



UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN
CANINOS DOMÉSTICOS (*canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN BARTOLOME
DE LA PARROQUIA SAN JUAN DE PASTOCALLE.”**

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

Autor:

Ortiz Sevilla Kevin Patricio

Tutor:

Dra. Cueva Salazar Nancy Margoth

Latacunga-Ecuador

Agosto 2018

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo **Kevin Patricio Ortiz Sevilla** declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **“DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN BARTOLOMÉ DE LA PARROQUIA SAN JUAN DE PASTOCALLE”**, siendo la MVZ Dra. **Nancy Margoth Cueva Salazar**, tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

.....
Kevin Patricio Ortiz Sevilla

C.I.:172207572-6

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte: Kevin Patricio Ortiz Sevilla, identificado con C.C. N° 172207572-6, de estado civil soltero y con domicilio en Sangolqui - Rumiñahui, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES:

CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado Proyecto de Investigación la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico. Octubre 2013- Agosto 2018

Aprobación HCD

Tutor. – MVZ MSc.- Dra. Cueva Salazar Nancy Margoth

Tema: “DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN BARTOLOME DE LA PARROQUIA SAN JUAN DE PASTOCALLE.”

CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que

establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

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

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

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

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

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

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma

exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

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

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

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

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare. En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga a los 24 días del mes de julio de 2018.

.....

Kevin Patricio Ortiz Sevilla

EL CEDENTE

.....

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN BARTOLOME DE LA PARROQUIA SAN JUAN DE PASTOCALLE”, de **KEVIN PATRICIO ORTIZ SEVILLA**, de la carrera **MEDICINA VETERINARIA**, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Julio del 2018

Tutor

.....

Firma

Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar Mg.

CC: 0501616353

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: **KEVIN PATRICIO ORTIZ SEVILLA**, con el título de Proyecto de Investigación: “**DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN BARTOLOME DE LA PARROQUIA SAN JUAN DE PASTOCALLE**” han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

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

Latacunga, Julio 2018

Para constancia firman:

.....

Lector 1

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina

CC: 0501720999

.....

Lector 2

Dr. Jorge Washington Armas Cajas

CC: 0501556450

.....

Lector 3

Dra. Elsa Janeth Molina Molina

CC: 050240963-4

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la vida, salud, fuerza y sabiduría para recorrer este largo sendero y cumplir con mis anhelos y objetivos trazados.

A mis padres Rolando Patricio Ortiz y Alexandra Del Pilar Sevilla quienes son el motor que impulsa mi vida en los buenos y malos momentos y supieron guiarme por el mejor camino con paciencia, amor y comprensión. A mis hermanos Ariel y Scarleth quienes con su alegría y cariño fueron el bastón para no desfallecer ante ningún sendero sinuoso. A mi hijo Martín Sebastián, que es mi motivo de felicidad, esfuerzo y responsabilidad de cada día. A mis tíos, tías, y toda mi familia quienes estando cerca o a miles de kilómetros de distancia supieron darme un consejo para salir adelante en todo momento.

Quiero agradecer de manera especial a mi Tutora de Proyecto la Dra. Nancy Margoth Cueva Sanchez Mg. y a todos quienes fueron mis docentes durante la carrera por brindarme sus conocimientos, experiencia, paciencia, profesionalismo, exigencia y dedicación hacia mi persona.

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios por brindarme su bendición y permitirme culminar este sueño anhelado. A mis padres, hermanos y familia por todo el apoyo incondicional durante todo mi tiempo de estudio. Dedico a mi hijo Martin Sebastián por el todo amor que me brinda y la paciencia en el tiempo que no estoy a su lado, que este trabajo le sirva como ejemplo de superación, esfuerzo y dedicación que en el momento indicado serán necesarios para lograr sus metas y objetivos trazados.

KEVIN ORTIZ

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMESTICOS (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN BARTOLOME DE LA PARROQUIA PASTOCALLE”

Autor: Kevin Patricio Ortiz Sevilla

RESUMEN

Debido a que los caninos domésticos presentan varias enfermedades de carácter zoonótico, se vio necesario aplicar el presente estudio teniendo como objetivo principal determinar los valores séricos y factores asociados en caninos domésticos (*canis familiaris*), mediante el análisis de muestras sanguíneas que permitan evidenciar las afecciones que padecen los caninos del Barrio San Bartolomé. Se realizó una encuesta a los propietarios de los 75 caninos que fueron parte de esta investigación, y se determinó los factores asociados y el modo de tenencia que presentan los caninos, además se aplicó una ficha clínica de cada uno de los caninos en estudio. El proceso de recolección de muestras sanguíneas se realizó mediante la técnica de venopunción de la vena cefálica que fue recolectada en tubos Vacutainer tapa roja 3ml y tubos Vacutainer tapa lila 2ml y luego llevada al laboratorio para su análisis, las muestras están comprendidos, en dos grupos de edad sin importar la raza o el sexo, 61 caninos dentro del rango de 1 a 5 años y 14 caninos se encuentran en el rango de 5 años en adelante. Los resultados referenciales obtenidos en este estudio fueron similares a los datos publicados en otras investigaciones, sin embargo se encontró casos en los que sí difieren de la literatura, obteniendo así los siguientes resultados; de Glóbulos Rojos, Hematocrito elevado fue de 30,68 y disminuido fue de 1,64, de los Glóbulos blancos los Leucocitos elevados fue 17,56 y disminuido fue de 9,84, de la Química Sanguínea la Glucosa disminuida fue 14,25 y aumentado fue de 47.48, de la Urea el valor aumentado fue de 19,20 y disminuido fue de 6,56, los valores del BUN elevados fue de 3,28 y disminuido fue de 13,19, en la Creatinina elevado fue de 15,34 y disminuido fue 1,64, el AST elevado fue de 7,14 mientras que no hubo niveles bajos y del ALT elevado fue de 2.48.

Palabras clave: Caninos Domésticos, Valores Séricos, Factores Asociados

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

ABSTRACT

TITLE: "DETERMINATION OF SÉRICAL VALUES AND ASSOCIATED FACTORS IN DOMESTIC CANINOS (*Canis familiaris*) IN THE SAN BARTOLOME DISTRICT OF THE PASTOCALLE PARISH"

Author: Kevin Patricio Ortiz Sevilla

Due to the fact that the domestic canines presented several diseases of zoonotic nature, it was necessary to implement the present research having as main objective to determine the serum values and associated factors at domestic dogs (*Canis familiaris*), through the analysis of blood samples allowing it to prove the conditions that suffer from the canines of the neighborhood of San Bartolomé. At this investigation, a survey was conducted to the owners of 75 canines that were part of this job, where associated factors and the mode of possession presented by the canines were determined, as well as a clinical record of each one of the them under study. The process of collecting blood samples was performed using the cephalic vein venipuncture technique, and it was collected in red cap vacutainer tubes 3ml and vacutainer cap lilac 2ml, the groups are included, in two age groups regardless of race or gender, 61 canines within the range of 1 to 5 years and 14 canines are in the range of 5 years and up. The referential results obtained at this study were similar to the data published in other studies, however it was found cases in which they differ from the literature, so it is taken into account that the canines experienced at this investigative work reside at a height of 3.197msnm, thus obtaining the following results; of red blood cells, elevated hematocrit was 30.68 and decreased was 1.64, the white blood cells, the elevated leukocytes was 17.56 and decreased was 9.84, the blood chemistry decreased, the glucose was 14.25 and increased was 47.48, Urea the increased value was 19.20 and decreased was 6.56, the high BUN values was 3.28 and decreased was 13.19, in the elevated Creatinine was 15, 34 and decreased was 1.64, the high AST was 7.14 while there were no low levels and the high ALT was 2.48.

Key words: Domestic Canines, Serum Values, Associated Factors.

INDICE PRELIMINAR

CARATULA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	vii
AGRADECIMIENTOS	viii
DEDICATORIA.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi

INDICE DE CONTENIDOS

1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. JUSTIFICACIÓN:.....	4
3. BENEFICIARIOS:	5
3.1. Beneficiarios Directos	5
3.2. Beneficiarios Indirectos.....	5
4. PROBLEMA DE INVESTIGACION	5
5. OBJETIVOS	8
5.1. OBJETIVO GENERAL	8
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	8
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	9
7. FUNDAMENTACION CIENTIFICA Y TEORICA	10
7.1. CANINOS DOMESTICOS (Canis familiaris)	10
7.2. BIENESTAR ANIMAL.....	11
7.3. FACTORES ASOCIADOS	11
7.4. VALORES SÉRICOS	12
7.4.1. BIOQUIMICA SANGUINEA	12
7.4.1.2. UREA.....	13
7.4.2. ESTUDIO DE CÉLULAS SANGUÍNEAS	17
7.4.2.4. CÉLULAS MONONUCLEARES	23
7.4.2.5. HEMOGRAMA.....	24
8. VALIDACION DE HIPOTESIS	25
□ Hipótesis Afirmativa.....	25
9. METODOLOGIA	26
9.1. Método de extracción de sangre de la vena cefálica:.....	26
10. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	27
10.1. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	27

10.2.	ENCUESTA DE FACTORES ASOCIADOS EN CANIS FAMILIAR.....	27
10.2.1.	TABULACIÓN POR BLOQUES	27
10.3.	ANALISIS DEL HEMOGRAMA	46
10.3.1.1.	HEMATOCRITO	46
10.3.1.2.	HEMOGLOBINA.....	47
10.3.1.3.	ERITROCITOS	48
10.3.1.4.	VGM.....	49
10.3.1.5.	MCH	50
10.3.1.6.	CGMH	51
10.3.1.7.	PLAQUETAS	52
10.3.2.1.	LEUCOCITOS	53
10.3.2.2.	NEUTROFILOS	54
10.3.2.3.	NEUTROFILOS EN BANDA (N. BANDA).....	55
10.3.2.4.	LINFOCITOS	56
10.3.2.5.	MONOCITOS	57
10.3.2.6.	EOSINÓFILOS	58
10.3.2.7.	BASÓFILOS	59
10.4.1.	GLUCOSA	60
10.4.2.	UREA	61
10.4.3.	BUN.....	62
10.4.4.	CREATININA.....	63
10.4.5.	AST (ASPARTATO TRANSFERASA).....	64
10.4.6.	ALT (ALANINA TRANSFERASA)	65
11.	DISCUSIÓN.....	65
12.	IMPACTOS (SOCIALES Y AMBIENTALES)	72
12.1.	Impacto Social.....	72

12.2.	Impacto Ambiental.....	72
13.	CONCLUSIONES.....	72
14.	RECOMENDACIONES	73
15.	BIBLIOGRAFÍA	74
16.	ANEXOS	80

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Aval de Idioma Ingles	78
Anexo 2 Ficha Clínica.....	79
Anexo 3 Ficha Clinica	80
Anexo 4 Encuesta aplicada a los propietarios de los caninos	81
Anexo 5 Encuesta aplicada a los propietarios de los caninos.....	82
Anexo 6 Encuesta aplicada a los propietarios de los caninos	83
Anexo 7 Resultados de Laboratorio	84
Anexo 8 Acuerdo con los dirigentes de la Parroquia Pastocalle	85
Anexo 9 Aceercamiento al Barrio San Bartolomé	85
Anexo 10 Manejo del canino y toma de muestra sanguinea	86
Anexo 11 Tabulación de la encuesta de caninos de 1 a 5 años.....	87
Anexo 12 Tabulación de la encuesta de caninos de 1 a 5 años.....	88
Anexo 13 Tabulación de la encuesta de caninos de mayores de 5 años.....	89

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Valores normales de bioquímica sanguínea en perros.	17
Cuadro 2 Rango normal de glóbulos blancos en caninos domésticos (canis familiaris)	24
Cuadro 3 Valores normales del hemograma en caninos	25

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Disponibilidad de espacio.....	28
Tabla 2 Tipo de espacio que dispone.....	28
Tabla 3 Frecuencia con la que el can sale de casa.....	29
Tabla 4 Disponibilidad de área techada.....	30
Tabla 5 Tipo de área techada.....	31
Tabla 6 El canino convive con animales de diferente especie.....	32
Tabla 7 Frecuencia de retiro de las heces.	33
Tabla 8 Desparasitación del canino	34
Tabla 9 Canino realiza coprofagia.....	35
Tabla 10 Dieta alimenticia.....	36
Tabla 11 Tipo de alimentación	37
Tabla 12 Disponibilidad de agua	38
Tabla 13. Tiempo de cambio del agua para el canino	39
Tabla 14 Fuente del agua de donde toma el canino.....	40
Tabla 15 El canino fue vacunado.....	41
Tabla 16 Tipo de vacuna	42
Tabla 17 Frecuencia de desparasitación	43
Tabla 18 Control veterinario.....	44
Tabla 19 Análisis de caninos con hematocrito elevado y disminuido.....	46
Tabla 20 Análisis de Caninos con Hemoglobina Elevado y Disminuido.....	47
Tabla 21 Análisis de Caninos con Eritrocitos Elevado y Disminuido	48
Tabla 22 Análisis de caninos con VGM elevado y disminuido.....	49
Tabla 23 Análisis de caninos con MCH elevado y disminuido.....	50
Tabla 24 Análisis de caninos con CGMH elevado y disminuido	51
Tabla 25 Análisis de caninos con plaquetas elevado y disminuido.....	52
Tabla 26 Análisis de caninos con Leucocitos elevado y disminuido	53
Tabla 27 Análisis de caninos con Neutrófilos elevado y disminuido.....	54
Tabla 28 Análisis de caninos con N. en Banda elevado y disminuido.....	55
Tabla 29 Análisis de caninos con Linfocitos elevado y disminuido	56

Tabla 30 Porcentajes de Caninos con Monocitos Elevado y Disminuido.....	57
Tabla 31 Análisis de caninos con Eosinófilos elevado y disminuido.....	58
Tabla 32 Análisis de caninos con Basófilos elevado y disminuido.....	59
Tabla 33 Análisis de caninos con Glucosa elevado y disminuido.....	60
Tabla 34 Análisis de caninos con Urea elevado y disminuido	61
Tabla 35 Análisis de caninos con BUN elevado y disminuido	62
Tabla 36 Análisis de caninos con Creatinina elevado y disminuido	63
Tabla 37 Análisis de caninos con AST elevado y disminuido	64
Tabla 38 Análisis de caninos con ALT elevado y disminuido	65

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Disponibilidad de espacio.....	28
Gráfico 2 Tipo de espacio que dispone.	29
Gráfico 3 Frecuencia con la que el can sale de casa.....	30
Gráfico 4 Área techada	31
Gráfico 5 Tipo de Área Techada	32
Gráfico 6 El canino convive con animales de diferente especie.....	33
Gráfico 7 Frecuencia del retiro de las heces	34
Gráfico 8 Desparasitación del canino	35
Gráfico 9 El canino realiza coprofagia	36
Gráfico 10 Dieta alimenticia para el canino	37
Gráfico 11 Dieta alimenticia para el canino	38
Gráfico 12 Disponibilidad de agua	39
Gráfico 13 Tiempo de cambio de agua.....	40
Gráfico 14 Fuente del agua de donde toma el canino.....	41
Gráfico 15 Vacunación	42
Gráfico 16 Vacunación y tipo de vacuna aplicada	43
Gráfico 17 Frecuencia con la desparasita al canino.....	44
Gráfico 18 Control veterinario y frecuencia de consulta.....	45
Gráfico 19 Porcentajes de Caninos con Hematocrito Elevado y Disminuido.....	46
Gráfico 20 Porcentajes de Caninos con Hemoglobina Elevado y Disminuido	47
Gráfico 21 Porcentajes de Caninos con Eritrocitos Elevado y Disminuido	48
Gráfico 22 Porcentajes de Caninos con VGM Elevado y Disminuido.....	49
Gráfico 23 Porcentajes de Caninos con MCH Elevado y Disminuido.....	50
Gráfico 24 Porcentajes de Caninos con CGMH Elevado y Disminuido.....	51
Gráfico 25 Porcentajes de Caninos con Plaquetas Elevado y Disminuido.....	52
Gráfico 26 Porcentajes de Caninos con Leucocitos Elevado y Disminuido.....	53
Gráfico 27 Porcentajes de Caninos con Neutrófilos Elevado y Disminuido.....	54
Gráfico 28 Porcentajes de Caninos con N. Banda Elevado y Disminuido.....	55

Gráfico 29	Porcentajes de Caninos con Linfocitos Elevado y Disminuido.....	56
Gráfico 30	Análisis de caninos con Monocitos elevado y disminuido.....	57
Gráfico 31	Porcentajes de Caninos con Eosinófilos Elevado y Disminuido.....	58
Gráfico 32	Porcentajes de Caninos con Basófilos Elevado y Disminuido.....	59
Gráfico 33	Porcentajes de Caninos con Glucosa Elevado y Disminuido	60
Gráfico 34	Porcentajes de Caninos con Urea Elevado y Disminuido	61
Gráfico 35	Porcentajes de Caninos con BUN Elevado y Disminuido.....	62
Gráfico 36	Porcentajes de Caninos con Creatinina Elevado y Disminuido	63
Gráfico 37	Porcentajes de Caninos con en AST Elevado y Disminuido.....	64
Gráfico 38	Porcentajes de Caninos con en ALT Elevado y Disminuido	65

1. INFORMACIÓN GENERAL.

Título del Proyecto:

DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMESTICOS (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN BARTOLOME DE LA PARROQUIA PASTOCALLE.

Fecha de inicio:

Octubre 2017

Fecha de finalización:

Agosto 2018

Lugar de ejecución:

Barrio San Bartolomé – Parroquia San Juan de Pastocalle – Cantón Latacunga – Provincia de Cotopaxi.

