

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

ESTUDIO RETROSPECTIVO DE EHRlichiosis CANINA

(*Canis familiaris*) EN LOS AÑOS 2016 AL 2012

DE LA CIUDAD DE TACNA - 2017

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. MIGUEL ANGEL CALDERÓN HINOJOSA

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

TACNA – PERÚ

2021

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

ESTUDIO RETROSPECTIVO DE EHRLICHIOSIS CANINA

(Canis familiaris) EN LOS AÑOS 2016 AL 2012

DE LA CIUDAD DE TACNA - 2017

Tesis sustentada y aprobada el 09 de diciembre del 2019 estando el jurado calificador integrado por:

Presidente:


.....
Dr. Hugo Flores Aybar

Secretario


.....
Msc. Teodora Julia Condori Silvestre

Vocal


.....
Msc. Luis Alberto Barrios Moquillaza

Asesor


.....
Msc. Cesario Sebastian Cruz Anchapuri

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fuerza, determinación, tiempo, paciencia, que es mi guía y siempre está a mi lado.

A mis padres Miguel y Nimia por apoyarme en mis estudios, por creer en mí y ser un gran ejemplo de perseverancia. A mis hermanos, por mi apoyo incondicional.

A mis amigos de estudios y de vida, por hacer gratos muchos momentos vividos y ayudarme a ser mejor persona.

AGRADECIMIENTOS

A la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, a los buenos catedráticos por sus enseñanzas que fueron fundamentales para llegar a esta meta.

A mis padres, apoyarme y ser el motor que me permitió alcanzar este objetivo tan importante de mi vida.

A mis hermanos por motivarme siempre.

A mi asesor el Msc. Cesario Cruz A; Por su paciencia, compromiso y sus enseñanzas durante mis años de estudio.

A Karen Medina, por su incondicional apoyo y fortaleza para la culminación de este proyecto.

CONTENIDO

| | |
|---|------|
| DEDICATORIA | iii |
| AGRADECIMIENTOS..... | iv |
| CONTENIDO | v |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | ix |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | x |
| ÍNDICE DE ANEXOS..... | xi |
| RESUMEN..... | xii |
| ABSTRACT | xiii |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | |
| 1.1 Descripción del problema | 4 |
| 1.2 Justificación..... | 5 |
| 1.3 Objetivo | 7 |
| 1.3.1 Objetivo general..... | 7 |
| 1.3.2 Objetivos específicos..... | 7 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | |
| 2.1 Antecedentes | 9 |
| 2.1.1 A nivel local | 9 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.1.2 | A nivel nacional..... | 10 |
| 2.1.3 | A nivel Internacional | 12 |
| 2.2 | Base teórica | 20 |
| 2.3 | Base conceptual..... | 30 |
| CAPÍTULO III MATERIAL Y MÉTODOS | | 33 |
| 3.1 | Material | 33 |
| 3.1.1 | Ubicación geográfica y temporal..... | 33 |
| 3.1.2 | Unidad de estudio..... | 33 |
| 3.1.3 | Población y muestra | 34 |
| 3.1.4 | Materiales | 35 |
| 3.2 | Métodos | 35 |
| 3.2.1 | Tipo y modalidad de investigación | 35 |
| 3.2.2 | Método de investigación | 36 |
| 3.2.3 | Metodología de la investigación..... | 36 |
| 3.2.4 | Método Estadístico. | 37 |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS | | |
| 4.1 | Frecuencia de presentación Ehrlichiosis canina en los períodos 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna- 2017..... | 38 |
| 4.2 | Presentación de Ehrlichiosis canina según raza en los años 2012 al 2016 en la población canina de la ciudad de Tacna. | 40 |

| | | |
|-----|---|----|
| 4.3 | Presentación de Ehrlichiosis en canes según edad en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna..... | 42 |
| 4.4 | Presentación de Ehrlichiosis en canes según sexo en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna..... | 44 |
| 4.5 | Presentación de Ehrlichiosis en canes según estación en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna..... | 46 |
| 4.6 | Métodos de diagnóstico para Ehrlichiosis en clínicas veterinarios de Tacna..... | 48 |

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

| | | |
|-----|--|----|
| 5.1 | Frecuencia de presentación Ehrlichiosis canina en los períodos 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna - 2017..... | 51 |
| 5.2 | Presentación de Ehrlichiosis canina según raza en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna | 52 |
| 5.3 | Presentación de Ehrlichia en canes según edad en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna..... | 52 |

| | | |
|-----|--|----|
| 5.4 | Presentación de Ehrlichia en canes según sexo en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna..... | 54 |
| 5.5 | Presentación de Ehrlichia en canes según estación en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna..... | 55 |
| 5.6 | Determinar los métodos de diagnóstico para <i>Ehrlichia canis</i> en clínicas veterinarias de Tacna. | 56 |
| | CONCLUSIONES | 57 |
| | RECOMENDACIONES..... | 58 |
| | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 59 |
| | ANEXOS | 67 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|----------|---|----|
| Tabla 1. | Clínicas Veterinarios de la Ciudad de Tacna con autorización Sanitaria expedida por la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental Tacna y las no autorizadas a partir del año 2016..... | 34 |
| Tabla 2. | Presentación de Erhlichiosis en los períodos de 2016 - 2012..... | 38 |
| Tabla 3. | <i>Ehrlichiosis</i> canina según raza en los años 2016 al 2012..... | 40 |
| Tabla 4. | <i>Ehrlichiosis</i> canina según edad en los años 2016 al 2012..... | 42 |
| Tabla 5. | <i>Ehrlichiosis</i> canina según sexo en los años 2016 al 2012..... | 44 |
| Tabla 6. | <i>Ehrlichiosis</i> canina según estación en los años 2016 al 2012..... | 46 |
| Tabla 7. | Métodos de diagnóstico para Erhlichiosis | 48 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|-----------|---|----|
| Figura 1. | Frecuencia de presentación de Ehrlichiosis en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna..... | 39 |
| Figura 2. | Frecuencia de presentación de Ehrlichiosis según raza en los años 2016 al 2012. | 41 |
| Figura 3. | Presentación de Ehrlichiosis en canes según edad en los años 2016 al 2012. | 43 |
| Figura 4. | Frecuencia de Ehrlichiosis en canes según sexo en los años 2012 al 2016 | 45 |
| Figura 5. | Frecuencia de Ehrlichiosis en canes según estación en los años 2016 al 2012..... | 47 |
| Figura 6. | Métodos de diagnóstico para Ehrlichiosis en clínicas veterinarias de Tacna | 49 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---------------------------------------|----|
| Anexo 1. Matriz de Datos..... | 68 |
| Anexo 2. Valores de la variables..... | 90 |

RESUMEN

El trabajo de investigación se realizó en la ciudad de Tacna, el objetivo fue determinar la frecuencia de Ehrlichiosis canina según: raza, edad, sexo, estación y método diagnóstico. De un total de 774 (100 %) casos de Ehrlichiosis en canes los resultados en el año 2016 se registraron 228 (29,45 %) casos clínicos; en el 2015 se registraron 136 (17,55 %) casos clínicos; 2014 se registraron 130 (16,80 %) casos clínicos; año 2013 se registraron 147 (18,99 %) casos clínicos y en el año 2012 se registraron 133 (17,19 %) casos clínicos. La raza mestiza (42,87 %) fue la de mayor porcentaje y menor porcentaje la raza Yorkshire (1,17 %). Por edad 4 - 6 años (37,98 %) presentaron mayor porcentaje y 11 a más (4 %) menor porcentaje; según sexo las hembras (41,09 %) tienen mayor porcentaje que los machos (58,91 %); según estación del año en verano (28,69 %) se presentaron más casos positivos y en invierno (21,32 %) menos casos. Presento mayor porcentaje el método diagnóstico por prueba test (36,43 %) seguido de hemograma (33,59 %) y sintomatología (29,98 %).

Palabras clave: *Ehrlichiosis*, diagnóstico, prueba test

ABSTRACT

The research work was carried out in the city of Tacna, the objective was to determine the frequency of canine Ehrlichiosis according to: race, age, sex, season and diagnostic method. Out of a total of 774 (100 %) cases of Ehrlichiosis in dogs, the results in 2016 recorded 228 (29,45 %) clinical cases; in 2015, 136 (17,55 %) clinical cases were registered; 2014, 130 (16,80 %) clinical cases were registered; In 2013, 147 (18,99 %) clinical cases were registered and in 2012, 133 (17,19 %) clinical cases were registered. The mixed race (42,87 %) was the one with the highest percentage and lowest percentage the Yorkshire breed (1,17 %). By age 4 - 6 years (37,98 %) they presented a higher percentage and 11 more (4 %) lower percentage; according to sex, females (41,09 %) have a higher percentage than males (58,91 %); according to season of the year in summer (28,69 %) there were more positive cases and in winter (21,32 %) fewer cases. I present a higher percentage of the diagnostic method per test (36,43 %) followed by blood count (33,59 %) and symptomatology (29,98 %).

Keywords: Ehrlichiosis, diagnosis, test.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación se realizó con la base de datos de las clínicas veterinarias de la ciudad de Tacna, con el objetivo de realizar el estudio retrospectivo de la presentación Ehrlichiosis canina en los períodos 2016 a 2012, para el estudio se analizó las fichas clínicas con datos sobre Ehrlichiosis canina, las fichas se seleccionaron considerando la sintomatología y análisis complementario en las 19 clínicas veterinarias, distribuidos en los distritos: Distrito de Tacna, Alto de la Alianza y Gregorio Albarracín Lanchipa de la ciudad de Tacna.

La metodología fue seleccionar el 100 % de fichas clínicas que registraban casos de *Ehrlichiosis* canina, en las 19 clínicas veterinarias, se analizó los datos por edad, raza, sexo, método de diagnóstico y estación del año.

Los datos obtenidos fueron analizados; a partir de la recopilación de datos de historias clínicas, se elaboró una base de datos mediante el uso Microsoft Excel y los datos fueron analizados a través del software estadístico SPSS versión 20 y los resultados fueron interpretados en tablas, histogramas, frecuencias y porcentajes.

Los resultados según: **La frecuencia de presentación de *erlichiosis* canina** es que de un total de 774 (100 %) casos de Erlichiosis en canes los resultados en el año 2016 se registraron 228 (29,45 %) casos clínicos; en el 2015 se registraron 136 (17,55 %) casos clínicos; 2014 se registraron 130 (16,80 %) casos clínicos; año 2013 se registraron 147 (18,99%) casos clínicos y en el año 2012 se registraron 133 (17,19 %) casos clínicos **Por raza** en el año 2016 la raza que presento mayor porcentaje fue mestizo 10,86 % y menor porcentaje Yorkshire 0,39 %; en el año 2015 la raza que presento mayor porcentaje fue mestizo 7,21 % y menor porcentaje Yorkshire 0,13 %; en el año 2014 la raza que presento mayor porcentaje fue mestizo 7,75 % y menor porcentaje Bobtail 0,13 % y Yorkshire 0,13 %; en el año 2013 la raza que presentó mayor porcentaje fue mestizo 9,69 % y menor porcentaje Labrador 0,26 % y en el año 2012 la raza que presentó mayor porcentaje fue mestizo 7,36 % y menor porcentaje Pinscher 0,13 %.

Según edad en el 2016 las edades 4- 6 años 9,43 %, 0,5 -1 año 6,98 %, 2- 3 años 6,20 %,7-10 años 5,56 %, 11 a más 1,42 %; en el año 2015 las edades de 4- 6 años 7,23 %, 7-10 años 3,10 %, 0,5 -1 año 2,97 %, 2- 3 años 2,84 %, 11 a más 1,55 %; en el año 2014 las edades de 4-6 años 6,07 % 2- 3 años 5,43 %, 0,5 -1 año 3,49 %, 7-10 años 1,68 % y 11 a más 0,13 %; en el año 2013 las edades de 4-6 años 8,14 %, 7-10 años 3,62 %; 0,5 -1 año 3,49 %, 2- 3 años 3,49 %, 11 a más 0,13 % y año 2012; las

edades de 4-6 años 7,11 %, 2- 3 años 3,49 %, 0,5 -1 año 3,10 %, 7-10 años 2,71 % y 11 a más 0,65 %. **Según sexo** en el año 2016 en machos 16,15 % y hembras 13,57 %; en el año 2015 en machos 9,82 % y hembras 7,88%; en el año 2014 en machos 11,24 % y hembras 5,56 %; en el año 2013 en machos 12,79 % y hembras 6,07 % y año 2012 se reportó en machos 9,04 % y hembras 7,88 %. **Estación del año:** en el 2016 invierno 10,47 %, verano 8,53 %, primavera 5,81 % y otoño 4,91 %; en el año 2015 primavera 5,43 %, verano 5,17 %, otoño 4,39 % e invierno 2,84 %; en el año 2014 verano 5,43 %, otoño 4,52 %, primavera 3,88 % e invierno 2,84 %; en el año 2013 otoño 6,98 %, verano 4,52 %, primavera 3,88 % e invierno 3,62 % y año 2012 se presentó mayor porcentaje otoño 7,11 %, verano 5,04 %, primavera 3,10 % e invierno 1,55 %. **Según método de diagnóstico,** en el año 2016 prueba test 10,60 % seguido de hemograma 10,08 % y sintomatología 9,04 %; en el 2015 prueba test 6,46 % seguido de hemograma 5,94 % y sintomatología 5,30 % en el 2014 prueba test 6,07 % seguido de hemograma 5,68% y sintomatología 5,04 %; en el 2013 prueba test 6,85% seguido de hemograma 6,33% y sintomatología 5,68 % y año 2012 prueba test 6,07 % seguido de hemograma 5,68% y sintomatología 5,17%.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La Ehrlichiosis canina es una de las enfermedades más frecuentes en los perros y bajo nivel en humanos que es transmitida por garrapatas (Merck, 2007), causando efectos en los canes como: debilidad, depresión, anorexia, pérdida crónica de peso, palidez de mucosas, fiebre y edema periférico, especialmente en miembros posteriores y escroto (Waner y Harrus, 2000). Esta enfermedad en la actualidad está adquiriendo importancia por el hecho que la población de mascotas va aumentando.

