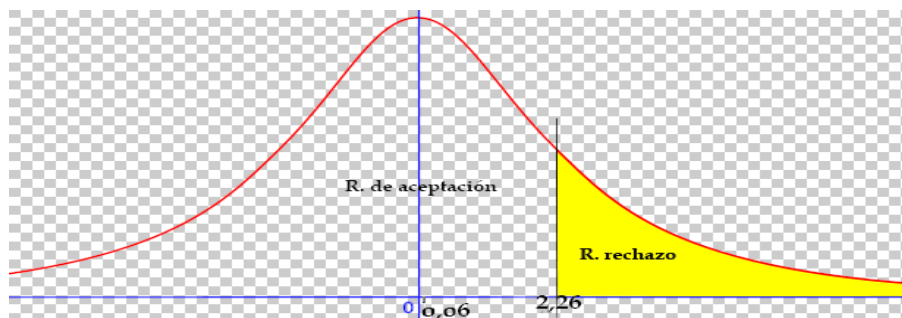


Figura10: Regiones de aceptación y de Rechazo

Conclusión: Con una 95 % de confianza estadística aceptamos la hipótesis nula por lo que se asume que la prevalencia de *Ehrlichiosis canina* es menor a 50%.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. PREVALENCIA GENERAL DE *ERHLICHIOSIS CANINA*

En el presente estudio se obtuvo una prevalencia de *Ehrlichiosis canina* de 37.78%.

Resultados encontrados en tres distritos de Lima Perú (Chorrillos, La Molina y San Juan de Miraflores,) por Adrianzén (2003), reportó una prevalencia de 16.5 % de *E Canis*. Estos resultados son inferiores a los de esta investigación, asumiendo esta diferencia por que la *ehrlichia canina* va aumentando su prevalencia mientras más años pasen, Tacna es una zona desértica de clima templado subtropical propicio para que las garrapatas se desarrollen rápidamente y Adrianzen trabajó con 140 canes inferior a este trabajo.

Para la ciudad de Cali, Colombia, los resultados obtenidos por Silva (2008). Reportó una prevalencia de 49.5%, Bajo las condiciones de un estudio de tipo descriptivo retrospectivo, analizadas mediante el método de ELISA de un test comercial para la detección de anticuerpos específicos contra *Ehrlichia canis*, la prevalencia es mayor a la encontrada

por nuestro estudio, podemos señalar que es debido a que el medio ambiente de Cali, posee un entorno agroecológico que reúne las condiciones medioambientales óptimas para la presentación de *Ehrlichiosis canina*, favorecido además por las altas infestaciones de garrapatas observadas en los últimos años en la práctica clínica cotidiana.

Resultado encontrado por Oblitas, (2009) en la ciudad de Arica – Chile, reportó una prevalencia de 44.25% Su resultado es superior a nuestro estudio, por tanto podemos deducir que la diferencia se debe a que Oblitas trabajó con caninos sospechosos a la enfermedad a diferencia de este trabajo que fue muestreo al azar.

Estudios reportados por Rivas (2010) en una Comunidad del Municipio de León, Nicaragua” se realizó una evaluación sanguínea, tinción y detección serológica a través de un test inmunocromatográfico. 27 caninos tomados al azar 17 (63%) de muestras resultaron positivas a *Ehrlichia canina*. Dichos resultados son altos a los encontrados en nuestro estudio, debido a que el número de muestras es muy menor en comparación al trabajo.

Otro estudio realizado por Alamo col, (2013) La Isla”, municipio Palavecino, estado Lara” en Venezuela, se utilizó la prueba ELISA

comercial Snap 4Dx® de Laboratorios IDEXX. Los 31 caninos muestreados se detectó 45,16% de positividad con el Snap 4Dx®, lo que nos permite afirmar que los caninos de esta población tuvieron contacto con *E. canis*. La prevalencia es mayor a la encontrada por nuestro trabajo de investigación, podemos señalar que es debido a que Lara, posee condiciones ambientales tropicales del municipio Palavecino del estado Lara favorecen la presencia de parásitos como la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*, la cual desarrolla un papel importante en la transmisión, y al tamaño de muestra el cual es menor en comparación al trabajo de investigación.

5.2. PREVALENCIA DE EHRlichiosis SEGÚN DISTRITOS

La prevalencia de *Ehrlichiosis canina* según distritos es de 13,3% para el distrito de Tacna, el mismo porcentaje de 13,3% para el distrito Gregorio Albarracín, con prevalencias intermedias 5% para el distrito de alto de la alianza, 3,89% para el distrito de Pocollay el menor porcentaje de 2,2% para el distrito de ciudad nueva. Con un 95% de confianza estadística podemos establecer que la procedencia o distrito sí influye en la condición positiva de *Ehrlichiosis canina*.

Esto se puede deber a la prevalencia de vector *Rhipicephalus sanguineus* de cada distrito siendo mayor en los distritos de Tacna, Gregorio Albarracín Lanchipa de 21,6%y 13.02% respectivamente, Alto de la

Alianza, Ciudad Nueva poseen 4,68% y 4.43% respectivamente y Pocollay con un 3,39% (Mamani, V.2004). La prevalencia más baja fue de 2.2%, encontrada en el distrito de Ciudad Nueva, probablemente se deba al bajo porcentaje de muestras tomadas.