Facultad que auspicia:

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado:

Zoonosis infecciosa y parasitosis en caninos domésticos de la Provincia de Cotopaxi

1.8. EQUIPO DE TRABAJO

HOJA DE VIDA

**1.- DATOS PERSONALES:**

Nombre: CUEVA SALAZAR NANCY MARGOTH

Apellido Paterno Apellido Materno Nombres

Lugar y fecha de Nacimiento: Latacunga 29 de septiembre de 1967

Edad: 50 años **Género:** Femenino

Nacionalidad: Ecuatoriana **Tiempo de Residencia en el Ecuador (Extranjeros):**

Dirección Domiciliaria: Cotopaxi Latacunga La Matriz

Provincia Cantón Parroquia

Av. Roosevelt y Junin

Teléfono(s): 023810621 0998300152

Convencionales Celular o Móvil

Correo electrónico: nancy.cueva@utc.edu.ec **Cédula de Identidad o Pasaporte:** 0501616353

Tipo de sangre: B+ **Estado Civil:** Casada

Personas con discapacidad: N° de carné del CONADIS:

2.- INSTRUCCIÓN FORMAL:

(Si es necesario, incluya más filas en la siguiente tabla)

Nivel de Instrucción	Nombre de la Institución Educativa	Título Obtenido	Número de Registro SENESCYT	Lugar (País y ciudad)
Tercer Nivel	Universidad Técnica de Cotopaxi	Doctora en Medicina Veterinaria	1020-05-576456	Ecuador
Cuarto Nivel	Universidad Agraria del Ecuador	Magister en Clínica y Cirugía de Caninos	1018-14-86054207	Ecuador
Cuarto Nivel	Universidad Tecnológica Equinoccial	Educación y Desarrollo Social	1032-15-86057434	Ecuador

DECLARACIÓN: DECLARO QUE, todos los datos que incluyo en este formulario son verdaderos y no he ocultado ningún acto o hecho, por lo que asumo cualquier responsabilidad.

Dra. Nancy Cueva Salazar Mg.

HOJA DE VIDA



1.- DATOS PERSONALES:

Nombre: ORTIZ SEVILLA KEVIN PATRICIO

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombres

Lugar y fecha de Nacimiento: Quito, 06 de Marzo de 1994

Edad: 24 años **Género:** Masculino

Nacionalidad: Ecuatoriana **Tiempo de Residencia en el Ecuador (Extranjeros):**

Dirección Domiciliaria: Pichincha Rumiñahui Sangolqui

Provincia

Cantón

Parroquia

Av. Atahualpa y Urbinajado Conj. Rosita Paredes K-83

Dirección

Teléfono(s): 023874211 0987212920

Convencional

Celular o Móvil

Correo electrónico: kevin.ortiz6@utc.edu.ec

Cédula de Identidad o Pasaporte: 1722075726

Tipo de sangre: O+

Estado Civil: Soltero

Personas con discapacidad: N° de carné del CONADIS:

2.- INSTRUCCIÓN FORMAL:

(Si es necesario, incluya más filas en la siguiente tabla)

Nivel de Instrucción	Nombre de la Institución Educativa	Título Obtenido	Número de Registro SENESCYT	Lugar (País y ciudad)
Bachiller	Unidad Educativa Juan de Salina	Bachiller en Ciencias Químico Biológicas		Ecuador

DECLARACIÓN: DECLARO QUE, todos los datos que incluyo en este formulario son verdaderos y no he ocultado ningún acto o hecho, por lo que asumo cualquier responsabilidad.

1.9. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud Animal

2. JUSTIFICACIÓN:

En la práctica de la Medicina Veterinaria, la disponibilidad de exámenes de laboratorio es de gran importancia, los resultados de estos exámenes proporcionan información objetiva que, correlacionada con la anamnesis del animal y el exhaustivo examen clínico, permite, el diagnóstico diferencial, formular un pronóstico y evaluar el tratamiento.

Si se analiza que los valores séricos ya establecidos a nivel mundial son obtenidos en países o regiones con características geográficas y climáticas diferentes, y donde inclusive los caninos difieren genética y nutricionalmente, se puede fácilmente saber que es urgente obtener rangos referenciales propios y aplicables a cada región de nuestro país.

Las enfermedades pueden tener muy diversa etiología y por ello es fundamental apoyarse en algo más que la experiencia y buen juicio del clínico en la aplicación de un adecuado examen físico, con el desarrollo de exámenes complementarios que le permitan sustentar diagnósticos precisos.

A pesar de la importancia que representan estos apoyos diagnósticos, en la región no se cuenta hasta el momento, con una base de datos epidemiológicos acerca de los valores séricos en los caninos domésticos (*canis familiaris*), que se encuentran en el barrio San Bartolomé de la parroquia Pastocalle, y de ahí que este trabajo se justifica, ya que se verá reflejada la importancia de determinar y conocer el estado de salud actual de los caninos domésticos, mediante estos valores séricos que servirán como rango de referencia para la zona y para que el médico veterinario pueda establecer un diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades presentes en los caninos que pueden llegar a transmitir a la población de Pastocalle, provocando graves enfermedades e incluso la muerte.

3. BENEFICIARIOS:

3.1. Beneficiarios Directos

Barrio San Bartolomé de la parroquia San Juan de Pastocalle en el Cantón Latacunga provincia de Cotopaxi

3.2. Beneficiarios Indirectos

Parroquia San Juan de Pastocalle 11.449 habitantes (INEN).

Cantón Latacunga está constituida por 170. 489 habitantes.

Provincia Cotopaxi está constituida por 409.205 habitantes.

4. PROBLEMA DE INVESTIGACION

A nivel mundial existe un gran porcentaje de caninos domésticos (*canis familiaris*), que presentan una mala tenencia de parte de los dueños, lo que implica que existan canino con estados deplorables de salud, adecuada alimentación y con enfermedades graves principalmente de tipo parasitario, infeccioso e inmunológico.

El problema se establece a que el Médico Veterinario necesita valerse de exámenes complementarios y que por muchas situaciones no las realiza dejando a un lado la importancia que tienen estos exámenes, se debe además a la falta de conocimiento sobre la existencia de dichos exámenes comprobatorios, que debería realizar el médico veterinario a los a caninos (*canis familiares*) durante la consulta médica, no solo a los caninos que presentan algún signo de enfermedad sino también a caninos que están aparentemente sanos ya que luego de analizar los resultados se logra determinar una enfermedad o descartar cualquier acontecimiento fuera de lo normal en la salud del canino, uno de los exámenes más importantes y sencillos de realizar es un examen sanguíneo que nos permita determinar los valores séricos del canino y evaluar el estado de salud, a la misma vez definir si el modo de tenencia cambia los resultados de los niveles séricos.

Un investigación publicada en San Cugat del Vallés, Barcelona de Titulo “Medicina laboratorial veterinaria; interpretación y diagnosis” reporta los valores promedio de referencia para

hematología obtenidos del hospital veterinario Universitario de Florida en animales adultos sanos: glóbulos rojos $5,4 - 7,8 \times 10^6 / \mu\text{l}$; hemoglobina $13 - 19 \text{ g/dl}$; hematocrito $37 - 54\%$; MCV $62 - 74 \text{ fL}$; MCHC $32 - 36 \text{ g/dl}$; MCH $22 - 27 \text{ pg}$; plaquetas $160 - 430 \times 10^3 / \mu\text{l}$; glóbulos blancos $6,0 - 17,0 \times 10^3 / \mu\text{l}$; bandas $0 - 0,3 \times 10^3 / \mu\text{l}$; neutrófilos $3,0 - 11,5 \times 10^3 / \mu\text{l}$; linfocitos $1,0 - 4,8 \times 10^3 / \mu\text{l}$; monocitos $0,15 - 1,35 \times 10^3 / \mu\text{l}$; eosinófilos $0,1 - 1,25 \times 10^3 / \mu\text{l}$; basófilos $< 0,1 \times 10^3 / \mu\text{l}$. (Denny J. Meyer, John W. Harvey, 2007).

En México se realizó una investigación de Título “*Determinación de parámetros hemáticos en perros de la Comarca Lagunera: Análisis estadísticos de los datos obtenidos*” en donde concluye que no existe diferencia en los rangos hematológicos por la diferencia de sexo en los caninos. (Morales, 2016)

Un estudio en Venezuela respecto a valores de parámetros bioquímicos en caninos, donde se ha estudiado que los valores de Creatinina sérica están influenciados por la masa corporal y la raza del canino, por lo cual es necesario establecer valores de referencia del analito en función de la raza de los caninos domésticos (*canis familiaris*). (Castellanos, 2009)

Los valores de referencia, procedentes de animales adultos sanos de la University of Georgia College of Veterinary Medicine para glóbulos rojos es de $4,95 - 7,87 \times 10^6 / \mu\text{l}$; hemoglobina $11,9 - 18,9 \text{ g/dl}$; hematocrito $35 - 57\%$; MCV $66 - 77 \text{ fl}$; MCHC $32,0 - 36,3 \text{ g/dl}$; MCH $21,0 - 26,2 \text{ pg}$; plaquetas $211 - 621 \times 10^3 / \mu\text{l}$; glóbulos blancos $5,0 - 14,1 \times 10^3 / \mu\text{l}$; bandas $0,0 - 0,45 \times 10^3 / \mu\text{l}$; neutrófilos $2,9 - 12,0 \times 10^3 / \mu\text{l}$; linfocitos $0,4 - 2,9 \times 10^3 / \mu\text{l}$; monocitos $0,1 - 1,4 \times 10^3 / \mu\text{l}$; eosinófilos $0,0 - 1,3 \times 10^3 / \mu\text{l}$; basófilos $0,0 - 0,14 \times 10^3 / \mu\text{l}$. (Latimer, K, Mahaffey, E, y Prasse, K., 2005).

En Perú, específicamente en el Laboratorio de Patología Clínica de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (FMV-UNMSM) se ha realizado un estudio sobre “Determinación de los niveles séricos de enzimas cardíacas en perros adultos con enfermedad cardiovascular”, en donde se escogió perros adultos entre los 6 a 16 años para asegurar que los niveles enzimáticos se encuentren constantes, los resultados fueron que los valores séricos de las enzimas AST, CK y LDH en perros con insuficiencia cardíaca fueron similares a los obtenidos en perros aparentemente normales. (Pino, 2014).

En Paraguay, el trabajo de investigación “Valores hematológicos de referencia en caninos adultos aparentemente sanos, que concurren a una clínica privada de Asunción” establece que “No hubo diferencias estadísticamente significativas entre las distintas variables en caninos de raza indeterminada, de razas pequeñas, medianas y grandes. Los valores de la serie roja fueron menores en los caninos de razas grandes que en los otros grupos, esto podría deberse a que estos caninos de razas grandes llegan a la adultez en un año y medio a dos años a diferencia de los de razas pequeñas que alcanzan la edad adulta a los 8 meses”. (Pedrozo R, Quintana G, Florentin M, 2010).

En Ecuador, no es muy cotidiano que se realice estos estudios, sin embargo, se puede citar algunas investigaciones que se han realizado en distintas ciudades del país.

En Quito, en el año 2013, se realizó una investigación de Título “Determinación de valores hematimétricos de perros clínicamente sanos en la ciudad de Quito”, en donde establece que “Si se analiza los datos obtenidos en los caninos de la ciudad de Quito con los resultados de un estudio anterior realizado en la ciudad de Machala, cuyas condiciones geográficas, climáticas, alimentación, etc., son muy diferentes. Se concluye que existen diferencias significativas en hemoglobina, eritrocitos, plaquetas y linfocitos”. (Proaño, 2013)

En Cuenca, se realizó un estudio en el mes de Julio del 2017 de Título “Pruebas diagnósticas y de laboratorio en las enfermedades de pequeños animales”, en donde según la autora Tepan Mora demostró que los resultados de los analitos estudiados en el examen no se hallaron diferencias significativas a otros estudios, con excepción de la glucosa y urea; donde explica que la variación en la glucosa se debe a que existió inquietud (producción de catecolaminas) y estrés (estimulación de glucocorticoides) al momento de la toma de muestra, y la variación en los niveles de Urea se deben a que la mayoría de los animales experimentados mantuvieron una dieta mixta alta en proteínas. (Tepan, 2017).

En Latacunga, a pesar de que los distintos exámenes que existen para diagnosticar y determinar una enfermedad en el animal, están disponibles para toda la población, en varias parroquias y barrios de la ciudad aún no se conocen o no existen publicaciones e investigaciones de todas estas posibilidades a las que se puede llegar en el caso de presenciar o evitar una enfermedad en los animales.

En la provincia de Cotopaxi ciudad de Latacunga en el barrio San Juan de Pastocalle, existe un desconocimiento importante sobre aquellos exámenes de laboratorio que se realiza a los caninos (*canis familiaris*), además, los moradores de este sector no tienen un conocimiento pleno sobre el manejo adecuado que se debe mantener a los caninos domésticos (*canis familiaris*), por este gran problema existe una infinidad de enfermedades en los mismos, algunos caninos domésticos (*canis familiaris*) de este sector viven abandonados deambulando por las calles siendo los principales transmisores de problemas zoonóticos hacia el ser humano.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar los valores séricos y factores asociados de los caninos domésticos (*canis familiaris*) del Barrio San Bartolomé mediante hemograma sanguíneo y análisis de laboratorio para relacionar los valores normales de la Parroquia San Juan de Pastocalle.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Fundamentar científicamente el estudio de los factores asociados y valores séricos de los caninos domésticos (*canis familiaris*).
- Establecer los factores de asociados de los caninos domésticos (*canis familiaris*) aplicando cuestionario.
- Realizar análisis sanguíneo en los caninos domésticos (*canis familiaris*) de acuerdo a grupos de edad.
- Determinar los factores asociados con los valores séricos de los análisis tomados a los caninos domésticos (*canis familiaris*).
- Socializar los resultados obtenidos con los propietarios de los caninos del Barrio San Bartolomé de la Parroquia San Juan de Pastocalle.

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

OBJETIVOS	ACTIVIDAD (TAREAS)	RESULTADO DE LA ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACION
Fundamentar científicamente el estudio de los factores asociados y valores séricos de los caninos domésticos (<i>canis familiaris</i>).	Revisión bibliográfica de los factores asociados y análisis de hemogramas.	Conocimiento de los factores asociados (hábitat, salud y nutrición) de los caninos muestreados, conjuntamente con de los análisis hematológicos.	Marco Teórico
Establecer los factores de asociados de los caninos domésticos (<i>canis familiaris</i>) aplicando cuestionario.	Aplicación de la encuesta a los dueños de los caninos y ficha clínica a los caninos	Se conoció la condición en las que vive el canino.	Tabulación de los factores asociados y ficha clínica.
Realizar análisis sanguíneo en los caninos domésticos (<i>canis familiaris</i>) de acuerdo a grupos de edad.	Recolección de muestras sanguíneas a los caninos. Transporte y procesamiento de la muestra.	Los promedios de los resultados de cada valor sérico son Glóbulos Rojo, Hematocrito elevado fue 30,68 y disminuido 1,64, de los Glóbulos blancos los Leucocitos elevado fue 17,56 y disminuido fue 9,84, de la Química sanguínea la Glucosa Disminuida 14,25 y aumentado 47.48 de la Urea el valor aumentado fue de 19,20 y disminuido fue de 6,56, los valores del BUN elevados fue de 3,28 y disminuido fue de 13,19, en la Creatinina elevado fue de 15,34 y disminuido fue 1,64, el AST elevado fue de 7,14 mientras que no hubo niveles bajos y del ALT elevado fue de 2.48.	Informe del laboratorio Hemograma Química sanguínea

Determinar los factores asociados con los valores séricos de los análisis tomados a los caninos domésticos (canis familiaris).	Relación de factores asociados con los resultados de valores séricos.	Los factores asociados si influyen en los valores séricos, ya que es un valor determinante para determinar el bienestar del canino doméstico.	Tabulación de los factores asociados con los valores séricos.
--	---	---	---

Socializar los resultados obtenidos a la Comunidad del Barrio San Bartolomé.	Difusión de los resultados de la investigación a los habitantes de Barrio San Bartolomé.	Concientizar a los propietarios de los caninos mediante una charla.	Registro de asistencia a la socialización
--	--	---	---

7. FUNDAMENTACION CIENTIFICA Y TEORICA

7.1. CANINOS DOMESTICOS (*Canis familiaris*)

El canino fue probablemente el primer animal en ser domesticado, ha acompañado al ser humano durante unos 10.000 años. Hoy en día, la humanidad ha cruzado cientos de razas de perros domésticos, algunas de las cuales jamás podrían sobrevivir en libertad. Pese a la gran diversidad de razas, formas y tamaños, todos son miembros de la misma especie (*Canis familiaris*). Aunque su forma de vida sea doméstica, están emparentados con los lobos, los zorros y los chacales, (Bentosela, 2007).

El canino, igual que el resto de seres vivos, es susceptible de enfermar. Los caninos pueden ser una fuente de contagio enfermedades zoonóticas. Por esta razón, y por la propia salud de la mascota, es muy importante la correcta vacunación y desparasitación interna y externa regular. Las enfermedades heredables de los caninos pueden incluir una gran variedad, desde la displasia de cadera y las luxaciones rotulares mediales hasta epilepsia, diabetes y estenosis pulmonar. Los caninos pueden contraer enfermedades que afectan cualquiera de sus órganos, como el hipotiroidismo, cáncer, enfermedades periodontales, enfermedades cardíacas, insuficiencia renal, etc. (Eades, 2010).

Las enfermedades infecciosas habitualmente asociadas a los caninos incluyen la leptospirosis, el parvovirus canino y el moquillo. Para protegerlos de ellas, deben ser vacunados, así como

también contra la rabia, enfermedad que se transmite al ser humano y es altamente mortal. Los parásitos externos más comunes del canino son la pulga, la garrapata y el piojo, mientras que los internos son diferentes cestodos, nematodos, como áscaris, anquilostomas, dirofilarias, diversas tenias y otros. Entre estas últimas se encuentra el *Echinococcus granulosus*, cuya forma evolutiva intermedia es responsable de la hidatidosis humana. (Eloit, 2016).

7.2. BIENESTAR ANIMAL

Bienestar Canino es que cualquiera de ellos tenga sus necesidades físicas y psicológicas cubiertas. Y esto no solo significa que tenga los cuidados adecuados, alimento y agua disponible, espacio y mucho amor en el hogar, sino también que sus patrones de conducta y de aprendizaje sean respetados. Tratar a nuestros perros como lo que son, perros, es el mejor favor que les podemos hacer, (Peiró, 2015).

7.3. FACTORES ASOCIADOS

Vivienda.- Aunque muchos digan que el lugar ideal para tener un perro es una finca o casa campestre, no está mal tenerlos en una casa o apartamento, siempre y cuando se les proporcione el espacio y comodidades que necesita.

