

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias**

**Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA PREVALENCIA  
DE EHRLICHIOSIS CANINA (*Ehrlichia canis*)  
EN LA CIUDAD DE ARICA – CHILE  
PERÍODO 2010 - 2014.**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. Jean Carlo Junior Vicente Benegas**

**Para optar el Título Profesional de:**

**MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**TACNA - PERÚ**

**2016**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias**

**Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**TESIS**

**ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA PREVALENCIA  
DE EHRlichIOSIS CANINA (*Ehrlichia canis*)  
EN LA CIUDAD DE ARICA - CHILE  
PERÍODO 2010 - 2014.**

TESIS SUSTENTADA Y APROBADA EL 1 DE ABRIL DEL AÑO  
2016, POR EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:


PRESIDENTE:

  
\_\_\_\_\_  
Dr. HUGO FLORES ÁYBAR

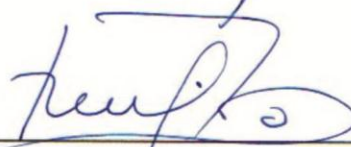
SECRETARIO:

  
\_\_\_\_\_  
MSc. TEODORA JULIA CONDORI SILVESTRE

VOCAL:

  
\_\_\_\_\_  
MSc. CESARIO SEBASTIAN CRUZ ANCHAPURI

ASESOR:

  
\_\_\_\_\_  
Dr. CECILIO MAURO HURTADO QUISPE

## **DEDICATORIA**

A Dios, por permitirme  
concluir con este trabajo de  
investigación para mi desarrollo  
profesional.

A mi familia por su apoyo y comprensión.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme las fuerzas necesarias, en el momento que más lo necesité.

Al Dr. Cecilio Hurtado Quispe por su asesoramiento y apoyo en la culminación de este trabajo de investigación.

A todos aquellas personas que de una u otra manera colaboraron con el logro de este trabajo de Tesis.

## CONTENIDO

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
ÍNDICE DE TABLAS .....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vii
ÍNDICE DE ANEXO .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.1 Descripción del problema. ....	3
1.2 Formulación del problema. ....	6
1.3 Justificación de la investigación.....	7
1.4 Objetivos. ....	8
1.4.1 Objetivo general. ....	8
1.4.2 Objetivos específicos. ....	8

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	9
2.1 Antecedentes .....	9
2.2 Bases teóricas.....	14
2.3 Base conceptual.....	20
CAPÍTULO III: MATERIAL Y MÉTODOS.....	22
3.1 Material .....	22
3.1.1 Ubicación geográfica y temporal. ....	22
3.1.2 Material de estudio.....	22
3.1.3 Población y muestra.....	23
3.1.4 Criterio de inclusión y exclusión. ....	23
3.2 Métodos .....	24
3.2.1 Tipos y modalidad de investigación.....	24
3.2.2 Método de estudio.....	24
3.2.3 Diseño procedimental de la investigación. ....	24
3.2.4 Instrumento de medición. ....	25
3.2.5 Análisis de datos. ....	25
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	26
4.1 Prevalencia retrospectiva de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile, durante el período 2010 - 2014. ....	26

4.2 Prevalencia de Ehrlichiosis canina por raza en la ciudad de Arica – Chile, durante el período 2010 - 2014. ....	29
4.3 Prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en la ciudad de Arica – Chile, durante el período 2010 - 2014. ....	32
4.4 Prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad en la ciudad de Arica – Chile, durante el período 2010 - 2014. ....	34
 CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	 36
5.1 Prevalencia retrospectiva de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile.....	36
5.2 Prevalencia de Ehrlichiosis canina por raza en la ciudad de Arica – Chile.....	38
5.3 Prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en la ciudad de Arica – Chile.....	40
5.4 Prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad en la ciudad de Arica – Chile.....	42
 CONCLUSIONES .....	 45
RECOMENDACIONES.....	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
ANEXOS .....	55

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia retrospectiva de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.....	26
Tabla 2. Prevalencia de Ehrlichiosis canina por raza en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.....	29
Tabla 3. Prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.....	32
Tabla 4. Prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.....	34

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Prevalencia de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.....	27
Figura 2. Tendencia de la prevalencia de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014. ....	28
Figura 3. Prevalencia de Ehrlichiosis canina por raza en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.....	31
Figura 4. Prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.....	33
Figura 5. Prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad en Arica – Chile, período 2010 - 2014.....	35

## ÍNDICE DE ANEXO

Anexo 1. Formato de selección y clasificación de fichas clínicas .....	56
--	----

## RESUMEN

Las infecciones transmitidas por garrapatas constituyen un tema emergente de creciente interés mundial, en particular aquellas relacionadas a mascotas, por su estrecho contacto con las personas. En caninos, el agente más importante corresponde a *Ehrlichia canis*, causante de la Ehrlichiosis monocítica canina, con presentación aguda, subaguda y crónica. El estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia retrospectiva de Ehrlichiosis canina, por raza, sexo y edad en la ciudad de Arica – Chile durante el período 2010 - 2014. El método que se utilizó para determinar la prevalencia de Ehrlichiosis canina fue mediante la revisión y análisis retrospectivo de las historias clínicas de caninos, del mismo período. Los resultados encontrados fue una prevalencia general de Ehrlichiosis canina para la ciudad de Arica de 16,54 %. La raza Mestizo presenta la más alta prevalencia con 46,62 %, según sexo los machos presentan el 51,69 % y las hembras el 48,31 % y según las edades los jóvenes presentan el 47,97 %. En conclusión, se encontró una alta prevalencia de Ehrlichiosis canina para la ciudad de Arica – Chile, siendo la raza mestiza y los jóvenes los más afectados.

**Palabras clave:** Ehrlichiosis canina, canino, frecuencia.

## **ABSTRACT**

Tick-borne infections are an emerging issue of growing global interest, particularly those related to pets, because of their close contact with people. In canines, the most important agent is Ehrlichia canis, which causes canine monocytic Ehrlichiosis, with acute, subacute and chronic presentation. The study aims to determine the retrospective prevalence of canine Ehrlichiosis, by race, sex and age in the city of Arica - Chile during the period 2010 - 2014. The method used to determine the prevalence of canine Ehrlichiosis was by reviewing and retrospectively analyzing the canine clinical histories of the same period. The results found were a general prevalence of canine Ehrlichiosis for the city of Arica of 16,54 %. The Mestizo breed has the highest prevalence with 46,62 %, according to sex the males present 51,69 % and the females 48,31 % and according to the ages young people present 47,97 %. In conclusion, a high prevalence of canine Ehrlichiosis was found for the city of Arica - Chile, being the mestizo breed and young people the most affected.

**Keywords:** Ehrlichiosis, canine, frequency.

## INTRODUCCIÓN

Una de las enfermedades más comunes transmitidas por garrapatas en perros domésticos es la Ehrlichiosis canina, cuyo agente causal principal es *Ehrlichia canis*, transmitida al animal por medio de la picadura de la garrapata marrón del perro (*Rhipicephalus sanguineus*). Las Ehrlichiosis son consideradas como enfermedades zoonóticas emergentes y se reconocen dos tipos de enfermedades: la Ehrlichiosis monocítica humana, causada por *E. chaffeensis* y la Ehrlichiosis granulocítica humana, causada por *Anaplasma phagocytophilum*. En el Perú, se han reportado únicamente dos agentes infecciosos pertenecientes a la familia Anaplasmataceae, que son *E. canis* y *A. marginale*, causantes de la Ehrlichiosis monocítica canina y la anaplasmosis bovina, respectivamente (Chavera, A. *et al.*, 1982; Vinasco, J. *et al.*, 2007).

El estudio de investigación se realizó en la ciudad comuna y Puerto de Arica, ubicado en la provincia de Arica, región de Arica y Parinacota – Chile. Tuvo como objetivo determinar mediante el análisis retrospectivo la prevalencia de Ehrlichiosis canina por raza, sexo y edad en la ciudad de Arica – Chile durante el período 2010 - 2014.

La metodología utilizada para determinar la prevalencia de la enfermedad de Ehrlichiosis canina, por raza, sexo y edad se hizo mediante la revisión y análisis retrospectivo de las historias clínicas de caninos; con la finalidad de conocer las infecciones transmitidas por garrapatas que constituye un tema emergente de creciente interés mundial, en particular aquellas relacionadas a mascotas, por su estrecho contacto con las personas, se obtuvo resultados importantes que permitió conocer la frecuencia y la prevalencia de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica.

Los resultados obtenidos en el estudio determinan que tenemos una prevalencia general de Ehrlichiosis canina para la ciudad de Arica de 16,54 %. La raza Mestizo presenta la más alta prevalencia con 46,62 %, la raza Poodle con 13,85 %, la raza Cocker con 6,08 % y la raza Pastor Alemán con 5,41 %. El sexo macho presenta una prevalencia de 51,69 % y el sexo hembra con 48,31 %. La edad joven presenta una prevalencia de 47,97 %, seguido de los adultos con 26,69 % y los cachorros con 22,97 %.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción del problema.

La Ehrlichiosis canina es una enfermedad inmunodepresora, de curso generalmente crónico, transmitida por la garrapata marrón del perro *Rhipicephalus sanguineus* o por transfusiones sanguíneas de un animal infectado a otro susceptible, causada por la bacteria *Rickettsia ehrlichia canis*, se pueden evidenciar casos de Ehrlichiosis Canina en África, América, Asia, Europa (Cadavid, V., *et al.* 2011).

La importancia de la enfermedad estaría ligada a la abundancia de vector y su actividad estacional, por contactos de animales enfermos o portadores, con animales sanos y las colectividades de perros sensibles. El perro una vez infectado sería un portador permanente en ausencia de un tratamiento eficaz (Kuehn, F; Gaunt, S. 1985; Loeillot, P. 1977).

Una de las enfermedades más comunes transmitidas por garrapatas en perros domésticos es la Ehrlichiosis canina, cuyo agente causal principal es *Ehrlichia canis*, transmitida al animal por medio de la picadura de la garrapata marrón del perro (*Rhipicephalus sanguineus*). Las

ehrlichiosis son consideradas como enfermedades zoonóticas emergentes y se reconocen dos tipos de enfermedades: la ehrlichiosis monocítica humana, causada por *E. chaffeensis* y la ehrlichiosis granulocítica humana, causada por *Anaplasma phagocytophilum*. En el Perú, se han reportado únicamente dos agentes infecciosos pertenecientes a la familia Anaplasmataceae, que son *E. canis* y *A. marginale*, causantes de la ehrlichiosis monocítica canina y la anaplasmosis bovina, respectivamente (Chavera, A. *et al.*, 1982; Vinasco, J. *et al.*, 2007).

La enfermedad puede ser transmitida mediante transfusiones de sangre de un animal afectado a otro susceptible, pero la vía de transmisión más frecuente es la picadura de la garrapata parda del perro, *Rhipicephalus sanguineus* (Ristic y Holland, 1992). Estudios realizados en clínicas de Austin y Dallas, reportan presencia de garrapatas, fundamentalmente *Rhipicephalus sanguineus* aproximadamente en un 15 % de los casos que asistieron a consulta, observando que la época de mayor reproducción del ixódido comprendió el período mayo - agosto, meses donde se observa una elevación de la temperatura y la humedad relativa ambiental (Dysktra, E.A., *et al.* 1997).