5.3. PREVALENCIA DE EHRLICHIOSIS CANINA SEGÚN EDAD

En cuanto a la edad se encontró que los caninos más afectados fueron las de 2-3 años con 15.56%, y los de menor porcentaje fueron las edades de 0-1 año con 6.11%.

Oblitas, (2009) en la ciudad de Arica - Chile obtuvo mayor prevalencia en las edades de 2-3 (17.24%) años y menor prevalencia de 0-12 meses (5.75%), (Silva-2008) en Cali, Colombia reportó que los adultos fueron los más afectados (120 meses) y (Contreras, 2002-2005) en Lima halló que los animales de 2-4 años mostraron un mayor riesgo con respecto a animales menores de 2 años. Existe una similitud en la prevalencia de las edades entre los autores esto puede explicarse por la costumbre de los dueños de sacar a la calle a los animales cuando completan sus vacunaciones y consideran que tienen menos riesgos de contraer enfermedades infecciosas.

5.4. PREVALENCIA DE EHRLICIOSIS CANINA SEGÚN SEXO

En cuanto al sexo en el presente trabajo de investigación la prevalencia

de *Ehrlichia Canina* según sexo tienen el mismo porcentaje de 34 seropositivos que representa el 18,89% tanto en machos como en hembras. Cabe señalar que este resultado posiblemente es afectado a que ambos sexos presentaron el mismo número de muestreo.

Sin embargo Silva, (2008). Reportó el 34,7% de los machos y el 14,8% de las hembras son positivas a la *Ehrlichiosis Canina*. Aguilar (2004) halló que el sexo de mayor prevalencia fue machos con 67.57% y hembras 32.43%, Oblitas (2009) encontró mayor prevalencia en machos de 25.29% y con 18.97% hembras. Estos resultados son diferentes al trabajo porque la población de canes tanto hembras como machos poseen el mismo tamaño de muestra.

El análisis estadístico de la prueba de chi-cuadrada podemos establecer que el sexo no ejerce influencia sobre la condición positiva de la *Ehrlichia canina*; esto debido a que la *Ehrlichiosis canina* no tiene afinidad por el sexo.

5.5. FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS QUE INFLUYEN

5.5.1. Presencia de garrapatas en el distrito y en el perro.

Al realizar las encuestas a 180 personas sobre la presencia de garrapatas en su distrito el 43% de los encuestados respondieron que SI

y el 56,7% que NO, con respecto a la presencia de garrapatas en el perro el 78,9% respondieron que SI, y el 21,1% respondieron que no.

5.5.2. Frecuencia con que desparasita externamente a su perro

Del total de los encuestados 89 de los encuestados llevan al médico veterinario a su mascota cada 6 meses representando el 49.4 %, cada 12 meses representando el 31.7% ,10 de los encuestado cada 18 meses representando el 5,6% y 24 de los encuestados nunca llevan a control veterinario a su mascota representando el 13,3 %. Esto puede explicarse por la costumbre de los dueños de llevar a su mascota a sus planes de vacunación.

5.5.3. Desconocimiento de la enfermedad.

El mayor porcentaje de los encuestados desconocen la enfermedad de la *Ehrlichia* con un 97.8 % y el 2,2 % conocen la enfermedad. Oblitas, (2009), Adrianzén (2003), Silva (2008), Rivas (2010), Alamo col, (2013) todos los autores reportan que sus trabajos son los primero realizados en sus respectivos países con lo que se puede deducir que la población desconoce la enfermedad por falta de más estudios.

CONCLUSIONES

- En el presente trabajo de investigación se obtuvo una prevalencia de *Ehrlichiosis canina* de 37.78% de 180 muestras elegidas al azar, en los distritos de la zona urbana de Tacna.
- La prevalencia de *Ehrlichiosis canina* según distritos: Tacna 13.3%, distrito Gregorio Albarracín Lanchipa 13.3%, con prevalencias intermedias 5% en el distrito de Alto de la Alianza, 3.89% en el distrito de Pocollay siendo la menor 2.2% en el distrito de Ciudad Nueva.
- En la edad se encontró que los caninos más afectados fueron los de 2-3 años con 15.56%, y los de menor porcentaje fueron las edades de 0-1 año con 6.11%. Según sexo tienen el mismo porcentaje de 34 seropositivos representando el 18,89% tanto en machos como en hembras.
- Según factores epidemiológicos podemos establecer que la procedencia y presencia de garrapata en el perro, si ejerce influencia sobre la condición positiva de la *Ehrlichia canina*. la frecuencia con que desparasita a su perro y desconocimiento de la enfermedad no ejerce influencia sobre la condición positiva de la *Ehrlichia canina*.

RECOMENDACIONES

- Realizar estudios sobre la prevalencia de *Ehrlichiosis canina* en la Región de Tacna, para determinar el grado de infección de la población canina en el sector urbano y rural.
- Realizar otro tipo de técnica de análisis con mayor sensibilidad para poder evaluar la presencia de la bacteria.