Vacunación.- La vacunación frente a las principales enfermedades infecciosas es la mejor prevención. Las vacunas para perros pueden clasificarse en obligatorias y opcionales, aunque esto puede variar en función de la localización geográfica. Es importante un buen estado de salud del perro y un sistema inmunológico maduro. (Muñoz, 2012).

Desparasitación.- Para garantizar el éxito de la desparasitación, es de vital importancia que el antiparasitario sea efectivo tanto con los gusanos adultos como con las larvas, para evitar que el ciclo del parásito se reproduzca en el futuro. Por ello, lo mejor es consultar con el veterinario el producto antiparasitario más adecuado para lograr frenar tanto a parásitos adultos como a sus larvas y así proteger la salud del canino. (Caiza M. , 2010).

Alimentación.- Una buena alimentación en los perros es básica para que nuestra mascota disfrute de buena salud. Hay varias opciones para elegir el alimento para perros de nuestra mascota, comida para perros casera o preparada. (Eloit, 2016).

Dieta.- Es importante que la dieta casera que se escoja para el canino sea completa y equilibrada, es decir que cumpla con todas las necesidades nutricionales que precisa tu mascota. (AxonVeterinaira, 2017).

7.4. VALORES SÉRICOS

7.4.1. BIOQUIMICA SANGUINEA

7.4.1.1. GLUCOSA

Protocolo de Transporte: (1 ml / Plasma Fluoruro sódico / Refrig. 3-6° C)

Rango normal: 69-120 mg/dl.

INDICACIONES

Pacientes con debilidad, coma, cambio de conducta o convulsiones. Monitorizar en casos de insuficiencia hepática o adrenal, neoplasia pancreática y glucosuria, y en enfermos que reciben insulina o nutrición parenteral total. (SUIZA VET, 2015).

HIPERGLUCEMIA

- ✓ Diabetes mellitus
- ✓ Hiperadrenocorticismo
- ✓ Postpandrial
- ✓ Exceso hormona del crecimiento (acromegalia)
- ✓ Pancreatitis aguda, neoplasias páncreas exocrino
- ✓ Iatrogénica: glucocorticoides, acetato de megestrol, fluido-terapia con glucosa)
- ✓ Exceso de progesterona (gestación, diestro)
- ✓ Insuficiencia renal
- ✓ Feocromocitoma (Orbe, 2010).

HIPOGLUCEMIA

- ✓ Retardo en la separación del suero y eritrocitos.
- ✓ Hiperinsulinismo (iatrogénico, insulinoma)
- ✓ Insuficiencia hepática (pérdida del 70% del parénquima hepático funcional)

- ✓ Infección grave (septicemia/endotoxemia)
- ✓ Hipoadrenocorticismo.
- ✓ Malnutrición, mal absorción, diarrea, vómito grave.
- ✓ Hipoglucemia neonatal o juvenil (razas toy), de esfuerzo (perro cazador), tesaurosis. (Parra, 2015).

7.4.1.2. UREA

Protocolo de Transporte: (1ml / Suero, Plasma / Refrig. 3-6 °C)

Rango normal: 20-40 mg/dl

La urea se sintetiza en el hígado a partir del amoniaco procedente de fuentes endógenas (catabolismo de proteínas, ácidos nucleicos y la urea que entra a formar parte de la circulación entero hepática) y de fuentes exógenas procedentes del intestino (constituyentes nitrogenados, proteínas bacterianas, detritus epiteliales exfoliado) y se elimina vía renal por filtración glomerular (se reabsorbe hasta un 50% a nivel tubular), siendo sus concentraciones en sangre inversamente proporcionales a dicha capacidad de filtración. (Muñoz, 2012).

INDICACIONES

Valoración del grado de filtración glomerular renal. Chequear en pacientes con vómitos, pérdida de peso, anemia no regenerativa, anuria, oliguria, deshidratación, infecciones urinarias crónicas.

NIVELES AUMENTADOS:

- ✓ Insuficiencia renal: detectable cuando $> 2/3$ partes de los 2 riñones ya son no funcionales (tasa de filtración glomerular baja del 30 %) ya sea de origen pre-renal, renal o post-renal.
- ✓ Incremento catabolismo proteico: Inanición, fiebre, infecciones, quemaduras, gastroenterorragia, muestra sin ayuno en dietas hiperproteicas.
- ✓ Deshidratación o hipovolemia (shock, fallo cardiaco, hemorragia, pancreatitis).
- ✓ Hipoadrenocorticismo (Parra, 2015).

NIVELES DISMINUIDOS:

- ✓ Dieta hipoproteica (anorexia prolongada, mal absorción) Insuficiencia hepática crónica (shunt porto-sistémico, cirrosis).
- ✓ Esteroides anabólicos.
- ✓ Importante por hiperadrenocorticismismo y diabetes insípida.

UREA ALTA Y CREATININA NORMAL O BAJA

- ✓ Azotemia prerrenal temprana (shock, deshidratación, bajo gasto cardiaco)
- ✓ Dieta hiperproteica
- ✓ Gastroenterorragia (neoplasias y úlceras digestivas)
- ✓ Fiebre
- ✓ Trauma muscular grave.
- ✓ Masa muscular reducida (falsa reducción de la creatinina por caquexia pronunciada asociada a un incremento del metabolismo proteico) (Muñoz, 2012).

UREA NORMAL O BAJA Y CREATININA BAJA

- ✓ Insuficiencia hepática.
- ✓ Dieta hiperproteica
- ✓ Poliuria/polidipsia
- ✓ Miositis/trauma muscular

7.4.1.3. AST (Aspartato Aminotransferasa)

Enzima no hepatoespecífica, se localiza en citoplasma y mitocondrias de los hepatocitos y en músculo, cerebro, riñón y hematíes. En enfermedad hepática indica lesión del hepatocito, siendo los aumentos paralelos a los de la ALT pero menos intensos. (Orbe, 2010).

INDICACIONES:

Enfermedad hepática

Trastorno muscular.

NIVELES AUMENTADOS:

Enfermedad hepatobiliar: hepatitis aguda, cirrosis hepática, ictericia obstructiva, miositis y lesión del músculo esquelético. Hemólisis. (Parra, 2015).

7.4.1.4. ALT (Alanina Aminotransferasa)

Protocolo de Transporte: (1 ml / SUERO, PLASMA / Refrig. 3-6° C)

Rango normal: 19-57 U/l

Enzima hepatoespecífica en perro y gato (se localiza en el citoplasma de los hepatocitos). En équidos se encuentra en concentraciones bajas en los hepatocitos por lo que no tiene valor diagnóstico. (Aguilo J, 2014)

INDICACIONES:

Enzima indicadora de lesión hepática.

VALORES AUMENTADOS:

- ✓ Alteración de la permeabilidad de la membrana de los hepatocitos (elevaciones mayores en procesos inflamatorios, regeneración y necrosis hepática).
- ✓ Se observan ligeras elevaciones en trastornos gastrointestinales, perros viejos y en enfermedades metabólicas (diabetes mellitus, síndrome de Cushing).
- ✓ Terapia prolongada con anticonvulsivantes y corticosteroides en el perro.
- ✓ Anoxia (anemia). (Lajara, 2010).

7.4.1.5. CREATININA

- ✓ Protocolo de Transporte: (1 ml /SUERO, PLASMA / Refrig. 3-6° C)
- ✓ Rango normal: 0,5-1,6 mg/dl
- ✓ Producto final del metabolismo muscular que se excreta vía renal sin sufrir reabsorción tubular. Sus concentraciones en sangre son inversamente proporcionales a la tasa de filtración glomerular. (Orbe, 2010).

INDICACIONES:

Valoración del grado de filtración glomerular renal.

Chequear en pacientes con vómitos, pérdida de peso, anemia no regenerativa, PU/PD, anuria, oliguria, deshidratación, infecciones urinarias crónicas. (Añasco, 2017)

VALORES AUMENTADOS

- ✓ Insuficiencia renal: detectable cuando $> 3/4$ partes de los 2 riñones ya no son funcionales (tasa de filtración glomerular baja del 30 %) ya sea de origen pre-renal, renal o post-renal.
- ✓ Incremento de la actividad muscular (ejercicio intenso), miositis, traumatismo muscular (decúbitos prolongados, accidentes)
- ✓ Hipertiroidismo. (Parra, 2015).

UREA ALTA Y CREATININA NORMAL O BAJA

- ✓ Azotemia prerrenal temprana (shock, deshidratación, bajo gasto cardiaco)
- ✓ Dieta hiperproteica
- ✓ Gastroenterorragia (neoplasias y úlceras digestivas)
- ✓ Fiebre
- ✓ Trauma muscular grave.
- ✓ Masa muscular reducida (falsa reducción de la creatinina por caquexia pronunciada asociada a un incremento del metabolismo proteico), (Peiró, 2015).

UREA NORMAL O BAJA Y CREATININA ALTA

- ✓ Insuficiencia hepática. bajo gasto cardiaco)
- ✓ Dieta hiperproteica
- ✓ Poliuria/polidipsia
- ✓ Miositis/trauma muscular (Muñoz, 2012).

Cuadro 1 Valores normales de bioquímica sanguínea en perros.

GPT-ALT	10-60	UI/Lt
GOT-AST	10-60	UI/Lt
Urea	10-40	mg/dl
Creatinina	0.5-1.5	mg/dl
Glucosa	60-110	mg/dl

Fuente: (Muñoz, 2012)

7.4.2. ESTUDIO DE CÉLULAS SANGUÍNEAS

7.4.2.1. HEMATOLOGÍA

La hematología veterinaria se ha convertido en los últimos años en una ciencia que interesa cada día más a los médicos veterinarios. Esto se debe por una parte al interés de los profesionales por aprender, a la información actualizada que cada día se encuentra más al alcance del veterinario y a la importante labor de difusión que realizan los laboratorios fabricantes de equipos automatizados (Lajara, 2010).

El recuento sanguíneo cualitativo es la evaluación de la morfología de los glóbulos en el frotis sanguíneo periférico. Los componentes cuantitativos comprenden todas las cantidades numéricas que se encuentran en el recuento sanguíneo completo: recuentos totales de glóbulos, recuento diferencial de glóbulos blancos, hematocrito, hemoglobina, índices de glóbulos rojos y proteína total en plasma. (Rebar, 2003).

En los animales sanos, el 45% del volumen de su sangre son células, glóbulos rojos o eritrocitos (la mayoría), glóbulos blancos o leucocitos y plaquetas o trombocitos, el plasma, constituye el resto de la sangre, del cual el 95% es agua que contiene nutrientes como glucosa, grasas, proteínas, vitaminas, minerales y los aminoácidos necesarios para la síntesis de proteínas. (Voigt, 2003).

7.4.2.2. SERIE ROJA

7.4.2.2.1. GLÓBULOS ROJOS (ERITROCITOS O HEMATÍES).

Los eritrocitos tienen tres funciones: transporte de oxígeno (O₂) a los tejidos, transporte de dióxido de carbono (CO₂) a los pulmones y captación (por medio de la hemoglobina) de iones de hidrógeno (H⁺). (Merizalde, 2011). En los caninos domésticos (*canis familiaris*), el período de vida de los glóbulos rojos circulantes es de aproximadamente 100 días, por lo tanto, diariamente solo alrededor del 1% de los glóbulos rojos circulantes mueren y deben ser reemplazados (Rebar, 2003).

Cabe destacar que la Hemoglobina es un pigmento de tonalidad rojiza que, al entrar en contacto con el oxígeno, se torna de tono rojo escarlata (el color típico de la sangre de las arterias). Al perder oxígeno, en cambio, la hemoglobina se vuelve rojo oscuro, que es el color que caracteriza a la sangre de las venas (Merizalde, 2011).

Dos pares de cadenas polipeptídicas componen la hemoglobina y cada una de ellas está unida a un grupo hemo, los átomos de hierro de estos conjuntos les permiten enlazarse, de manera fácil de revertir, a una molécula de O₂. Al quedar unida con oxígeno, la hemoglobina recibe el nombre de hemoglobina oxigenada u oxihemoglobina. En cambio, si pierde oxígeno, se habla de hemoglobina reducida (Porto & Gardey, 2012).

Expresa la concentración de Hb presente en la muestra de sangre, la cual en la mayoría de mamíferos es de 9 a 15 g/dL. La hemoglobina es una proteína que opera como transporte de gases como oxígeno, dióxido de carbono, y monóxido de carbono; además de participar en el equilibrio ácido base su valor es de 13 a 16 g/dL en caninos, (Pedrozo R, Quintana G, Florentin M, 2010).

Algunos autores en sus investigaciones, así como en varias literaturas, mencionan las posibles causas para que los valores estén fuera del rango, así como, Charo Añasco, quien menciona que, “la hemoglobina aumenta con el entrenamiento intenso y el espesamiento de la sangre por deshidratación y se reduce en los trastornos de la formación de la sangre, estrés prolongado, infecciones intensas y en las anemias.” (Añasco, 2017).

CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA (CHBCM):

Indica la concentración de hemoglobina presente en los eritrocitos, el valor en mamíferos es de 30 – 36 g/dL. (Aguilo J, 2014)

7.4.2.2.2. HEMATOCRITO

Corresponde al volumen porcentual que ocupan los eritrocitos en la sangre su valor está directamente relacionado al número de eritrocitos y su tamaño su valor fluctúa entre 28% – 45%. Se define como la medida directa de la capacidad transportadora de oxígeno en la sangre, su medición no proporciona información más significativa que la medición de VGA o el recuento absoluto de glóbulos rojos, (Vaden et al., 2011).

El hematocrito o volumen celular aglomerado (PVC)

Es el indicador de la relación existente entre los glóbulos rojos y el plasma, patológicamente el hematocrito disminuye en las anemias y hemodiluciones, y tiende a aumentar en las policitemias, deshidratación y alarma simpática. El hematocrito permite apreciar tentativamente la cantidad de glóbulos blancos (Cowell et al., 2009).

7.4.2.2.3. PLAQUETAS

Las plaquetas en mamíferos son pequeños fragmentos celulares a nucleados redondos u ovalados que se forman a partir de cilindros de citoplasma de los megacariocitos. Tiene una vida media de 5-10 días. El bazo almacena cerca del 30% de la masa plaqueta total en humanos, pero la contracción esplénica tras la estimulación α -adrenérgica no resulta en una trombocitos en caballos o perros (Meyer et al., 2010).

El 90% o más de los trastornos hemorrágicos en los perros se producen por anomalías en la función o cantidad de las plaquetas, la importancia clínica de estas células no debería subestimarse. Más aun, las plaquetas contienen una cantidad significativa de moléculas biológicamente activas que moderan casos como inflamación, neo vascularización, trombosis, hemostasias, fibrinólisis y coagulación (Rebar, 2013).

Niveles Aumentados

La Policitemia.- es una grave condición de la sangre, caracterizada por un aumento anormal en la cantidad de glóbulos rojos en el sistema circulatorio. Supone un aumento en hematocritos (PCV), concentración de hemoglobina (el pigmento rojo de los glóbulos), y en glóbulos rojos (RBC), por encima de los intervalos de referencia, debido a un aumento relativo, pasajero, o absoluto en el número de glóbulos rojos circulantes. (Bosques, 2011).

Policitemia relativa: la causa más frecuente es la deshidratación, pero también puede ser causada por pérdida de sangre, shock, vómitos, diarrea, enfermedad renal, hiperventilación y cualquier otra condición que ocasione una disminución en el volumen de plasma. (PerritosHC, 2017).

Policitemia transitoria: es causada por contracciones del bazo, que almacena glóbulos rojos maduros. Las contracciones son el resultado de una oleada de epinefrina, que es una respuesta a la ira, el miedo, la excitación, la sorpresa o el ejercicio. Por lo general, es beneficioso, ya que los glóbulos rojos administran oxígeno a las partes del cuerpo y preparan a los perros para la actividad física, lo que es útil en una situación de vuelo o lucha. (Besteiros, 2018)

Policitemia absoluta: caracterizada por el aumento de glóbulos rojos en la médula ósea, puede ser primaria o secundaria en relación a un aumento en la producción de EPO (eritropoyetina). La policitemia primaria absoluta (policitemia rubra vera) es un trastorno mieloproliferativo caracterizado por la producción excesiva e incontrolada de glóbulos rojos en la médula ósea. La policitemia absoluta secundaria es causada por una liberación fisiológica adecuada de EPO como resultado de la hipoxemia crónica (falta de oxígeno), o por la producción inadecuada y excesiva de EPO o de una sustancia EPO-relacionada en un animal con niveles normales de oxígeno en la sangre. (Bosques, 2011).

En el diagnóstico diferencial de la trombocitopenia también se debe considerar cualquier proceso que curse con coagulación intravascular diseminada (que provoca un excesivo consumo y destrucción plaquetaria), así como infecciones víricas como el parvovirus o por rikettsias. Hay que considerar que la trombocitopenia únicamente conlleva sintomatología clínica cuando esta sea muy intensa o bien acompañe de otras alteraciones en la hemostasia. (Perez-Écija, 2012).

La hipoxia producida a largo plazo origina:

- Incremento en la producción de eritrocitos (hematocrito elevado) inducido por la eritropoyetina,
- Descenso en la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno al aumentas la concentración de 2,3-difosfoglicerato (2,3dpg),
- Un aumento en el área de intercambio pulmonar disponible para la difusión. (Cunningham, 2014)

“Es bien conocido que la reducción de la presión de oxígeno provoca un aumento de la producción y liberación de eritropoyetina, estimulando así, la eritropoyesis”. (Jain, 1993).

Niveles Disminuidos

Anemia.- La anemia en los caninos, puede ser causada por enfermedades infecciosas, que se transmiten a través de una picadura de garrapata y puede variar en severidad de leve a grave. La anemia grave puede ser mortal y requiere atención veterinaria inmediata ya que resulta de la pérdida o destrucción de las células rojas de la sangre o de una falla del organismo en la producción de suficientes células rojas de la sangre. Los glóbulos rojos transportan oxígeno por todo el cuerpo, por lo que la anemia puede causar letargo (cansancio) e intolerancia al ejercicio. (Guerrero, 2013)

7.4.2.3. SERIE BLANCA

7.4.2.3.1. LEUCOCITOS O GLOBULOS BLANCOS

Los Leucocitos o glóbulos blancos son defensores del organismo cuyo valor normal de números de células en el canino es de 6-15000 por micro litro, si al momento de hacer el análisis, el canino no ha sido expuesto a ejercicio, estrés o tiene muy poco que acaba de comer y la lectura le informa que los leucocitos están muy por encima de los 150000 micro litros, es probable que esté padeciendo alguna infección, hemorragia, intoxicación o traumatismo entre otras cosas. (Parra, 2015).