Las garrapatas inyectan en el lugar de la picadura las secreciones de las glándulas salivares contaminadas con *Ehrlichia canis*. Las mórulas se disgregan en cuerpos elementales una vez que la célula infectada se rompe e invaden nuevas células hasta instaurar la parasitemia. Los animales que son contaminados demoran de 8 a 20 días para que muestren manifestaciones clínicas evidentes, desarrollando la enfermedad con tres fases fundamentales: aguda, subclínica y crónica (Loreniss`s Blog. 2010).

Entre sus síntomas más comunes están: debilidad, depresión, anorexia, pérdida de peso crónico y emaciación, mucosas pálidas, fiebre, edema y sangrados asociados a problemas de plaquetas (trombocitopenia), aunque algunos animales son asintomáticos y sólo se llega a su diagnóstico cuando es crónica la enfermedad o post mortem (Loreniss`s Blog 2010). Sólo afecta a múltiples especies de la familia Canidae, perro doméstico (Cadavid, V. *et al.* 2011).

Las infecciones transmitidas por garrapatas constituyen un tema emergente de creciente interés mundial, en particular aquellas relacionadas a mascotas por su estrecho contacto con las personas. Entre ellas destacan las ehrlichiosis, infecciones causadas por agentes de la familia Anaplasmataceae, siendo *Ehrlichia chaffensis* y *Anaplasma*

*phagocytophilum* las principales causantes de cuadros clínicos en humanos (Ehrlichiosis monocítica y granulocítica humana) respectivamente (De Castro, M. B., *et al.*, 2004).

En caninos, el agente más importante corresponde a *Ehrlichia canis*, causante de la Ehrlichiosis monocítica canina, con presentación aguda, subaguda y crónica (Cohn, L. A. 2003), (De Castro, M. B., *et al.* 2004). Es transmitida por *Rhipicephalus sanguineus* o garrapata café del perro (Dantas-Torres, F. 2008), (Groves, M G., *et al.*, 1975), la principal garrapata canina presente en distintas regiones de Chile (González-Acuña, D. *et al.* 2005).

Los hallazgos hematológicos más relevantes de la Ehrlichiosis monocítica canina incluyen anemia no regenerativa, trombocitopenia, leucopenia, presencia de mórulas en monocitos y, con cierta frecuencia, compromiso de las tres series hematológicas (Cohn, L. A. 2003), (De Castro, M. B. *et al.*, 2004). Su distribución es mundial y muy similar a la de su vector *R. sanguineus*, predominando en áreas tropicales y subtropicales (De Castro, M. B., *et al.*, 2004).

## **1.2 Formulación del problema.**

¿Cuál es la prevalencia de la Ehrlichiosis canina (*Ehrlichia canis*) en la Ciudad de Arica – Chile Período 2010 - 2014?

### **1.3 Justificación de la investigación.**

Las infecciones transmitidas por garrapatas constituyen un tema emergente de creciente interés mundial, en particular aquellas relacionadas a mascotas, por su estrecho contacto con las personas. En caninos, el agente más importante corresponde a *Ehrlichia canis*, causante de la Ehrlichiosis monocítica canina, con presentación aguda, subaguda y crónica.

El estudio es importante porque permitió conocer la situación de la frecuencia de presentación de la prevalencia de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile durante el período 2010 - 2014, para la utilización en programas de prevención y control de la Ehrlichiosis canina.

Los beneficiarios directos del estudio son los propietarios de los perros de la ciudad de Arica y la población general. Los beneficiarios indirectos son las autoridades sanitarias de la ciudad de Arica, como también profesionales de la Ciencia Veterinaria, en el control de la enfermedad.

El presente estudio servirá para implementar programas de prevención y control de la Ehrlichiosis canina en diferentes niveles de la ciudad de Arica.

El valor teórico del estudio tiene mucha valía, y pasará a constituir el conocimiento científico en la biblioteca de la universidad de Tacna y como también en el municipio y sector de Salud de Arica.

#### **1.4 Objetivos.**

##### **1.4.1 Objetivo general.**

- Determinar la prevalencia retrospectiva de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile, durante el período 2010 - 2014.

##### **1.4.2 Objetivos específicos.**

- Determinar la prevalencia de Ehrlichiosis canina por raza en la ciudad de Arica – Chile, durante el período 2010 - 2014.
- Determinar la prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en la ciudad de Arica – Chile, durante el período 2010 - 2014.
- Determinar la prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad en la ciudad de Arica – Chile, durante el período 2010 - 2014.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes**

En Lima Perú, se evaluaron 140 muestras y se encontró el 16,50 % (22) de perros positivos a Ehrlichiosis en los distritos de Chorrillos, La Molina y San Juan de Miraflores, que constituye una cifra inicial de la situación de la Ehrlichiosis canina en nuestro país (Adrianzén, J. *et al.*, 2003). También en Lima se reportaron caninos seropositivos en los siguientes distritos: Santa Anita, Callao, San Juan de Miraflores, San Juan de Lurigancho, Comas, San Martín de Porras, Chorrillos, la Molina y San Bartolo (Adrianzén, J. *et al.* 2003).

La frecuencia de pacientes seropositivos mediante IFI fue de 14.3 % (total de canes: 91) (canes positivos: 13). No se encontró diferencia estadística por efecto de las variables en estudio. Los hallazgos confirman la exposición a *Ehrlichia canis* en propietarios de caninos domésticos con antecedentes de ehrlichiosis en Lima Metropolitana (Barrios, L. 2003).

En Medellín, Colombia. La seroprevalencia global de la infección fue 24,8 %. Las mayores prevalencias específicas se observaron en las hembras, los caninos con edad entre 73 y 108 meses (7-9 años) (16,1 %), en los seniles (23,3 %) y los pertenecientes a razas grandes (31,5 %), aunque se debe aclarar que sólo se halló asociación estadística con el grupo etario siendo mayor la edad de los infectados. Los caninos de raza cocker spaniel, lobo siberiano, pug y labrador presentaron una seroprevalencia de ehrlichiosis entre 36 y 48 %; las razas con menor seroprevalencia de la infección fueron bulldog inglés y francés. Entre las razas de caninos que presentaron una muestra menor a diez individuos se presentaron cuatro casos de infección en Boston terrier (50,4 %), tres en weimaranner (60 %), dos en pomerania (25 %), dos en chow chow (100 %) y un caso en dóberman (50 %), chihuahua, dachshound y pastor collie (33 %), akita (25 %), tekel (20 %), rottweiler (14,3 %), bull terrier (12,5 %) y basset hound (11 %) (Cartagena, L., *et al.* 2015).

El presente estudio se realizó en Talca (8) y Concepción (5) – Chile, durante los meses de octubre a diciembre del 2013, en 13 clínicas veterinarias considerándose un total de 50 caninos por ciudad. Los resultados obtenidos para *Ehrlichia canis* fue una seropositividad del 2 % en ambas ciudades. Del total de 100 caninos, 52 de ellos correspondieron a hembras y 48 a machos, de los cuales la seropositividad fue de un

1,9 % para hembras y de un 2,1 % para machos, resultados que no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas. En cuanto a la edad de los caninos afectados, para el caso de *Ehrlichia canis* sólo se encontró un 2 % para los mayores de 5 años, sin evidenciarse diferencia estadística significativa entre ningún grupo. En el caso de la presencia de garrapatas se evidenció seropositivos de un 1 % para los grupos que presentaban y no presentaban garrapatas, sin evidenciarse diferencia estadística significativa (Weinborn, R., *et al.* 2013).

La frecuencia de presentación de Ehrlichiosis canina en la universidad de Antioquía, Se encontró una frecuencia de presentación baja (4,02 %) ya que del total de historias revisadas sólo 42 perros se encontraron infectados y 1 004 no infectados, de un total de 1 046 perros; machos infectados el 31 % y las hembras 69 %, razas puras con 74 %, cruces 26 %. También presenta las diferentes razas que se encontraron con presencia de E. canina: Cruces 26,0 %, Labrador 17 %, Poodle 12 %, Pastor Alemán 12 %, Beagle 6 %, Pitbull 5 % , Pastor Collie 5 %, Bulldog Francés 2,4 %, Fox Terrier 2,4 %, Weimaraner 2,4 %, Buldog 2,4 %, Schnauzer 2,4 %, Mastin Napolitano 2,4 %. Con respecto a las edades por meses: el 43 % de 0 - 24 meses, 45 % de 25 - 60 meses, el 9,50 % de 61 - 96 meses y el 2,50 % de 97 - 132 meses (Cadavid, V., *et al.* 2012).

Un análisis más detallado, teniendo en cuenta la raza, muestra que se encontraron 17 tipos raciales puros; la raza labrador fue la más frecuente (26 ejemplares) seguido, de la Schnawzer (18), la Pincher (13) y la French Poodle (12). La distribución de la frecuencia de pacientes positivos por las diferentes categorías de los factores causales analizados, permite observar que la mayor frecuencia de caninos positivos a *Ehrlichia spp.*, fue encontrada en los pacientes de raza pura (90,8 %) y criollos (9,2 %); seguido de los animales de edad adulta (89,8 %) y jóvenes (10,2 %). También se encontró el 56,10 % en machos y 43,90 % en hembras (Contreras, S., *et al.*, 2006).

Las razas grandes tienen un riesgo 12,8 veces mayor de presentar Ehrlichiosis con respecto a las razas pequeñas. El pastor alemán es 12,2 veces más probable de presentar Ehrlichiosis que canes de otras razas en la zona de Lima. Los animales entre dos y cuatro años de edad tienen cuatro veces más probabilidad de presentar la enfermedad que animales menores de dos años. El antecedente de garrapata es un factor esencial en la presentación de Ehrlichiosis canina (Contreras, S., *et al.*, 2006).

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. Los factores de riesgo asociados con la enfermedad fueron

razas grandes (OR = 12,8; p = 0,024), raza Pastor alemán (OR = 12,2; p<0,01), edad (2 - 4 años: OR = 4,0; p = 0,008) (Contreras, S., *et al.*, 2006).

En la ciudad de Veracruz, el presente estudio permitió detectar un 30 % de casos positivos a Ehrlichiosis canina, siendo mayor la cantidad de machos afectados con 67 % (20/30) y las hembras con 33 % durante el período de estudio. En cuanto a la variable raza, del total de los animales muestreados el 80 % (24/30) se clasificó como raza pura y el 20 % como criollo. Entre las principales razas identificadas destacan la Maltés 17 % (5/24) y la Rottweiler 13 % (4/24); sin embargo, entre otras razas observadas en menor cantidad destacan: Schnauzer miniatura y French Poodle ambas con un 13 % (3/24); Dálmata, Pastor Alemán y Cocker Spaniel con un 8 % (2/24) y el Husky Siberiano, Pit Bull y Bull Terrier con un 4 %. La población estudiada se clasificó por edad en cuatro grupos: a) cachorros (2 meses - 1 año) 33 %; b) jóvenes (1 - 4 años) 44 %; c) adultos (4 - 9 años) 13 %; y, d) senectos (> 9 años) (Mil Baruch, M. 2005).

## 2.2 Bases teóricas

Las ehrlichiosis son un grupo de enfermedades de transmisión vectorial causadas por bacterias gram negativas que pueden afectar tanto a animales domésticos y salvajes como al hombre (Cohn, L. 2003).

Es causada por un grupo de microorganismos gram negativos intracelulares obligatorios y pleomórficos, que parasitan las células sanguíneas circulantes de hospedadores mamíferos susceptibles, incluido el hombre (Rikihisa, Y. 1991).