En estudios en la ciudad de Tacna sobre la *Ehrlichia canis*, reportaron una prevalencia de 37,78 % (180/68). Según edad de mayor porcentaje fue de 15,5 % (2 - 3 años), en ambos sexos presentaron un 18,8 % (Quenta, 2013). Otro trabajo de investigación realizado en Chorrillos, La Molina y San Juan de Miraflores- Lima .Se reportaron de un total de 140 caninos sin distinción de raza, edad y sexo, se obtuvieron una prevalencia 16,5 % para *E. canis* (Adrianzén J. 2003), en la región de Arica y Parinacota provincia de Arica distrito N°1 (xv región) población Raúl Silva

Henríquez, se reportaron una prevalencia Ehrlichiosis canina 44,25 % (77 casos positivos) (Oblitas. 2009). Estas cifras nos permiten deducir que la presentación de Ehrlichiosis canina, es una enfermedad que debe ser considerada como un problema dentro de la salud animal y la zoonosis.

El trabajo de investigación se orienta visualizar el comportamiento de la Ehrlichiosis canina en los diferentes años, ello permitirá conocer la frecuencia de presentación en diferentes estaciones del año, estos indicadores servirán para el mejor conocimiento e implementar programas adecuadas de prevención por los profesionales clínicos y aportar a mejorar la tenencia responsable de mascotas.

1.2 Justificación

El incremento de tenencia de mascotas en la población de Tacna hace que la presentación de diversas enfermedades pueda producir un alto riesgo de contagio entre animales y el hombre entre ellas está la Ehrlichiosis canina. Estudios realizados nos dan a conocer que la causa de estas enfermedades se dan principalmente por a la falta de educación sanitaria y a la poca atención que se le ofrece a las mascota (OPS, 2003). Por lo que el trabajo de investigación brinda información de la frecuencia de la Ehrlichiosis canina según el sexo, raza y estación del año. Permitió

que el profesional veterinario posea un amplio nivel de conocimientos para solucionar este tipo de problema que afecta a las mascotas.

El aumento de la población humana en Tacna hace que también incremente la población de canes siendo un factor que la presentación de la Ehrlichiosis canina pueda estar en cifras elevadas y consecuentemente estén afectando indirectamente a los propietarios de los perros. Los resultados del trabajo de investigación sirven como base de formación teórica, así mismo como base de información para integrar un plan de control parasitario con el fin de evitar la transmisión de este tipo de enfermedad en conjunto con las clínicas veterinarias, con el fin de mejorar la tenencia de mascotas (bienestar animal).

Este estudio de investigación tiene un valor teórico porque aporta una base de datos confiables sobre la frecuencia de presentación de la enfermedad, de la misma forma brinda conocimientos sobre la manera de prevenir el contagio y abre camino para nuevos trabajos de investigación. Referente a la metodología de la investigación la recopilación de datos secundarios de las fichas clínicas permitirá el análisis de datos. Así también se conoce a frecuencia de presentación de la enfermedad en la población canina en los años pasados, con la finalidad de tener una información sobre

el comportamiento de la enfermedad y que será un aporte para los estudiantes, hospitales veterinarios y clínicas veterinarias.

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo general.

Determinar la frecuencia de presentación Ehrlichiosis canina en los períodos 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna – 2017.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Determinar la presentación de Ehrlichiosis caninas según raza en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna.
- Determinar la presentación de Ehrlichiosis en canes según edad en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna.
- Determinar la presentación de Ehrlichiosis en canes según sexo en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna.
- Determinar la presentación de Ehrlichiosis en canes según estación en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna.

- Determinar los métodos de diagnóstico para *Ehrlichia canis* en clínicas veterinarias de Tacna.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Se realizó la búsqueda de trabajos ejecutados sobre la Ehrlichiosis canina y lo que se encontró fue lo siguiente:

2.1.1 A nivel local

Estudio realizado en distintas zonas urbanas de la ciudad de Tacna (Tacna cercado), Gregorio Albarracín Lanchipa, Ciudad Nueva, Alto de Alianza, Pocollay (urbano). Se evaluaron 180 muestras elegidas de una población canina de 10 770. Se usó el kit de test rápido para la *Ehrlichia canis* ab centrífuga, utilizando la sangre total extraída de la vena cefálica del perro. La prevalencia de Ehrlichia canina en la ciudad de Tacna es de 37,78 %, de los cuales 68 casos positivos según edad de mayor porcentaje es de 15,5 % en caninos de 2 - 3 años, según sexo presentaron una igualdad de 18,8 % (Quenta, 2013).

2.1.2 A nivel nacional

Este estudio fue determinar la prevalencia de *Dirofilaria immitis* y *Ehrlichia canis* 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 *Ehrlichia canis* mediante la técnica de ELISA, utilizando un kit comercial. 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 *Ehrlichia canis* (Adrianzén, 2003).

Se recolectaron muestras de sangre de 150 perros infestados con garrapatas en 10 consultorios veterinarios de la ciudad de Huánuco en Perú, los perros fueron seleccionados al azar sin distinción de raza, edad ni sexo. Se detectó anticuerpos contra *Ehrlichia canis* mediante inmunoensayo cromatográfico. El 51,3 % de perros estuvieron infectados por *Ehrlichia canis*. En el análisis multivariado se encontraron asociados a la presencia *Ehrlichia canis*, el mal estado de salud del perro ($p=0,049$), un promedio mayor de infestación por garrapatas ($p=0,018$), perros de edad

adulta ($p=0,038$). La frecuencia de *Ehrlichia canis* en perros de esta ciudad es alta. Se recomienda el control de la garrapata marrón del perro (*Rhipicephalus sanguineus*) vector de la *Ehrlichia canis* (Huerto, 2015).

Este estudio; se ha realizado de enero a marzo del 2015 en el distrito de Ventanilla (provincia constitucional del Callao), teniendo como objetivo establecer la seroprevalencia general de Ehrlichiosis canina y clasificada por raza, sexo y edad. El tipo de investigación es descriptivo transversal; se evaluaron 120 muestras elegidas al azar de una población de 40 900 caninos. Se usó el test de ensayo inmunocromatográfico (Anigen Rapid Ehrlichia canis Ab test kit) utilizando sangre entera depositada en viales estériles. La seroprevalencia general para Ehrlichiosis canina fue de 57,5 % (69 casos positivos). Según raza, la mestiza obtuvo el mayor porcentaje con 26,7 %, respecto a las demás. En cuanto a sexo el más alto porcentaje corresponde a machos con un 33,3 % (40 muestras). De los tres grupos evaluados por edad, tuvieron mayor porcentaje de positivos el grupo menor de 1 año con 20, % (25 muestras) respecto a los otros grupos (Chávez, 2017).

El estudio tuvo 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 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 %. Concluyo que existe una alta prevalencia de Ehrlichiosis canina para la ciudad de Arica – Chile, siendo la raza mestiza y los jóvenes los más afectados (Vicente, 2016).

2.1.3 A nivel Internacional

Estudio retrospectivo de identificación de ehrlichia en perros atendidos en el hospital veterinario de la ciudad de Colima –México “se trabajó con 64 canes que presentaron semiología sospechosa de ehrlichia 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 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, 2006).

Se realizó en la región de Arica y Parinacota provincia de Arica distrito n°1 (xv región) población Raúl Silva Henríquez, teniendo como objetivo determinar la prevalencia de Ehrlichiosis canina según la edad, prevalencia de Ehrlichiosis canina ,según el sexo, y caracterizar los factores epidemiológicos que permiten la presencia Ehrlichiosis canina (presencia de garrapatas, tipo de vida del animal urbana-rural), el método que se realizo fue la obtención de información de pacientes sospechosos a la enfermedad, siendo remitida en la ficha clínica y luego se procedió a realizar la prueba de test serológico con el kit inmuno comb de ehrlichiosis canina extrayendo sangre del paciente y remitidas. Obteniendo los siguientes resultados prevalencia ehrlichiosis canina en la ciudad de Arica (2° y 3°etapa) 44,25 % con 77 casos positivos según edad se obtuvo un mayor porcentaje de 17,24 % en caninos de 3 - 4 años, según sexo se obtuvo el mayor porcentaje de 25,29 % en machos y hembras 18,97% presencia de vector garrapatas (*Rhipicephalus sanguineus*)_con 71,22 % y tipo de vida animal 92,21 % en urbanos y 7,79 % en rurales (Oblitas, 2009).

Se realizó un trabajo en Medellín Colombia en el análisis multivariado se hizo regresión logística binaria. Se incluyeron 57 razas, de las cuales las más frecuentes fueron criollos, labradores y french poodle 54,9 % eran machos y 56,9 %, adultos. La prevalencia global de la infección fue 24,8 %; las mayores seroprevalencias específicas se observaron en las hembras

(25,9 %), los seniles (29,7 %) y los pertenecientes a razas grandes (27,6 %) (Cartagena, 2014).

Un trabajo realizado en Ecuador muestra la prevalencia total de hemoparásitos (*ehrlichia canis*, *babesia canis* y *anaplasma phagocytophilum*) en caninos del área urbana de la ciudad de Cuenca durante el período septiembre 2010 - enero 2011. Positivos 11,43, negativos 88,57) Trabajo realizado Cuenca Ecuador *Ehrlichia canis*: 36 muestras positivas, igual al 56,25 % del total de casos positivos, que representan la prevalencia más alta (Domínguez, 2011).

La investigación realizada en México sobre "Prevalencia de Ehrlichiosis canina en perros de la ciudad de León", tomó en cuenta perros enfermos, sanos, con o sin garrapatas, de cualquier raza y sexo; teniendo como población total de canes 9 492. Según informe del SILAIS-León del año 2012, el tamaño de la muestra fue calculada con el programa estadístico Win Episcopo 2,0 con un nivel de confianza del 95 %, un error aceptado del 5 % y una prevalencia esperada del 10 % dando como muestras a tomar 139 canes, divididos en los tres sectores de la ciudad (Mantica Berio 55 canes, Perla María Norori 49 canes y Sutiava con 35 canes) las cuales fueron tomadas al azar. Según los resultados obtenidos el 5,8 % de las muestras fueron positivas, equivalente a 8 individuos; el sector más

afectado fue el Perla María Norori; el sexo no es un factor predisponente para adquirir la enfermedad; la presencia de garrapatas en el perro no es indicador de enfermedad (Moreno y Somarriba 2014).

En ciudad Juárez se realizó un estudio de prevalencia de Erlichiosis canina. De los 140 perros muestreados 127 presentaron sinología compatible con *Ehrlichia canis* y 13 perros solo presentaron garrapata. De estos 140 perros 105 (75 %) fueron positivos a *Ehrlichia canis*. Perros positivos: 96 (91 %) presentaron sinología y 9 (9 %) solo tenían garrapatas. Sexo: 65 machos (62 %) 40 hembras (38 %). Esta misma relación se establece en el total de perros muestreados con 91 (65 %) machos y 49 hembras (35 %). Edad: menores de un año 15 (14 %), uno a cinco años 56 (54 %) , 6 a 10 años, 21 (20 %) ,mayores 10 años 13 (12 %). Razas positivas: 75 (71 %) mestizos y 30 (29 %) raza pura. Lugar donde viven, 66 (63 %) patio, 17 (16 %) entran y salen de la casa, 13 (12 perros) en la calle, 9 (9 %) dentro de casa (Beristáin, 2006).

La investigación se realizó para saber la prevalencia de los casos positivos de enfermedades hemáticas en la ciudad de Milagro; para lo cual fue dividida en 4 sectores: norte, sur, este y oeste. La población a muestrear fue de 100 individuos, los mismos que se dividieron en cuatro grupos de 25 cada uno. La muestra de sangre fue extraída de la vena radial, la misma

que se la colocó en un tubo con EDTA de 1 ml, bien identificado y después puesto en un termo para su conservación. El diagnóstico se obtuvo mediante el uso del Kit Snap 4dx, que es una prueba de reacción para 4 enfermedades: Ehrlichia; Lyme; Anaplasma y Dirofilaria. En la hoja de información se tomaron en cuenta parámetros como: sector; sexo; enfermedad presente y edad. De los 100 caninos investigados 57 resultaron positivos; que representa el 57 %. Por sector el Norte nos dio el 16 %; seguido del Sur con un 15 %; el Este 14 % y el Oeste con el 12 %, la evaluación estadística reveló que no hay significancia estadística. En cuanto al sexo; tenemos que las hembras representan el 30 % en comparación con los machos con un 27 %. Del 57 % de casos positivos encontramos: Ehrlichia con el 25 %; Anaplasma con el 9% y pacientes con infecciones mixtas representan el 23 %. Por edad; los que van de 12 a 60 meses tienen 35 %; de 4 a 12 meses y los de más de 60 meses con igual porcentaje 11 % (Márquez, 2011).

El presente trabajo de investigación se realizó en la ciudad de Machala provincia del Oro, durante los meses de diciembre del 2013 a febrero del 2014. Los objetivos de esta investigación fueron: Determinación del Índice de Prevalencia de *Ehrlichia canis* en perros en la ciudad de Machala y Determinar la relación existente con las variables según el sexo, edad y raza de los perros que han contraído la enfermedad. El número de

muestras fueron de 200 animales los mismos que presentaron como síntoma principal las garrapatas. La cantidad de muestras se dividió para tres parroquias de la ciudad de Machala como son: área 1 que representa a la parte norte; el Cambio y la Providencia y el área 2 que representa la parte sur; Puerto Bolívar. La metodología usada fue la extracción de 3 cc de sangre con una gota de anticoagulante EDTA, de la vena radial o safena y se tomó los datos respectivos de cada paciente muestreado como edad, sexo, raza, nombre del propietario, para posteriormente ser trasladada al Laboratorio de Análisis Clínico de la Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Agropecuarias. En esta investigación se determinó que la presencia de *Ehrlichia canis* en perros en la ciudad de Machala fue de 9 animales positivos de los 200 muestreados lo cual representa un 4,5 % (Valarezo, 2014).