BIBLIOGRAFÍA

1. ADRIANZÉN .J, CHÁVEZ. A, CASAS E, Li O. 2003. “Seroprevalencia de la dirofilariosis y ehrlichiosis canina en tres distritos de Lima”. Rev Inv Vet, Perú 14(1):pág. 43-48.
2. AGUILAR R. Sergio .2006 “Estudio retrospectivo de identificación de *Ehrlichiosis* en perros atendidos en un hospital veterinario de la ciudad de Colima- Mexico” universidad de Michoacana de San Nicolás De Hidalgo. pág. 16-27
3. ALMAO, M; GARCÍA, M; MUJICA, R, 2013 *Ehrlichia canis* en el Caserío “La Isla”, municipio Palavecino, estado Lara. Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela Año 3. Número 1. Volumen5 Enero - Junio. pág. 3
4. BARCAT, J. (2006). “El calentamiento global, las garrapatas y la ehrlichiosis”. En: Medicina Buenos Aires. v. 66, No. 5 .Pág. 489.
5. CONTRERAS S.; GAVIDIA C. ; Li .E. ; DÍAZ C. Diego; HOYOS S Luis. 2009.” Estudio retrospectivo de caso-control de ehrlichiosis canina en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad

Nacional Mayor de San Marcos: periodo 2002-2005” Rev. investig. vet. Perú v.20 n.2 Lima

6. DUMLER, J. S. et al. 2001. Reorganization of genera in the families' Rickettsiaceae and Anaplasmataceae in the order Rickettsiales: unification of some species of Ehrlichia with Anaplasma, Cowdria with Ehrlichia and Ehrlichia with Neorickettsia, descriptions of six new species combinations and designation of Ehrlichia equi and HGE agent as subjective synonyms of Ehrlichia phagocytophila. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, v. 51, n. 6, p. 2145-2165.
7. GREENE, C. 2000. Enfermedades Infecciosas De Perros Y Gatos. 2 ed. México. McGraw-Hill Interamericana.. pág. 153.
8. HOYOS S., Luis, Li E., Olga, ALVARADO S., Arnaldo Et Al. jul./dic. 2007. Evaluación del examen hematológico en el diagnóstico de *Ehrlichiosis Canina*. Rev. investig. vet. Perú, vol.18, no.2, p.129-135.
9. LOPEZ, J. Et Al. 1999. Hallazgo de Ehrlichia canis en Chile: informe preliminar. En: Archivos de medicina veterinaria. v. 31, No. 2 pág. 211.
10. MAMANI .F. Verónica 2004 prevalencia de ectoparásitos en (canis familiares) en los distritos de la Ciudad de Tacna tesis de Escuela

de medicina veterinaria y Zootecnia, Univ. Nacional Jorge Basadre G, Tacna Pág. 40

11. MORGAN, Rhea V. 2004. Clínica de pequeños animales. 4 ed. Madrid: Elsevier,. p. 1121.
12. OBLITAS.M Karen 2009. “prevalencia en casos de *Ehrlichiosis canina* en los sectores de la 2da y 3era etapa de Arica” universidad nacional Jorge Basadre Grohman, facultad de ciencias agrícolas escuela de medicina veterinaria y zootecnia. pág.26-41
13. PARRADO, M. 2003. Asociación de los resultados de una prueba serológica (ELISA) y frotis sanguíneo en caninos con sintomatología compatible con *Ehrlichiosis* En: Revista Orinoquia [en línea]. <http://orinoquia.unillanos.edu.co/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=17>
14. RICHARD W. Nelson. 2005. Medicina interna de animales pequeños. 3 ed. Buenos Aires: Intermédica, v. 2, pag. 1349.
15. RIVAS L. Vanessa; MORALES .A Daniel; SÁENZ .M; Bonilla .J. Luis. 2010 Hallazgo de Ehrlichiosis canina causada por *E. canis* en una Comunidad del Municipio de León, Nicaragua pág. 1

16. SAINZ, Angel. 2000. Las *Ehrlichiosis* en el Perro: Presente y Futuro
En: Organización Colegial Veterinaria Española [en línea].
<http://www.colvet.es/madrid/revista/may_jun_00/peq_animales.htm>
17. SILVA M Raúl, SÁNCHEZ.U. Natalia, LOAIZA, E. Ana .2008
“Reporte de presentación de *Ehrlichia canis* en muestras sanguíneas
de caninos en la ciudad de Cali, Colombia” Departamento de Salud
Animal, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Caldas.
Manizales, Colombia. Caldas.raul.silva@ucaldas.edu.co pág. 18-29.
18. WANER, T. *Ehrlichiosis Monocítica Canina* 2000. En: International
Veterinary Information Service.
<http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/waner_es/ivis.pdf>

ANEXO

Anexo 1: Formato de encuesta

ENCUESTA

Distrito al que pertenece:

Distrito de Tacna

CrnI. Gregorio Albarracín

Lanchipa

Ciudad Nueva

Alto de la Alianza

Datos de perro

Sexo: macho hembra:

Edad: 0-2 meses 1-2 años 3-4años 5 años

HÁBITOS DE LA MASCOTA

¿Hay presencia de garrapata en distrito?

Si () No ()

¿Su perro alguna vez presentó garrapatas?