Leucopenia: la disminución del número de leucocitos circulantes bajo el rango de referencia para la especie se denomina leucopenia. Se presenta en casos de neutropenia por sobre demanda en infecciones sobre agudas, hipoplasia o destrucción medular. (Lajara, 2010)

Leucocitosis: es el aumento del número de leucocitos circulantes sobre el rango de referencia para la especie. Su aumento está influido por un incremento en el número de neutrófilos y en

algunos casos de los linfocitos. Se presenta en forma fisiológica como respuesta adrenérgica en casos de excitación y ejercicio. La leucocitosis patológica se aprecia en enfermedades que cursan con estrés, infecciones bacterianas, traumatismos y hemorragias. Además, en cuadros de linfocitosis como leucemias linfocíticas. (Winter, 2006).

Células Polimorfonucleares

7.4.2.3.2. NEUTRÓFILOS

Los neutrófilos son el tipo más común de glóbulos blancos. Defienden el cuerpo de las infecciones bacterianas y micóticas siendo el primer tipo de célula inmune que responde y llega al sitio de la infección. Los neutrófilos son los glóbulos blancos más abundantes. En individuos sanos, representan aproximadamente el 60-70% de todos los glóbulos blancos de la sangre. (Voigt, 2003).

Neutrofilia

Con Desviación a la Izquierda: Se trata del incremento de neutrófilos y en consideración un aumento significativo en los neutrófilos en banda y se pueden presentar por, enfermedades inflamatorias que requieran grandes cantidades de neutrófilos en los tejidos, enfermedades no infecciosas como uremia, acidosis, infarto, intervenciones quirúrgicas, traumatismos físicos, neoplasias, hemorragias agudas, anemia hemolítica, entre otras. (Orbe, 2010).

Pero también pueden ser infecciosas como algunas infecciones bacterianas, algunos problemas virales en su etapa de finalización, como moquillo, cuando esta combinado con infecciones secundarias, infecciones por hongos, enfermedades por protozoarios, ricketzias (Contreras F, 2011).

7.4.2.3.3. EOSINÓFILOS

El eosinófilo es un granulocito pequeño derivado de la médula ósea, tiene una vida media en la circulación de 6 a 12 horas antes de migrar a los tejidos en donde permanece por varios días, su desarrollo en la médula ósea es estimulado por interleucina-5, interleucina 3 y factor estimulante de colonias granulocito-macrófago. (Bossa-Miranda, M., & Valencia-Celis, V., & Carvajal-Giraldo, B., 2012).

Su núcleo bilobulado es característico y sus gránulos citoplásmicos son distintivos, estas proteínas granulares son responsables de muchas funciones proinflamatorias, principalmente en la patogénesis de las enfermedades alérgicas, como célula efectora de hipersensibilidad inmediata, así como en la muerte de parásitos. Los eosinófilos interactúan con otras células por la expresión de múltiples receptores en su superficie (Galeana, Yamasaki, Padilla, Vásquez, Huerta, & Berrón, 2003).

7.4.2.3.4. BASÓFILOS

Los basófilos son un tipo de célula o glóbulo blanco, que se produce en la médula ósea y que habita en el sistema sanguíneo. Su forma es granulocito, eso se debe a que contiene gránulos en las membranas. Esos gránulos son los que ayudan al sistema inmune a batallar contra infecciones o inflamaciones. Su trabajo es determinante en el sistema de defensas del cuerpo (Agudelo CF, Aramburo LA, 2001).

Los valores de esta célula ayudan a evitar alergias y problemas respiratorios. Cuando se sienten en alerta, liberan histamina y heparina, estos son dilatadores de la sangre, impiden que se coagule de manera rápida, evitando así, desangramiento o retención de la misma (Basofilos.org 2018).

7.4.2.4. CÉLULAS MONONUCLEARES

7.4.2.4.1. MONOCITOS

Su principal función es la fagocitosis de partículas extrañas, restos celulares y agentes patógenos. Los monocitos son los barrenderos del sistema inmunitario del organismo del perro. El valor normal en el perro es de 2000 por microlitro. El descenso en el número de monocitos es poco frecuente y no tiene significado diagnóstico, cantidades mayores se produce en casos de perros estresados, cuando hay necrosis, inflamaciones crónicas entre otros (Crianza Canina 2018). Los monocitos se generan en la médula ósea y después viajan por la sangre, para luego emigrar a diferentes tejidos como hígado, bazo, pulmones, ganglios linfáticos, huesos, cavidades serosas, etc. Después de alrededor de 24 horas de permanecer en el torrente sanguíneo, los monocitos lo abandonan y atraviesan el endotelio de los capilares o las vénulas pos capilares hacia el tejido conectivo, donde se diferencian rápidamente a macrófagos. (Pino, 2014).

7.4.2.4.2. LINFOCITOS

Son un tipo de leucocito especializado cuya función es detectar y defender al organismo frente a agentes externos, como virus y bacterias. Existen dos tipos de linfocitos. Las células T y las células B, indistinguibles en sangre periférica. Las primeras circulan por todo el torrente circulatorio y el sistema linfático y las segundas se encuentran en los tejidos linfáticos. Los linfocitos T son los responsables de la inmunidad celular mediante la producción y liberación de citoquinas los linfocitos B formarán células plasmáticas que darán lugar a los anticuerpos, esta es la respuesta humoral (CIAB 2015).

Cuadro 2 Rango normal de glóbulos blancos en caninos domésticos (canis familiaris)

Leucocitos	6000-16000		/mm ³
Formulas	Relativa		Absoluta
Neutrófilos en banda	0-3	%	0-300
Neutrófilos segmentados	60-77	%	3000-11000
Eosinofilos	2-6	%	100-1000
Basófilos	0-1	%	menos de 100
Linfocitos	12-30	%	1500-5000
Monocitos	3-10	%	menos de 1500

Fuente: (Merizalde, 2011)

7.4.2.5. HEMOGRAMA

El hemograma completo (HC) es un perfil de pruebas utilizado para describir la cantidad y calidad de los elementos celulares presentes en la sangre y de algunas sustancias halladas en el

plasma. El HC es un método de detección efectivo en relación con los costos, que detecta muchas anomalías y cuadros patológicos (Michael Willard, Harold Tvedten, 2004).

7.4.2.5.1. Análisis del Hemograma

El hemograma completo (HC) debe ser evaluado de manera sistemática. El primer paso incluye identificar los resultados de una prueba anormal y utilizar los términos científicos adecuados para describir las anomalías. Los adjetivos tales como leve, moderado o marcado reflejan la magnitud del cambio. Los resultados anormales de las pruebas son los que por lo general no están incluidos dentro de los valores de referencia para esa especie. (Michael Willard, Harold Tvedten, 2004).

El segundo paso en la evaluación de los resultados anormales es agrupar ciertos conjuntos de datos dentro del HC. Por ejemplo, un Volumen Celular Aglomerado (VCA) bajo (anemia) debería estar relacionado con las pruebas de eritropoyesis de la médula ósea, como el recuento de reticulocitos, la policromasia y observaciones en la morfología de los eritrocitos. La descripción puede reflejar la presencia de una intensa anemia con marcada regeneración y muchos esferocitos. (Tepan, 2017).

Cuadro 3 Valores normales del hemograma en caninos

CANINOS		UNIDADES
Eritrocitos	5.500.000- 8.500.000	/mm ³
HT	37-55	%
Hb	12-18.	gr/dl
VCM	60-77	fl
HCM	17-23	Pg
CHCM	32-36	%

Fuente: (Bossa-Miranda, M., & Valencia-Celis, V., & Carvajal-Giraldo, B., 2012)

8. VALIDACION DE HIPOTESIS

Hipótesis Afirmativa

De acuerdo a los resultados de la investigación se aprueba la Hipótesis Afirmativa.

Hi: Los factores asociados determinan cambios en los valores séricos en caninos domésticos (*Canis familiaris*) del Barrio San Bartolomé de la Parroquia Pastocalle.

Los factores asociados determinan cambios en los valores séricos en Caninos Domésticos (*Canis familiaris*).

9. METODOLOGIA

1. El estudio se realizó en 75 caninos al azar sin distinguir el sexo, raza o edad.
2. A cada paciente se le identificó según una ficha clínica.
3. Se obtuvo antecedentes de anamnesis en donde el cuestionario se valora en cuanto a preguntas como: antecedentes generales, nombre, raza, sexo, fecha, tipo de comida, lugar y modo de tenencia, etc.
4. Se recolecto 25 muestras por día, hasta completar las 75 muestras.
5. Para realizar el Hemograma Sanguíneo se extrajo sangre de la vena cefálica, la muestra sanguínea de 3ml fue tomada y recolectada en tubo con EDTA (invirtiendo suavemente el tubo varias veces, para homogenizar la muestra) para hemograma, ya que preserva en mejor estado las células sanguíneas y no interfiere con las tinciones hematológicas (Núñez et al., 2008).
6. Para el examen Químico Sanguíneo se recolectó 2 ml de sangre en tubos tapa lila con rotulación, posteriormente las muestras fueron enviadas al laboratorio para su respectivo análisis.
7. Se envió las muestras al Laboratorio “SAN FRANCISCO” en la Ciudad de Ambato.
8. Se obtuvo los resultados del laboratorio y se analizó el Hematocrito, Hemoglobina, Eritrocitos, VGM, MCH, CGMH, Plaquetas, Leucocitos, Neutrófilos, Bandas, Linfocitos, Monocitos, Eosinofilos, Basófilos, Glucosa, Urea, BUN, Creatinina, AST y ALT.

9.1. Método de extracción de sangre de la vena cefálica:

Se colocó al animal en posición de decúbito esternal. Una persona sujetó con una mano la cabeza agarrando el hocico y alejándolo del miembro que se va a utilizar. Con la otra mano se estabilizó

el codo desde un lado, comprimiendo la vena dorsalmente para visualizarla mejor. La compresión en la extremidad se pudo realizar también con un torniquete (AxonVeterinaira, 2017).

Para realizar la extracción de sangre la persona que la realizo estabilizó la pata y piel sobre la vena con la mano libre (la que no sujeta la jeringa). Se insertó la aguja acoplada a la jeringa (en algunas ocasiones puede recolectarse sangre por goteo) introduciendo la aguja como mínimo 1 cm (0,5 cm en perros pequeños). Después de retirar la aguja se aplicó una gasa o una torunda de algodón sobre el sitio de la punción para, de esta manera, evitar la hemorragia y que aparezca un hematoma.

10. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

10.1. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Son varios los factores que influyen y determinan los valores referenciales normales de las distintas especies. Varios investigadores se refieren a “factores que influyen” al mencionar, las diferencias que existen en cuanto al método de recolección de muestras, las técnicas hematológicas empleadas y principalmente a las diferencias en edad, raza, sexo, salud y estado de nutrición en que se encuentran los animales que intervienen en el estudio.

Las variables fisiológicas también pueden generar diferencias significativas en los valores, así como, el tiempo de muestreo, la excitación de los animales, actividad muscular, la temperatura ambiente y la altitud geográfica de la zona de estudio. Debido a ello, es que se encontró variaciones en algunos valores hematológicos de tipo regional.

La recolección de las muestras de sangre se ha realizado a los caninos domésticos en dos rangos de edad, donde el primer rango va de 1 a 5 años y el segundo rango va de 5 años en adelante, por lo tanto, en el rango que va de 1 a 5 años de edad se ha tomado 61 muestras y en el rango que va de 5 años en adelante se ha tomado 14 muestras, logrando un total de 75 muestras.

El valor referencial para cada estudio se ha tomado del propio laboratorio donde se analizaron las muestras, además de investigaciones anteriores como: (Merizalde, 2011), (Pino, 2014), (Valencia, 2012) y (Bossa, 2012).

10.2. ENCUESTA DE FACTORES ASOCIADOS EN CANIS FAMILIAR

10.2.1. TABULACIÓN POR BLOQUES

10.2.1.1.BLOQUE 1

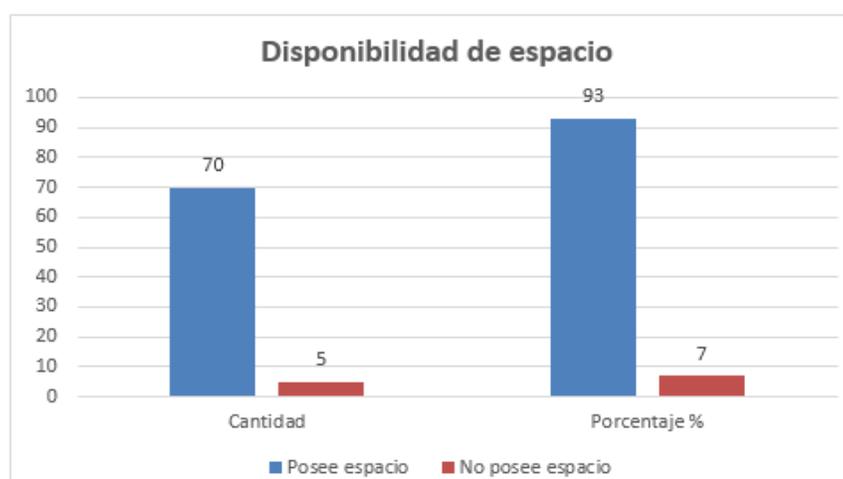
TIPO DE AMBIENTE EN EL QUE HABITA EL CANINO

Tabla 1 Disponibilidad de espacio

Ítem	Cantidad	%
Posee espacio	64	85
No posee espacio	11	15
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 1 Disponibilidad de espacio



Fuente: Directa.

Análisis

Al analizar la disponibilidad de espacio que los dueños dan a los caninos se puede determinar que 62 de ellos expresan que tienen espacio amplio lo que corresponde al 83%, 13 propietarios expresan tener espacio reducido para sus caninos corresponde al 17%, es decir la mayoría afirma disponer de un lugar amplio donde habita su mascota.

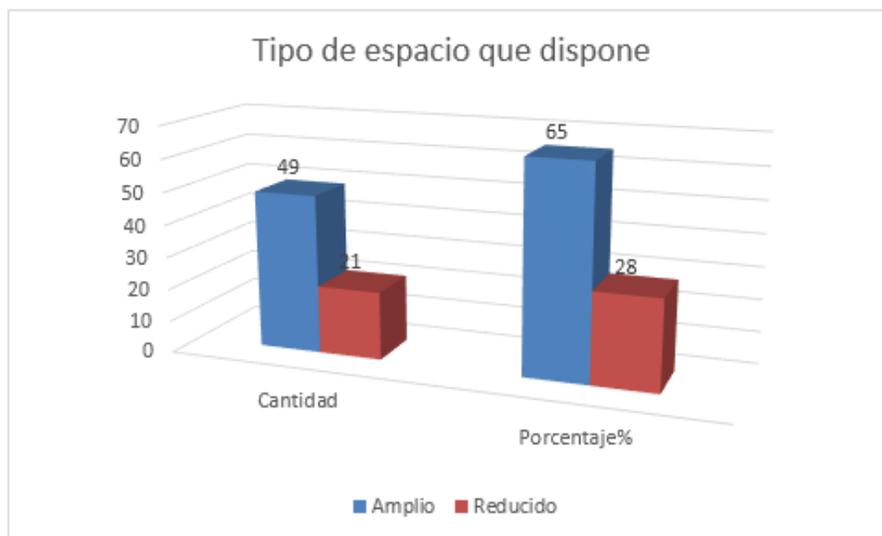
Tabla 2 Tipo de espacio que dispone.

Ítem	Cantidad	Porcentaje%
------	----------	-------------

Amplio	49	65
Reducido	21	28
Total	70	93

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 2 Tipo de espacio que dispone.



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis

Al analizar la disponibilidad de espacio que los dueños dan a los caninos se puede determinar que el 65% tienen espacio amplio lo que corresponde a 65 caninos y que el 28% que corresponde a 21 caninos poseen espacio reducido, es decir la mayoría afirma disponer de un lugar amplio donde habita su mascota.

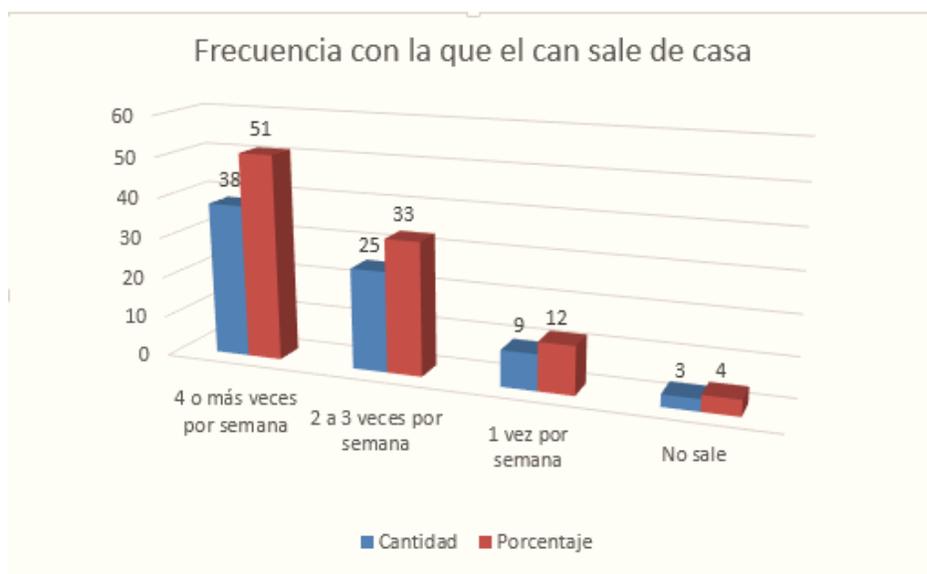
Tabla 3 Frecuencia con la que el can sale de casa

Ítem	Cantidad	Porcentaje
4 o más veces por semana	38	51
2 a 3 veces por semana	25	33

1 vez por semana	9	12
No sale	3	4
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 3 Frecuencia con la que el can sale de casa



Fuente: (Directa, 2018).