Se analizaron 80 muestras de sangre tomadas de caninos de los barrios rurales La Vega, Monterrey, Trapichillo, Chichaca y El Limón del cantón Catamayo utilizando tubos vacutainer con anticoagulante. El diagnóstico de Ehrlichiosis se realizó a través del SNAP*4Dx* de la casa comercial IDEXX y el método de tinción de Giemsa, comparando estos resultados con los valores obtenidos de la biometría hemática realizada en el analizador de hematología IDEXX VetAutoread. El porcentaje de Ehrlichiosis total determinada por el SNAP*4Dx* fue de 56,25 %. La prevalencia por barrios

fue la siguiente: barrio La Vega 81,25 %; Monterrey 81,25%; Trapichillo 43,75 %; El Limón 37,50 %, y Chichaca 37,50 %. La prevalencia de Ehrlichiosis canina de acuerdo al sexo fue para los machos de 52,27 % y del 61,11 % para las hembras y por edad de 72 % para los caninos mayores a un año de edad y del 30 % en caninos menores a un año. La técnica de tinción de Giemsa diagnosticó solo el 15,6 % de la enfermedad; debido a que esta técnica permite la visualización de las mórulas de Ehrlichia en frotis sanguíneos sólo en el 4 % de los pacientes enfermos; mientras que el 100 % de los casos positivos en este estudio fueron detectados por el Snap*4Dx* debido a que esta prueba posee una sensibilidad de 98,8 % y una especificidad de 100 %. Los hallazgos hematológicos fueron: trombocitopenia 91,11 %; anemia 37,78 %, leucocitosis 22,22 %, leucopenia 17,78 %; eosinofilia 11,11 % y policitemia 4,44 %. Al clasificarse el género de los vectores transmisores de la enfermedad el 68 % correspondió al género Rhipicephalus; atribuyéndose la alta incidencia de la enfermedad en esta zona a su clima el cual presta un hábitat propicio para las garrapatas en especial las de este género conocidas como el principal vector de la enfermedad (Ayora, 2015).

Esta investigación constituye el primer estudio transversal que combina las técnicas diagnósticas de la Inmunocromatografía de Membrana (ICM), Inmunofluorescencia Indirecta (IFI), Reacción en Cadena de la Polimerasa

(PCR) y secuenciación molecular, para la detección de diferentes especies de Ehrlichia circulantes en 441 perros y sus ectoparásitos, que visitaron parques recreativos distribuidos en todas las regiones socioeconómicas de Costa Rica. Se determinó, para *E. canis*, una seroprevalencia de 32,1 % (131/408), una prevalencia del 3,2 % (13/407) y un porcentaje de garrapatas PCR positivas del 6,9 % (9/130). Además, se estableció un 29,7 % (121/407) de perros con infección pasada, un 2,5 % (10/407) con infección persistente y un 0,7 % (3/407) con infección aguda (Barrantes, 2014).

En este estudio se llevó a cabo la proyección de cinco enfermedades transmitidas por vectores causadas por los agentes: *Ehrlichia canis*, *Phagocytophilum Anaplasma*, *Rickettsia conorii*, *Babesia canis* y *Leishmania infantum*. Este estudio se centró en una población de la perrera de Setúbal de Portugal, en el que 80 perros (29 machos y 51 hembras), elegidos al azar, se pusieron a prueba. Las pruebas utilizadas fueron de anticuerpos de fluorescencia indirecta (IFA) comercial. 58,75 % de los animales analizados estaban infectados (20 % de co-infectados y 38,75 % infecciones simples). La prevalencia puntual para diferentes patógenos fue: *Rickettsia conorii* (23,75 %), *Babesia canis* (20 %), *Ehrlichia canis* (16,25 %), *Leishmania infantum* (16,25 %) y *Anaplasma phagocytophilum* (12,5%) (Silva, 2011).

2.2 Base teórica

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* (Paddock y Childs, 2003) 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 et al., 1982)

Ehrlichia canis fue identificada por primera vez en 1935 en el Instituto Pasteur de Argelia por Donatien y Lestoquard (Donatien y Lestoquard, 1935), tras observar que algunos perros alojados en sus instalaciones e infestados por garrapatas desarrollaban ocasionalmente un proceso febril agudo que cursaba con anemia. En las extensiones sanguíneas de los perros infectados, observaron unos pequeños microorganismos en el interior de los monocitos, creyendo en un principio que podría tratarse de

alguna especie de rickettsia. Estos mismos autores demostraron que no se trataba de *Rickettsia conorii*, la cual afectaba al hombre, si bien se había identificado también en perros (Ascaso, 2001).

Taxonomía

Desde una perspectiva evolutiva y clínica, varios grupos de bacterias han desarrollado un estilo de vida intracelular obligado que facilita su existencia en insectos vectores o en uno o más hospedadores animales. Debido a la naturaleza persistente de muchas de estas infecciones intracelulares, los factores que en última instancia predisponen al desarrollo de una enfermedad en muchos hospedadores animales todavía no se comprenden completamente (Ettinger y Feldman 2007).

Recientes análisis genéticos de los genes de ARNr 16S, de choque térmico y de genes de proteínas de superficie han culminado con una reclasificación notable de los géneros *Anaplasma*, *Ehrlichia*, *Cowdria*, *Neorickettsia* y *Wolbachia*. Como resultado de estas investigaciones el género *Ehrlichia* está ahora formado por *E. canis*, *E. chaffeensis*, *E. ewingii*, *E. muris* y *E. ruminatum* (Ettinger, 2007).

La clasificación taxonómica de este microorganismo ha experimentado variaciones a medida que se profundiza en su estudio. Pertenecen al orden Rickettsiales, familia Anaplasmataceae, 3 genogrupos: *Ehrlichia* (*Ehrlichia*

canis, *Ehrlichia chaffeensis*, *Ehrlichia ewingii*, *Ehrlichia muris*, *Cowdria ruminantium*); *Anaplasma (Ehrlichia) phagocytophilum*, *Anaplasma (Ehrlichia) platys*, *Anaplasma (Ehrlichia) bovis*, *Anaplasma marginal*) y *Neorickettsia (Ehrlichia) sennetsu*, *Neorickettsia (Ehrlichia) risticii*, *Neorickettsia helminthoeca* (Dumler et al., 2001; Tami, 2003).

Aunque diversas especies de la familia Anaplasmataceae pueden infectar al perro (*A. platys*, *N. risticii*, *E. ewingii*, *A. phagocytophilum*, *E. canis*, *E. chaffeensis*), la ehrlichiosis suele deberse a la infección por *E. canis* (Morgan, 1999). Éste representa el agente etiológico de la ehrlichiosis monocítica canina (EMC) (Waner y Harrus, 2000). La primera especie de ehrlichia que se descubrió fue *E. canis* en un perro pastor alemán en Argelia. En 1971 se describió una ehrlichia granulocítica en perros que años más tarde se denominó *E. ewingii*. Pocos años después se describió un organismo similar a *E. canis*, que parasitaba plaquetas de perros y se denominó *E. platys* (López et al., 1999). Del mismo modo la infección con *E. equi* (actualmente englobada como *A. phagocytophilum*) en los perros inicialmente se reconoció como una forma inusual de la *E. canis* (Ettinger, 1992). En 1979, apareció una nueva enfermedad en caballos y ponis en las inmediaciones del río Potomac en el estado de Maryland (E.E.U.U), hacia 1984 se identificó finalmente como *E. risticii* (López et al., 1999).

Ciclo Biológico

Las garrapatas para cumplir con su ciclo de vida pueden requerir de uno, dos o tres huéspedes, pero en este caso nos vamos a centrar en aquellas que requieren de tres huéspedes, pues son las de mayor importancia en animales de compañía, la mayoría pertenecientes a la Familia Ixodidae, que son las que transmiten los hemoparásitos en estudio (Merial, 2003).

Las garrapatas hembras ponen los huevecillos en áreas de vegetación abundante, de preferencia en pasto crecido. Los huevos tardan tiempo en eclosionar dependiendo de la especie y de las condiciones medioambientales, extendiéndose o bien acortándose de acuerdo a las condiciones climáticas. Después de este período se libera la larva (con 3 pares de patas), ésta se mueve en el pasto en busca de su primer hospedador y su primera comida (Merial, 2003).

Si en ese momento pasa un humano, un perro ó bien otro huésped intermediario (el cual depende de la especie de garrapata) la larva por sí misma ataca, se fija y se mueve hacia alguna parte de la piel para alimentarse (Merial, 2003).

Después de esta comida, la larva se deja caer y muda para convertirse en ninfa (con 4 pares de patas) y empieza a buscar su próximo huésped. Dentro de los estímulos para reconocer al huésped se incluyen dióxido de

carbono, olor, vibraciones, interrupción de luz, corrientes de aire, calor y humedad. Las ninfas son muy pequeñas, por lo que pueden pasar desapercibidas, sin embargo ya pueden transmitir enfermedades (Merial, 2003).

Una vez alimentada la ninfa se deja caer de nuevo en el hábitat del huésped y muda para convertirse en adulta (4 pares de patas). La adulta, ya diferenciada sexualmente, se alimenta por un períodos de tiempo determinado, durante este tiempo se enjurgita (se llena de sangre), aumentando su peso hasta 100 veces, copula (generalmente antes de alimentarse) y se deja caer al hábitat empezando a ovopositar y con ello cierra el ciclo de vida (Merial, 2003).

Posteriormente la garrapata adulta hembra muere. El macho se puede alimentar varias veces. Todas las etapas están fuertemente influidas por el ambiente, cuando las condiciones son favorables el ciclo es menor debido a que la garrapata no entra en período de latencia y es relativamente corto, cuando no, las garrapatas tienen la facultad de entrar en un período de latencia lo cual les permite persistir en el ambiente hasta por 250 días o más sin alimentarse, por lo que aunque a veces creemos que el problema ha sido erradicado al cambiar las condiciones climáticas (mayor temperatura y humedad relativa) el problema resurge (Merial, 2003).

Fisiopatología y Signos Clínicos

La patogénesis de la infección con *Ehrlichia canis* es la más extensamente estudiada (Bockino et al., 2003). Las garrapatas se infectan con la *E. caniscuando* se alimentan de perros que son rickettsémicos durante las dos primeras semanas de comenzada la enfermedad. Los organismos se multiplican en las células sanguíneas, células del intestino delgado y de las glándulas salivales de las garrapatas infectadas (Ettinger, 1992). Al alimentarse, las garrapatas inyectan en el lugar, las secreciones de las glándulas salivales contaminadas con la Ehrlichia (Waner y Harrus, 2000). Estas secreciones y la inflamación causada por la picadura parecen favorecer la llegada de leucocitos a ese lugar, facilitando la entrada de la Ehrlichia en los mismos (Sainz et al., 2000).

El período de incubación de la enfermedad es de 8 a 20 días. Clásicamente se describen 3 fases de la enfermedad (aguda, subclínica y crónica) aunque en la práctica clínica no se diferencian fácilmente (Sainz et al., 2000). El organismo multiplica dentro de las células mononucleares circulantes y los fagocitos mononucleares dentro del hígado, bazo y nódulos linfáticos (Bockino et al., 2003) en los que causa una hiperplasia que en la clínica se suele traducir en un aumento en el tamaño de estos órganos (Sainz et al., 2000).

En principio no hay predilección de raza, edad o sexo a presentar esta enfermedad, considerándose que la respuesta inmune de cada paciente juega un papel importante en la patogenia (Sainz et al., 2000).

Los signos de la fase aguda de la enfermedad generalmente se desarrollan de 1 - 3 semanas posteriores a la mordida de la garrapata infectada, y generalmente dura de 2 - 4 semanas (Frisby, 2004). En esta fase los signos clínicos pueden ser leves y no específicos, aunque en algunos casos pueden ser severos y comprometer la vida (Waner y Harrus, 2000). La anemia, fiebre, depresión, letargia, pérdida de apetito, disnea y hematomas son comunes en esta etapa (Frisby, 2004). El examen físico de estos pacientes también suele revelar linfadenopatía y esplenomegalia en 20 y 25 %, respectivamente (Greene, 2008). Los signos oculares son frecuentes e incluyen uveítis anterior, opacidad corneal, hifema, tortuosidad de vasos retíales y lesiones corio-retinales focales. Puede haber desprendimiento de retina y ceguera debido a hemorragias sub retíales (Waner y Harrus, 2000).

Ocasionalmente aparecen signos locomotores, especialmente cojeras intermitentes, debido a la existencia de poliartritis que suele ser causada por un depósito de inmunocomplejos a nivel articular (Sainz et al., 2000).

Seguida a la fase aguda de la enfermedad, la infección por *E. canis* puede persistir, y tales animales pueden entrar en el estado subclínico de la EMC (Harrus et al., 1999), durante la cual la persistencia del antígeno en las células infectadas obra como estímulo para el sistema inmune (Ettinger, 1992). Ésta fase aparece de 6-9 semanas después de la infección inicial y su duración suele ser de uno a cuatro meses (Adrianzén, 2003). Hay ausencia de signos clínicos pero persisten los cambios hematológicos consistentes con trombocitopenia, anemia arregenerativa y respuestas celulares variables de leucopenia a linfocitosis y monocitosis (Ettinger, 1992; Harrus et al., 1999). Se cree que los perros inmunocompetentes son capaces de eliminar al agente durante la fase subclínica (Waner y Harrus, 2000). Los perros que no eliminan la infección progresan hasta la fase crónica (Ettinger, 1992).