Si () No ()

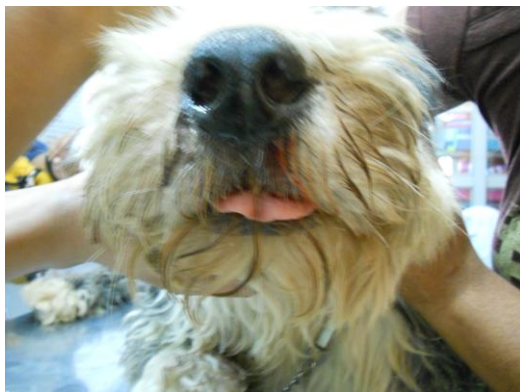
¿Con qué frecuencia realiza desparasitaciones externas a su perro?

Cada mes () cada 6 meses () cada año a más ()

¿Conoce la enfermedad ehrlichiosis canina?

Si () No ()

Anexo 2: Síntomas más resaltantes de *Ehrlichiosis canina*



Epistaxis o hemorragia nasal



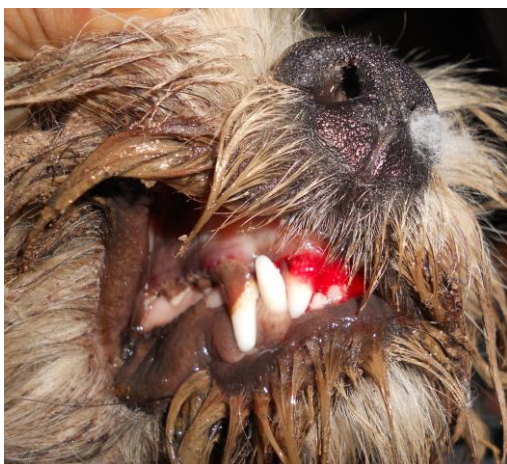
Anorexia y Depresión



Resultado positivo de la muestra

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior



Petequias y hemorragia



Equimosis y petequia en zona
Inguinal



Resultado positivo de la muestra

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior



Equimosis en el ojo



Petequia en mucosa bucal



Resultado positivo de la muestra

Continúa la página siguiente

ANEXO 3: Registro de canes de campaña Antirrábica Dirección Regional de Salud DESA –TACNA 2012

CAMPAÑA DE VACUNACIÓN CANINA 2012				
MAYO 2012- REPORTE al 31-5-12				
Nº	MICRO RED	Nº CANES a vacunar	TOTAL (avance)	PORCENTAJE DE AVANCE (%)
	MR METROPOLITANO	6360	3804	59.81
1	C.S. LEONCIO PRADO	800	488	61.00
2	P.S. RAMON COPAJA	320	91	28.44
3	C.S. LA NATIVIDAD	2000	631	31.55
4	P.S. JESUS MARIA	150	149	99.33
5	C.S. BOLOGNESI	990	723	73.03
6	C.S. METROPOLITANO	800	607	75.88
7	C.S. AUGUSTO B. LEGUIA	1000	875	87.50
8	P.S. HABITAT	300	240	80.00
	MICRO RED CONO SUR	4080	3803	93.21
9	C.S. SAN FRANCISCO	2000	1907	95.35
10	P.S. LAS BEGONIAS	230	240	104.35
11	P.S. 5 DE NOVIEMBRE	650	650	100.00
12	P.S. VISTA ALEGRE	200	195	97.50
13	P.S. VIÑANI	1000	811	81.10
	MICRO RED CONO NORTE	3630	2553	70.33
14	C.S. CIUDAD NUEVA	1200	840	70.00
15	P.S. CONO NORTE	200	199	99.50
16	C.S. ALTO ALIANZA	1170	785	67.09
17	C.S. LA ESPERANZA	700	471	67.29
18	P.S. JUAN VELASCO	200	98	49.00
19	P.S. INTIORKO	160	160	100.00
	MICRO RED LITORAL	1620	808	49.88
20	C.S. 28 DE AGOSTO	400	200	50.00
21	P.S. 5 Y 6 YARADA	200	0	0.00
22	P.S. LOS OLIVOS	200	0	0.00
23	P.S. LOS PALOS	290	290	100.00
24	P.S. SANTA ROSA	60	60	100.00
25	P.S. BOCA DEL RIO	100	32	32.00
26	P.S. VILA VILA	70	70	100.00
27	C.S. ITE	220	70	31.82
28	P.S. PAMPA BAJA	80	86	107.50
	MR JORGE BASADRE G.	990	579	58.48
29	C.S. LOCUMBA	80	0	0.00
30	C.S. ILABAYA	120	116	96.67
31	P.S. MIRAVE	120	57	47.50
32	P.S. BOROGUENA	70	70	100.00
33	P.S. CAMBAYA	30	30	100.00
34	P.S. LAS YARAS	200	0	0.00
35	P.S. SAMA INCLAN	250	250	100.00
36	P.S. CORUCA	60	0	0.00