La distribución de la Ehrlichiosis canina está relacionada con la distribución del vector *Rhipicephalus sanguineus* y se ha descrito su ocurrencia en cuatro continentes incluyendo Asia, África, Europa y América (Baneth, G. 2006).

La Ehrlichiosis canina se conoce también como enfermedad del perro rastreador, pancitopenia canina tropical, fiebre hemorrágica canina y tifus canino (Birchard y Sherding, 2000) y se caracteriza por la destrucción de plaquetas que ocasiona vasculitis y respuestas inflamatorias o inmunológicas que provocan trombocitopenia (Hirose, M. *et al.*, 2000); la gravedad de la misma, depende de la cepa de *E. canis* que afecte al perro, así como de las condiciones inmunitarias que tenga el animal (Greene, E. 2000).

En base a los meses de la edad se crearon cinco grupos: caninos con un año, 1 - 3 años, 4 - 6 años, 7 - 9 años y mayores de 9 años; este grupo se creó con el fin de tener la distribución porcentual de los caninos según los años de edad independientemente del tipo de canino (Silva, R., *et al.* 2008).

La garrapata *Rhipicephalus sanguineus* afecta principalmente al perro, pero también puede afectar a una gran variedad de mamíferos y aves terrestres; se pueden mencionar a los gatos, venados, bovinos, liebres, cabras, caballos, borregos, leones, aves (avestruz, pavo, garza), reptiles y el hombre. Es importante mencionar que el perro siempre es el huésped definitivo de elección para la garrapata cuando está presente. *Rhipicephalus sanguineus* en el perro se localiza en orejas, cuello y en los espacios interdigitales. En perros con altas infestaciones de garrapatas todos los estados activos pueden ser encontrados atacando partes del cuerpo con pelo (Rojas, E. 2001).

Entre sus síntomas más comunes están: debilidad, depresión, anorexia, pérdida de peso crónico y emaciación, mucosas pálidas, fiebre, edema y sangrados asociados a problemas de plaquetas (trombocitopenia), aunque algunos animales son asintomáticos y sólo se

llega a su diagnóstico cuando es crónica la enfermedad o post mortem (Loreniss`s B. 2012).

La *E. canis* es un parásito intracelular obligatorio de las células sanguíneas, esencialmente monocitos, aunque una cepa menos patógena ha sido descrita en linfocitos y neutrófilos (Carter, G. 1971). Su ciclo de desarrollo es: En la primera fase de la enfermedad se forman los llamados cuerpos iniciales de 2 $\mu$  amorfos, situados en el interior del citoplasma de los monocitos. Por un proceso de multiplicación se transforman en mórulas de 3 - 6 $\mu$  con varias granulaciones. Generalmente hay una sola inclusión por célula, a veces dos o más. Se han observado hasta 14 mórulas en un mismo monocito. El siguiente paso es el estallido de esta mórula con la dispersión de sus elementos, cuerpos elementales de 0'2 - 0'4 $\mu$  en el medio extracelular infectando a otros monocitos (Cabassu, J., *et al.* 1980); (Loelllot, P. 1977).

Vector.

La transmisión natural se efectúa única y exclusivamente por la garrapata *Rhipicéphalus sanguíneus*, también llamada garrapata roja de los cheniles ó garrapata doméstica. Existen dos variedades de *Rhipicéphalus sanguíneus*:

1. Variedad Salvaje. Presenta un ciclo trifásico con tres estadios de desarrollo: larva, ninfa, y adulto, y dos tipos de huéspedes (dítrofo): Carnívoros y herbívoros para el estadio adulto y Roedores salvajes para la larva y la ninfa. El micro hábitat es exterior para el estadio adulto (exófilo) y subterráneo para las formas inmaduras (endófilo). Esta variedad no tienen actividad estacional.
2. Variedad doméstica. Totalmente adaptada al perro. Su ciclo es trifásico: larva, ninfa y adulto, pero solo tiene un huésped (monotrofo). Convertida en endófila o semiendófila, resiste largo tiempo escondida en las construcciones de las perreras (Loeillot, P. 1977).

#### Relación Garrapata- Ehrlichia.

Las garrapatas, al alimentarse de sangre de un perro enfermo, ingieren las Ehrlichias que pasan a faringe, esófago y llegan a intestino. Algunas son expulsadas con las heces, quedando protegidas del medio ambiente por los cristales de hemoglobina que las rodean. Otras permanecen libres en la luz intestinal, atraviesan el intestino y se distribuyen por los ovarios, testículos, tubos de Malpigio y glándulas salivares, pudiendo ser así transmitida la enfermedad a un perro sano. En la garrapata el poder infectante se transmite de un estadio al otro (larva, ninfa, adulto), es decir

existe una transmisión trans-estadial pero no de una generación a la otra. Dada esta falta de transmisión trans-ovárica es difícil explicar la repentina aparición de epizootias de Ehrlichiosis canina, a no ser que ciertos factores de "stress" desencadenen la enfermedad en los portadores, los cuales serían una fuente activa de infección para perros sensibles (Keefe, T., *et al.* 1982).

#### Ciclo biológico.

Esta garrapata es encontrada en los huéspedes a lo largo de todo el año en zonas tropicales y subtropicales; mientras que en áreas templadas, donde hay cambios climáticos, las garrapatas son encontradas en el huésped a lo largo del verano y pocas en invierno (Alcaíno H., *et al.*, 1990); (Rojas, E. 2001). Las etapas inmaduras en la naturaleza se alimentan de los mamíferos pequeños; los perros generalmente son los únicos huéspedes en las etapas inmaduras y adultas (Rojas, E. 2001).

El ciclo de *R. sanguineus* es de tres hospederos, lo que significa que cada uno de las fases móviles después de alimentarse de sangre por unos días, deben de abandonar a los huéspedes para evolucionar en el medio ambiente. La duración del ciclo biológico depende de factores ambientales como la temperatura y humedad. La temperatura óptima para

la incubación de los huevos, la transformación de larvas en ninfas y de éstas en adultos, es de 30 °C; el período de cada una de estas etapas se alarga conforme baja la temperatura; mientras que el rango de humedad es más amplio y va de 20 - 93 %. En condiciones ambientales ideales el ciclo se completa en aproximadamente 63 días, pero si el ambiente no es favorable el ciclo se puede prolongar por varios meses, durante los cuales la garrapata permanece oculta en un estado de letargia denominado diapausa (Alcaíno, H. 1990); (Fisher, M., *et al.* 2006).

Las hembras repletas realizan una puesta aproximadamente de 4 000 huevos, luego de un período de pre ovoposición que va desde 3 a 83 días, los huevos los ponen en lugares protegidos de la luz y de la desecación. Los huevos de garrapata eclosionan entre los 8 y 67 días; las larvas pasan por un período de maduración tras el cual están capacitadas para fijarse a un primer huésped para alimentarse. Entre los 3 y 7 días post fijación, la larva se suelta y busca un lugar resguardado donde realizar su primera muda y se vuelven ninfas que aparecen entre los 6 y los 23 días después de la caída de la larva repleta y están preparadas para subir a un segundo huésped para volver a alimentarse. Se alimenta por 4 a 9 días pasados los cuales la ninfa repleta se suelta del huésped, cae al suelo y busca un sitio resguardado para realizar la segunda muda a partir de la cual emergerán los adultos entre los 12 - 129 días después, ya

que las ninfas pueden sobrevivir más de 568 días en espera de un huésped. Los machos y hembras adultos se fijan en un tercer huésped para alimentarse; las hembras sólo se fijan y succionan sangre una vez y caen al suelo, mientras que los machos se alimentan en forma intermitente y persisten más tiempo sobre el hospedador, para que la mayoría de las hembras queden fecundadas. Éstas, una vez alimentadas, caen al suelo y buscan un refugio donde realizar la puesta de huevos y empieza de nuevo el ciclo (Alcaíno, H. 1990); (Breitschwerdt, E. 2003).

### **2.3 Base conceptual.**

Ehrlichiosis canina. Se conoce también como enfermedad del perro rastreador, pancitopenia canina tropical, fiebre hemorrágica canina y tifus canino como lo citan (Birchard, J., & Sherding, G. 2000).

*Ehrlichia canis*. Es una bacteria gramnegativa de forma cocoidal, intracelular obligada, que necesita de un mamífero como reservorio y de un artrópodo como vector; en este caso es la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*. Presenta tropismo por células sanguíneas de animales y humanos en los que se establecen y multiplican por fisión binaria dentro de vacuolas que por su apariencia se han denominado mórulas (Tamí, I. 2003).

Ehrlichiosis monocítica canina. Generalmente se refiere a la enfermedad causada por *E. canis* como Ehrlichiosis monocítica canina (EMC), debido a su tropismo por las células monocíticas, aunque a lo largo de la historia ha recibido numerosas denominaciones, como tifus canino, fiebre hemorrágica canina, síndrome hemorrágico idiopático, rickettsiosis canina, enfermedad del perro rastreador o pancitopenia tropical canina (Woody, B. & Hoskins, J. 1991).

Hemoparasitosis canina. Hace referencia a la enfermedad producida por la acción patógena de la rickettsia *Ehrlichia spp.*, y los hemoprotozoarios *Babesia canis* y *Haemobartonella canis* (Mil Baruch, M. 2005).

Variedad Salvaje. Presenta un ciclo trifásico con tres estadios de desarrollo: larva, ninfa, y adulto, y dos tipos de huéspedes (dítropo):  
- Carnívoros y herbívoros para el estadio adulto. - Roedores salvajes para la larva y la ninfa. El micro hábitat es exterior para el estadio adulto (exófilo) y subterráneo para las formas inmaduras (endófilo) (Josep F., *et al.* 1988). Variedad doméstica. Totalmente adaptada al perro. Su ciclo es trifásico: larva, ninfa y adulto, pero sólo tiene un huésped (monótropo). Convertida en endófila o semiendófila, resiste largo tiempo escondida en las construcciones de las perreras (Josep, F., *et al.* 1988).

## **CAPÍTULO III**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **3.1 Material**

##### **3.1.1 Ubicación geográfica y temporal.**

El Puerto de Arica, está ubicado en Chile, XV Región de Arica y Parinacota, Provincia de Arica, Comuna y Ciudad del mismo nombre. La Provincia de Arica limita al Norte con el Perú, al Este con la Provincia de Parinacota, al Sur con la Región de Tarapacá y al Oeste con el Océano Pacífico. Latitud 18° 28' 31", su Longitud 70° 19' 21", clima desértico cálido, con nublados abundantes, Temperatura Máxima 22 °C, Temperatura Mínima 15 °C, Temperatura Promedio 18 °C, Vientos dirección Sur Oeste.

##### **3.1.2 Material de estudio.**

Para el presente estudio se utilizó como material de estudio las historias clínicas de los perros atendidos en la clínica de Arica, período 2010 - 2014.

### **3.1.3 Población y muestra.**

La población comprendió la totalidad de los caninos atendidos en la clínica veterinaria de la ciudad de Arica. La documentación revisada y analizada fueron las historias clínicas de los canes atendidos en el período 2010 al 2014.

La muestra del estudio fue la totalidad de frecuencias o casos de Ehrlichiosis canina (296 casos) consignados en las historias clínicas de los perros atendidos en el período 2010 al 2014 (1 790 casos).