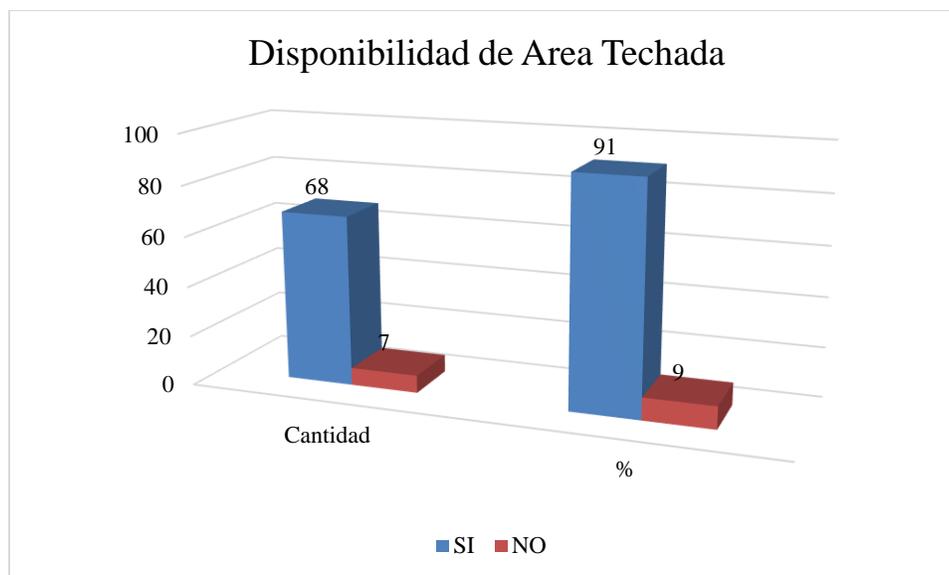
Análisis

Al analizar la frecuencia con la que el canino sale de la casa se determina que el 51% que corresponde a 38 caninos salen 4 o más veces por semana, el 33% que corresponde a 25 caninos salen 2 a 3 veces por semana, el 12% que corresponde a 9 caninos salen 1 vez por semana y por último el 4% que corresponde a 3 caninos no salen por cualquier circunstancia.

Tabla 4 Disponibilidad de área techada

Ítem	Cantidad	%
SI	64	85
NO	11	15
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 4 Área techada

Fuente: Directa

Análisis:

Al cuestionar a los dueños sobre si el canino dispone de zonas techadas para que pueda cubrirse del sol o la lluvia, 68 propietarios que corresponde al 91%, afirman tener zona techada, y 7 personas que corresponde al 9% expresan no tener una zona techada donde permanezca en canino.

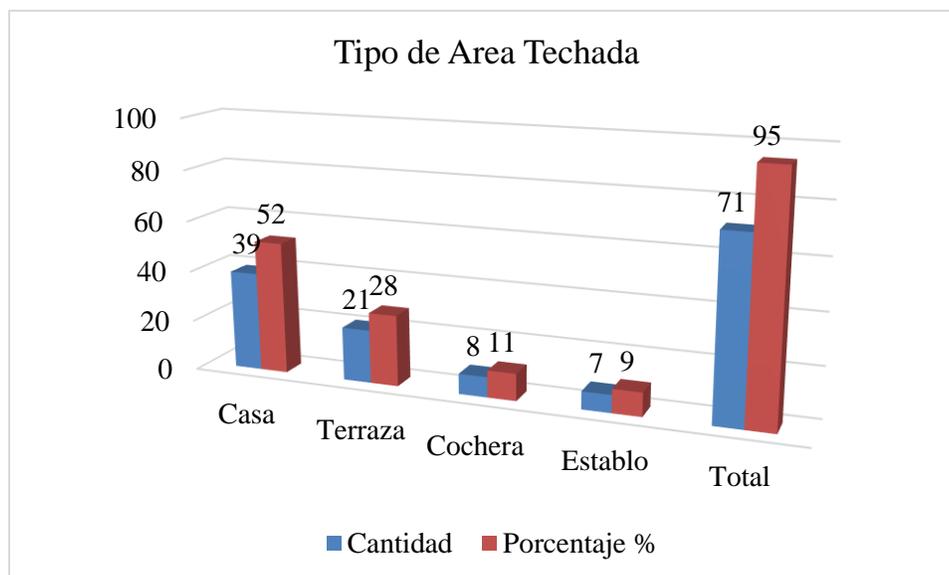
Tabla 5 Tipo de área techada

Ítem	Cantidad	Porcentaje %
Casa	39	52
Terraza	21	28
Cochera	8	11

Establo	7	9
Total	71	95

Fuente: Directa.

Gráfico 5 Tipo de Área Techada



Fuente: Directa

Análisis:

Al preguntarles el tipo de área techada que tiene el canino, 39 personas mencionan que en el canino tiene casa, es decir el 52%, 21 personas afirman que sus caninos permanecen en las terrazas, que corresponde al 28%, 8 personas afirman que sus caninos permanecen en la cochera, es decir el 11% y 7 personas que corresponde al 9% informan que sus caninos permanecen en el establo.

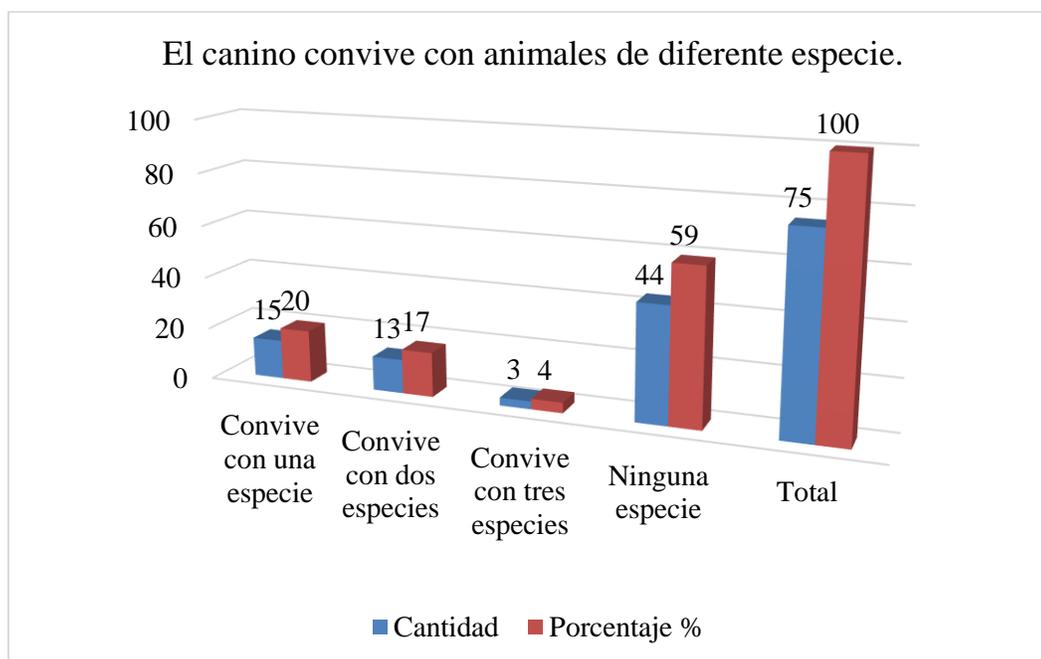
Tabla 6 El canino convive con animales de diferente especie.

Ítem	Cantidad	%
Convive con una especie	15	20
Convive con dos especies	13	17

Convive con tres especies	3	4
Ninguna especie	44	59
Total	75	100%

Fuente: Directa.

Gráfico 6 El canino convive con animales de diferente especie.



Fuente: Directa, 2018

Análisis:

Cuando se preguntó a los dueños si el canino convive con animales de diferente especie, se obtuvo que 20 caninos conviven con al menos una especie diferente, es decir el 15% del total, 17 caninos permanecerían junto a 2 especies distintas que corresponde al 13%, 4 caninos vivirían el día a día junto a animales de 3 especies distintas que corresponde a 4% y 44 caninos que corresponde al 59%, no permanecería con ningún animal de diferente especie.

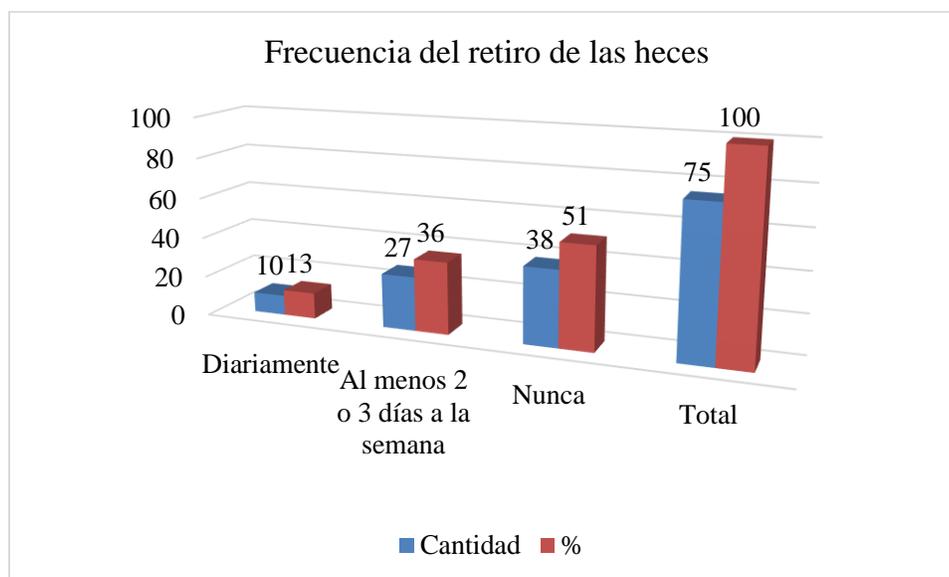
Tabla 7 Frecuencia de retiro de las heces.

Ítem	Cantidad	%
Diariamente	10	13

Al menos 2 o 3 días a la semana	27	36
Nunca	38	51
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 7 Frecuencia del retiro de las heces



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis

Al analizar la frecuencia con la que el propietario retira las heces del can, 10 expresan que lo hacen diariamente, es decir el 13%, 27 lo hacen al menos 2 o 3 días a la semana, implica el 36% y 38 propietarios nunca lo hacen esto corresponde al 51%, esto implica que si existen personas que no realizan la limpieza de las heces de los lugares donde hacen las necesidades biológicas las mascotas.

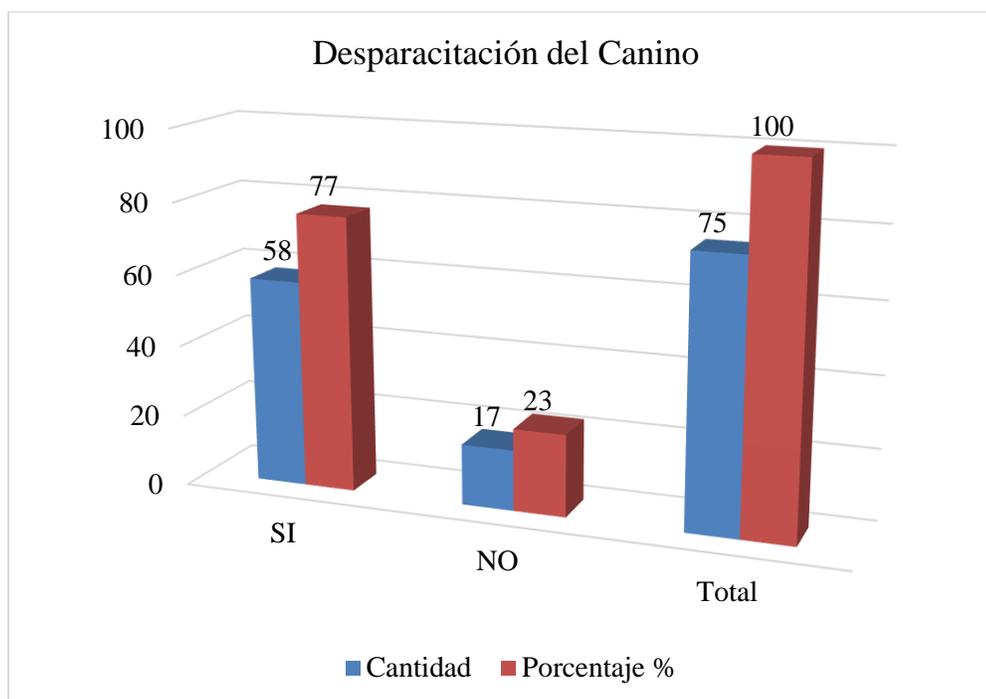
Tabla 8 Desparasitación del canino

Ítem	Cantidad	Porcentaje %
SI	41	55

NO	34	45
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 8 Desparasitación del canino



Fuente: Directa

Análisis

En lo que corresponde a la desparasitación de los caninos, los propietarios indican que 41 caninos si han sido desparasitados que corresponde al 55% y 34 caninos que corresponde al 45%, no han sido desparasitados.

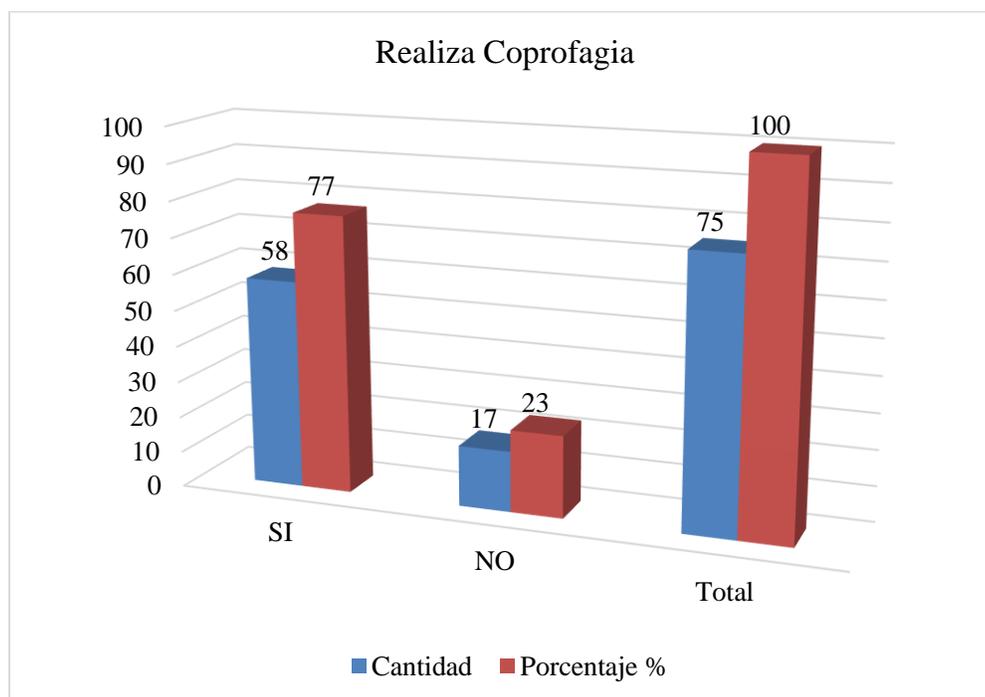
Tabla 9 Canino realiza coprofagia

Ítem	Cantidad	Porcentaje %
SI	3	4

NO	72	96
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 9 El canino realiza coprofagia



Fuente: Directa.

Análisis

Al preguntar si el propietario ha observado que el can come sus propias heces, tenemos que 3 caninos es decir el 4%, si realizan coprofagia, mientras que 72 caninos que corresponde al 75%, no realizan coprofagia.

10.2.1.2. BLOQUE 2: ALIMENTACIÓN DEL CANINO

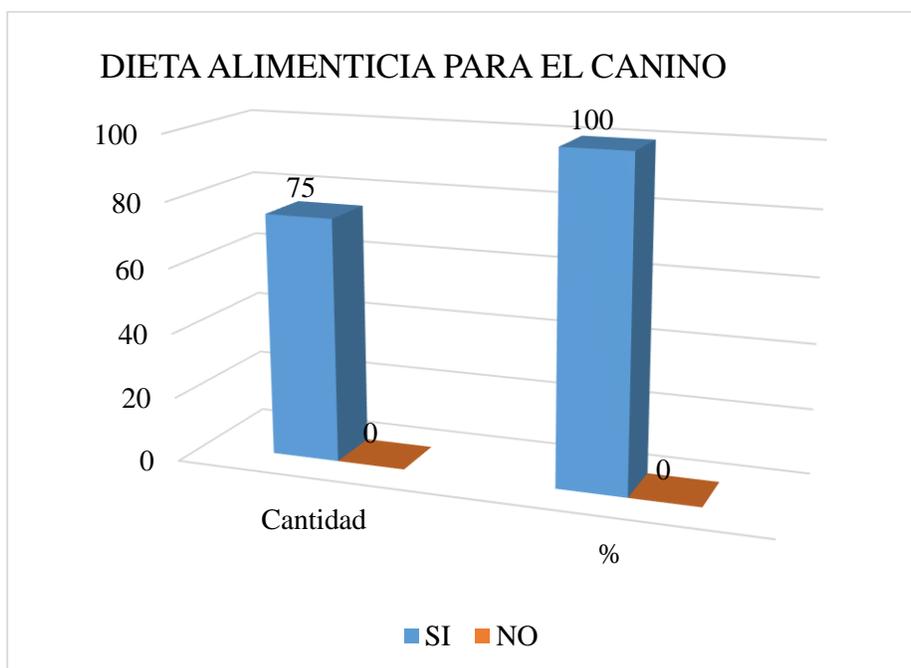
Tabla 10 Dieta alimenticia

Ítem	Cantidad	%
------	----------	---

SI	75	100
NO	0	0
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 10 Dieta alimenticia para el canino



Fuente: Directa.

Análisis

En la pregunta que implica el determinar si el propietario le proporciona una dieta alimenticia al canino, los 75 investigados informan que si lo hacen es decir el 100%, en este aspecto si cuidan la alimentación de sus mascotas.