Continúa la página siguiente

37	P.S. HUANUARA	60	56	93.33
	MICRO RED FRONTERA	1885	966	51.25
38	C.S. POCOLLAY	700	75	10.71
39	P.S. CALANA	600	600	100.00
40	P.S. PACHIA	300	180	60.00
41	P.S. PALCA	75	76	101.33
42	P.S. CAPLINA	40	25	62.50
43	P.S. TOQUELA	40	0	0.00
44	P.S. VILA VILANI	80	0	0.00
45	P.S. HIGUERANI	50	10	20.00
	MICRO RED TARATA	750	505	67.33
46	C.S. TARATA	250	250	100.00
47	P.S. ESTIQUE PAMPA	50	0	0.00
48	P.S. TALABAYA	30	0	0.00
49	P.S. TARUCACHI	60	55	91.67
50	P.S. TICACO	150	150	100.00
51	P.S. SITAJARA	30	0	0.00
52	P.S. SUSAPAYA	50	50	100.00
53	P.S. YABROCO	50	0	0.00
54	P.S. CHUCATAMANI	30	0	0.00
55	P.S. CHIPISPAYA	50	0	0.00
	MICRO RED CANDARAVE	840	335	39.88
56	C.S. CANDARAVE	200	0	0.00
57	P.S. HUAYTIRI	80	0	0.00
58	P.S. TOTORA	60	0	0.00
59	P.S. SANTA CRUZ	50	50	100.00
60	P.S. CURIBAYA	50	50	100.00
61	P.S. CAIRANI	80	80	100.00
45	P.S. ANCOCALA	60	45	75.00
63	P.S. CAMILACA	150	0	0.00
64	P.S. QUILAHUANI	50	50	100.00
65	P.S. ARICOTA	60	60	100.00
	MICRO RED ALTOANDINO	270	125	46.30
66	P.S. RIO KAÑO	40	0	0.00
67	C.S. ALTO PERU	30	26	86.67
68	P.S. ANCOMARCA	50	50	100.00
69	P.S. CONCHACHIRI	50	49	98.00
70	P.S. CORACORANI	50	0	0.00
71	P.S. CHILUYO	50	0	0.00
	TOTAL COBERTURA REGION TACNA	20425	13478	65.99

Continúa la página siguiente

Anexo 4: Prueba de Chi –Cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina* según distritos.

Distrito	Si	No	Total general
Tacna	24	53	77
Gregorio Albarracín	24	26	50
Ciudad Nueva	4	13	17
Alto de la Alianza	9	18	27
Pocollay	7	2	9
Total general	68	112	180

Chi - cuadrada: 11,4746519

Significancia: 0,02171694

Conclusión:

Dado que la significancia es $> 0,05$ con un 95% de confianza estadística podemos establecer que la procedencia sí ejerce influencia sobre la condición positiva de la *Ehrlichia canina*.

Anexo 5: Prueba de Chi –Cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina* según edad.

Edad	Presencia		Total general
	Si	No	
De 0 a 1 años	11	33	44
De 2 a 3 años	28	27	55
De 4 a 5 años	12	18	30
De 6 a más	17	34	51
Total general	68	112	180

Chi - cuadrada: 7,58236249

Significancia: 0,05547955

Conclusión:

Dado que la significancia es mayor 0,05 con un 95% de confianza estadística podemos establecer que la edad no ejerce influencia sobre la condición positiva de la *Ehrlichia canina*.

ANEXO 6: Prueba de Chi –Cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina* según Sexo:

Sexo	Sí	No	Total general
Macho	34	56	90
Hembra	34	56	90
Total general	68	112	180

Chi - cuadrada: 0

Significancia: 1

Conclusión:

Dado que la significancia es mayor a 0,05 con un 95% de confianza estadística podemos establecer que el sexo no ejerce influencia sobre la condición positiva de la *Ehrlichia canina*.

ANEXO 7: Prueba de Chi –Cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina* según factores epidemiológicos: distrito con garrapata.

Distrito	Sí	No	Total general
Sí	37	41	78
No	31	71	102
Total general	68	112	180

Chi - cuadrada: 5,4622324

Significancia: 0,01943181

Conclusión:

Dado que la significancia es menor a 0,05 con un 95% de confianza estadística podemos establecer que la procedencia sí ejerce influencia sobre la condición positiva de la *Ehrlichia canina*.

ANEXO 8: Prueba de Chi –Cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina* según factores epidemiológicos: perros con garrapata.

Perros	Sí	No	Total general
Sí	60	82	142
No	8	30	38
Total general	68	112	180

Chi - cuadrada: 5,73225732

Significancia: 0,01665606

Conclusión:

Dado que la significancia es menor a 0,05 con un 95% de confianza estadística podemos establecer que perros con garrapata sí ejerce influencia sobre la condición positiva de la *Ehrlichia canina*.

ANEXO 9: Prueba de Chi –Cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina* según factores epidemiológicos: desparasitación externa.

Desparasitación externa	Sí	No	Total general
Cada 6 meses	33	56	89
Cada 12 meses	19	38	57
Cada 18 meses	3	7	10
Nunca	13	11	24
Total general	68	112	180

Chi - cuadrada: 0,49749788

Significancia: 0,32112087

Conclusión:

Dado que la significancia es mayor 0,05 con un 95% de confianza estadística podemos establecer que la desparasitación externa no ejerce influencia sobre la condición positiva de la *Ehrlichia canina*.

ANEXO 10: Prueba de Chi –Cuadrada para comparar presencia de *Ehrlichia canina* según factores epidemiológicos: desconocimiento de la enfermedad.