### **3.1.4 Criterio de inclusión y exclusión.**

#### **Criterio de inclusión:**

En el presente estudio se incluyó todos los caninos atendidos y registrados en las historias clínicas veterinaria.

#### **Criterio de exclusión:**

Se excluyó todas las mascotas atendidas y registradas en las historias clínicas que no pertenecen a la especie canina.

## **3.2 Métodos**

### **3.2.1 Tipos y modalidad de investigación.**

El tipo de investigación es descriptiva porque se recogió la información tal como se consigna en las historias clínicas y el tiempo; se midió las variables independientemente de Ehrlichiosis canina, raza, sexo y edad.

La modalidad de investigación es el diseño no experimental retrospectivo, porque no se manipularon deliberadamente las variables independientes como: Ehrlichiosis canina, raza, sexo, edad, se observó los hechos tal como se encuentra en las historias clínicas.

### **3.2.2 Método de estudio.**

El método que se utilizó para determinar la prevalencia de Ehrlichiosis canina fue en base al análisis de la información retrospectivos registrada en las historias clínicas procedentes de la atención clínica de los caninos de la ciudad y comuna de Arica, período 2010 - 2014.

### **3.2.3 Diseño procedimental de la investigación.**

Para el estudio de la prevalencia de la Ehrlichiosis canina se analizaron 1 790 historias clínicas canina electrónicas de una sola clínica existente en la ciudad de Arica - Chile durante el período 2010 - 2014.

Para determinar la prevalencia de la enfermedad de Ehrlichiosis canina, por raza, sexo y edad se hizo en base al análisis retrospectivo de las historias clínicas electrónicas durante este período; los datos se tabularon en el programa Excel, la información se recogió en formatos diseñados para esta actividad y luego los resultados se analizaron mediante la fórmula de prevalencia.

#### **3.2.4 Instrumento de medición.**

El instrumento de medición es el análisis retrospectivo de las historias clínicas veterinarias.

#### **3.2.5 Análisis de datos.**

Para el análisis estadístico se utilizó la fórmula de prevalencia, para todos los objetivos planteados en el estudio.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Total, de casos de una población en un lugar y momento dados.}}{\text{Total, de la población en ese lugar y momento dados.}} \times 100$$

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Prevalencia retrospectiva de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile durante el período 2010 - 2014.

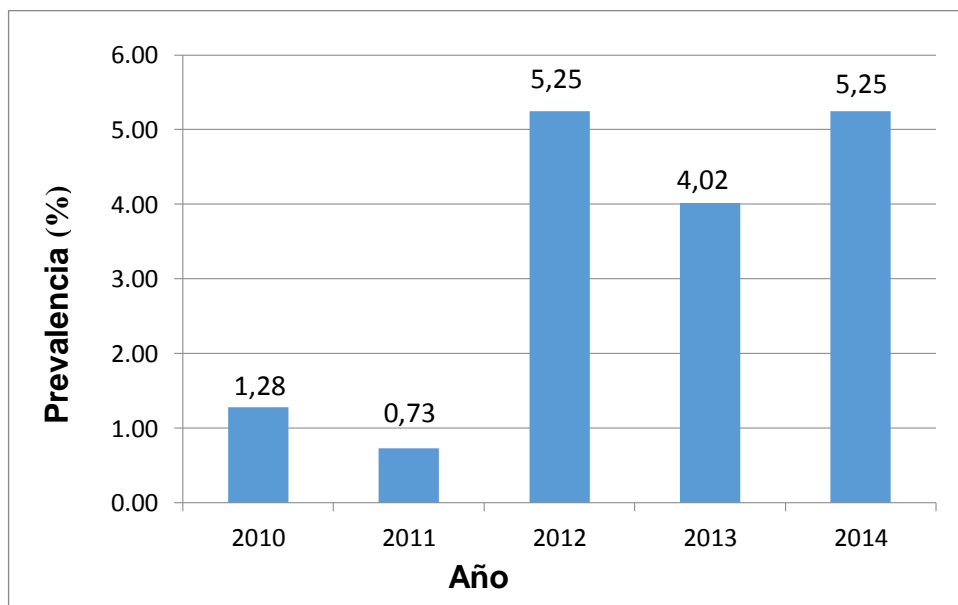
**Tabla 1. Prevalencia retrospectiva de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.**

Año	Total Caninos	Casos positivos			Casos negativo		
		N°	N°	%	N°	N°	%
2010	57	23		1,28	34		1,90
2011	65	13		0,73	52		2,91
2012	624	94		5,25	530		29,61
2013	450	72		4,02	378		21,12
2014	594	94		5,25	500		27,93
<b>Total</b>	<b>1 790</b>	<b>296</b>		<b>16,54</b>	<b>1 494</b>		<b>83,46</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1, se observa que durante el período 2010 - 2014 se analizaron 1 790 historias clínicas caninas en la ciudad de Arica – Chile; se aprecia también una prevalencia de Ehrlichiosis canina para la ciudad de Arica de 16,54 %, donde el año con menor presentación es el 2011 con 0,73 % y el más alto los años 2012, 2014 con 5,25 %.

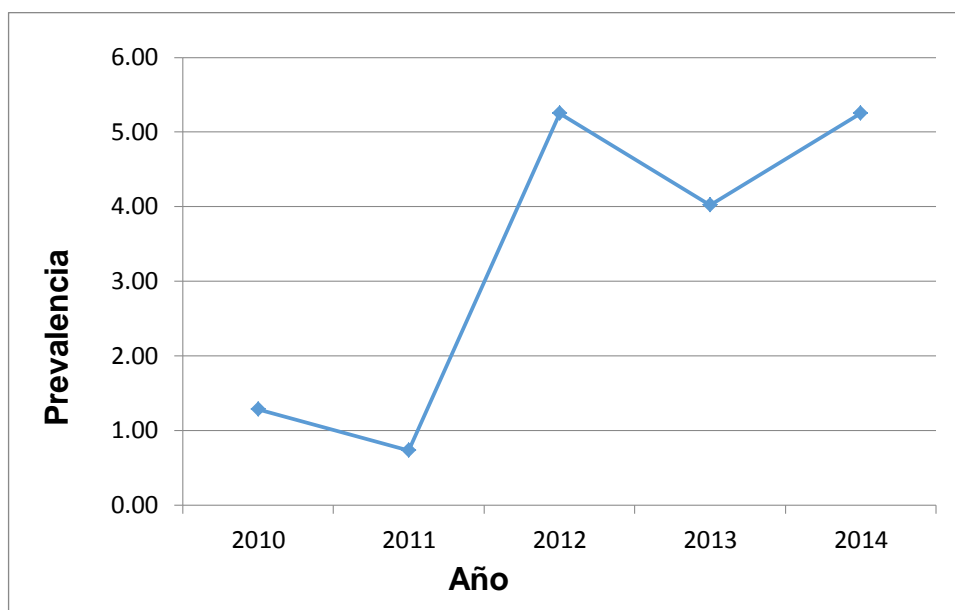
Durante el mismo período se encontró que la raza mestiza presenta la más alta prevalencia con 46,62 %, seguido de la raza Poodle con 13,85 % (tabla 2), según sexo los machos presentan el 51,69 % y las hembras el 48,31 % (tabla 3) y según las edades, los jóvenes presentan la mayor prevalencia con 47,97 %, seguido de los adultos con 26,69 % (tabla 4).



**Figura 1. Prevalencia de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.**

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 1, se observa la prevalencia más alta de Ehrlichiosis canina en los años 2012 y 2014 (5,25 %); también se observa la prevalencia más baja el año 2011 con 0,73 %.



**Figura 2. Tendencia de la prevalencia de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.**

Fuente: elaboración propia

En la Figura 2, se observa la tendencia de la prevalencia de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile, para el período 2010 al 2014; el año 2011 presenta la prevalencia más baja (0,73 %) y la prevalencia más alta (5,25 %) los años 2012 y 2014. Ésta tendencia muestra que la prevalencia de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica esta aumentado (5,25 %) en los últimos años debido a que los factores causales como la presencia de garrapatas y el clima, presentan las condiciones adecuadas para su desarrollo.

**4.2 Prevalencia de Ehrlichiosis canina por raza en la ciudad de Arica – Chile durante el período 2010 - 2014.**

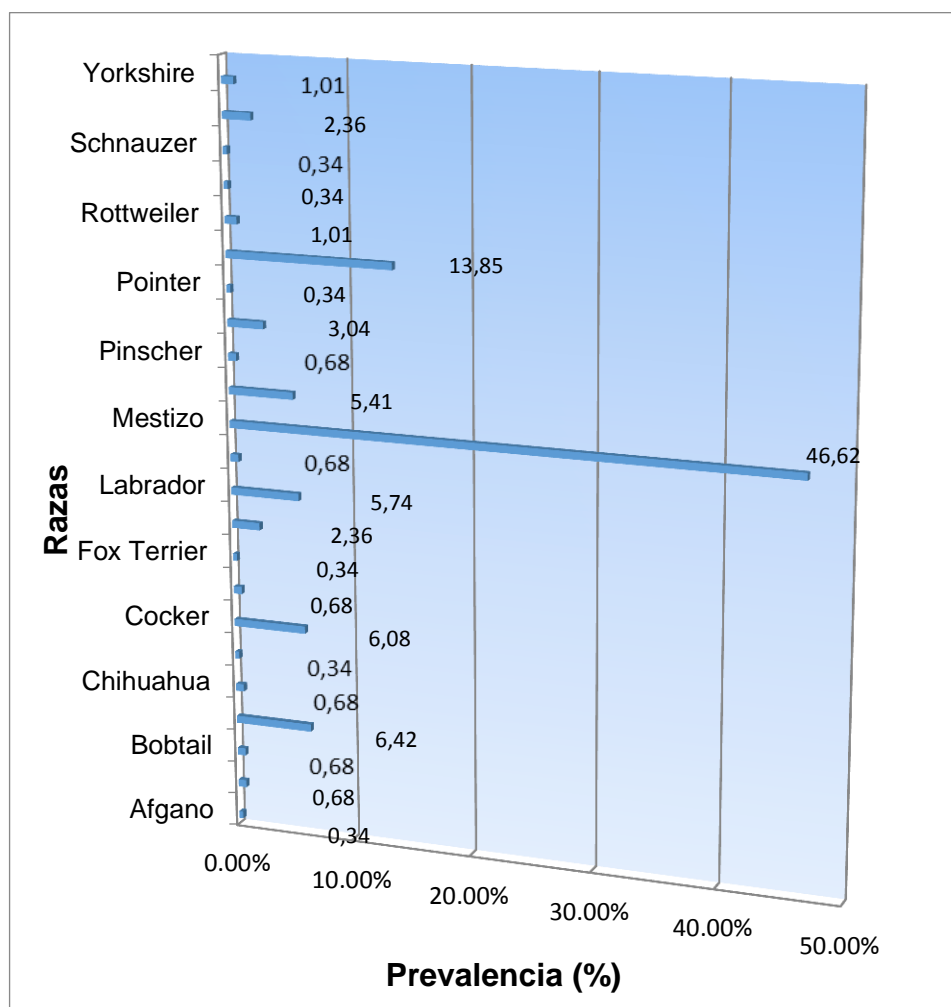
**Tabla 2. Prevalencia de Ehrlichiosis canina por raza en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.**