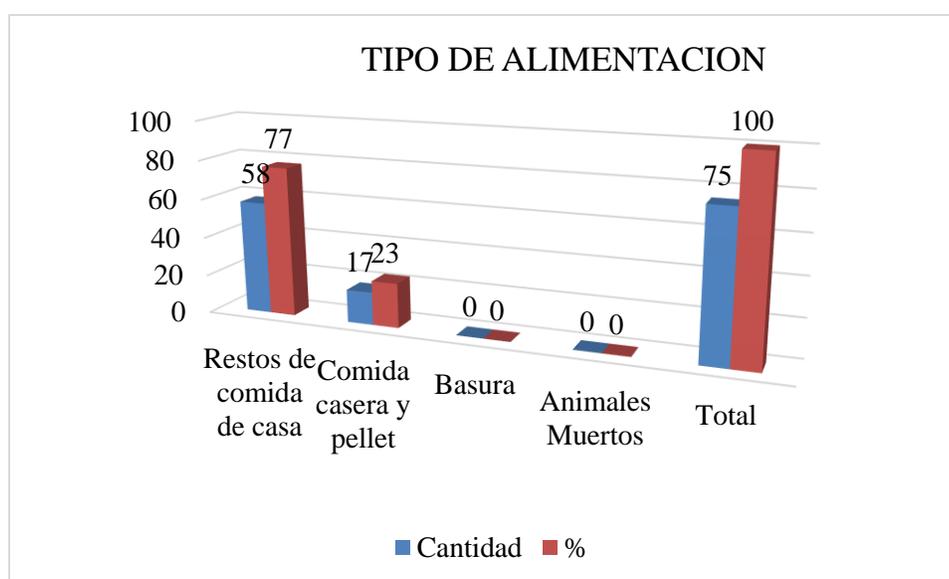
Tabla 11 Tipo de alimentación

Ítem	Cantidad	Porcentaje %
------	----------	--------------

Restos de comida de casa	58	77
Comida casera y pellet	17	23
Basura	0	0
Animales Muertos	0	0
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 11 Dieta alimenticia para el canino



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis

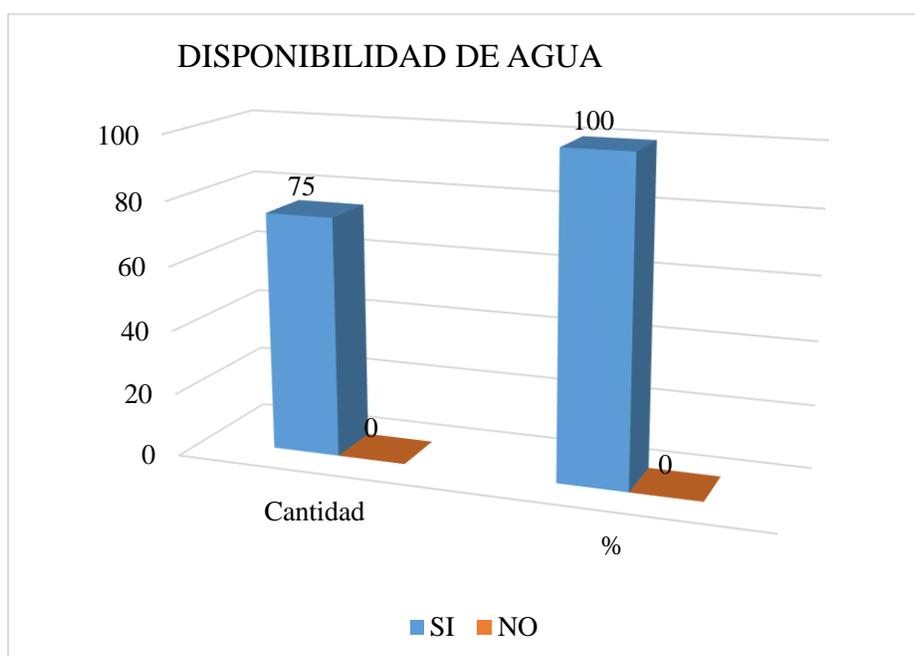
De acuerdo al tipo de comida proporcionada al canino, 58 propietarios expresan que les dan restos de comida de casa, esto corresponde al 77%, 17 indican que le dan concentrado comercial de perro (pellet), corresponde al 23% y en ningún caso se presentó que los caninos comieran de la Basura y otros animales.

Tabla 12 Disponibilidad de agua

Ítem	Cantidad	%
SI	75	100
NO	0	0
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 12 Disponibilidad de agua



Fuente: Directa.

Análisis

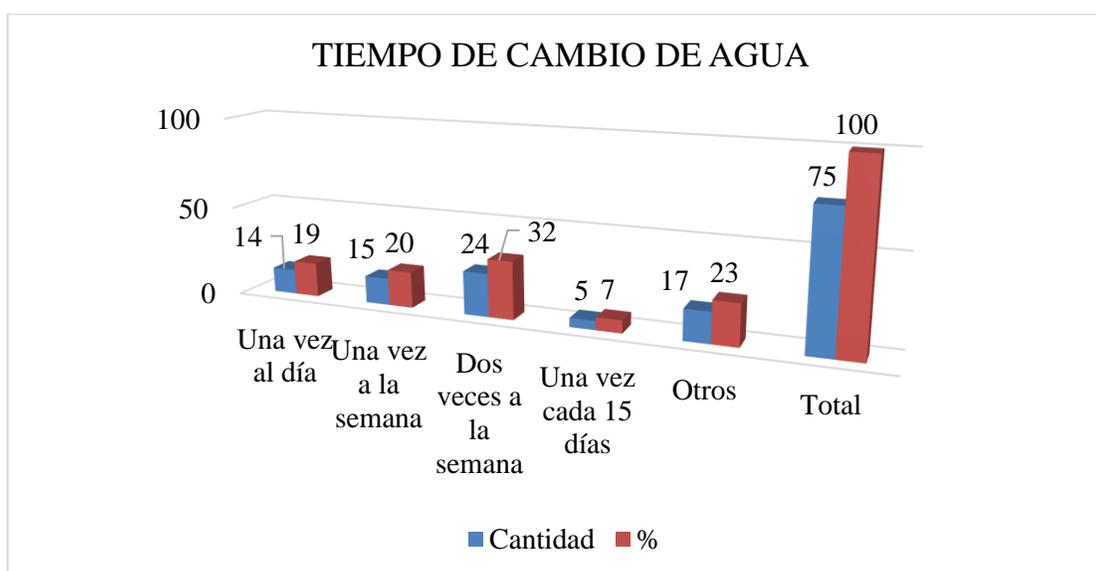
Cuando preguntamos a las personas sobre si los caninos toman agua, todos los 75 encuestados contestaron que sí disponen de agua en todo momento, es decir 100% de caninos disponen de agua según los dueños.

Tabla 13. Tiempo de cambio del agua para el canino

Ítem	Cantidad	%
Una vez al día	14	19
Una vez a la semana	15	20
Dos veces a la semana	24	32
Una vez cada 15 días	5	7
Otros	17	23
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 13 Tiempo de cambio de agua



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

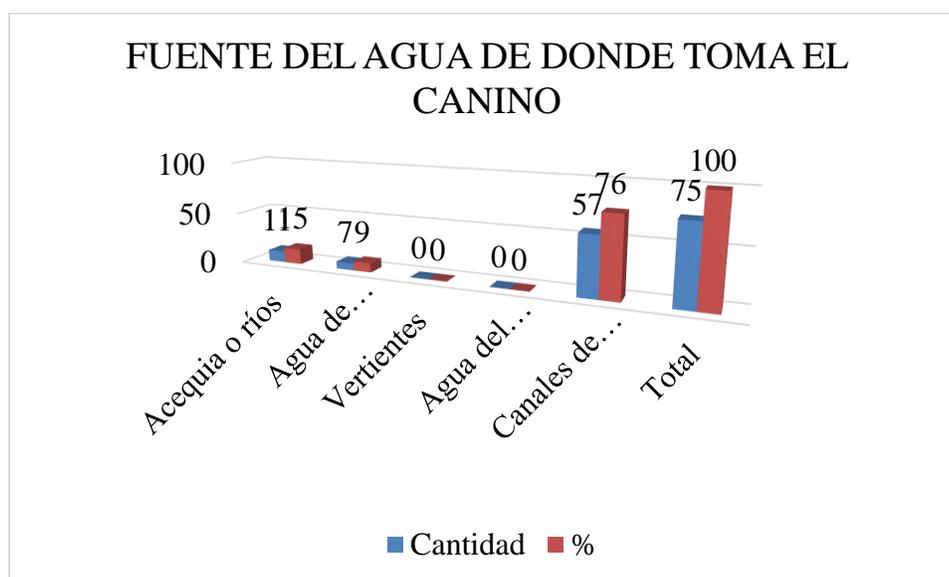
En esta pregunta, 14 personas es decir 19% contestaron que le cambian de agua una vez al día, 15 personas es decir 20% dijeron que le cambian de agua una vez a la semana, 24 personas es decir el 32% mencionaron que el cambio de agua lo hacen dos veces a la semana, apenas 5 personas es decir el 7% indicaron que cambian de agua una vez cada 15 días, mientras que el resto de investigados mencionan que cambian de agua en otro número de días.

Tabla 14 Fuente del agua de donde toma el canino

Ítem	Cantidad	%
Acequia o ríos	11	15
Agua de otros animales	7	9
Vertientes	0	0
Agua del inodoro	0	0
Canales de riego	57	76
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 14 Fuente del agua de donde toma el canino



Fuente: Directa

Análisis:

En la pregunta sobre la fuente de agua que toma el canino 11 personas que son el 15% contestaron que es de la sequía o ríos, 7 personas que son el 9% contestaron que beben del agua de otros animales y 57 personas que corresponden al 76% contestaron que los caninos beben el agua de canales de riego.

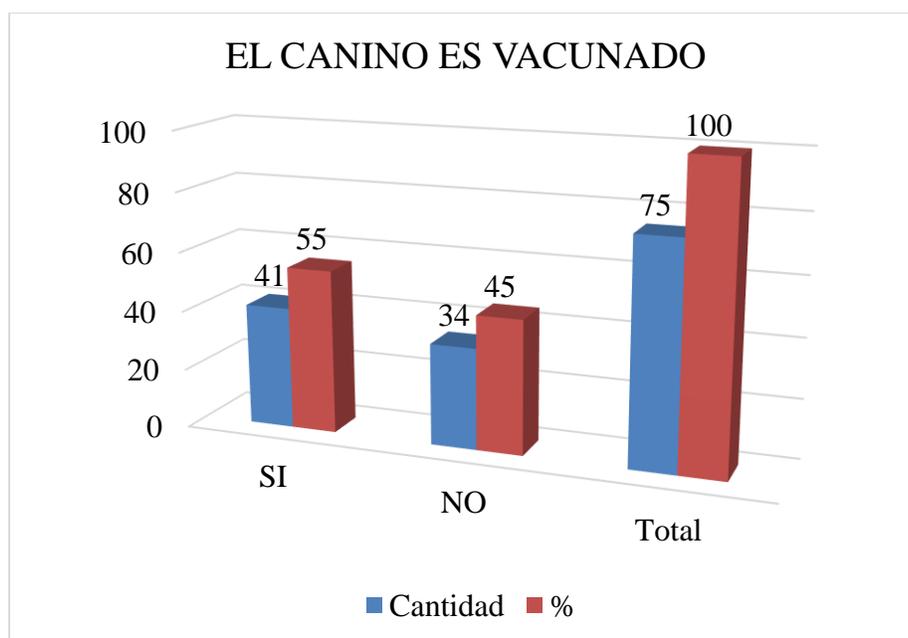
10.2.1.3. BLOQUE 3: CONTROL, VACUNACIÓN Y DESPARASITACIÓN DEL CANINO

Tabla 15 El canino fue vacunado

Ítem	Cantidad	%
SI	41	55
NO	34	45
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 15 Vacunación



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis

Al preguntar a los dueños si el canino ha sido vacunado, 41 personas expresaron que sí han sido vacunados, que corresponde el 55%, y 34 propietarios contestan que no, lo que implica el 45% del total de caninos.

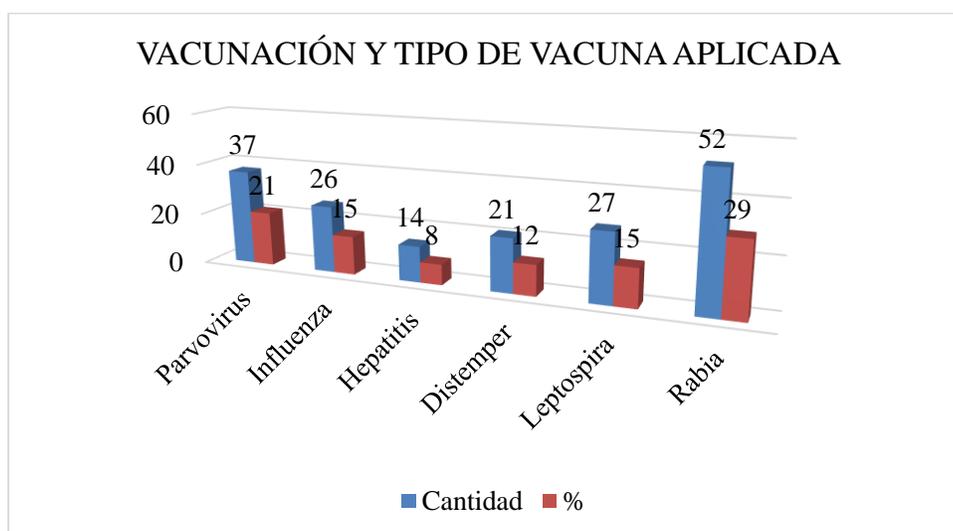
Tabla 16 Tipo de vacuna

Ítem	Cantidad	%
------	----------	---

Parvovirus	37	21
Influenza	26	15
Hepatitis	14	8
Distemper	21	12
Leptospira	27	15
Rabia	52	29
Total		100

Fuente: Directa.

Gráfico 16 Vacunación y tipo de vacuna aplicada



Fuente: Directa

Análisis:

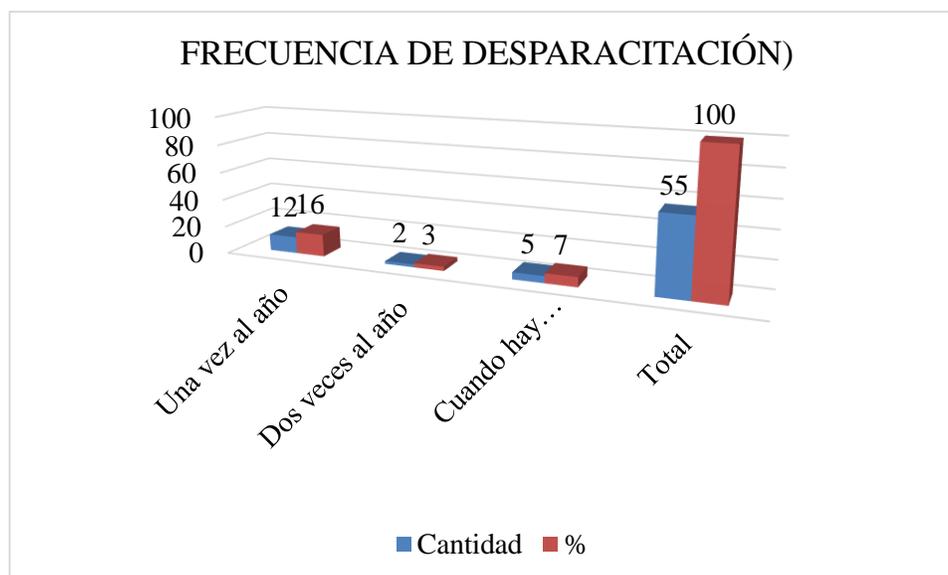
Según las personas dueños de los caninos comentan que 37 caninos están vacunados contra Parvovirus, 26 caninos están vacunados contra Influenza, 14 caninos tienen la vacuna de Hepatitis, 21 caninos fueron vacunados contra Distemper, 27 caninos tienen la vacuna contra Leptospira y 52 caninos han sido vacunados contra la Rabia.

Tabla 17 Frecuencia de desparasitación

Ítem	Cantidad	%
Una vez al año	12	16
Dos veces al año	2	3
Cuando hay campaña de desparasitaciones	5	7
Total	55	100

Fuente: Directa.

Gráfico 17 Frecuencia con la desparasita al canino



Fuente: Directa.

Análisis

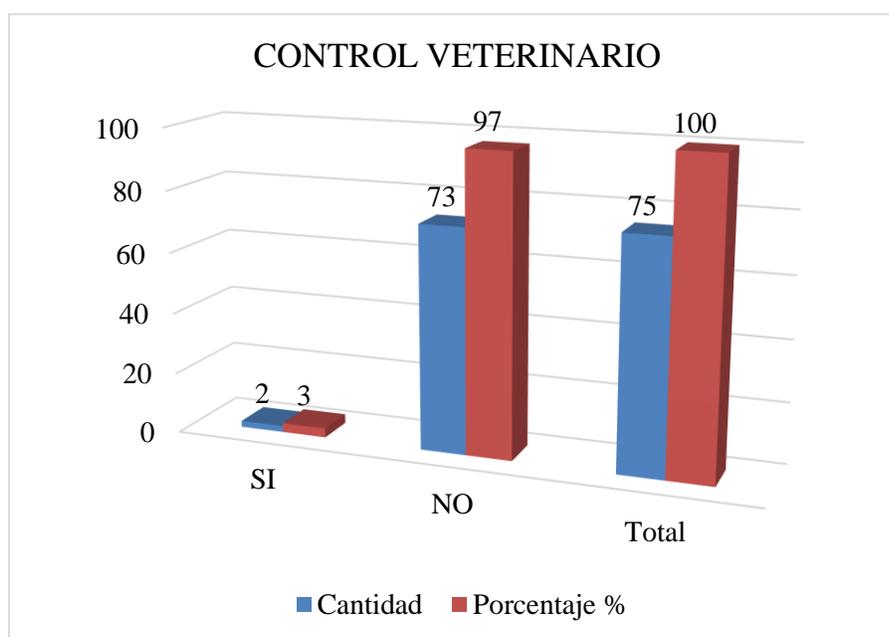
Al cuestionar sobre la frecuencia con que el can ha sido desparasitado, en 12 casos manifiestan que se lo ha hecho 1 vez al año, corresponde al 16%, 2 los han hecho dos veces al año con el 3% y 5 solamente lo han realizado cuando hay campañas de desparasitación canina corresponde al 7%.

Tabla 18 Control veterinario

Ítem	Cantidad	Porcentaje %
SI	2	3
NO	73	97
Total	75	100

Fuente: Directa.