La fase crónica generalmente se desarrolla de 1 - 4 meses luego de la mordida de la garrapata y puede ser, ya sea leve o severa (Frisby, 2004). Los signos más comunes en la enfermedad crónica son debilidad, depresión, anorexia, pérdida crónica de peso, palidez de mucosas, fiebre y edema periférico, especialmente en miembros posteriores y escroto (Waner y Harrus, 2000). De todos los signos hemorrágicos observados en la fase crónica (petequias, equimosis, hematuria, melena, hemorragias oculares) la epistaxis es el más frecuente (Sainz et al., 2000). Ésta se observa hasta

en un 50 % de los casos y es considerada como distintivo de la enfermedad (López et al., 1999). También puede haber Infecciones secundarias, neumonía intersticial, falla renal, artritis y signos neurológicos (Waner y Harrus, 2000). Los perros pueden presentar una variabilidad de signos clínicos, pero la Trombocitopenia con tendencias hemorrágicas es el signo más consistentemente presente en perros en ambos estados de la enfermedad (agudo y crónico) (Bockino et al., 2003).

Diagnóstico

Diagnóstico Clínico

El diagnóstico de esta enfermedad en una primera etapa, se realiza en base a la sintomatología clínica y al cuadro hematológico, el que consiste en: pancitopenia, anemia y trombocitopenia; ésta última es considerada como la alteración más consistente en la infección por *E. canis*. (Kuehn y Gaunt, 1985).

La *Ehrlichia canis* aparece transitoriamente en la sangre, durante aproximadamente tres días, en la fase aguda, por lo que son muchos los perros con ehrlichiosis, en los que no encontramos estos cuerpos de inclusión. También se puede intentar establecer un diagnóstico etiológico a partir de muestras de médula ósea, ganglio. Este método diagnóstico no es

el más adecuado, porque pueden pasar por desapercibidos los canes positivos (Kuehn y Gaunt, 1985).

a) Inmune Diagnóstico: Las técnicas serológicas y en especial, la inmunofluorescencia indirecta (IFI) son las más empleadas en la práctica clínica. La detección de un título de anticuerpos positivo, en un perro con signos clínicos o alteraciones en la analítica compatibles con Ehrlichiosis, permite realizar un diagnóstico de la enfermedad (Frisby, 2004)

Otro tipo de examen más reciente para el diagnóstico de Ehrlichiosis, es la técnica de ELISA, la cual puede ser realizada en los laboratorios veterinarios y en la actualidad se ofrecen en el mercado, algunos test comerciales (Greene, 2008).

Los anticuerpos contra Ehrlichia pueden permanecer activos por un año o más, pero ellos no hacen inmune al can a la Ehrlichiosis, el can puede volver a padecer la enfermedad. Según (Frisby, 2004).

Aunque no son técnicas habitualmente accesibles para el clínico, tanto el Westernblot, como la PCR, empleados en laboratorios especializados, son especialmente útiles en casos dudosos y a la hora de distinguir infecciones por diferentes especies o cepas de *Ehrlichia* (Greene, 2008).

Tratamiento

El tratamiento de elección es la doxiclina a dosis de 5 mg/Kg cada 12 horas o como una sola dosis de 10 mg/Kg cada 24 horas. Durante períodos de 28 a 30 días (Archila, 2007).

El dipropionato de imidocarb, es el otro gran antirickettsial. Tiene muy buena tolerancia y es una buena alternativa, para cuando se produzcan recidivas o poca respuesta con las tetraciclinas. Se emplea a dosis de 5 mg/kg por vía subcutánea, en inyección única o bien con dos inyecciones separadas entre ambas, quince días. Recientemente se ha descrito un nuevo protocolo similar al anterior, pero con una separación entre las dos inyecciones de doce semanas (Ascaso, 2001). En casos graves de anemia, además del tratamiento antimicrobiano se aconseja transfusión sanguínea, (plasma rico en plaquetas), y si hay deshidratación aplicación de fluídoterapia. Cuando hay trombocitopenia grave que hace peligrar la vida del animal, se pueden utilizar los corticoides (prednisona) a corto plazo (2 a 7 días) recordar disminuir la dosis por efecto adrenal. También son útiles cuando hay poliartritis y meningitis (Archila, 2007).

2.3 Base conceptual.

Anemia: Se entiende por anemia a una reducción de los valores de eritrocitos, la cantidad de hemoglobina o hematocrito. La anemia no es una enfermedad, sino más bien el reflejo de un estado morbosos, por lo tanto,

debe determinarse la causa para tratar mejor el trastorno. Pueden dividirse en tres categorías generales: por pérdida de sangre, por hemólisis y por disminución de la producción de eritrocitos (Birchard y Sheerding, 1996).

Ehrlichiosis canina: Es una enfermedad transmitida por garrapatas y producida por Rickettsias de varias especies, se suelen ubicar de manera intracelulares en el citoplasma de los leucocitos circulantes y en las plaquetas infectadas, pueden contener de una a tres vacuolas de una sola membrana con uno a ocho microorganismos por vacuola (*Ehrlichia platys*) (Greene, 1993).

Zoonosis: Es aquella infección que se presenta en los animales y es capaz de transmitirse al hombre, o viceversa, de un entorno natural. (DRAE, s.f.)

Garrapatas: Son ectoparásitos hematófagos (se alimentan de sangre) y son vectores de numerosas enfermedades infecciosas entre las que destacan el tifus o la enfermedad de Lyme. Son los ácaros de mayor tamaño (Silva, 2011).

CAPÍTULO III

MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Material

3.1.1 Ubicación geográfica y temporal

El trabajo de investigación se realizó en la Ciudad de Tacna ubicada en la costa sur del Perú en las coordenadas: 8°03'20"S 70°14'54"O; su clima es seco con variaciones de temperaturas de 12°C a 30°C. En el verano el clima es templado (20°C a 29°C) y en el invierno es húmedo y frío a (8°C a 20°C). La temperatura media anual es de 17°C. Con una humedad relativa de 80% (SENAMHI)

3.1.2 Unidad de estudio

Las unidades de estudio serán las fichas clínicas de canes con síntomas de Ehrlichiosis canina en las clínicas veterinaria autorizadas y no autorizadas de la ciudad de Tacna.

3.1.3 Población y muestra

Son el 100 % de fichas clínicas registradas con sintomatología a Ehrlichiosis canina, en las clínicas veterinarias autorizadas y no autorizadas de Tacna.

Tabla 1

Clínicas Veterinarias de la Ciudad de Tacna con autorización Sanitaria expedida por la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental Tacna y las no autorizadas a partir del año 2016

| Nro | CLINICA VETERINARIA | Distrito | DIRECCIÓN |
|-----|---------------------------------------|---------------------|---|
| 01 | Veterinaria Pet's Planet | | Av. Varela N° 383 |
| 02 | Veterinaria Bolognesi | | Av. Bolognesi N° 891 |
| 03 | Veterinaria Cruz Azul | | Alto Lima N° 1684 |
| 04 | Veterinaria Linares | | Av. Grau N° 350-40 |
| 05 | Veterinaria Animal Center | | Av. Grau N° 28 |
| 06 | Veterinaria Mundo Animal | Cercado | Av.2 de Mayo N° 855 |
| 07 | Veterinaria Dr. PET´S | de Tacna | Av. Leguía 1904 |
| 08 | Clínica veterinaria míster can | | Calle general Varela N°359 |
| 09 | Veterinaria can centro | | AV. Grau N°306 |
| 10 | clínica veterinaria city can | | AV. Grau 3622 |
| 11 | Don can | | Av.Leguia |
| 12 | Clínica veterinaria san martin | | P.J Para Chico Av. Ejército N° 905 |
| 13 | Veterinaria cruz del sur | | Alfo. Ugart. 1 etapa mz. G3 lt 33 |
| 14 | Clínica veterinaria JJTorres E.I.R.L. | Gregorio Albarracín | Asoc. villa san Francisco mz "6" lt "8"cuadra 1 |
| 15 | Clínica veterinaria santa rosa | n | |
| 16 | Mundo animal II | | Asoc. Perez Gamboa Mz A Lt 27 B |
| 17 | Veterinaria sebas. | | Prolog Pinto 1318 |
| 18 | Consultorio fauna 911 | A.A. | p.j. Jose S. Martin lt. |
| 19 | Emergencias veterinarias | Cuidad nueva | Av. I.C. 14 Mz. "55" Lt "12" Cuidad Nueva |

(Fuente: DESA-DIRESA, 2016).

Muestra: La investigación por ser de cohorte retrospectivo, la determinación de la muestra no es necesario porque se tomará el 100 % de las fichas de caninos registrados con sintomatología de *Ehrlichiosis canina* en el período del año 2016 al 2012.

3.1.4 Materiales

- Libreta de apuntes
- Fotocopias
- Pasajes
- Viáticos y otros
- Lapiceros
- Cámara fotográfica
- Laptop

3.2 Métodos

3.2.1 Tipo y modalidad de investigación

El tipo de investigación es de tipo descriptivo – retrospectivo, porque describe las variables del trabajo conforme su naturaleza y considera los

años desde 2016 al 2012 con un diseño transversal porque los datos se recogen una sola vez y se usará información secundaria.

La modalidad de investigación de diseño es no experimental ya que no se alteran las variables.

3.2.2 Método de investigación

La investigación como método utilizo la observación directa, los mismos que son las fichas clínicas consideradas como datos secundarios.

3.2.3 Metodología de la investigación.

Se solicitó a las clínicas seleccionadas la autorización de fichas clínicas para obtener los datos secundarios para realizar el análisis respectivo.

Se seleccionó las fichas con sintomatología de Ehrlichiosis y contrastación con el diagnóstico definitivo mediante un análisis u otro examen.

Se elaboró una base de datos para la obtención de resultados en base a los datos secundarios.

Se analizó los datos secundarios de todas las fichas clínicas obtenidas de los centros veterinarios autorizados.

3.2.4 Método Estadístico.

Los datos adquiridos fueron sometidos a un análisis a partir de la recopilación de datos de historias clínicas, se elaboró una base de datos a través del software estadístico SPSS 21. Se utilizó la estadística descriptiva, tablas, diagrama y porcentajes para los resultados. Para el procesamiento, análisis de los datos y confección de los gráficos se utilizó el programa de Microsoft Excel.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Frecuencia de presentación Erhlichiosis canina en los períodos 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna- 2017.

Tabla 2

Presentación de Erhlichiosis en los períodos de 2016 - 2012

| AÑOS | Casos de Erhlichiosis | |
|--------------|-----------------------|---------------|
| | N° | % |
| 2016 | 228 | 29,45 |
| 2015 | 136 | 17,55 |
| 2014 | 130 | 16,80 |
| 2013 | 147 | 18,99 |
| 2012 | 133 | 17,19 |
| TOTAL | 774 | 100,00 |

Elaboración propia

En la tabla 1 podemos observar entre los años 2016 y 2012 29,45 % (228 casos) en el año 2016; 17,55 % (136 casos) en el 2015; 16,80 % (130 casos) en el año 2014; 18,99% (147 casos) en el año 2013 y 17,19 % (133 casos) en el año 2012.

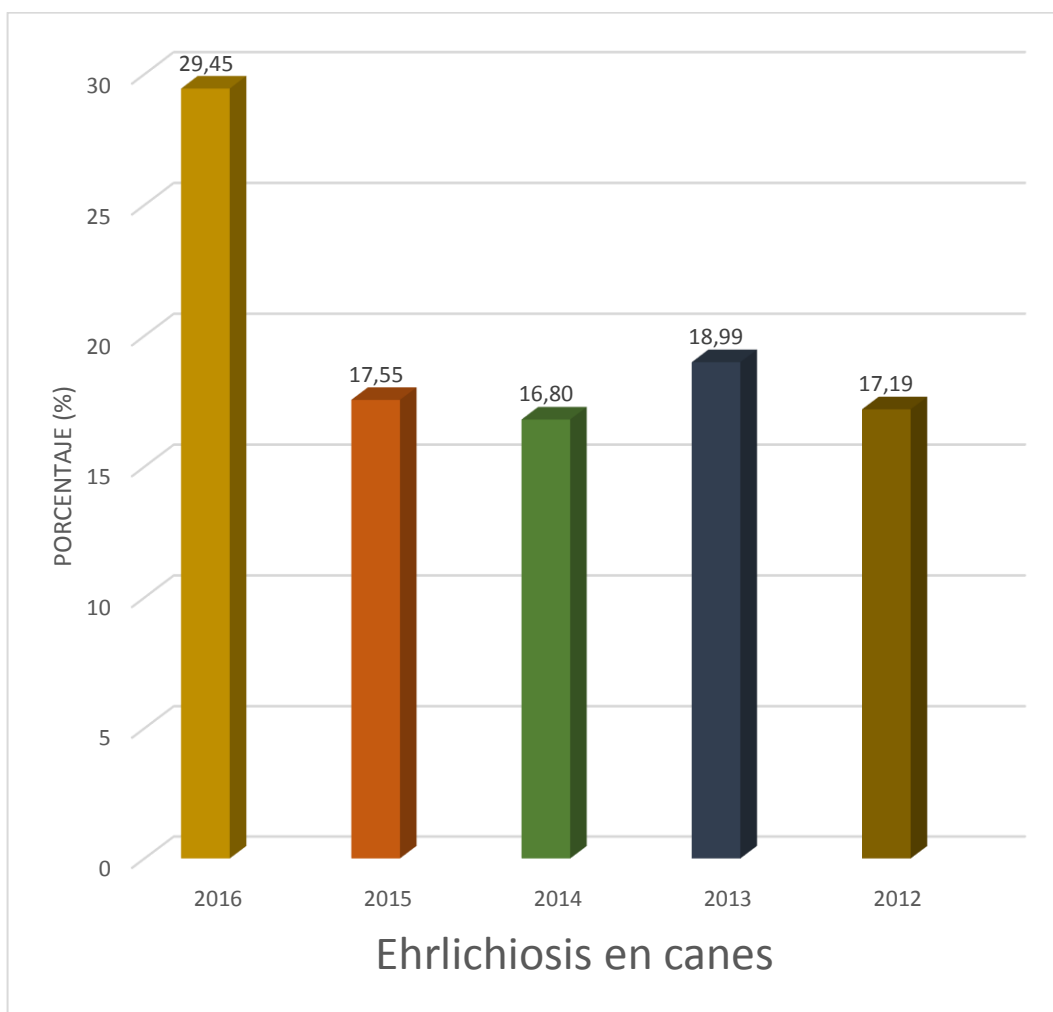


Figura 1 Frecuencia de presentación de Ehrlichiosis en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna.