Razas de Canes	Año					Total	
	2010	2011	2012	2013	2014	N°	%
Afgano	0	0	1	0	0	1	0,34
Beagle	0	0	1	1	0	2	0,68
Bobtail	0	0	0	2	0	2	0,68
Bóxer	1	1	7	1	9	19	6,42
Chihuahua	0	0	1	0	1	2	0,68
Chow Chow	0	0	0	0	1	1	0,34
Cocker	1	0	4	3	10	18	6,08
Collie	0	0	1	0	1	2	0,68
Fox Terrier	0	0	0	1	0	1	0,34
Golden retriever	1	1	2	2	1	7	2,36
Labrador	2	3	3	5	4	17	5,74
Maltés	0	0	1	0	1	2	0,68
Mestizo	12	5	43	38	40	138	46,62
Pastor Alemán	1	0	5	3	7	16	5,41
Pinscher	0	0	1	0	1	2	0,68
Pitbull	2	0	4	2	1	9	3,04
Pointer	0	0	0	0	1	1	0,34
Poodle	2	2	13	11	13	41	13,85
Rottweiler	1	1	1	0	0	3	1,01
Samoyedo	0	0	0	1	0	1	0,34
Schnauzer	0	0	0	0	1	1	0,34
Shitzu	0	0	3	2	2	7	2,36
Yorkshire	0	0	3	0	0	3	1,01
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>94</b>	<b>72</b>	<b>94</b>	<b>296</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2, se observa la prevalencia de Ehrlichiosis canina por razas en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 al 2014, en donde la raza Mestizo presenta la más alta prevalencia con 46,62 %, seguido de la raza Poodle con 13,85 %, la raza Cocker con 6,08 %, la raza Labrador con 5,74 %, la raza Pastor Alemán con 5,41 %. También se puede observar las razas con baja presentación que no superan el dígito, como las razas Afgano, Chow Chow, Fox Terrier, Pointer, Schnauzer y Samoyedo con 0,34 %, seguidos de las razas con baja presentación Beagle, Bobtail, Chihuahua, Collie, Maltés, Pinscher con 0,68 %. A sí mismo se observa razas que superan el dígito como son la raza Pitbull con 3,04 %, seguido de la raza Golden retriever y Shitzu con 2,36 % y la razas Rottweiler y Yorkshire con 1,01 %.

Del análisis de los resultados obtenidos podemos inferir que se ha identificado 23 razas de canes para el período en estudio, las cuatro razas con mayor frecuencia de presentación fueron la raza Mestiza con 46,62 %, la raza Poodle con 13,85 %, la raza Cocker con 6,08 % y la raza Pastor Alemán con 5,41 %. Las razas con menor frecuencia son Pitbull con 3,04 %, Golden retriever y Shitzu con 2,36 % y Rottweiler y Yorkshire con 1,01 %.



**Figura 3. Prevalencia de Ehrlichiosis canina por raza en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.**

Fuente: elaboración propia

En la Figura 3, se aprecia la prevalencia de Ehrlichiosis canina por razas, la mayor frecuencia de presentación corresponde a la raza Mestiza con 46,62 %, seguida de la raza Poodle con 13,85 %. Así mismo se

observa las razas con menor frecuencia son Pitbull con 3,04 %, Golden retriever y Shitzu con 2,36 %.

#### 4.3 Prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en la ciudad de Arica – Chile durante el período 2010 - 2014.

**Tabla 3. Prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014.**

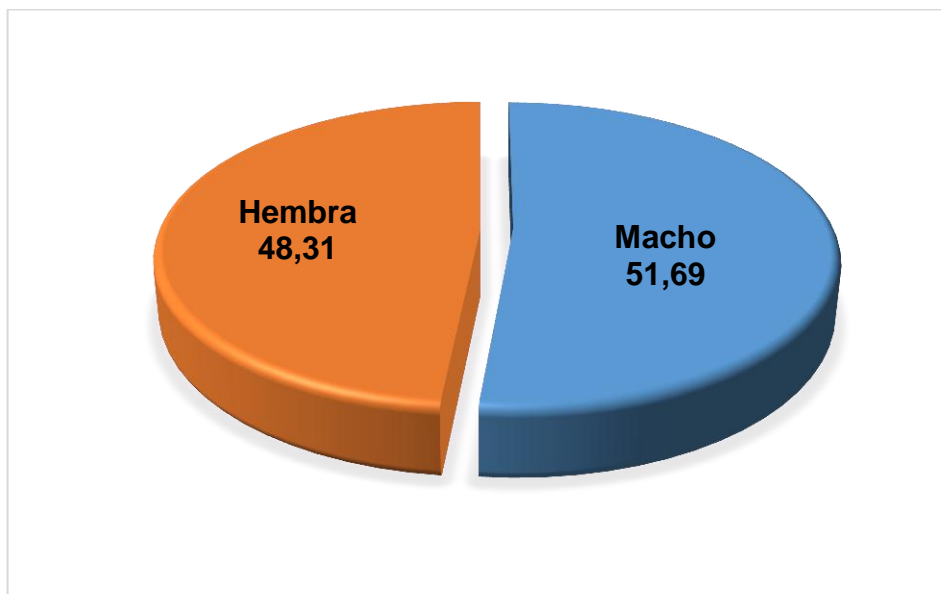
Año	Total	Machos		Hembras	
	caninos	N°	%	N°	%
2010	23	12	4,05	11	3,72
2011	13	7	2,36	6	2,03
2012	94	43	14,53	51	17,23
2013	72	42	14,19	30	10,14
2014	94	49	16,55	45	15,20
<b>Total</b>	<b>296</b>	<b>153</b>	<b>51,69</b>	<b>143</b>	<b>48,31</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3, se observan los resultados de la prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 - 2014, se aprecia que el sexo macho presenta una mayor prevalencia con 51,69 % y el sexo hembra ligeramente menor con 48,31 %.

También se observa la prevalencia por años del período en estudio, para el sexo macho el año 2011 presentó la menor prevalencia con 2,36 %, seguido del año 2010 con 4,05 % y la mayor prevalencia presentó el año 2014 con 16,55 %, seguido del año 2012 con 14,53 % y el año 2013 con 14,19 %. En lo que se refiere al sexo hembra el año que

presenta la menor prevalencia fue el 2011 con 2,03 % seguido del año 2010 con 3,72 % y la más alta prevalencia se presentó el año 2012 con 17,23 %, seguido del año 2014 con 15,20 % y 2013 con 10,20 %.



**Figura 4. Prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en la ciudad de Arica – Chile, período 2010 – 2014.**

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 4, se observa la Prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en donde el sexo macho presenta el 51,69 % y el sexo hembra presenta el 48,31 %.

#### 4.4 Prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad en la ciudad de Arica – Chile durante el período 2010 - 2014.

**Tabla 4. Prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad en la ciudad de Arica – Chile durante el período 2010 - 2014.**

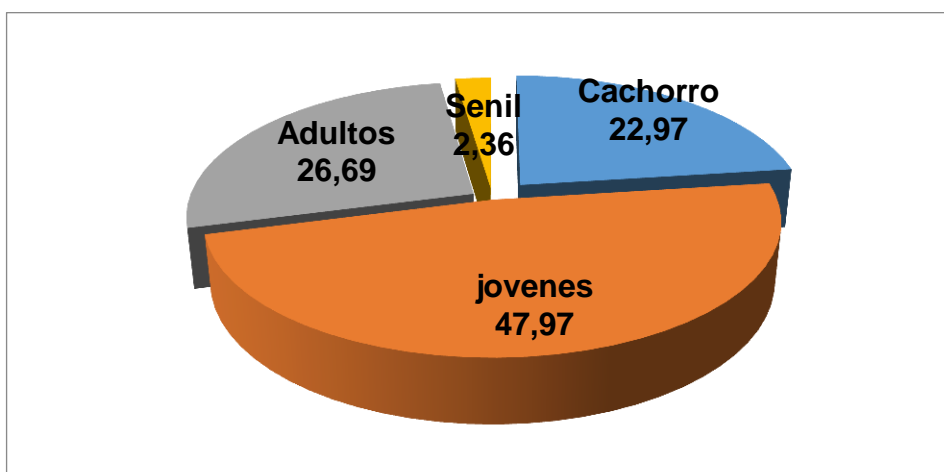
Años	Total caninos	Cachorros		Jóvenes		Adultos		Senil	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
2010	23	6	2,03	14	4,73	2	0,68	1	0,34
2011	13	1	0,34	9	3,04	3	1,01	0	0,00
2012	94	21	7,09	39	13,18	31	10,47	3	1,01
2013	72	13	4,39	38	12,84	18	6,08	3	1,01
2014	94	27	9,12	42	14,19	25	8,45	0	0,00
<b>Total</b>	<b>296</b>	<b>68</b>	<b>22,97</b>	<b>142</b>	<b>47,97</b>	<b>79</b>	<b>26,69</b>	<b>7</b>	<b>2,36</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4, se observa la prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad en la ciudad de Arica - Chile, durante el período 2010 - 2014; se aprecia que la edad joven presenta la más alta prevalencia con 47,97 %, seguido de los adultos con 26,69 % y los cachorros con 22,97 %, mientras que la edad con menor presentación es la edad senil con 2,36 %.

También se observa la presentación de la prevalencia por años, la edad de los cachorros presenta la prevalencia más alta el año 2014 con 9,12 %, seguido del año 2012 con 7,09 %, mientras que la más baja es el año 2011 con 0,34 %; la edad joven presenta la más alta prevalencia el año 2014 con 14,19 % seguido del año 2012 con 13,18 %, mientras que la más baja presenta el año 2011 con 3,04 % seguido del año 2010 con

4,74 %; la edad adulta presenta la prevalencia más alta el año 2012 con 10,47 % seguido del año 2014 con 8,45 % y la más baja el año 2010 con 0,68 % seguido del año 2011 con 1,01 %; la edad senil presenta la prevalencia más alta los años 2012 y 2013 con 1,01 % y la más baja los años 2011 y 2014 con 0,00 %.



**Figura 5. Prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad en Arica – Chile, período 2010 - 2014.**

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 5, se observa la prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad, en el período 2010 - 2014, la edad joven presenta la más alta prevalencia con 47,97 %, seguido de los adultos con 26,69 % y los cachorros con 22,97 %, y con menor presentación es la edad senil con 2,36 %.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

#### **5.1 Prevalencia retrospectiva de Ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica – Chile.**

Se analizaron 1 790 historias clínicas canina electrónicas de una sola clínica existente en la ciudad de Arica - Chile durante el período 2010 - 2014. Se observa una prevalencia general de Ehrlichiosis canina para la ciudad de Arica de 16,54 %.

Estudios realizados por Adrianzén *et al.* (2003) para Lima encontró el 16,50 % de perros positivos a Ehrlichiosis en los distritos de Chorrillos, La Molina y San Juan de Miraflores. Este resultado es similar a lo encontrado en nuestro estudio (16,54 %) corroborando el resultado obtenido, esto debido a los factores causales similares en ambas localidades y la metodología empleada para el estudio.

Estudios reportados por Cartagena, L., *et al.* (2015) en Medellín, Colombia, reportó una seroprevalencia global de infección de 24,8 %. El resultado obtenido por Adrianzén es ligeramente superior al resultado obtenido en nuestro trabajo (16,54 %) debido a que en nuestro estudio

analizamos las variables raza, sexo y edad; mientras que Adrianzén analizó otras variables más como alimentación, hábitat, desparasitación, ectoparásitos y estado vacunal.