Gráfico 18 Control veterinario y frecuencia de consulta



Fuente: Directa.

Análisis

En el caso del control veterinario, apenas 2 propietarios SI lo han hecho corresponde al 3%, 73 personas no han llevado a su mascota al control veterinario con el 97%, aunque el índice es bajo, aún se mantiene el hecho que sus mascotas se encuentren con parásitos por no llevar al control veterinario.

10.3. ANALISIS DEL HEMOGRAMA

10.3.1. SERIE ROJA (Hematocrito, Hemoglobina, Eritrocitos, Plaquetas)

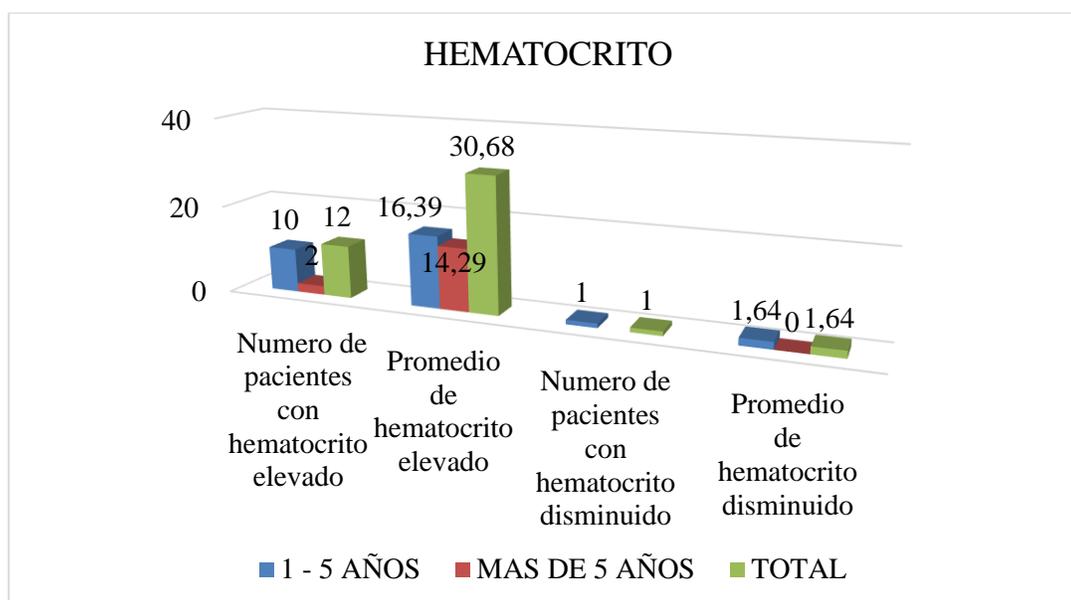
10.3.1.1. HEMATOCRITO

Tabla 19 Análisis de caninos con hematocrito elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	HEMATOCRITO ELEVADO	PROMEDIO DE HEMATOCRITO ELEVADO	%	HEMATOCRITO DISMINUIDO	PROMEDIO DE HEMATOCRITO DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	10	16	100	5	0	8
MAS DE 5 AÑOS	14	1	0	7	2	0	14
TOTAL	75	11		24	7		22

Fuente: (Directa, 2018).

Gráfico 19 Porcentajes de Caninos con Hematocrito Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Como se indica en la Tabla N°19, De los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 16% que corresponde a 10 caninos presentan hematocritos altos, y el 8% que corresponde a 5 caninos presentan un nivel bajo de hematocrito. Y de los 14 caninos del rango

de 5 años en Adelante, el 7% que corresponde a 1 canino muestra un valor elevado y el 14% que corresponde a 2 caninos mantienen valores bajos de hematocrito.

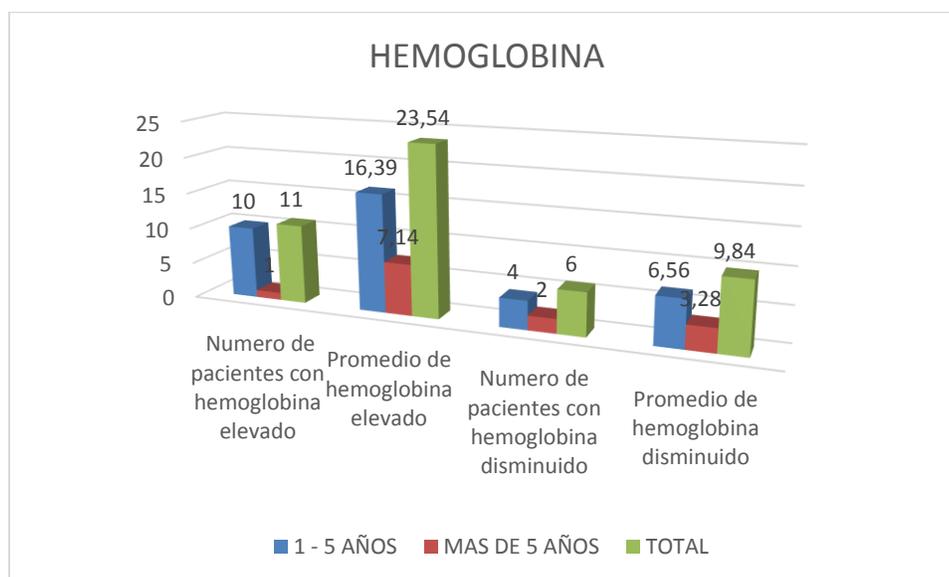
10.3.1.2. HEMOGLOBINA

Tabla 20 Análisis de Caninos con Hemoglobina Elevado y Disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	HEMOGLOBINA ELEVADO	PROMEDIO DE HEMOGLOBINA ELEVADO	%	HEMOGLOBINA DISMINUIDO	PROMEDIO DE HEMOGLOBINA DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	10	16,39	16	4	6,56	7
MAS DE 5 AÑOS	14	1	7,14	7	2	3,28	3
TOTAL	75	11	23,54	24	6	9,84	10

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 20 Porcentajes de Caninos con Hemoglobina Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Como presenta la Tabla N° 20, de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 16% que corresponde a 10 caninos presentan niveles elevados de hemoglobina, y el 7% que corresponde a 4 caninos presentan niveles disminuidos de hemoglobina. Y de los 14 caninos que se encuentran en el rango de 5 años en Adelante, el 7% que corresponde a 1 canino muestra

un valor elevado y el 14% que corresponde a 2 caninos mantienen valores disminuidos de hemoglobina.

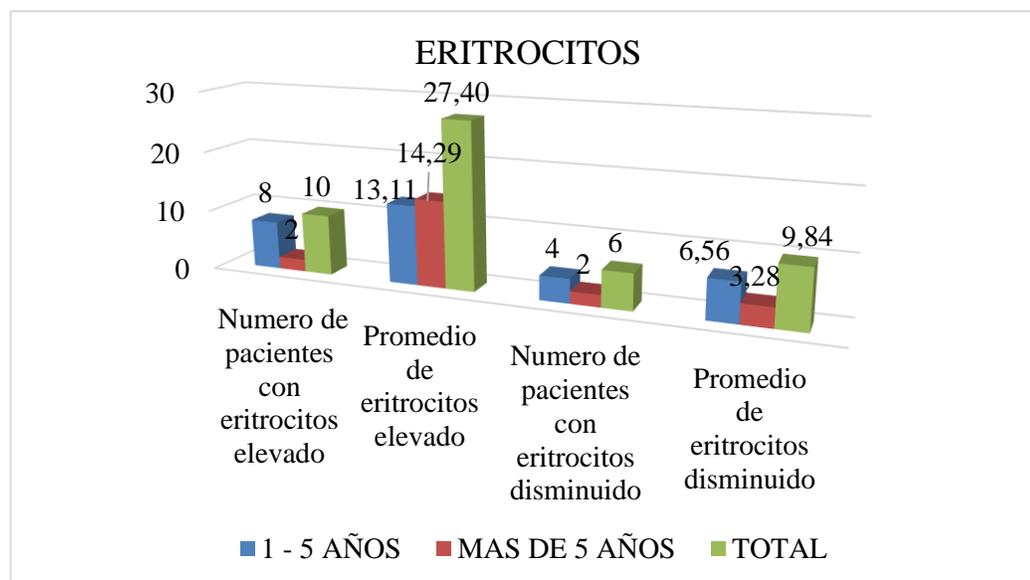
10.3.1.3.ERITROCITOS

Tabla 21 Análisis de Caninos con Eritrocitos Elevado y Disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	ERITROCITOS ELEVADO	PROMEDIO DE ERITROCITOS ELEVADO	%	ERITROCITOS DISMINUIDO	PROMEDIO DE ERITROCITOS DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	8	13.11	13	5	8.11	8
MAS DE 5 AÑOS	14	2	14.28	14	2	14.22	14
TOTAL	75	10	27.39	27	6	22.33	22

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 21 Porcentajes de Caninos con Eritrocitos Elevado y Disminuido



Fuente:

(Directa, 2018)

Análisis:

Como se indica en la Tabla N° 21 de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 13% que corresponde a 8 caninos presentan niveles elevados, y el 8% que corresponde a 5 caninos presentan niveles disminuidos de eritrocitos.

De los 14 caninos que se encuentran en el rango de 5 años en adelante, el 14% que corresponde a 2 caninos muestra un valor elevado y el 14% que corresponde a 2 caninos mantienen valores disminuidos de eritrocitos.

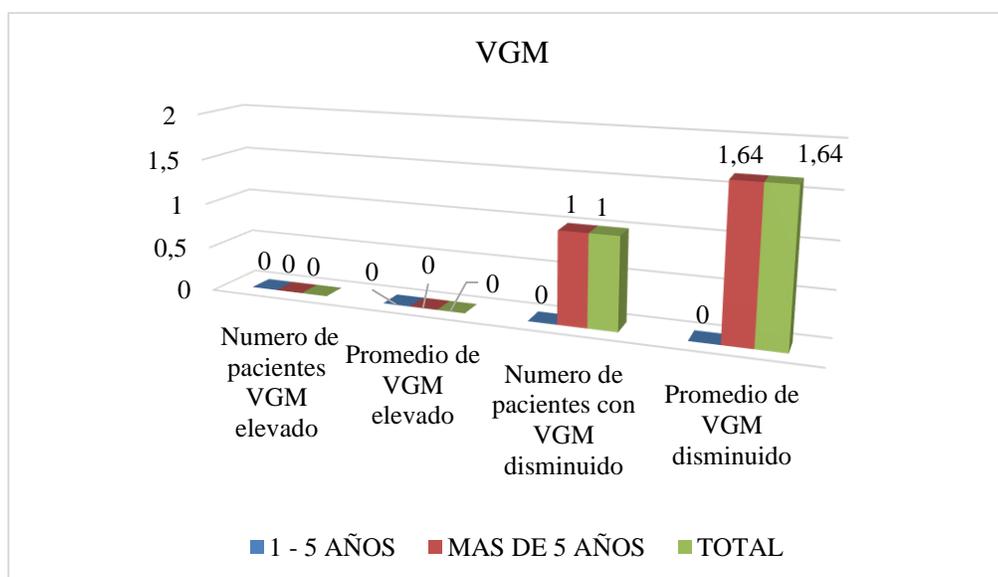
10.3.1.4. VGM

Tabla 22 Análisis de caninos con VGM elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	VGM ELEVADO	PROMEDIO DE P VGM ELEVADO	%	VGM DISMINUIDO	PROMEDIO DE VGM DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	0	0	0	0		0
MAS DE 5 AÑOS	14	0	0	0	1	1,64	2
TOTAL	75	0	0		6	1,64	2

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 22 Porcentajes de Caninos con VGM Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Como se indica en la Tabla N° 22, de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 0% presentan tanto niveles elevados como niveles disminuidos de VGM.

De los 14 caninos que se encuentran en el rango de 5 años en adelante, el 0% que muestra un valor elevado y el 2% que corresponde a 1 canino mantiene valores disminuidos de VGM.

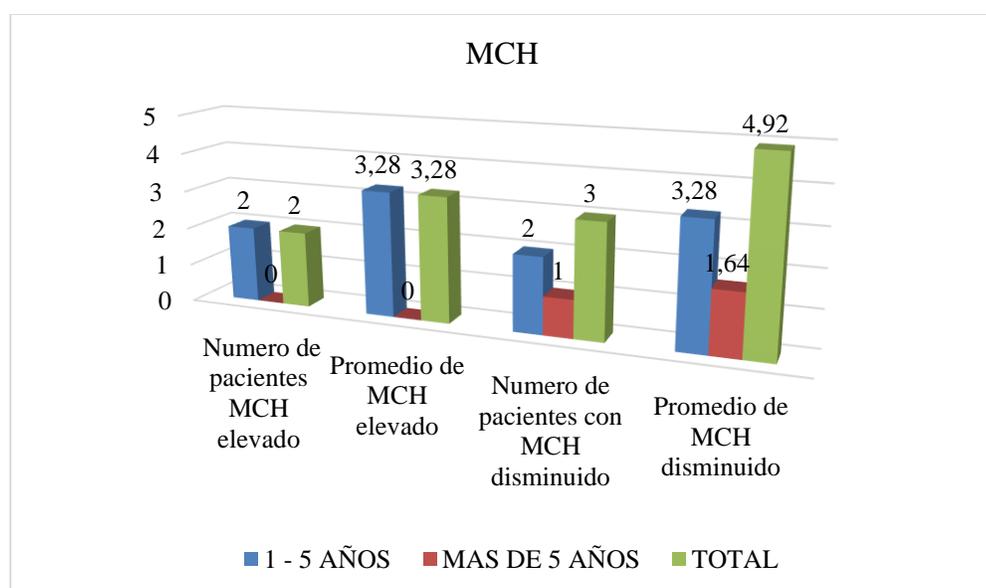
10.3.1.5. MCH

Tabla 23 Análisis de caninos con MCH elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	MCH ELEVADO	PROMEDIO DE MCH ELEVADO	%	MCH DISMINUIDO	PROMEDIO DE MCH DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	2	3,28	3	2	3,28	3
MAS DE 5 AÑOS	14	0	0	0	1	1,64	7
TOTAL	75	2	3,28	3	3	4,92	10

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 23 Porcentajes de Caninos con MCH Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Como señala la Tabla N° 23, de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 3,28% que corresponden a 2 caninos presentan niveles elevados, de igual manera el 3,28% presentan niveles disminuidos de MCH.

De los 14 caninos que se encuentran en el rango de 5 años en adelante, el 0% que muestra un valor elevado y el 7% que corresponde a 1 canino mantiene valores disminuidos de VGM.

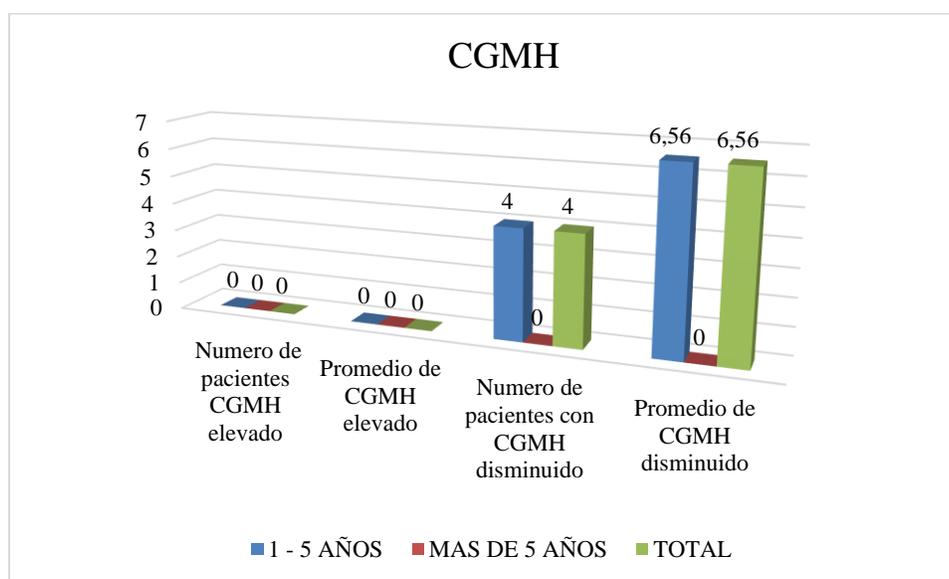
10.3.1.6. CGMH

Tabla 24 Análisis de caninos con CGMH elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	CGMH ELEVADO	PROMEDIO DE CGMH ELEVADO	%	CGMH DISMINUIDO	PROMEDIO DE CGMH DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	0	0	0	4	6,56	7
MAS DE 5 AÑOS	14	0	0	0	0	0	0
TOTAL	75	0	0	0	4	6,56	7

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 24 Porcentajes de Caninos con CGMH Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Como se observa en la Tabla N° 24 de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 0% presentan niveles elevados, Y EL 7% que corresponde a 4 caninos presentan niveles disminuidos de CGMH.

De los 14 caninos que se encuentran en el rango de 5 años en adelante, ningún canino muestra niveles fuera del rango normal de CGMH.