Desconocimiento de la enfermedad	Sí	No	Total general
Sí	65	111	176
No	3	1	4
Total general	68	112	180

Chi - cuadrada: 2,41125143

Significancia: 0,12046603

Conclusión:

Dado que la significancia es mayor a 0,05 con un 95% de confianza estadística podemos establecer que el desconocimiento de la enfermedad no ejerce influencia sobre la condición positiva de la *Ehrlichia canina*.

Anexo 11: Registro de recojo de muestra

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
1	Morita	2 años	H	Cercado. T	si	si	Nunca	si	positivo
2	Oggy	1 año	M	Greg. Alb	no	si	cada 6 meses	si	negativo
3	Betoven	3 meses	M	Cercado. T	si	si	cada 6 meses	si	negativo
4	Draco	4 años	M	Pocollay	si	si	Nunca	si	positivo
5	Gordo	2 años	M	Cercado. T	no	si	cada 12 meses	si	positivo
6	Fredo	8 meses	M	Cercado. T	si	si	cada 6 meses	si	negativo
7	Blanquita	2 años	M	Greg Alb	si	si	cada 6 meses	si	negativo
8	Lulu	3 meses	H	Greg Alb	si	si	Nunca	si	negativo
9	Sumico	2 años	H	Cercado. T	si	si	Nunca	si	positivo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
10	arenita	11 años	H	Cercado .T	no	no	cada 12 meses	si	negativo
11	susy	8 años	H	Greg. Alb	si	si	cada 6 meses	si	negativo
12	bria	3 años	H	Greg. Alb	si	si	cada 12 meses	si	positivo
13	pinky	6 meses	H	Greg. Alb	si	si	Nunca	si	positivo
14	chocolate	2 años	M	Greg. Alb	si	si	Nunca	si	positivo
15	doky	2 años	M	Pocollay	si	si	cada 12 meses	si	positivo
16	lola	2 años	H	Cercado .T	si	no	cada 6 meses	si	positivo
17	lobo	4 años	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	positivo
18	raiza	2 años	H	A. Alianza	no	no	cada 6 meses	si	positivo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
28	lucas	2 años	M	Cercado .T	no	no	cada 12 meses	si	negativo
29	nico	4 años	M	Cercado .T	no	no	cada 12 meses	si	negativo
30	kalesii	1 año	H	Cercado .T	no	no	cada 6 meses	si	negativo
31	bambino	3 años	M	Greg. Alb	si	si	cada 12 meses	si	positivo
32	jasmin	6 meses	H	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	negativo
33	docky	8 meses	M	Cercado .T	no	no	cada 6 meses	si	negativo
34	body	5 años	M	Cercado .T	si	si	cada 18 meses	si	negativo
35	lucky	3 meses	H	Cercado .T	no	no	cada 6 meses	si	negativo
36	machin	8 meses	M	C. Nueva	no	no	cada 6 meses	si	negativo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
37	leo	3 años	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	positivo
38	ades	3 años	M	Greg. Alb	si	si	cada 6 meses	si	positivo
39	yiyo	8 meses	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	positivo
40	dora	7 años	H	Cercado .T	no	si	cada 12 meses	si	negativo
41	pusho	7 años	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	positivo
42	barrabas	4 años	M	Cercado .T	si	no	cada 18 meses	si	negativo
43	chocolate	7 años	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	negativo
44	sanson	11 años	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	positivo
45	toby	2 años	M	Cercado .T	no	no	cada 6 meses	si	negativo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
46	picolina	4 meses	H	Cercado .T	no	si	cada 12 meses	si	negativo
47	pincky	1 año	H	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	positivo
48	botitas	6 meses	H	C. Nueva	no	si	cada 6 meses	si	negativo
49	prins	8 meses	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	negativo
50	susu	6 años	H	Cercado .T	no	no	cada 6 meses	si	negativo
51	bigote	2 años	M	Greg. Alb	si	si	cada 6 meses	si	negativo
52	baby	2 años	H	Greg. Alb	si	si	cada 12 meses	si	negativo
53	orejas	8 años	H	A. Alianza	no	si	cada 6 meses	si	positivo
54	benji	1 año	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	negativo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
55	monchi	2 años	H	C. Nueva	no	si	cada 6 meses	si	negativo
56	lola	1 año	H	C. Nueva	no	si	cada 6 meses	si	negativo
57	camila	3 años	H	C. Nueva	no	no	cada 12 meses	si	negativo
58	kina	2 años	H	C. Nueva	no	si	cada 12 meses	si	negativo
59	messy	4 años	M	C. Nueva	no	no	cada 12 meses	si	negativo
60	laysa	13 años	H	Greg. Alb	si	si	cada 12 meses	si	negativo
61	ody	5 años	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	negativo
62	sumi	2 años	H	Greg. Alb	si	si	cada 18 meses	si	positivo