Estudios realizados por Weinborn, R., *et al.* (2013) para Talca y Concepción - Chile, reportó resultados obtenidos para *Ehrlichia canis* con una seropositividad del 2 % en ambas ciudades. El resultado reportado por Weinborn difiere mucho de nuestro trabajo debido a que la metodología empleada fue diferente a nuestro estudio, la muestra analizada fue de sangre entera, para posteriormente ser depositada en un tubo con EDTA y luego realizar el test ELISA; en cambio la metodología empleada en la clínica de la ciudad de Arica se basa en la extracción de sangre y su inmediato uso con los test SNAP 4DX.

Resultados reportados por Cadavid V., *et al.* (2012) para Antioquía se encontró una frecuencia de presentación de Ehrlichiosis canina baja (4,02 %) ya que del total de historia revisadas sólo 42 perros se encontraron infectados y 1 004 no infectados, de un total de 1 046 perros. Este resultado también difiere a nuestros resultados, debido a que las ubicaciones geográficas son muy diferentes con referencia al medio ambiente, el reporte realizado es de una zona tropical y nuestro estudio corresponde a una zona árida y seca de la tierra.

Estudios realizados por Mil Baruch, M. (2005) para la ciudad de Veracruz, reportó un 30 % de casos positivos a Ehrlichiosis canina. Este resultado difiere mucho de nuestro estudio y tiene características similares a lo expuesto en el párrafo anterior.

## **5.2 Prevalencia de Ehrlichiosis canina por raza en la ciudad de Arica – Chile.**

Se ha identificado 23 razas de canes para el período 2010 al 2014, las cuatro razas con mayor frecuencia de presentación fueron la raza Mestiza con 46,62 %, la raza Poodle con 13,85 %, la raza Cocker con 6,08 % , la raza Labrador con 5,74 % y Pastor Alemán con 5,41 %.

Estudios realizados por Contreras, S., *et al.* (2006) para Lima reportó que se encontraron 17 tipos raciales puros; la raza Labrador fue la más frecuente (26 ejemplares) seguido, de la Schnawzer (18), la Pincher (13) y la French Poodle (12); y la mayor frecuencia de caninos positivos a Ehrlichia spp., fue encontrada en los pacientes de raza pura 90,8 % y criollos 9,2 %. Estos resultados reportados por Contreras, presentan diferencias en nuestro estudio, ya que la raza Mestizo presentó el 46,62 % comparativamente muy bajo con los llamados criollos, esto debido a que en la ciudad de Arica los perros están más expuestos a las garrapatas en las calles porque pasan más tiempo en estos lugares.

También se puede comparar que las razas llamadas puras son más susceptibles a la Ehrlichiosis canina que las llamadas criollos o mestizos, en la ciudad de Arica existe una cultura de tenencia responsable de mascotas que se refleja en el cuidado de los perros de razas puras.

Estudios reportados por Cartagena, L., *et al.* (2015) en Medellín, Colombia reportó que los caninos de raza cocker spaniel, lobo siberiano, pug y labrador presentaron una seroprevalencia de Ehrlichiosis entre 36 y 48 %; las razas con menor seroprevalencia de la infección fueron bulldog inglés y francés. Como se puede observar por la gran variedad de razas que existe, las variaciones de los resultados también son mayores, en algunas razas son similares, en otras son diferentes, diferenciándose hasta por lugares de presentación, para nuestro estudio son diferentes, debido a situaciones geográficas distintas.

Hallazgos reportados por Cadavid V., *et al.* (2012) para Antioquía se encontró, razas puras con 74 %, cruces 26 %. También presenta las diferentes razas que se encontraron con presencia de E. canina: Cruces 26,0 %, Labrador 17 %, Poodle 12 %, Pastor Alemán 12 %, Beagle 6 %, Pitbull 5 %, Pastor Collie 5 %, Bulldog Francés 2,4 %, Fox Terrier 2,4 %, Weimaraner 2,4 %, Bulldog 2,4 %, Schnauzer 2,4 %, Mastin Napolitano

2,4 %. Estos resultados tienen similares características a lo antes mencionado, lo que nos permite validar lo sustentado anteriormente.

Estudios realizados por Mil Baruch, M. (2005) para la ciudad de Veracruz reportó que entre las principales razas identificadas destacan la Maltés 17 % y la Rottweiler 13 %; sin embargo, entre otras razas observadas en menor cantidad destacan: Schnauzer miniatura y French Poodle ambas con un 13 %; Dálmata, Pastor Alemán y Cocker Spaniel con un 8 % y el Husky Siberiano, Pit Bull y Bull Terrier con un 4 %. De los resultados reportados por Mil Baruch, comparando con nuestros resultados, la raza Poodle (13,85 %) presenta similitud, la raza Cocker (6,08 %) también es similar a nuestros resultados, mientras que la raza Pastor Alemán (5,41 %) presenta ligeramente inferior, otros resultados como la raza Maltés (0,68 %) difiere mucho de nuestros trabajo, igualmente la raza Rottweiler (1,01 %) y Schnauzer (0,34 %). Esta diferencia se debería a los factores de riesgo que presenten los factores causales de la enfermedad en cada lugar de estudio.

### **5.3 Prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en la ciudad de Arica – Chile.**

La prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en la ciudad de Arica - Chile, período 2010 - 2014, el sexo macho presenta una prevalencia de 51,69 % y el sexo hembra con 48,31 %.

Estudios reportados por Cartagena, L., *et al.* (2015) en Medellín, Colombia reportó que las mayores prevalencias específicas se observaron en las hembras, los caninos con edad entre 73 y 108 meses (7 - 9 años), en los seniles y los pertenecientes a razas grandes. En nuestro estudio la mayor prevalencia se presentó en machos en la edad joven y adulto, este resultado difiere con nuestro trabajo siendo la mayor prevalencia en machos, esto debido a que el agente etiológico no tiene predilección por el sexo, afecta en ambos sexos indistintamente. En cambio sí existe relación con la edad joven y adulto.

Estudios realizados por Weinborn, R., *et al.* (2013) para Talca y Concepción - Chile, se reportó que, del total de 100 caninos, 52 de ellos correspondieron a hembras y 48 a machos, de los cuales la seropositividad fue de un 1,9 % para hembras y de un 2,1 % para machos, resultados que no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas. Estos resultados reportados por Weinborn son muy bajos comparativamente con nuestro estudio los machos presentaron el 51,69 % y las hembras el 48,31 %; debido a que han sido elaborados mediante seroprevalencia.

Hallazgos reportados por Cadavid V., *et al.* (2012) para Antioquía se encontró machos infectados el 31 % y las hembras 69 %. Este resultado

reportado por Cadavid para el sexo macho es menor a nuestro hallazgo (51,59 %), mientras que para el sexo hembra es mayor a nuestro estudio (48,31 %), del análisis podemos inferir que el sexo no aumenta el factor de riesgo, sin embargo en nuestro estudio la mayoría de los machos eran enteros, pudo haber influenciado en la presentación de la enfermedad en relación a las hembras.

Estudios realizados por Contreras, S., *et al.* (2006) para Lima encontró el 56,10 % en machos y 43,90 % en hembras. Estos resultados comparativamente son más similares a nuestro estudio por lo que corrobora nuestro resultado.

Estudios realizados por Mil Baruch, M. (2005) para la ciudad de Veracruz reportó que la mayor cantidad de machos están afectados con 67 % y las hembras con 33 % durante el período de estudio. Los hallazgos reportados por Mil Baruch también corroboran nuestros resultados, la diferencia es muy baja, por lo que afirmamos que el sexo no aumenta el factor de riesgo en la presentación de la enfermedad.

#### **5.4 Prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad en la ciudad de Arica – Chile.**

La prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad en la ciudad de Arica - Chile, durante el período 2010 - 2014; la edad joven (1 - 4 años) presenta

una prevalencia de 47,97 %, seguido de los adultos (4 - 9 años) con 26,69 % y los cachorros (2 meses - 1 año) con 22,97 %.

Estudios realizados por Weinborn, R., *et al.* (2013) para Talca y Concepción – Chile, reportó que la edad de los caninos afectados, para el caso de *Ehrlichia canis* fue de un 2 % para los mayores de 5 años, sin evidenciarse diferencia estadística significativa entre ningún grupo. Este resultado difiere muy grandemente con los resultados encontrados en nuestro estudio para la edad adultos (26,69 %), las explicaciones son las mismas del párrafo siguiente.

Hallazgos reportados por Cadavid V., *et al.* (2012) en Antioquía con respecto a las edades por meses: el 43 % de 0 - 24 meses, 45 % de 25 - 60 meses, el 9,50 % de 61 - 96 meses y el 2,50 % de 97 - 132 meses. El resultado encontrado por Cadavid referente a la edad joven presenta una prevalencia de 47,97 %, similar a nuestro estudio, en cuanto a cachorros existe una diferencia considerable (22,97 %) a nuestros resultados, en cuanto a los adultos también existe una diferencia un poco mayor que el anterior (26,69 %), en cambio en la edad senil el resultado es similar (2,36 %); se puede inferir que a mayor edad aumenta la frecuencia de animales positivos, debido a que el estado inmunológica del

huésped va disminuyendo y también los animales están mayor expuestos al vector garrapatas por una menor atención al cuidado.

Estudios realizados por Mil Baruch, M. (2005) para la ciudad de Veracruz clasificó por edad en cuatro grupos: a) cachorros 33 %; b) jóvenes 44 %; c) adultos 13 %; y, d) senectos 0 %. En los resultados mencionados anteriormente la edad joven tiene relación con nuestro trabajo (47,97 %) corroborando nuestro hallazgo, en la edad de cachorros es ligeramente menor (22,97 %), en la edad adulto nuestro resultado es mucho más elevado (26,69 %), en cambio la edad senil es baja (2,36 %). Se puede señalar que la presentación está relacionada con los factores de riesgo en cada lugar y la exposición de los animales al factor causal.

Estudios realizados por Contreras, S., *et al.* (2006) para Lima reportó que los animales de edad adulta presentan el 89,8 % y los jóvenes el 10,2 %. Estos hallazgos difieren considerablemente de nuestros resultados por lo que se puede afirmar que la presentación está relacionada con los factores de riesgo causal del lugar.

## CONCLUSIONES

1. Se analizaron 1 790 historias clínicas caninas en la ciudad de Arica – Chile durante el período 2010 - 2014. Se observa una prevalencia general de Ehrlichiosis canina para la ciudad de Arica de 16,54 %. La raza Mestizo presenta la más alta prevalencia con 46,62 %, según sexo los machos presentas el 51,69 % y las hembras el 48,31 % y según las edades los jóvenes presentan el 47,97 %.
2. Se ha identificado 23 razas de canes para el período 2010 al 2014, las cuatro razas con mayor frecuencia de presentación fueron la raza Mestiza con 46,62 %, la raza Poodle con 13,85 %, la raza Cocker con 6,08 % y la raza Pastor Alemán con 5,41 %. Las razas con menor frecuencia son Pitbull con 3,04 %, Golden retriever y Shitzu con 2,36 % y Rottweiler y Yorkshire con 1,01 %.
3. Los resultados de la prevalencia de Ehrlichiosis canina por sexo en la ciudad de Arica - Chile, período 2010 - 2014, el sexo macho presenta una prevalencia de 51,69 % y el sexo hembra con 48,31 %.