En la figura 1 muestra de la frecuencia de Ehrlichiosis canina en la población de canes de la ciudad de Tacna, 29,45 % en el año 2016 como mayor porcentaje y menor 16,80 % en el año 2014.

4.2 Presentación de Ehrlichiosis canina según raza en los años 2012 al 2016 en la población canina de la ciudad de Tacna.

Tabla 3

Ehrlichiosis canina según raza en los años 2016 al 2012.

| Razas de Canes | Año | | | | | | | | | | Total | |
|----------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|---------------|
| | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | | 2012 | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| Bobtail | 5 | 0,65 | 2 | 0,26 | 1 | 0,13 | 0 | 0,00 | 4 | 0,52 | 12 | 1,56 |
| Chihuahua | 7 | 0,90 | 3 | 0,39 | 3 | 0,39 | 4 | 0,52 | 3 | 0,39 | 20 | 2,59 |
| Chow chow | 9 | 1,16 | 4 | 0,52 | 4 | 0,52 | 4 | 0,52 | 4 | 0,52 | 25 | 3,24 |
| Cocker | 11 | 1,42 | 6 | 0,78 | 7 | 0,90 | 7 | 0,90 | 6 | 0,78 | 37 | 4,78 |
| Fox terrier | 14 | 1,81 | 5 | 0,65 | 5 | 0,65 | 7 | 0,90 | 4 | 0,52 | 35 | 4,53 |
| Golden R. | 9 | 1,16 | 8 | 1,03 | 8 | 1,03 | 8 | 1,03 | 7 | 0,90 | 40 | 5,15 |
| Labrador | 9 | 1,16 | 4 | 0,52 | 2 | 0,26 | 2 | 0,26 | 3 | 0,39 | 20 | 2,59 |
| Maltes | 13 | 1,68 | 6 | 0,77 | 5 | 0,65 | 4 | 0,52 | 4 | 0,52 | 32 | 4,14 |
| Pastor A. | 11 | 1,42 | 6 | 0,78 | 6 | 0,78 | 7 | 0,90 | 7 | 0,90 | 37 | 4,78 |
| Pinscher | 7 | 0,90 | 2 | 0,26 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 | 0,13 | 10 | 1,29 |
| Pitbull | 8 | 1,03 | 8 | 1,03 | 8 | 1,03 | 7 | 0,90 | 8 | 1,03 | 39 | 5,04 |
| Poodle | 14 | 1,81 | 8 | 1,03 | 8 | 1,03 | 7 | 0,90 | 9 | 1,16 | 46 | 5,93 |
| Schnauzer | 11 | 1,42 | 8 | 1,03 | 5 | 0,65 | 5 | 0,65 | 5 | 0,65 | 34 | 4,40 |
| Shitzu | 13 | 1,68 | 9 | 1,16 | 7 | 0,9 | 10 | 1,30 | 7 | 0,9 | 46 | 5,94 |
| Yorkshire | 3 | 0,39 | 1 | 0,13 | 1 | 0,13 | 0 | 0,00 | 4 | 0,52 | 9 | 1,17 |
| Mestizo | 84 | 10,86 | 56 | 7,21 | 60 | 7,75 | 75 | 9,69 | 57 | 7,36 | 332 | 42,87 |
| Total | 228 | 29,45 | 136 | 17,55 | 130 | 16,80 | 147 | 18,99 | 133 | 17,19 | 774 | 100,00 |

Elaboración propia año 2019

En la tabla 2 podemos observar el total en casos de Ehrlichiosis entre los años 2016 y 2012 ; donde la raza mestiza presenta mayor porcentaje con 42,87 % (332 casos), seguido de la raza Poodle 5,93 %; Shitzu 5,94 %; Golden Retriever 5,15 %; Pitbull 5,04 %; Pastor alemán 4,78 %; Cocker 4,78 %; Fox terrier 4,53 %; Schnauzer 4,40 %; Maltes 4,14 %; Chow chow

3,24 %; Chihuahua 2,59 %; Labrador 2,59 %; Bobtail 1,56 %; Pinscher 1,29 % y Yorkshire 1,17 %. En el año 2016 la raza que presentó mayor porcentaje fue mestizo 10,86 % y menor porcentaje Yorkshire 0,39 %; en el año 2015 la raza que presento mayor porcentaje fue mestizo 7,21 % y menor porcentaje Yorkshire 0,13 %; en el año 2014 la raza que presentó mayor porcentaje fue mestizo 7,75 % y menor porcentaje Bobtail 0,13 % y Yorkshire 0,13 %; en el año 2013 la raza que presento mayor porcentaje fue mestizo 9,69 % y menor porcentaje Labrador 0,26 % y en el año 2012 la raza que presento mayor porcentaje fue mestizo 7,36 % y menor porcentaje Pinscher 0,13 %.

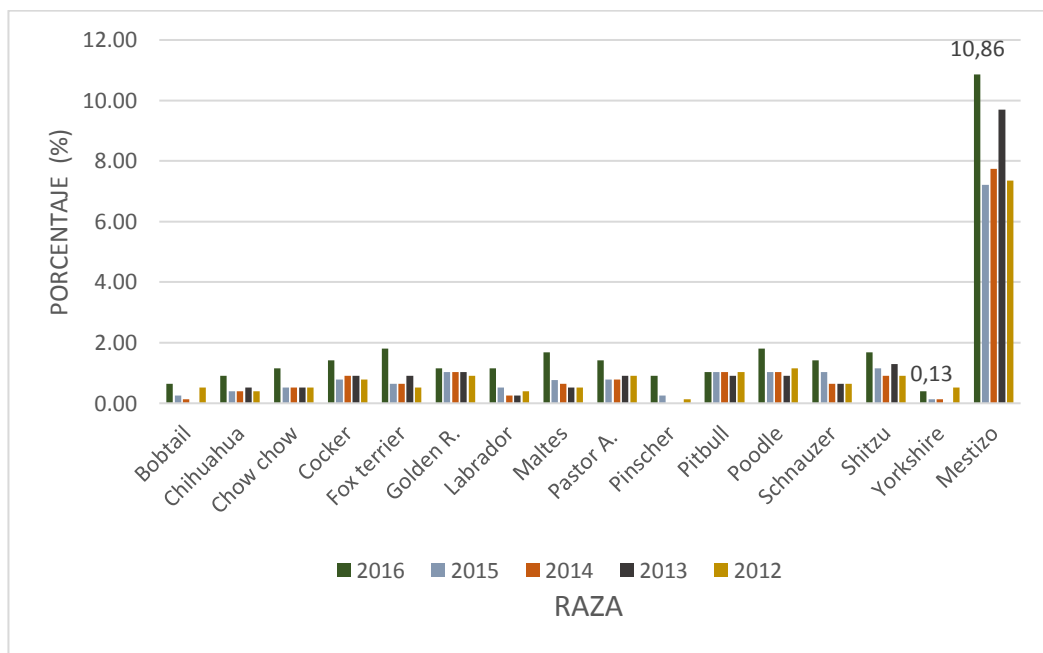


Figura 2 Frecuencia de presentación de Ehrlichiosis según raza en los años 2016 al 2012.

En la figura 2 muestra la presentación de Ehrlichiosis canina, la raza mestizo presenta mayor porcentaje 10,86 % en el año 2016 y menor porcentaje la raza Bobtail 0,13 % y Yorkshire 0,13 % en el año 2014.

4.3 Presentación de Ehrlichiosis en canes según edad en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna

Tabla 4

Ehrlichiosis canina según edad en los años 2016 al 2012.

| Edad de canes | Año | | | | | | | | | | Total | |
|---------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | | 2012 | | N° | % |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | | |
| 0,5-1 año | 54 | 6,98 | 23 | 2,97 | 27 | 3,49 | 27 | 3,49 | 24 | 3,10 | 155 | 20,03 |
| 2-3 años | 48 | 6,20 | 22 | 2,84 | 42 | 5,43 | 27 | 3,49 | 27 | 3,49 | 166 | 21,45 |
| 4-6 años | 73 | 9,43 | 56 | 7,23 | 47 | 6,07 | 63 | 8,14 | 55 | 7,11 | 294 | 37,98 |
| 7-10 años | 43 | 5,55 | 23 | 2,96 | 13 | 1,68 | 28 | 3,62 | 21 | 2,71 | 128 | 16,54 |
| 11 a más años | 10 | 1,29 | 12 | 1,55 | 1 | 0,13 | 2 | 0,25 | 6 | 0,78 | 31 | 4,00 |
| Total | 228 | 29,45 | 136 | 17,55 | 130 | 16,80 | 147 | 18,99 | 133 | 17,19 | 774 | 100,0 |

Elaboración: Fuente propia

En la tabla 3 podemos observar el total en casos de Ehrlichiosis entre los años 2016 y 2012 presenta mayor porcentaje; 4 - 6 años 37,98 % seguido 2 - 3 años 21,45 %; 0,5 - 1 año 20,03 %; 7 - 10 años 16,54 % y 11 a más 4 %. En el año 2016 las edades 4 - 6 años 9,43 %; 0,5 - 1 año

6,98 %; 2 - 3 años 6,20 %, 7 - 10 años 5,55 %, 11 a más 1,29 %; en el año 2015 las edades de 4- 6 años 7,23 %, 0,5 -1 año 2,97 % 7-10 años 2,96 % , 2- 3 años 2,84 %, 11 a más 1,55 %; en el año 2014 las edades de 4 - 6 años 6,07 % 2 - 3 años 5,43 %, 0,5 - 1 año 3,49 %, 7 - 10 años 1,68 % y 11 a más 0,13 %; en el año 2013 las edades de 4 - 6 años 8,14 %, 7-10 años 3,62 %; 0,5 -1 año 3,49 %, 2- 3 años 3,49 %, 11 a más 0,25 % y en el año 2012; las edades de 4-6 años 7,11 %, 2- 3 años 3,49 %, 0,5 -1 año 3,10 %, 7-10 años 2,71 % y 11 a más 0,78 %.

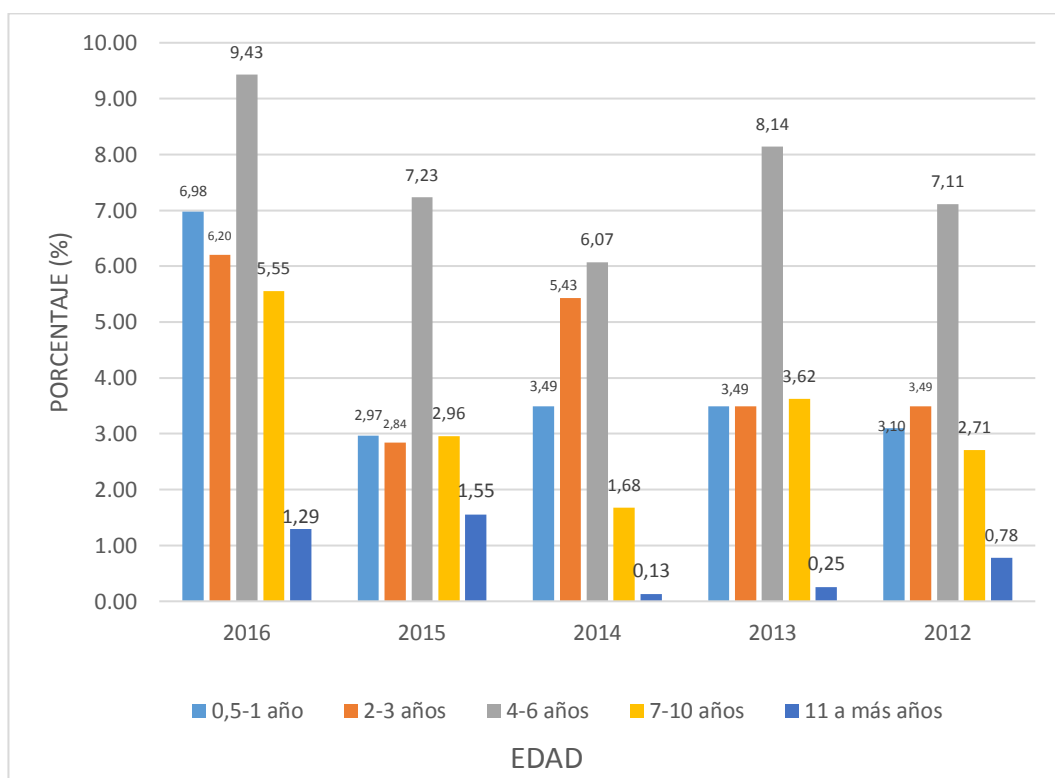


Figura 3 Presentación de Ehrlichiosis en canes según edad en los años 2016 al 2012.

En la figura 3 muestra los casos positivos y negativos de Ehrlichiosis en canes de 0,5 a 1 año presentó mayor porcentaje 6,98 % en el año 2016 y 2,97 % en el año 2015 fue el menor porcentaje; 2 a 3 años 6,20 % en el año 2016 con mayor porcentaje y 2,84 % en el año 2015 como menor porcentaje; 4 a 6 años reportó mayor porcentaje 9,43 % en el año 2016 y 6,07 % en el año 2014 presentó menor porcentaje, 7 a 10 años 5,55 % en el año 2016 fue el mayor porcentaje y 1,68 % en el año 2014 fue el menor porcentaje; 11 años a mas presentó como mayor porcentaje 1,55 % en el año 2015 y 0,13 % en el 2014 como menor porcentaje.