63	toby	2 años	M	C. Nueva	no	si	cada 6 meses	si	negativo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
64	chatin	6 años	M	Greg. Alb	si	si	cada 12 meses	no	negativo
65	pluto	7 años	M	Greg. Alb	si	si	cada 12 meses	no	positivo
66	hashy	7 años	M	Greg. Alb	si	no	cada 12 meses	no	positivo
67	brinquitos	3 años	M	Greg. Alb	si	si	cada 12 meses	no	positivo
68	fito	13 años	M	Pocollay	no	no	cada 12 meses	si	negativo
69	tuto	6 años	M	Greg. Alb	si	no	cada 12 meses	si	negativo
70	choca	4 años	H	A. Alianza	no	no	Nunca	si	negativo
71	lulu	8 años	H	Greg. Alb	si	no	cada 6 meses	si	positivo
72	kala	4 años	H	Cercado .T	no	no	cada 6 meses	si	negativo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
73	yadit	2 años	H	Greg. Alb	si	no	cada 12 meses	si	negativo
74	milka	2 años	H	Cercado .T	no	no	cada 12 meses	si	negativo
75	travis	3 años	H	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	negativo
76	isumi	1 año	H	Cercado .T	no	no	Nunca	si	negativo
77	chepito	8 meses	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	negativo
78	susu	4 años	H	Greg. Alb	no	no	cada 18 meses	si	negativo
79	jasmin	1 año	H	Cercado .T	no	si	Nunca	si	positivo
80	bimba	3 años	H	Greg. Alb	si	si	cada 6 meses	si	negativo
81	canela	3 años	H	Greg. Alb	no	no	cada 18 meses	si	positivo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
82	tota	3 años	H	C. Nueva	no	si	cada 6 meses	si	positivo
83	Blanquita	1 año	H	C. Nueva	no	si	cada 6 meses	si	positivo
84	gaby	5 años	H	Greg. Alb	no	si	cada 6 meses	si	positivo
85	naomi	13 años	H	Cercado .T	no	no	cada 6 meses	si	negativo
86	nicky	8 meses	H	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	positivo
87	lucas	5 meses	M	C. Nueva	no	si	Nunca	si	negativo
88	osito	3 años	M	Greg. Alb	no	si	cada 12 meses	si	negativo
89	josh	9 años	M	Cercado .T	no	si	cada 12 meses	si	negativo
90	kayser	1 año	M	Cercado .T	si	si	cada 12 meses	si	negativo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
91	maylo	10 meses	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	negativo
92	cuto	8 años	M	C. Nueva	no	si	cada 12 meses	si	positivo
93	luli	8 años	H	Greg. Alb	no	si	cada 18 meses	si	negativo
94	lilo	9 meses	H	Greg. Alb	no	si	cada 6 meses	si	negativo
95	yaky	10 años	H	Pocollay	si	si	Nunca	si	positivo
96	isula	4 años	H	Pocollay	si	si	Nunca	si	positivo
97	yaky	2 años	H	Pocollay	no	si	cada 12 meses	si	positivo
98	suly	4 años	H	Pocollay	si	si	Nunca	si	positivo
99	princesa	2 años	H	Greg. Alb	si	si	cada 12 meses	si	positivo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
100	moly	3 años	H	Greg. Alb	si	si	cada 12 meses	si	positivo
101	barby	4 años	H	Greg. Alb	si	si	cada 6 meses	si	positivo
102	apolo	3 años	M	Greg. Alb	si	si	Nunca	si	positivo
103	nano	6 años	M	Greg. Alb	si	si	cada 12 meses	si	negativo
104	pipo	5 años	M	Greg. Alb	si	si	Nunca	si	negativo
105	negra	3 años	H	Greg. Alb	si	si	cada 6 meses	si	negativo
106	fido	3 años	M	Greg. Alb	si	Si	Nunca	si	negativo
107	sabrina	8 meses	H	Greg. Alb	si	Si	Nunca	si	negativo
108	luana	6 años	H	Cercado .T	no	Si	cada 18 meses	si	negativo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
109	brisa	7 meses	H	Cercado .T	no	Si	cada 6 meses	si	negativo
110	chuskin	3 años	M	Cercado .T	no	no	cada 12 meses	si	negativo
111	dalma	3 años	H	Greg. Alb	si	Si	Nunca	si	positivo
112	gorda	3 años	H	Greg. Alb	si	Si	cada 6 meses	si	positivo
113	kiko	6 años	M	Cercado .T	si	Si	cada 6 meses	si	positivo
114	lucia	7 meses	H	Greg. Alb	si	Si	cada 6 meses	si	negativo
115	lucero	6 meses	H	Cercado .T	no	Si	cada 6 meses	si	negativo
116	paty	10 años	H	Cercado .T	si	Si	cada 6 meses	si	positivo
117	lucas	12 años	M	Cercado .T	si	Si	cada 12 meses	si	positivo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
118	dulce	8 años	M	Cercado .T	no	si	cada 18 meses	si	negativo
119	yipchu	2 años	M	A. Alianza	no	si	cada 6 meses	si	positivo
120	roly	1 año	M	A. Alianza	no	si	cada 6 meses	si	positivo
121	facundo	2 años	M	A. Alianza	no	si	cada 6 meses	si	positivo
122	laydy	3 años	H	Cercado .T	si	si	cada 6 meses	si	negativo
123	roco	9 años	M	Cercado .T	si	si	cada 6 meses	si	negativo
124	blanco	4 años	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	negativo