4. La prevalencia de Ehrlichiosis canina por edad en la ciudad de Arica – Chile, durante el período 2010 - 2014; la edad joven presenta una prevalencia de 47,97 %, seguido de los adultos con 26,69 % y los cachorros con 22,97 %.

## RECOMENDACIONES

1. Realizar estudios sobre la enfermedad Ehrlichiosis canina, utilizando las variables de alimentación, hábitat, desparasitación, ectoparásitos y estado vacunal, que en nuestro estudio no se consideró.
2. Investigar la tendencia epidemiológica de la *Ehrlichia canis* en otras ciudades limítrofes ya que puede ser una fuente de nuevos conocimientos para su prevención y tratamiento.
3. La garrapata como factor esencial en la presentación de Ehrlichiosis canina, son vectores que no sólo transmiten enfermedades de importancia al animal, sino que también son vectores de enfermedades zoonóticas, por tanto, se debe de realizar trabajos sobre el rol que tiene en la transmisión de la enfermedad.
4. Se debe de insistir en un estudio más profundo de esta enfermedad para conocer su real situación en nuestro medio y por ser una enfermedad zoonótica de mucha importancia para la salud pública.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adrianzén, J; Chávez A; Casas E. & Li, O. (2003). *Seroprevalencia de la Dirofilariosis y Ehrlichiosis canina en tres distritos de Lima*. FMV-UNMSM. Rev Inv Vet Perú 2003; 14 (1): 43-48.

Alcaíno, H. *et al.* (1990). *Archivos de Medicina Veterinaria*, XXII No. 2: Ecología del *Rhipicephalus sanguineus* (Ixodidae) en la Región Metropolitana de Chile (Chile) 159 – 168.

Baneth, G. (2006). *IP - Infectious & parasitic diseases: canine ehrlichiosis – a silent killer*.

Barrios, L., *et al.* (2013). *Evidencia hematológica y serológica de Ehrlichia SPP en propietarios de caninos domésticos con antecedentes de Ehrlichiosis en Lima metropolitana*. Rev. investig. vet. Perú, Lima, v. 24, n. 1, (2013). Disponible en <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172013000100009&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172013000100009&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 18 agosto 2015.

- Birchard, J. S. & Sherding, G. R. (2000). *Manual Clínico de Procedimientos en Pequeñas Especies*. Edit. Mc. Graw-Hill. 2a ed. Vol. I. Madrid, España. p. 147-149.
- Breithschwerdt, E. B. (2003). "Canine and feline ehrlichiosis: new developments." 19th Annual Congress of the ESVDECVD, Tenerife, Spain.
- Cabassu, J. P. Haroutunlan., et al. (1980). *Un cas dehrlichiose canine*. Le Point Veterinaire, 10,61-63, 1980.
- Cadavid Gil, V.A. Franco Estrada, & M. Morales Zapata, L. M. (2011). *Frecuencia de presentación de Ehrlichiosis canina en la clínica de pequeñas especies de la universidad de Antioquía, en el periodo comprendido entre enero a junio de 2011*. Universidad de Antioquía. Facultad de ciencias agrarias. Escuela de medicina veterinaria. Medellín, 2012.
- Cartagena, L; Ríos. O; Leonardo, A. & Cardona, A. Jaiberth, A. (2015). *Seroprevalencia de Ehrlichia canis en perros con sospecha de infección por patógenos transmitidos por garrapatas en Medellín, 2012 - 2014*. *Revista de Medicina Veterinaria*, (29), 51-62.

Recuperado en 18 de agosto de 2015, de:  
[\[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=\]\(http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0122-3542015000100006\)  
\[sciarttext&pid=S0122-3542015000100006\]\(http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0122-3542015000100006\) &lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=</a></p></div><div data-bbox=)

Carter, G. (1971). *Diagnosis of Tropical Canine Pancytopenia (Ehrlichia Canis Infection) by immunofluorescence*. Res. Vet. Se., 12,318-332, 1971.

Chavera, A. Viera F, Samamé H. (1982). *Ehrlichiosis canina en el Perú*. En: Anales VII Congreso Nacional de Ciencias Veterinarias. Ica.

Cohn, L.A. (2003) *Ehrlichiosis and related infections*. Vet Clin North Am. Small Anim Pract. 2003; 33:863-884.

Contreras, S., A., Gavidia CH., C., Li E., O., Díaz C., D., Hoyos S., L. (2006). *Estudio retrospectivo de caso-control de Ehrlichiosis canina en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos: Período 2002 – 2005*. Rev. Inv. Vet. Perú; 20 (2): 270 – 276.

Dantas-Torres, F. (2008). *Canine vector-borne diseases in Brazil*. Parasit Vectors 2008; 1: 25.

- De Castro, M. B; Machado, R. Z; de Aquino, L. P; Alessi, A. C. & Costa, M. T. (2004). *Experimental acute canine monocytic ehrlichiosis: clinicopathological and immunopathological findings*. Vet Parasitol 2004; 119: 73-86.
- Dysktra, E.A., Slater, M.R., Teel, P.D., Russell, H.L. (1997). *Perceptions of veterinary clinics and pest control companies regarding lick-related problems in dogs residing in Texas cities*. J. Am. Vet. Med. Ass. 210(3):360-365. 1997.
- Fisher, M; McGarry, J. (2006). "*Fundamentos de Parasitología en Animales de Compañía*". Alemania. Intermedica S.A. 137p.
- González-Acuña, D; Guglielmone, A. (2005). *Ticks (Acari: Ixodoidea: Argasidae, Ixodidae) of Chile. Exp Appl Acarol 2005; 35: 147-63*.  
Review.
- Greene, E. C. (2000). *Enfermedades Infecciosas en Perros y Gatos*. Edit. Mc. Graw-Hill Interamericana. 2a ed. Madrid, España. p. 521-528.
- Groves, M. G; Dennis, G. L; Amyx, H. L. & Huxsoll DL. (1975). *Transmission of Ehrlichia canis to dogs by ticks (Rhipicephalus sanguineus)*. Am J Vet Res 1975; 36: 937-40.

Hirose, M. JA; Heredia, M. J & Ojeda, D. JA (2000). *Diplomado a distancia en Medicina, Cirugía y Zootecnia en Perros y Gatos*. Módulo 2. México, D.F. p. 368-375.

Keefe, T. Holland, C., et al. (1982). *Distribution of Ehrlichia Canis among military working dogs in the wolrs and selected civilian dogs in the United States*.]A.V.M.A. 181, 236-238, 1982.

Kuehn, F. Gaunt, S. (1985). *Clinical and hematologic findings in Canine Ehrlichiosis*.]A.V.M.A. 186, 355-358, 1985.

León, A. (2008). *Diagnóstico de Ehrlichiosis en Caninos en la Ciudad de la Habana*.

<http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n050508/050802.pdf> 12-feb - 2010. 13:30.

Loellot, P. (1977). *Contribution a lerude de la rickettsiose du chién a Ehrlichia Canis*. These. E.N.V.T. 1977.

Loellot, P. (1977). *Contribution a lerude de la rickettsiose du chién a Ehrlichia Canis*. These. E.N.V.T. 1977.

Loreniss`s Blog. (2010). *Erlichiosis*. (Sitio en Internet) disponible en: <http://loreniss.wordpress.com/2010/11/21/erlichiosis/> Consultado: 19 de enero de 2012

Loreniss`s Blog. (2012). *Erlichiosis*. (Sitio en Internet) disponible en:  
<http://loreniss.wordpress.com/2010/11/21/erlichiosis/> Consultado:  
19 de enero de 2012.

Mil Baruch Mirna. (2005). *Frecuencia y alteraciones hematológicas identificadas en animales afectados con Ehrlichiosis y Babesiosis canina*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Veracruzana. 26 pp.

Orjuela, Ch. J; García, A.G. & Imbachi J.G. (2015). *Análisis epidemiológico de la presentación de Ehrlichia sp., en caninos de Florencia Caquetá, Colombia*. REDVET - Revista electrónica de Veterinaria - ISSN 1695-7504. Año 2015 Volumen 16 N° 6.

Paddock, C. & Childs J. (2003). *Ehrlichia chaffeensis: a prototypical emerging pathogen*. J Clin Microbiol 1: 37-65.

Rikihisa, Y.(1991) *The tribe Ehrlichiae and ehrlichial diseases*. Clin Microbiol Rev. p.286-308.

Rojas, E. (2001). (a) *Las garrapatas IV (en línea)*. Consultado 19 feb. 2014. Disponible en:  
<http://www.webveterinaria.com/merial/Garrapatasiv.pdf>.

Silva, R Sánchez N, Loaiza A. (2008). *Reporte de presentación de Ehrlichia canis en muestras sanguíneas de caninos de la ciudad de Cali*, Colombia. Vet Zootec. 2008; 2(1):27-31.

Tamí, I. (2003). *Ehrlichiosis humana: Ehrlichia trombocítica en sangre periférica*. Rev Soc Ven Microbiol. 2003; 23(2):134-5.

Vinasco, J. Li O, Alvarado A, Díaz D, Hoyos L, Tabacchi L, Sirigireddy K, et al. (2007). *Molecular evidence of a new strain of Ehrlichia canis from South America*. J Clin Microbiol 45: 2716-2719.

Weinborn, R. Troncoso I, Opazo A, Leporati M, Carvallo F, Agurto M, Fischer C. (2013). *Detección de Ehrlichiosis en caninos atendidos en diversas clínicas veterinarias en 2 ciudades de Chile*. Universidad Santo Tomás. Av. Carlos Schorr 255, Talca. rweinborn@santotomas.cl.

Woody, B.J., Hoskins, J.D.(1991) *Ehrlichial Disease of Dogs*. Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice 21(1): 75-97.

## **ANEXOS**

**Anexo 1.** Formato de selección y clasificación de fichas clínicas

<b>N° Ficha Clínica</b>	<b>Casos Positivos (+)</b>	<b>Ehrlichiosis Por raza</b>	<b>Ehrlichiosis Por sexo</b>	<b>Ehrlichiosis Por edad</b>	<b>Año</b>
5	(+)	Labrador	Hembra	Joven	2010
8	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2010
9	(+)	Mestizo	Macho	joven	2010
15	(+)	Bóxer	Macho	Joven	2010
16	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2010
18	(+)	Labrador	Hembra	Joven	2010
21	(+)	Poodle	Hembra	Joven	2010
28	(+)	Poodle	Macho	Joven	2010
32	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2010
35	(+)	Golden retriever	Hembra	Joven	2010
47	(+)	Mestizo	Macho	adulto	2010
52	(+)	Rottweiler	Hembra	Adulto	2010
53	(+)	Labrador	Macho	Adulto	2010
63	(+)	Labrador	Hembra	joven	2010
64	(+)	Maltés	Hembra	Adulto	2010
72	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2010
77	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2010
80	(+)	Cocker	Macho	Adulto	2010
90	(+)	Poodle	Hembra	Adulto	2010
95	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2010
97	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2010
98	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2010
100	(+)	Poodle	Macho	Joven	2010
107	(+)	Poodle	Hembra	Joven	2010
108	(+)	Pitbull	Hembra	Joven	2011
110	(+)	Pastor Alemán	Macho	Joven	2011
116	(+)	Rottweiler	Hembra	Cachorro	2011
127	(+)	Yorkshire	Macho	Joven	2011
134	(+)	Poodle	Macho	Joven	2011
141	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2011
150	(+)	Mestizo	Hembra	joven	2011

Continúa la página siguiente...