4.4 Presentación de Ehrlichiosis en canes según sexo en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna

Tabla 5

Ehrlichiosis canina según sexo en los años 2016 al 2012.

| Sexo de canes | Año | | | | | | | | | | Total | |
|---------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
| | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | | 2012 | | N° | % |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | | |
| Hembra | 104 | 13,43 | 61 | 7,87 | 43 | 5,56 | 48 | 6,2 | 62 | 8,01 | 318 | 41,09 |
| Macho | 124 | 16,02 | 75 | 9,68 | 87 | 11,24 | 99 | 12,79 | 71 | 9,18 | 456 | 58,91 |
| Total | 228 | 29,45 | 136 | 17,55 | 130 | 16,80 | 147 | 18,99 | 133 | 17,19 | 774 | 100 |

Elaboración: fuente propia

En la tabla 4 podemos observar el total en casos de Ehrlichiosis entre los años 2012 al 2016 según el sexo el mayor porcentaje fue 41,09 % en hembras, en machos 58,91 %. En el año 2016 en machos 16,02 % y hembras 13,43 %; en el año 2015 en machos 9,68 % y hembras 7,87 %, en el año 2014 en machos 11,24 % y hembras 5,56 %, en el año 2013 en machos 12,79 % y hembras 6,20 % y en el año 2012 se reportó en machos 9,18 % y hembras 8,01 %. Reportándose un mayor porcentaje en de Ehrlichiosis en machos.

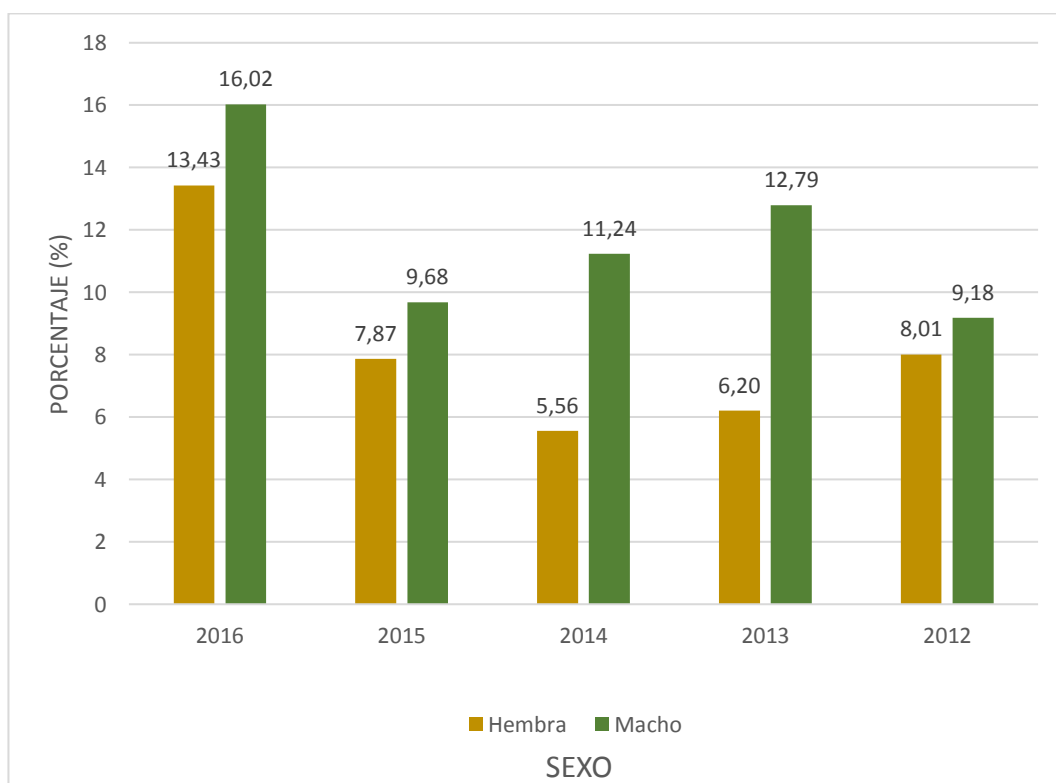


Figura 4 Frecuencia de Ehrlichiosis en canes según sexo en los años 2012 al 2016

En la figura 4 muestra los casos de Ehrlichiosis en canes, las hembras presentan mayor porcentaje 13,43 % en el año 2016 y 5,56 % en el año 2014 fue el menor porcentaje. Machos el mayor porcentaje fue 16,02 % en el año 2016 y menor porcentaje fue 9,18 % en el año 2012.

4.5 Presentación de Ehrlichiosis en canes según estación en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna.

Tabla 6

Ehrlichiosis canina según estación en los años 2016 al 2012

| Estación | Año | | | | | | | | | | Total | |
|------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
| | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | | 2012 | | N° | % |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | | |
| Primavera | 45 | 5,81 | 42 | 5,42 | 30 | 3,88 | 30 | 3,88 | 24 | 3,1 | 171 | 22,09 |
| Verano | 66 | 8,53 | 40 | 5,16 | 42 | 5,43 | 35 | 4,52 | 39 | 5,04 | 222 | 28,69 |
| Otoño | 38 | 4,91 | 34 | 4,39 | 35 | 4,52 | 54 | 6,98 | 55 | 7,11 | 216 | 27,91 |
| Invierno | 79 | 10,20 | 20 | 2,58 | 23 | 2,97 | 28 | 3,62 | 15 | 1,94 | 165 | 21,32 |
| Total | 228 | 29,45 | 136 | 17,55 | 130 | 16,8 | 147 | 18,99 | 133 | 17,19 | 774 | 100 |

Elaboración: fuente propia

En la tabla 5 podemos observar el total en casos de Ehrlichiosis según la estación del año entre los años 2012 y 2016 el mayor porcentaje se

presentó en verano 28,69 %, otoño 27,91 %, primavera 22,09 %, e invierno 21,32 %; en el 2016 invierno 10,20 %, verano 8,53 %, primavera 5,81 % y otoño 4,91 %; en el año 2015 primavera 5,42 %, verano 5,16 %, otoño 4,39 % e invierno 2,58 %; en el año 2014 verano 5,43 %, otoño 4,52%, primavera 3,88 % e invierno 2,97 %; en el año 2013 otoño 6,98 %, verano 4,52 %, primavera 3,88 % e invierno 3,62 % y en el año 2012 se presentó mayor porcentaje otoño 7,11 %, verano 5,04 %, primavera 3,10 % e invierno 1,94 %.

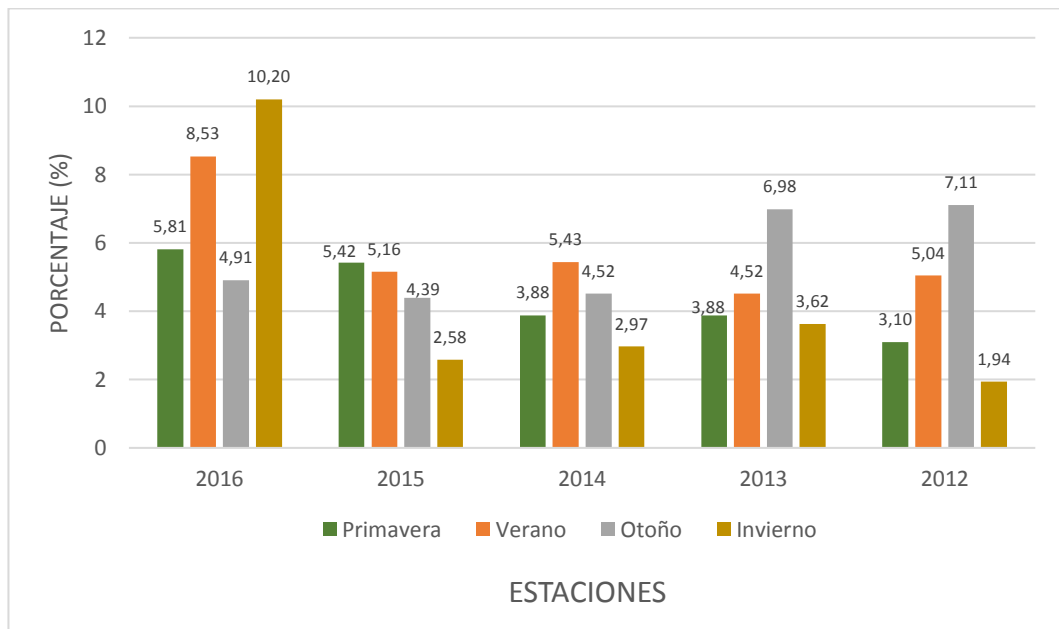


Figura 5 Frecuencia de Ehrlichiosis en canes según estación en los años 2016 al 2012.

En la figura 5 muestra casos clínicos de Ehrlichiosis en canes según la estación. Primavera 5,81 % en el año 2016 fue el mayor porcentaje y menor porcentaje 3,10 % en el año 2012; verano 8,53 % en el año 2016 fue mayor

porcentaje y 4,52 % en el año 2013 fue el menor porcentaje; otoño 7,11 % en el año 2012 fue mayor porcentaje y 4,39 % en el 2015 fue el menor porcentaje; invierno el mayor porcentaje fue 10,20 % en el 2016 y 1,94 % en el 2012 fue el de menor porcentaje.

4.6 Métodos de diagnóstico para Ehrlichiosis en clínicas veterinarias de Tacna.

Tabla 7

Métodos de diagnóstico para Ehrlichiosis

| Método de Diagnóstico | Año | | | | | | | | | | Total | |
|-----------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
| | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | | 2012 | | N° | % |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | | |
| Sintomatología | 68 | 8,78 | 41 | 5,29 | 39 | 5,04 | 44 | 5,68 | 40 | 5,17 | 232 | 29,98 |
| Hemograma | 78 | 10,08 | 45 | 5,81 | 44 | 5,68 | 49 | 6,33 | 44 | 5,69 | 260 | 33,59 |
| Prueba Test | 82 | 10,59 | 50 | 6,45 | 47 | 6,07 | 54 | 6,98 | 49 | 6,33 | 282 | 36,43 |
| Total | 228 | 29,45 | 136 | 17,55 | 130 | 16,8 | 147 | 18,99 | 133 | 17,19 | 774 | 100 |

Elaboración: Fuente propia

En la tabla 6, se observa el total de casos de Ehrlichiosis según métodos de diagnóstico entre los años 2016 y 2012 presenta mayor porcentaje la prueba test de 36,43 % seguido de hemograma con 33,59 % y

sintomatología 29,98 %. En el año 2016 la prueba test 10,59 % seguido de hemograma 10,08 % y sintomatología 8,78 %; en el 2015 prueba test 6,45 % seguido de hemograma 5,81% y sintomatología 5,29 %; en el 2014 prueba test 6,07 % seguido de hemograma 5,68 % y sintomatología 5,04 %; en el 2013 prueba test 6,98 % seguido de hemograma 6,33 % y sintomatología 5,68 % y en el año 2012 prueba test 6,33 % seguido de hemograma 5,69 % y sintomatología 5,17 %.

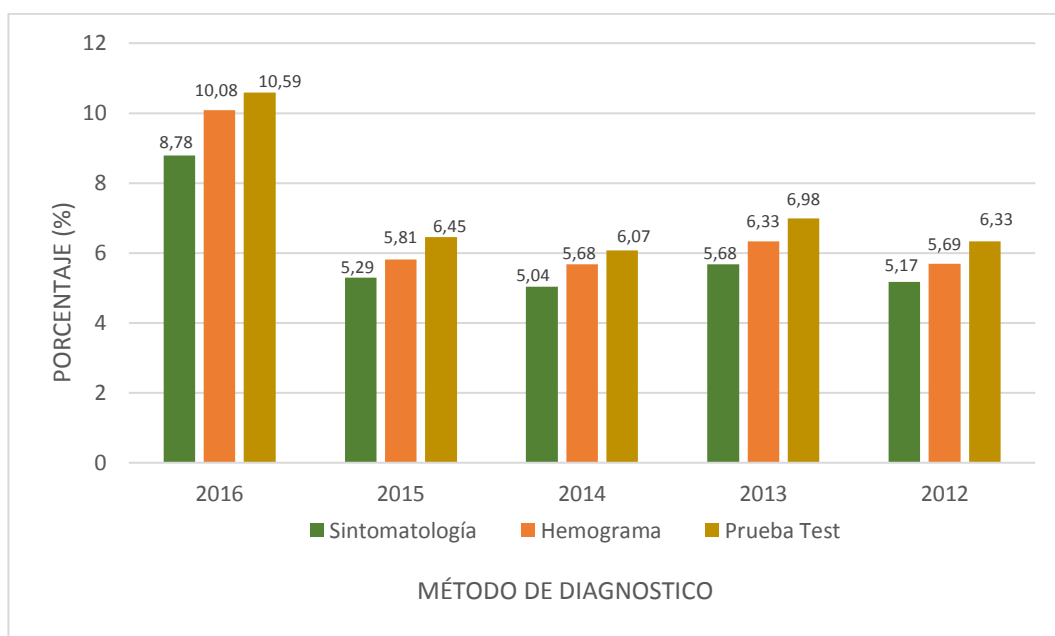


Figura 6 Métodos de diagnóstico para Ehrlichiosis en clínicas veterinarias de Tacna

En la figura 6 muestra casos clínicos de Ehrlichiosis según el método de diagnóstico, sintomatología obtuvo 8,78 % en el año 2012 fue el de mayor porcentaje y en el año 2014 presentó menor porcentaje con 5,04 %. Por

hemograma presento mayor porcentaje con 10,08 % en el año 2016 y menor porcentaje 5,68 % en el 2014. Por prueba test el año 2016 fue el de mayor porcentaje con 10,59 % y menor porcentaje 6,07 % en el año 2014.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Frecuencia de presentación Ehrlichiosis canina en los períodos 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna - 2017

Los datos reportados en el estudio para Ehrlichiosis canina fueron: 29,45 % en el año 2016; 17,55 % en el 2015; 16,80 % en el año 2014; 18,99 % en el año 2013 y 17,19 % en el año 2012. (Quenta,2013) reportó un 37,78 % en Tacna; otro estudio realizado en Chorrillos, La molina y San Juan de Miraflores (Lima) por (Adrianzén, 2003) reportó una prevalencia de 16,50 %, en Arica y Parinacota provincia de Arica Distrito N°1 (xv región) (Oblitas, 2009) reportó 44,25 %, (Vicente, 2016) en su estudio del 2010 – 2014 reporto en la ciudad de Arica de 16,54 % de casos de Ehrlichia; estos resultados probablemente se atribuyan a factores de manejo, del Test, criterio del protocolo y la forma de determinación de la unidad de estudio con sintomatología diferente.