125	ruby	5 años	H	A. Alianza	no	si	cada 12 meses	si	negativo
126	chot	4 años	M	A. Alianza	si	si	cada 12 meses	si	negativo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
127	lobita	8 años	H	C. Nueva	no	si	cada 12 meses	si	negativo
128	mathias	7 años	M	C. Nueva	no	si	cada 12 meses	si	negativo
129	chela	2 años	H	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	negativo
130	calep	1 año	M	A. Alianza	si	si	cada 6 meses	si	negativo
131	alex	5 años	M	Greg. Alb	no	si	cada 6 meses	si	positivo
132	susy	1 año	H	Cercado .T	no	si	cada 12 meses	si	negativo
133	toby	6 meses	M	Cercado .T	si	si	cada 6 meses	si	negativo
134	holly	2 años	M	Cercado .T	si	si	cada 12 meses	si	positivo
135	osito	5 meses	M	Cercado .T	no	si	Nunca	si	negativo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
136	rambo	1 año	M	Pocollay	no	si	cada 6 meses	si	negativo
137	body	3 años	M	Pocollay	si	si	cada 12 meses	si	positivo
138	lily	3 años	H	Cercado .T	si	si	cada 6 meses	si	positivo
139	Betoven	4 años	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	positivo
140	sasin	9 años	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	positivo
141	cholito	4 años	M	A.Alianza	no	si	cada 12 meses	si	positivo
142	cielo	6 años	H	C. Nueva	si	si	cada 12 meses	si	negativo
143	comotu	2 años	M	C. Nueva	si	si	cada 6 meses	si	negativo
144	mila	5 años	H	A. Alianza	no	si	cada 12 meses	si	negativo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
145	maylo	2 años	M	A. Alianza	no	si	cada 6 meses	si	negativo
146	chimu	7 años	M	Cercado .T	no	si	cada 18 meses	si	negativo
147	panfy	2 años	H	Cercado .T	no	si	cada 12 meses	si	positivo
148	moly	2 años	H	C. Nueva	no	si	cada 6 meses	si	positivo
149	malu	8 años	H	Cercado .T	no	no	cada 6 meses	si	negativo
150	luna	3 años	H	Cercado .T	no	no	cada 6 meses	si	negativo
151	chispa	2 años	H	Cercado .T	no	no	cada 6 meses	si	negativo
152	bebe	5 meses	M	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	negativo
153	sparky	2 años	M	Cercado .T	si	si	Nunca	si	negativo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
154	pequelu	4 años	H	Cercado .T	si	si	cada 12 meses	si	negativo
155	cata	4 años	H	Cercado .T	si	no	cada 12 meses	si	negativo
156	negra	7 años	H	Cercado .T	si	si	cada 12 meses	si	positivo
157	samanta	6 años	H	Cercado .T	si	si	Nunca	si	positivo
158	kimbo	4 años	M	Cercado .T	no	si	cada 12 meses	si	negativo
159	lia	5 años	H	Cercado .T	no	si	cada 6 meses	si	positivo
160	dana	6 años	H	Cercado .T	si	no	cada 6 meses	si	negativo
161	lucas	6 años	M	Cercado .T	si	si	cada 6 meses	si	negativo
162	blaky	4 años	M	Greg. Alb	no	si	cada 6 meses	si	positivo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACIÓN EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
163	sofi	5 años	H	Greg. Alb	si	si	cada 12 meses	si	positivo
164	conan	4 meses	M	Greg. Alb	si	si	cada 6 meses	si	positivo
165	melisa	6 años	H	Greg. Alb	no	si	cada 6 meses	si	negativo
166	suly	6 años	H	Greg. Alb	si	si	cada 6 meses	si	negativo
167	coco	7 años	M	A. Alianza	no	si	cada 12 meses	si	negativo
168	moly	6 años	H	A. Alianza	no	si	cada 12 meses	si	negativo
169	nicol	8 años	H	A. Alianza	no	si	cada 12 meses	si	negativo
170	seus	6 años	M	A. Alianza	si	no	Nunca	si	positivo
171	kira	6 años	H	A. Alianza	si	si	Nunca	si	negativo

Continúa la página siguiente

Viene de la página anterior

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	DISTRITO	FACTORES EPIDEMIOLOGICOS				RESULTADO
					DISTRITO CON GARRAPATA	PERRO CON GARRAPATA	DESPARASITACION EXTERNA	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDA	
172	toby	8 años	M	A. Alianza	no	si	cada 6 meses	si	negativo
173	titan	6 años	M	A. Alianza	no	si	Nunca	si	positivo
174	chester	6 años	M	A. Alianza	si	no	cada 12 meses	si	negativo
175	toffy	2 años	M	A. Alianza	si	no	cada 6 meses	si	negativo
176	luna	3 años	H	A. Alianza	no	no	cada 6 meses	si	negativo
177	calato	4 años	M	A. Alianza	no	si	cada 12 meses	si	negativo
178	chot	3 años	M	A. Alianza	no	si	cada 12 meses	si	negativo
179	rica	1 año	H	A. Alianza	si	si	Nunca	si	negativo
180	ayka	7 meses	H	A. Alianza	no	si	cada 6 meses	si	negativo

Continúa la página siguiente