Viene de la página anterior

161	(+)	Poodle	Hembra	Cachorro	2011
162	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2011
174	(+)	Shitzu	Hembra	Adulto	2011
175	(+)	Bóxer	Macho	Adulto	2011
176	(+)	Maltés	Macho	Adulto	2011
177	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2011
178	(+)	Dachshund	Macho	Joven	2012
179	(+)	Maltés	Hembra	Joven	2012
180	(+)	Beagle	Macho	Senil	2012
181	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2012
182	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2012
183	(+)	Poodle	Hembra	Adulto	2012
184	(+)	Shitzu	Hembra	Adulto	2012
185	(+)	Mestizo	Hembra	Senil	2012
186	(+)	Husky Siberiano	Hembra	Senil	2012
187	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2012
188	(+)	Poodle	Macho	Joven	2012
189	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2012
190	(+)	Bóxer	Macho	Senil	2012
191	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2012
192	(+)	Cocker	Hembra	Joven	2012
193	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2012
194	(+)	Cocker	Hembra	Joven	2012
195	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2012
196	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2012
197	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2012
198	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2012
199	(+)	Poodle	Hembra	Joven	2012
200	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2012
201	(+)	Beagle	Hembra	Adulto	2012
202	(+)	Pekinés	Macho	Joven	2012
203	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2012
204	(+)	Mestizo	Hembra	Senil	2012
205	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2012
217	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2012
218	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2012

Viene de la página anterior...

Continúa la página siguiente...

219	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2012
220	(+)	Poodle	Macho	Joven	2012
221	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2012
222	(+)	Cocker	Hembra	Joven	2012
223	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2012
224	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2012
225	(+)	Poodle	Hembra	Cachorro	2012
226	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2012
227	(+)	Poodle	Hembra	Adulto	2012
228	(+)	Golden retriever	Macho	Adulto	2012
229	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2012
242	(+)	Yorkshire	Hembra	Joven	2012
263	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2012
265	(+)	Pastor Alemán	Hembra	Joven	2012
273	(+)	Poodle	Macho	Adulto	2012
277	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2012
281	(+)	Afgano	Macho	Joven	2012
287	(+)	Chihuahua	Macho	Joven	2012
293	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2012
303	(+)	Labrador	Macho	Joven	2012
309	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2012
317	(+)	Cocker	Macho	Adulto	2012
324	(+)	Beagle	Macho	Adulto	2012
325	(+)	Shitzu	Hembra	Adulto	2012
345	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2012
346	(+)	Pastor Alemán	Macho	Adulto	2012
351	(+)	Pitbull	Hembra	Adulto	2012
358	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2012
374	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2012
375	(+)	Bóxer	Macho	Joven	2012
387	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2012
390	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2012
395	(+)	Pitbull	Macho	Cachorro	2012
403	(+)	Bóxer	Hembra	Joven	2012
407	(+)	Shitzu	Hembra	Adulto	2012
409	(+)	Bóxer	Hembra	Joven	2012

Viene de la página anterior...

Continúa la página siguiente...

410	(+)	Golden retriever	Hembra	Joven	2012
411	(+)	Labrador	Hembra	Senil	2012
414	(+)	Cocker	Hembra	Joven	2012
434	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2012
435	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2012
445	(+)	Collie	Macho	Adulto	2012
452	(+)	Bóxer	Hembra	Joven	2012
474	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2012
477	(+)	Yorkshire	Hembra	Adulto	2012
485	(+)	Bóxer	Macho	Joven	2012
490	(+)	Cocker	Macho	Joven	2012
501	(+)	Pitbull	Macho	Joven	2012
511	(+)	Poodle	Macho	Joven	2012
517	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2012
528	(+)	Shitzu	Hembra	Joven	2012
535	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2012
536	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2012
545	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2012
559	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2012
562	(+)	Pastor Alemán	Hembra	Cachorro	2012
563	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2012
576	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2012
577	(+)	Poodle	Macho	Joven	2012
580	(+)	Labrador	Hembra	Cachorro	2012
597	(+)	Poodle	Macho	Cachorro	2012
598	(+)	Poodle	Hembra	Adulto	2012
605	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2012
619	(+)	Bóxer	Hembra	Senil	2012
622	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2013
633	(+)	Bóxer	Hembra	Cachorro	2013
634	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2013
640	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2013
641	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2013
645	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2013
652	(+)	Poodle	Macho	Adulto	2013
659	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2013

Viene de la página anterior...

Continúa la página siguiente...

673	(+)	Pastor Alemán	Hembra	Joven	2013
674	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2013
693	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2013
699	(+)	Cocker	Macho	Adulto	2013
701	(+)	Poodle	Macho	Adulto	2013
706	(+)	Poodle	Hembra	Joven	2013
709	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2013
711	(+)	Labrador	Macho	Joven	2013
713	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2013
736	(+)	Poodle	Hembra	Cachorro	2013
740	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2013
741	(+)	Poodle	Macho	Adulto	2013
748	(+)	Labrador	Macho	Adulto	2013
754	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2013
756	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2013
757	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2013
764	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2013
765	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2013
772	(+)	Poodle	Macho	Joven	2013
780	(+)	Poodle	Hembra	Adulto	2013
784	(+)	Pitbull	Hembra	Joven	2013
790	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2013
798	(+)	Bobtail	Macho	Cachorro	2013
806	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2013
807	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2013
812	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2013
817	(+)	Poodle	Hembra	Joven	2013
824	(+)	Bóxer	Hembra	Joven	2013
835	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2013
845	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2013
846	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2013
854	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2013
859	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2013
860	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2013
868	(+)	Pitbull	Hembra	Joven	2013
877	(+)	Golden retriever	Macho	Adulto	2013

Viene de la página anterior...

Continúa la página siguiente...

902	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2013
906	(+)	Shitzu	Macho	Adulto	2013
908	(+)	Pastor Alemán	Macho	Joven	2013
916	(+)	Labrador	Macho	Adulto	2013
931	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2013
935	(+)	Poodle	Macho	Cachorro	2013
949	(+)	Poodle	Hembra	Joven	2013
960	(+)	Beagle	Hembra	Adulto	2013
967	(+)	Poodle	Macho	Adulto	2013
972	(+)	Samoyedo	Hembra	Senil	2013
975	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2013
976	(+)	Golden retriever	Hembra	Senil	2013
982	(+)	Labrador	Hembra	Joven	2013
983	(+)	Cocker	Hembra	Adulto	2013
992	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2013
1008	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2013
1009	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2013
1012	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2013
1018	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2013
1020	(+)	Pastor Alemán	Macho	Senil	2013
1022	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2013
1048	(+)	Cocker	Hembra	Joven	2013
1054	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2013
1063	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2013
1069	(+)	Bobtail	Macho	Joven	2013
1074	(+)	Poodle	Hembra	Cachorro	2013
1079	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2013
1086	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2013
1088	(+)	Shitzu	Hembra	Joven	2013
1093	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2013
1103	(+)	Pastor Alemán	Macho	Adulto	2013
1104	(+)	Fox terrier	Macho	Joven	2013
1112	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2013
1130	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2013
1131	(+)	Labrador	Macho	Cachorro	2013
1133	(+)	Bóxer	Macho	Joven	2013

Viene de la página anterior...

Continúa la página siguiente

1144	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2014
1155	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2014
1160	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2014
1163	(+)	Chow Chow	Hembra	Joven	2014
1175	(+)	Cocker	Macho	Joven	2014
1182	(+)	Bóxer	Macho	Joven	2014
1192	(+)	Labrador	Macho	Cachorro	2014
1194	(+)	Poodle	Hembra	Adulto	2014
1218	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2014
1219	(+)	Cocker	Macho	Adulto	2014
1225	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2014
1231	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2014
1245	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2014
1246	(+)	Poodle	Macho	Joven	2014
1257	(+)	Pastor Alemán	Hembra	Joven	2014
1264	(+)	Labrador	Macho	Joven	2014
1269	(+)	Schnauzer	Macho	Cachorro	2014
1278	(+)	Poodle	Hembra	Adulto	2014
1281	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2014
1293	(+)	Bóxer	Hembra	Joven	2014
1296	(+)	Poodle	Hembra	Cachorro	2014
1299	(+)	Poodle	Macho	Cachorro	2014
1313	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2014
1314	(+)	Bóxer	Hembra	Cachorro	2014
1318	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2014
1326	(+)	Bóxer	Macho	Joven	2014
1327	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2014
1332	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2014
1333	(+)	Cocker	Hembra	Adulto	2014
1345	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2014
1347	(+)	Cocker	Macho	Adulto	2014
1364	(+)	Pastor Alemán	Hembra	Joven	2014
1369	(+)	Chihuahua	Macho	Joven	2014
1374	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2014
1375	(+)	Bóxer	Hembra	Joven	2014
1382	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2014

Viene de la página anterior...

Continúa la página siguiente...

1388	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2014
1390	(+)	Cocker	Macho	Joven	2014
1403	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2014
1405	(+)	Poodle	Macho	Adulto	2014
1409	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2014
1411	(+)	Labrador	Macho	Joven	2014
1426	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2014
1427	(+)	Poodle	Macho	Cachorro	2014
1430	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2014
1443	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2014
1444	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2014
1456	(+)	Bóxer	Hembra	Joven	2014
1462	(+)	Collie	Hembra	Joven	2014
1476	(+)	Pitbull	Macho	Cachorro	2014
1485	(+)	Maltés	Hembra	Adulto	2014
1491	(+)	Mestizo	Macho	Cachorro	2014
1498	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2014
1506	(+)	Shitzu	Hembra	Adulto	2014
1511	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2014
1528	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2014
1531	(+)	Cocker	Macho	Joven	2014
1534	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2014
1543	(+)	Poodle	Macho	Adulto	2014
1548	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2014
1558	(+)	Pastor Alemán	Macho	Joven	2014
1561	(+)	Poodle	Hembra	Joven	2014
1564	(+)	Bóxer	Macho	Adulto	2014
1566	(+)	Cocker	Macho	Adulto	2014
1567	(+)	Poodle	Hembra	Cachorro	2014
1577	(+)	Mestizo	Hembra	Cachorro	2014
1585	(+)	Mestizo	Macho	Adulto	2014
1606	(+)	Pointer	Macho	Cachorro	2014
1607	(+)	Pastor Alemán	Hembra	Adulto	2014
1608	(+)	Shitzu	Macho	Cachorro	2014
1619	(+)	Pinscher	Macho	Joven	2014
1627	(+)	Poodle	Macho	Joven	2014

Viene de la página anterior...

Continúa la página siguiente...

1628	(+)	Cocker	Macho	Adulto	2014
1635	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2014
1643	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2014
1646	(+)	Poodle	Macho	Joven	2014
1647	(+)	Mestizo	Hembra	Joven	2014
1661	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2014
1662	(+)	Pastor Alemán	Hembra	Joven	2014
1675	(+)	Golden retriever	Macho	Adulto	2014
1691	(+)	Cocker	Macho	Adulto	2014
1696	(+)	Cocker	Macho	Adulto	2014
1702	(+)	Bóxer	Macho	Joven	2014
1710	(+)	Mestizo	Macho	Joven	2014
1713	(+)	Pastor Alemán	Hembra	Joven	2014
1722	(+)	Mestizo	Hembra	Adulto	2014