5.2 Presentación de Ehrlichiosis canina según raza en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna

En el año 2016 la raza que presentó mayor porcentaje fue mestizo 11,11 % y menor porcentaje Yorkshire 0,39 %; en el año 2015 la raza que presentó mayor porcentaje fue mestizo 7,36 % y menor Yorkshire 0,13 %; en el año 2014 la raza que presentó mayor porcentaje fue mestizo 7,75 % y menor Bobtail 0,13 % y Yorkshire 0,13 %; en el año 2013 la raza que presentó mayor porcentaje fue mestizo 9,69 % y menor Labrador 0,26 % y en el año 2012 la raza que presentó mayor porcentaje fue mestizo 7,36 % y menor Pinscher 0,13 %. (Ruiz, 2006) en ciudad Juárez se realizó una investigación de los cuales: 105 perros (75%) fueron positivos, según raza mayor porcentaje es 75 (71%) mestizos y 30 (29%) raza pura. (Chavez, 2017) obtuvo mayor porcentaje 26,7 % en la raza mestiza; (Vicente, 2016) presentó la raza mestiza con 46,62 % como la más alta prevalencia con; en este caso los resultados son muy parecidos a lo investigado.

5.3 Presentación de Ehrlichia en canes según edad en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna

Resultados reportados en el estudio para Ehrlichiosis según edad por períodos fueron; en el año 2016 en machos 16,02 % y hembras 13,43 %; en el año 2015 en machos 9,68 % y hembras 7,87 %, en el año 2014 en

machos 11,24 % y hembras 5,56 %, en el año 2013 en machos 12,79 % y hembras 6,2 % y en el año 2012 se reportó en machos 9,18 % y hembras 8,01 %. (Quenta, 2013) En la ciudad de Tacna reportan 68 casos positivos según edad mayor porcentaje de 15,5% en caninos de 2 - 3 años. (Aguilar.2006) en el hospital veterinario de la ciudad de Colima – México la edad de mayor prevalencia fue de 3 - 7 años de edad con 15 canes positivos (40,54 %). (Oblitas. 2009) Reportó en la ciudad de Arica 77 casos positivos según edad se obtuvo un porcentaje de 17,24 % en caninos de 3 - 4 años. (Beristáin Ruiz, 2006) en ciudad Juárez se realizó un estudio de los cuales 105 casos positivos (75 %) de los cuales 56 (54 %) uno a cinco años 56 (54 %). (Márquez, 2011) se realizó trabajo de investigación en la ciudad de Milagro; dando 57 resultados positivos que representa el 57 %. La presentación por edad que van de 12 a 60 meses tienen 35 %. Se analizaron 80 muestras de sangre tomadas de caninos de los barrios rurales La Vega, Monterrey, Trapichillo, Chichaca y El Limón del cantón. Mayor porcentaje fueron los caninos mayores a un año de edad (72 %). (Chavez, 2017) presentó al grupo menor de 1 año con 20% (25 muestras) mientras que (Vicente, 2016) obtuvo 47,97 % en perros jóvenes. Estos seis autores reportaron resultados inferiores a los encontrados en el trabajo de investigación probablemente se atribuya a factores de manejo, criterio del

protocolo y la forma de determinación de la unidad de estudio con sintomatología diferente.

5.4 Presentación de Ehrlichia en canes según sexo en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna

Los datos reportados en el estudio para Erhlichiosis canina según sexo por periodos fueron; en el año 2016 en machos 16,02 % y hembras 13,43 %; en el año 2015 en machos 9,68 % y hembras 7,87 %, en el año 2014 en machos 11,24 % y hembras 5,56 %, en el año 2013 en machos 12,79 % y hembras 6,20 % y en el año 2012 se reportó en machos 9,18 % y hembras 8,01 %. (Aguilar.2006) empleó la técnica de Elisa en perros atendidos en el hospital veterinario de la ciudad de Colima –México resultando 37 casos positivos (57,82%) según sexo presentaron 25 machos (67,57%) y 12 hembras (32,43%). (Oblitas. 2009) Realizó un estudio en la región de Arica 77 casos positivos (44,25 %), según sexo se obtuvo el mayor porcentaje de 25,29 % en machos y hembras 18,97%. (Beristáin Ruiz, 2006) en la ciudad de Juárez realizó un estudio donde 105 positivos de *Ehrlichia canis*. Según sexo 65 machos (62,00 %) 40 hembras (38,00 %). (Ayora, 2015) el estudio en caninos de los barrios rurales La Vega, Monterrey, Trapichillo, Chichaca y El Limón del cantón Catamayo según sexo en machos el 52,27 % y 61,11 % para hembras. (Chavez, 2017)

reportó en machos 33,30 % (40 muestras) y (Vicente, 2016) obtuvo según sexo en machos 51,69 % y en hembras 48,31 %. Estos seis autores presentaron resultados inferiores a los encontrados en el trabajo de investigación, probablemente se atribuya a factores de manejo, criterio del protocolo y la forma de determinación de la unidad de estudio.

5.5 Presentación de Ehrlichia en canes según estación en los años 2016 al 2012 en la población de canes de la ciudad de Tacna.

Para el caso de estaciones, se ha realizado búsqueda de información local, regional y nacional, no se encontraron reportes sobre el caso de presentación de *erhlichiosis* canina, En este trabajo de investigación los datos reportados fueron: en el 2016 invierno 10,20 %, verano 8,53 %, primavera 5,81 % y otoño 4,91 %; en el año 2015 primavera 5,42 %, verano 5,16 %, otoño 4,39 % e invierno 2,58 %; en el año 2014 verano 5,43 %, otoño 4,52%, primavera 3,88 % e invierno 2,97 %; en el año 2013 otoño 6,98 %, verano 4,52 %, primavera 3,88 % e invierno 3,62 % y en el año 2012 se presentó mayor porcentaje otoño 7,11 %, verano 5,04 %, primavera 3,10 % e invierno 1,94 %.

5.6 Determinar los métodos de diagnóstico para *Ehrlichia canis* en clínicas veterinarias de Tacna.

Para el caso de presentación por métodos de diagnóstico , se ha realizado búsqueda de información local, regional y nacional, no se encontraron reportes sobre el caso de presentación de ehrlichiosis canina: Los datos reportados en el estudio para Ehrlichiosis canina según método de diagnóstico por periodos fueron: En el año 2016 prueba test 10,59 % seguido de hemograma 10,08 % y sintomatología 8,78 %; en el 2015 prueba test 6,45 % seguido de hemograma 5,81% y sintomatología 5,29 %; en el 2014 prueba test 6,07 % seguido de hemograma 5,68 % y sintomatología 5,04 %; en el 2013 prueba test 6,98 % seguido de hemograma 6,33 % y sintomatología 5,68 % y en el año 2012 prueba test 6,33 % seguido de hemograma 5,69 % y sintomatología 5,17 %.

CONCLUSIONES

- La mayor presentación de Ehrlichiosis canina fue en el año 2016 (29,45 %). Se evidenció un incremento en ese año.
- La mayor frecuencia de presentación de *Ehrlichia canis* entre los años 2016 - 2012 es en la raza mestiza.
- La población de 4 a 6 años fue la que presentó mayor frecuencia de *Ehrlichia canis*.
- La mayor frecuencia de presentación de *Ehrlichia canis* según sexo fue en machos.
- La mayor frecuencia de presencia de *Ehrlichia* se presentó en las estaciones de verano e invierno.
- El método de diagnóstico para *Ehrlichia canis* con mayor frecuencia fue la prueba de test.

RECOMENDACIONES

- Realizar investigación sobre vectores que transmitan enfermedades hematológicas.
- Recomendamos realizar un estudio sobre prevalencia de parásitos vectores (garrapatas) que transmiten enfermedades a los canes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

.Adrianzen J. 2003. Seroprevalencia de la dirofilariosis y ehrlichiosis canina en los distritos de Chorrillos, La Molina y San Juan de Miraflores. Tesis de Médico Veterinario. Lima: Univ. Nacional Mayor de San Marcos. 25-39 p.

Ascaso F.2001 *Ehrlichiosis. Canis et Felis. 2001; Jun;(51):7-57.*

Ayora. P. 2015. "Diagnóstico de ehrlichiosis en perros procedentes de los barrios rurales del cantón Catamayo, a través del SNAP *4Dx** Universidad Nacional de Loja.

Aguilar R. Sergio 2006. "Estudio retrospectivo de identificación de Erlichiosis en perros atendidos en un hospital veterinaria de la ciudad de Colima-México" universidad de michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Archila MS. 2007 Ehrlichiosis. Enfermedades Parasitarias. 2007. Disponible en:<http://www.monografias.com/trabajos43/erlichiosis/erlichiosis.shtm>

Barrantes. A. 2014 “Ehrlichia spp. y Rickettsia spp. en sangre y ectoparásitos de caninos que visitan áreas recreativas de Costa Rica”. Universidad Nacional de Costa Rica Facultad de Ciencias de la Salud Escuela de Medicina Veterinaria.

Beristain R. 2006 “Prevalencia de Erliquiosis Monocítica Canina en Ciudad Juárez, Chihuahua durante los meses de Mayo de 2005 a Abril de 2006”. Universidad Autónoma de la ciudad de Juárez- México.

Birchard SJ, Sheerding RG. 1996 *Manual clínico de pequeñas especies*. 2° ed. México: McGraw- Hill - Interamericana; 2002; p. 165-186.

Bockino, L.; P.M. Krimer; K.S. Latimer; P.J. Bain. 2003. *Canine monocytic ehrlichiosis (Ehrlichia canis) an overview of canine ehrlichiosis*.

Cartagena Yarce LM, Ríos Osorio LA, Cardona Arias JA 2014. *Seroprevalencia de Ehrlichia canis en perros con sospecha de infección por patógenos transmitidos por garrapatas en Medellín, 2012-2014. Rev Med Vet. 2015;(29):51-62.*

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

Chavez G. 2017 “Seroprevalencia de Ehrlichiosis en caninos (*canis familiaris*) del distrito de ventanilla Provincia Constitucional del

Callao- Lima” Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann –
Tacna, Perú.

Dirección General de Salud Ambiental del Perú. (s.f.) *Informe técnico sobre la tenencia responsable de animales de compañía para el control de zoonosis.* Recuperado en:
http://www.digesa.sld.pe/DHAZ/informes_tecnicos/ROTAFOLIO.pdf

Donatien, A., Lestoquard, F., 1935. *Existence en Algérie d'une Rickettsia du chien.* *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 28, 418–419

Domínguez G. 2011 “prevalencia e identificación de hemoparásitos (*ehrlichia canis*, *babesia canis* y *anaplasma phagocytophilum*) en perros de la ciudad de cuenca”. Universidad de Cuenca 2011 Ecuador

Drs. Foster & Smith, 2008 Inc. USA, Disponible en el sitio web:
<http://www.peteducation.com>

Dumler, J.S; A.F. Barbet; C.P.J. Bekker; G.A. Dasch; G.H. Palmer; S.C. Ray; Y. Rikihisa; F.R. Rurangirwa. 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 an HGE agent as subjective synonyms of Ehrlichia phagocutophila. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. 51: 2145-2165.

Ettinger SJ. 1992. *Tratado de Medicina Interna. Enfermedades del perro y del gato. Mexico: Inter.- Médica: 297-299p.*

Ettinger SJ, Feldman E C 2007 *Tratado de Medicina interna Veterinaria. 6 ed. Madrid: Elsevier; 2007.*

Fishbein Db, Sawyer La, Mcdade Je. 1987. *Ehrlichia canis infection in humans: a new zoonosis. J Am Vet Med Assoc 190; 12.*

Frisby, H.; DVM, M.; (2004). Ehrlichiosis. Veterinary Services Department, Drs. Foster & Smith, Inc.USA, Disponible en el sitio web: <http://www.peteducation.com>, consultado el 5 de Agosto del 2013

Greene, C.; 2008. *Enfermedades infecciosas del perro y del gato. Editorial*

Greene, C. E. 1993 *Enfermedades Infecciosas de Perros y Gatos Interamericana México D. F pp. 424 – 435.*

Harrus ST; Waner DJ; Weis A; Keysary and Bark 1996 *Kinectics of serum antiplatelet antibodies in experimental acute canine erhlichiosis. Veterinary nmunology and Immunopathology.51:13- 20.*

Huerto-Medina 2015 “factores asociados a la infección por ehrlichia canis en perros infestados con garrapatas en la ciudad de Huánuco, Perú”
Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Huánuco, Perú.

Harrus, S.; T. Waner; H. Bark; F. Jongejan; A.W.C.A. Cornelissen. 1999.
Recent advances in determining the pathogenesis of caninemonocytic ehrlichiosis. J. Clin. Microbiol. 37 (9): 2745-2749.

Kuehn, N.; Gaunt, S.; 1985. *Clinical and hematologic findings in canine.*

López, J.; A. Castillo; M. Muñoz; S. Hildebrandt. 1999. *Hallazgo de Ehrlichia canisen Chile, Informe preliminar. Arch. Med. Vet. 31(2): 211-214.*

Márquez. I. 2011 “Diagnóstico de enfermedades hemáticas en caninos en la Ciudad de Milagro mediante el uso de kits snap 4dx 2011”
universidad de Guayaquil facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Merial. 2003. Las Garrapatas. México: Merial; 2003 Disponible en:
<http://www.webveterinaria.com/merial/Garrapata.pdf>.

.Merck. 2007. Eosina-azul de metileno según Wright para microscopia (em línea). Disponible en
www.merck.de/servlet/PB/show/1239300/101383109278es.pdf

Moreno. J; Somarriba M. 2014 Aguirre. E. Determinación de la prevalencia de ehrlichiosis canina en perros de la ciudad de León mediante frotis de serie blanca teñidos con Giemsa en el período noviembre-diciembre 2014. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León UNAN-León.

Morgan, R.V. 1999. *Infecciones por rickettsias. En: Clínica de pequeños animales. Cap. 113. J.D. Hoskins (ed). Ed. Harcourt Brace. España.*

OPS 2003 *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales Tercera edición Volumen I. Bacteriosis y Micosis- 2003*

Oblitas .Karen 2009.” Prevalencia en casos de ehrlichia canina en los sectores de la 2da y 3era etapa de Arica “Universidad Nacional Jorge Basadre Grohoman. Facultad de Ciencias Agrícolas Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Paddock CD, Childs JE. 2003. *Ehrlichia chaffeensis: a prototypical emerging pathogen. Clin Microbiol Rev 16: 37-64.*

Quenta. Y. 2013 .Estudio epidemiológico de la Prevalencia de ehrlichiosis canina en zonas Urbanas de la ciudad de Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

- Ruiz B. Rodríguez, J. 2006 “Prevalencia de ehrlichiosis monocítica canina en Ciudad Juárez, chihuahua durante los meses de mayo de 2005 a abril de 2006.”
- Sainz, A.; Amusatogui, I.; Rodríguez, F.; Tesouro, M.A.2000. *Las ehrlichiosis en el perro: presente y futuro. Profesión veterinaria.12 (47): 22-8.*
- Silva, IPC 2011. Hemoparasitosis estudio transmitida por vectores en perros de la perrera, Setúbal, Portugal. Tesis de maestría. Universidad Técnica de Lisboa, Facultad de Medicina Veterinaria, Lisboa.
- Tami, I. 2003. Ehrlichiosis humana: *Ehrlichia trombocítica en sangre periférica. Rev. Soc. Ven. Microbiol. Caracas. 23(2): 135-141.*
- Troy, G.C. and Forrester, S.D. 1990 *Ehrlichia canis, E. equi, and E. risticii infections. En: Infectious Diseases of the Dog and Cat. C.E. Greene (Ed.). W.B. Saunders. Philadelphia. 1990; 404-414.*
- Valarezo. J. 2014 determinación de ehrlichia canis en perros en la ciudad de Machala diciembre del 2013 a febrero del 2014.” Machala: Universidad Técnica de Machala.

Vicente B. 2016 “Estudio retrospectivo de la prevalencia de Ehrlichiosis canina (*Ehrlichia canis*) en la Ciudad de Arica- Chile periodo 2010 – 2014. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna, Perú.

Waner, T. S. Harrus. 2000. *Canine Monocytic Ehrlichiosis*.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Datos

| Nº | RAZA | SEXO | EDAD | ESTACIÓN | DX |
|----|------|------|------|----------|----|
| 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 |
| 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 4 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 5 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 |
| 6 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 7 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 8 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 9 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 10 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 1 | 1 | 5 | 1 | 2 |
| 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 13 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 14 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 15 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 16 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 |
| 17 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 18 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 19 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 20 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 21 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 22 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 23 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 24 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 25 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 26 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 27 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 28 | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 |
| 29 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 30 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 31 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 32 | 1 | 2 | 5 | 3 | 1 |
| 33 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 34 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 |
| 35 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 36 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 37 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 38 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 39 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 40 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 41 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 42 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 43 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| 44 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| 45 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 46 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 47 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 48 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 49 | 2 | 2 | 4 | 1 | 3 |
| 50 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 51 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 |
| 52 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 53 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 54 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 55 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 56 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 57 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 58 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 59 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 60 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 61 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 62 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 63 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 64 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 65 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 66 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 67 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 68 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 69 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 70 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 71 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 72 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 73 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| 74 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 75 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 76 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 77 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 78 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 79 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 80 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 81 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| 82 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| 83 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| 84 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 85 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| 86 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 87 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 |
| 88 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 89 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 90 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 91 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 92 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 93 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 94 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 95 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 96 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 97 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 98 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 99 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| 100 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| 101 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 102 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 103 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 104 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 105 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 106 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 107 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 108 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 109 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 |
| 110 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 111 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 112 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 113 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 114 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| 115 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 116 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 117 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 118 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 119 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 120 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 121 | 2 | 1 | 5 | 3 | 1 |
| 122 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 123 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 124 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 125 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 126 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 127 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 128 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 129 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 130 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 131 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 132 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 133 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 134 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 135 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 136 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 137 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 138 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 139 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 140 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 141 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 142 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 143 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 144 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| 145 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 146 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 147 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 148 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| 149 | 1 | 2 | 5 | 2 | 1 |
| 150 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 151 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 152 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 153 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 154 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 155 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 156 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 |
| 157 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 158 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| 159 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| 160 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 161 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 162 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 163 | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 |
| 164 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 165 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 166 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 167 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| 168 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 169 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 170 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 171 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 172 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 173 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 174 | 2 | 2 | 4 | 4 | 1 |
| 175 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 176 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 177 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 178 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 179 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 180 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 181 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 |
| 182 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 183 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 184 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 185 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 186 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 187 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 188 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 189 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 190 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 191 | 1 | 2 | 4 | 4 | 1 |
| 192 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 193 | 2 | 2 | 4 | 4 | 1 |
| 194 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| 195 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 196 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 197 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 198 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 199 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 |
| 200 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 201 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 202 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 203 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 204 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| 205 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 206 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 207 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 208 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 209 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 210 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 211 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 |
| 212 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 213 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 214 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 215 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 216 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 217 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 218 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 219 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 220 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 221 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 222 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 223 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 224 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 225 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 226 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| 227 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 228 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 |
| 229 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 230 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 231 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 232 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 233 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 234 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 235 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| 236 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 237 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 238 | 1 | 1 | 4 | 3 | 3 |
| 239 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 240 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 241 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 |
| 242 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 243 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 244 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 245 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 246 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 247 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 248 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 249 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| 250 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 251 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 252 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 253 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 254 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 255 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 256 | 2 | 2 | 4 | 4 | 1 |
| 257 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 258 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 259 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 260 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 261 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 262 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 263 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 264 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 265 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| 266 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 267 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 268 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 269 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 270 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 271 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 272 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 273 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 274 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 275 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 276 | 2 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| 277 | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 |
| 278 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 279 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 280 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 281 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 |
| 282 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 283 | 1 | 1 | 5 | 2 | 1 |
| 284 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 285 | 1 | 2 | 5 | 1 | 2 |
| 286 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 287 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 288 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 289 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 290 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 291 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 292 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 293 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 294 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 295 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 296 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 297 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 298 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 299 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 300 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 301 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 302 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 303 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 304 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 305 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 306 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 |
| 307 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 308 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 309 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| 310 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 311 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 312 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 313 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 314 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 315 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 316 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 317 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 318 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 319 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 320 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 321 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 322 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 323 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 324 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 325 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 326 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 327 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 328 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| 329 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 330 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 331 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 332 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 333 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 334 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 335 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 336 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 337 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 338 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 339 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| 340 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 |
| 341 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 342 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 343 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 344 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 345 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 346 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 347 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 348 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 349 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 350 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 351 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 352 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 353 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 354 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 355 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 356 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| 357 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| 358 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| 359 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 360 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 361 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 |
| 362 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| 363 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| 364 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| 365 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 366 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 367 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 368 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 369 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 370 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 371 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 372 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 373 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 374 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 375 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| 376 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 377 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 378 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 379 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 380 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 381 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 382 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| 383 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 384 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 385 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 386 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 387 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 388 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 |
| 389 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 390 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 391 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 392 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 393 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 394 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 395 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 396 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 397 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 398 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 399 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 400 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 401 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 402 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 403 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 404 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 405 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 406 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 407 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 408 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| 409 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| 410 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 |
| 411 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| 412 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 |
| 413 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 414 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 415 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 416 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 417 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 418 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 419 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 |
| 420 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 421 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 422 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 423 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 424 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 425 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 426 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 427 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 428 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 429 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 430 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 431 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 432 | 1 | 2 | 5 | 4 | 1 |
| 433 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| 434 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 435 | 2 | 1 | 5 | 3 | 1 |
| 436 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 437 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 438 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 439 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 440 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 |
| 441 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 442 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 443 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 444 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 445 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 446 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 447 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 448 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 449 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 450 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 451 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 452 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 453 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 454 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 455 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 456 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 457 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 458 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 459 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 460 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 461 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 462 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 463 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 464 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| 465 | 1 | 2 | 5 | 3 | 1 |
| 466 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 467 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| 468 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 469 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 470 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 471 | 1 | 2 | 5 | 1 | 3 |
| 472 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 473 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 474 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 475 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 476 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 477 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 478 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 479 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 480 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 481 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 482 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 483 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 484 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 485 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 486 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 487 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 488 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 489 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 |
| 490 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 491 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| 492 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 493 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| 494 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 495 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 496 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 497 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 498 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 499 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| 500 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 501 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 502 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| 503 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 504 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 505 | 2 | 2 | 5 | 1 | 3 |
| 506 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 507 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 508 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 509 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 |
| 510 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 511 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 512 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 513 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 514 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 515 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 516 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 517 | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 |
| 518 | 1 | 1 | 5 | 2 | 1 |
| 519 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 |
| 520 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 521 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 522 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 523 | 2 | 2 | 5 | 1 | 3 |
| 524 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 525 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 526 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| 527 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 528 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| 529 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 530 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 531 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 532 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 533 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 534 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 535 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 536 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 537 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 538 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 539 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 |
| 540 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 541 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 542 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| 543 | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 |
| 544 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 |
| 545 | 1 | 2 | 5 | 4 | 3 |
| 546 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| 547 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 548 | 1 | 1 | 5 | 2 | 3 |
| 549 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 550 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 551 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 552 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 553 | 2 | 2 | 4 | 4 | 1 |
| 554 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 555 | 1 | 1 | 5 | 2 | 3 |
| 556 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 557 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| 558 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 559 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 560 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 561 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 562 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| 563 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 564 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 565 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 566 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 567 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 568 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 569 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 |
| 570 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 571 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| 572 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 573 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 574 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 575 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 576 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 577 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 578 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| 579 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 580 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 581 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 582 | 1 | 1 | 4 | 3 | 3 |
| 583 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 584 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 585 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 586 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 587 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 588 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 589 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 590 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 591 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 592 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| 593 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 594 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 595 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 596 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 597 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 598 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 599 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| 600 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 601 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 602 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 |
| 603 | 2 | 1 | 5 | 2 | 1 |
| 604 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 605 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 |
| 606 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| 607 | 1 | 2 | 4 | 4 | 1 |
| 608 | 1 | 2 | 4 | 4 | 1 |
| 609 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 610 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 611 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 612 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 |
| 613 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 614 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 |
| 615 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 616 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 617 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 618 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 619 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| 620 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 621 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 622 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| 623 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| 624 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 625 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| 626 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| 627 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 628 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 629 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| 630 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 631 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 632 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 633 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| 634 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 635 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 636 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 637 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 638 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 639 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 640 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 641 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 642 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 643 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 644 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 645 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 646 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 647 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 648 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 |
| 649 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 |
| 650 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| 651 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 652 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 653 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 654 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 655 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 656 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 657 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 658 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 659 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 660 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 661 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 662 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 |
| 663 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 664 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| 665 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 666 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 |
| 667 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 |
| 668 | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 |
| 669 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 670 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 671 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 672 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 673 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| 674 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 675 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 676 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 677 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 678 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 679 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 |
| 680 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 681 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| 682 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 683 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 684 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 685 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 686 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 |
| 687 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 688 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 689 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 690 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 691 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 692 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 693 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 694 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 695 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 696 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 |
| 697 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 698 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| 699 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 700 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 701 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 702 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 703 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 704 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 705 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| 706 | 2 | 1 | 5 | 2 | 3 |
| 707 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 708 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 709 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 710 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 711 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| 712 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 713 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 714 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 715 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 716 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 717 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 718 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 719 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 720 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 |
| 721 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 |
| 722 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| 723 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 724 | 2 | 1 | 5 | 4 | 2 |
| 725 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| 726 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 727 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 728 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 729 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 |
| 730 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 731 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 732 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| 733 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 |
| 734 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 735 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 |

Continúa la página siguiente...

...Viene la página anterior

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| 736 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 |
| 737 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| 738 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| 739 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| 740 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| 741 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 |
| 742 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| 743 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| 744 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| 745 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 |
| 746 | 1 | 2 | 5 | 3 | 3 |
| 747 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 748 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 749 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 |
| 750 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 751 | 2 | 1 | 5 | 2 | 3 |
| 752 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| 753 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 |
| 754 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 |
| 755 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| 756 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| 757 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 758 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 759 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| 760 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 |
| 761 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 762 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 763 | 2 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| 764 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 765 | 2 | 1 | 4 | 4 | 2 |
| 766 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| 767 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 768 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 |
| 769 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 770 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| 771 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 |
| 772 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 773 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 774 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 |

Anexo 2. Valores de la variables

SEXO

- 1 Hembra
- 2 Macho

RAZA

- 1 Puro
- 2 Mestizo

EDAD

- 1 0.5 -1 Año
- 2 2 -3 años
- 3 4 – 6 años
- 4 7 – 10 años
- 5 11 a más años

ESTACIÓN

- 1 Primavera
- 2 Verano
- 3 Otoño
- 4 Invierno

DIAGNÓSTICO

- 1 Sintomatología
- 2 Hemograma
- 3 Test