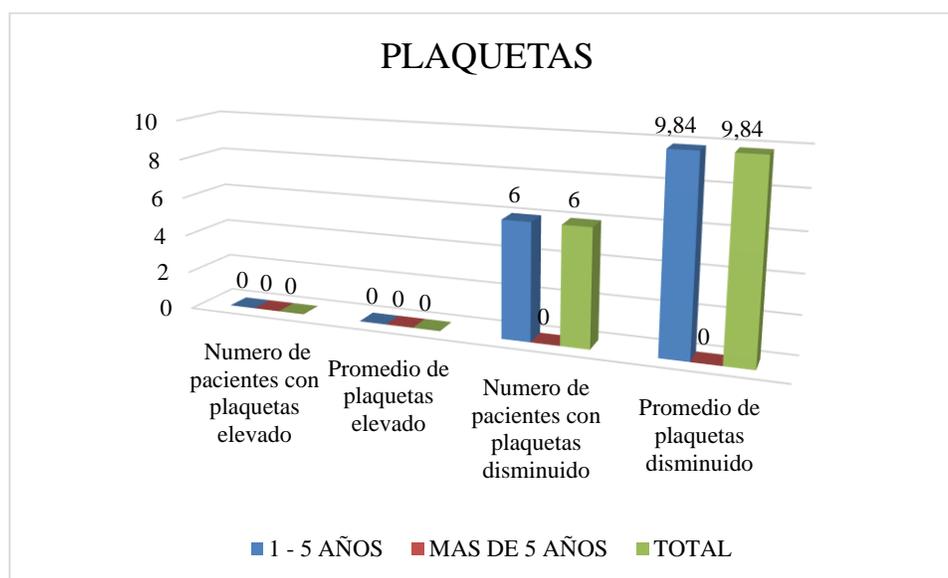
10.3.1.7. PLAQUETAS

Tabla 25 Análisis de caninos con plaquetas elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	PLAQUETAS ELEVADO	PROMEDIO DE PLAQUETAS ELEVADO	%	PLAQUETAS DISMINUIDO	PROMEDIO DE PLAQUETAS DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	0	0	0	6	9.24	10
MAS DE 5 AÑOS	14	0	0	0	0	0	0
TOTAL	75	0	0	0	6	9.24	10

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 25 Porcentajes de Caninos con Plaquetas Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

El conteo del número total de Plaquetas del presente estudio nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, ningún canino presenta valores altos, mientras que el 9,84% que corresponde a 6 caninos mantienen un valor disminuido del rango normal del conteo. De los 14 caninos que se encuentran en el rango de 5 años en Adelante, el 0% se encuentra con los valores altos y también el 0% de caninos con valores bajos de Plaquetas. Es decir no se ha encontrado ningún canino con niveles fuera del rango normal.

10.3.2. SERIE BLANCA (Leucocitos, neutrófilos, Linfocitos, Monocitos Eosinofilos, Basófilos)

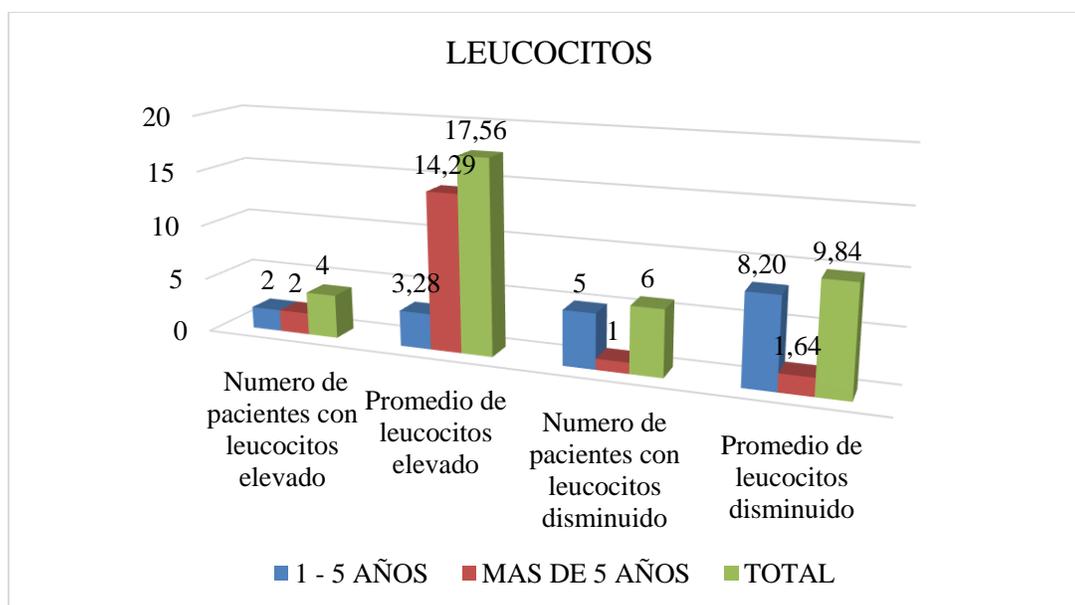
10.3.2.1. LEUCOCITOS

Tabla 26 Análisis de caninos con Leucocitos elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	LEUCOCITOS ELEVADO	PROMEDIO DE LEUCOCITOS ELEVADO	%	LEUCOCITOS DISMINUIDO	PROMEDIO DE LEUCOCITOS DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	2	3,28	3	5	8,20	8
MAS DE 5 AÑOS	14	2	14,29	14	1	1,64	7
TOTAL	75	4	17,56	17	6	9,84	15

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 26 Porcentajes de Caninos con Leucocitos Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 3,28% que corresponde a 2 caninos, se encuentran con los valores altos y el 8,20% que corresponde a 5 de caninos mantienen un valor bajo de Leucocitos. De los 14 caninos que se encuentras en el rango de 5 años en Adelante, el 14,29% que corresponde a 2 caninos, se

encuentra con los valores altos y el 1,64% que corresponde a 1 canino se encuentra con valores bajos de Leucocitos.

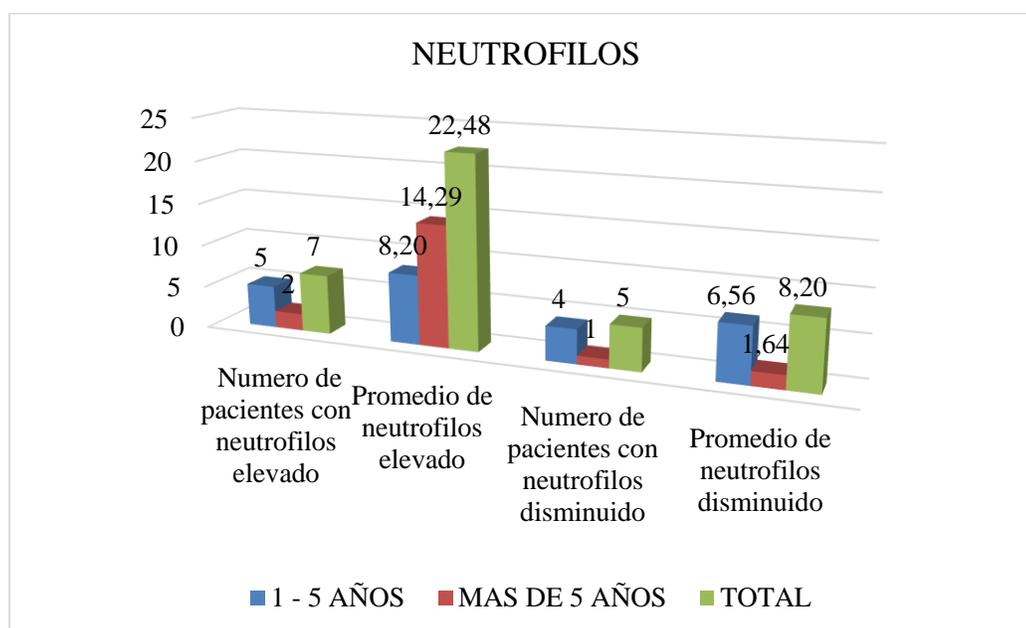
10.3.2.2. NEUTROFILOS

Tabla 27 Análisis de caninos con Neutrófilos elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	NEUTROFILOS ELEVADO	PROMEDIO DE NEUTROFILOS ELEVADO	%	NEUTROFILOS DISMINUIDO	PROMEDIO DE NEUTROFILOS DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	5	8.15	8	4	6.56	7
MÁS DE 5 AÑOS	14	2	14.26	14	1	1,64	7
TOTAL	75	7	24.41	24	5	8.20	14

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 27 Porcentajes de Caninos con Neutrófilos Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos durante el presente estudio, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 8% que corresponde a 5 caninos, se encuentran con los valores altos y el 7% que corresponde a 1 canino, mantiene un valor bajo de Neutrófilos.

Los resultados obtenidos, nos indica que de los 14 caninos que se encuentran en el rango de 5 años en Adelante, el 14% que corresponde a 2 caninos se encuentran con los valores altos y el 7% que corresponde a 1 canino, se mantienen con valores bajos de Neutrófilos.

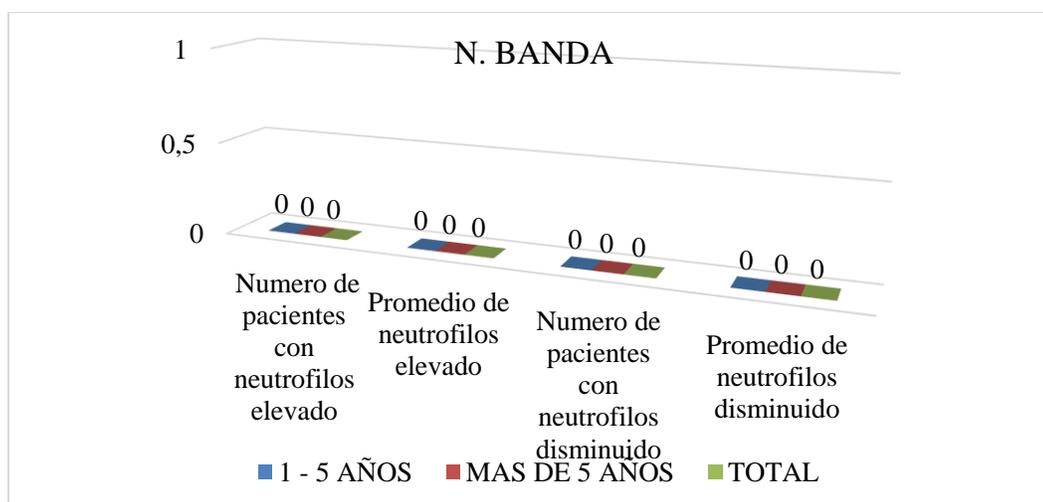
10.3.2.3. NEUTROFILOS EN BANDA (N. BANDA)

Tabla 28 Análisis de caninos con N. en Banda elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	N. BANDA ELEVADO	PROMEDIO DE N. BANDA ELEVADO	%	N. BANDA DISMINUIDO	PROMEDIO DE N. BANDA DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	0	0	0	0	0	0
MAS DE 5 AÑOS	14	0	0	0	0	0	0
TOTAL	75	0	0	0	0	0	0

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 28 Porcentajes de Caninos con N. Banda Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos durante el presente estudio, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, en ninguno hubo la presencia de N Banda, es decir el 0% presento N. Banda.

Mientras que en las 14 muestras del rango de 5 años en Adelante ocurre la misma situación, en ninguno hubo la presencia de N Banda, es decir el 0% presento Neutrófilos en Banda.

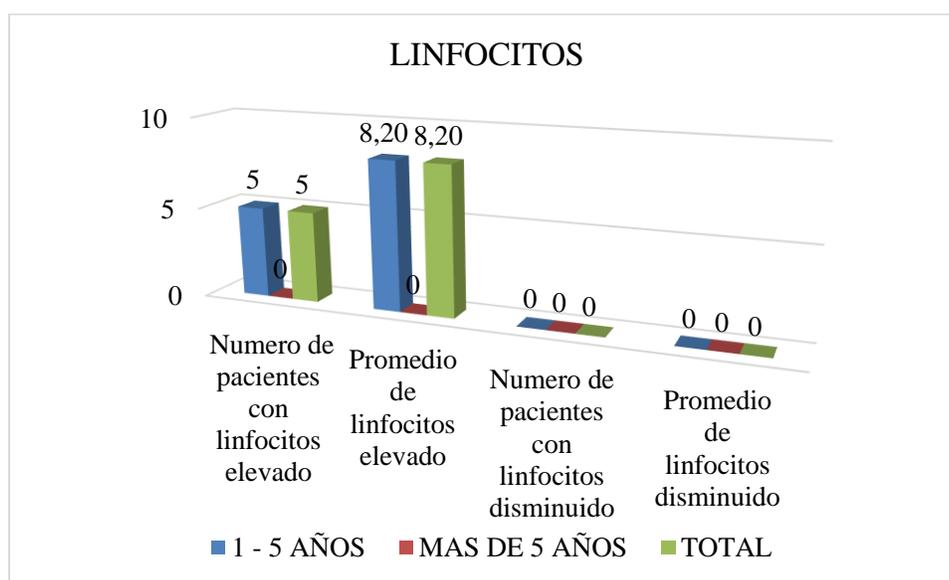
10.3.2.4.LINFOCITOS

Tabla 29 Análisis de caninos con Linfocitos elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	LINFOCITOS ELEVADO	PROMEDIO DE LINFOCITOS ELEVADO	%	LINFOCITOS DISMINUIDO	PROMEDIO DE LINFOCITOS DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	5	8,20	8	0	0	0
MAS DE 5 AÑOS	14	0	0	0	0	0	0
TOTAL	75	5	8,20	8	0	0	0

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 29 Porcentajes de Caninos con Linfocitos Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos durante el presente estudio, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 8,20% se encuentran con los valores altos y el 0% de caninos presento un valor bajo de Linfocitos.

Mientras que en las 14 muestras del rango que va de 5 años en Adelante, en ninguno hubo la presencia de valores altos o bajos de Linfocitos, es decir todas las muestras presentaron una valoración normal dentro del rango de referencia para Linfocitos.

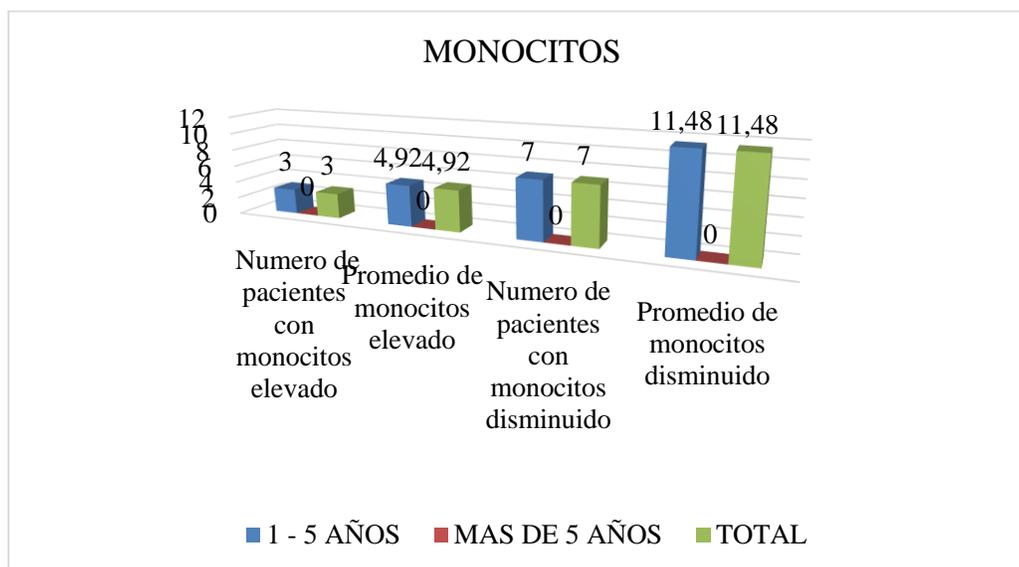
10.3.2.5. MONOCITOS

Tabla 30 Porcentajes de Caninos con Monocitos Elevado y Disminuido.

EDAD	Nº. DE PACIENTES	MONOCITOS ELEVADO	PROMEDIO DE MONOCITOS ELEVADO	%	MONOCITOS DISMINUIDO	PROMEDIO DE MONOCITOS DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	3	4,92	5	7	11,48	11
MAS DE 5 AÑOS	14	0	0	0	0	0	0
TOTAL	75	3	4,92	5	7	11,48	11

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 30 Análisis de caninos con Monocitos elevado y disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Como se observa en la Tabla N° 30 Los resultados obtenidos en el presente estudio, nos indica que, de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 4,92% que corresponde a 3 caninos presentan niveles elevados de monocitos, y el 11,48% que corresponde a 7 caninos presentan niveles disminuidos de monocitos.

Mientras que en los 14 caninos del rango que va de 5 años en Adelante, en ningún caso hubo la presencia de valores altos o bajos de Monocitos, es decir todas las muestras presentaron una valoración normal dentro del rango de referencia para Monocitos.

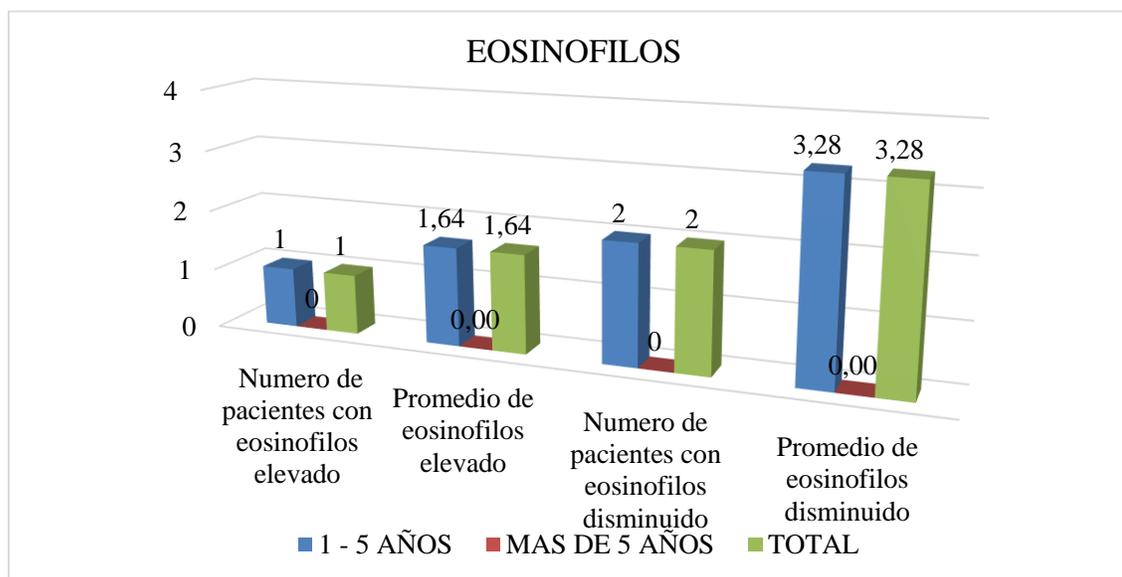
10.3.2.6.EOSINÓFILOS

Tabla 31 Análisis de caninos con Eosinófilos elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	EOSINOFILOS ELEVADO	PROMEDIO DE EOSINOFILOS ELEVADO	%	EOSINOFILOS DISMINUIDO	PROMEDIO DE EOSINOFILOS DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	1	1,64	2	2	3,28	3
MAS DE 5 AÑOS	14	0	0	0	0	0	0
TOTAL	75	1	1,64	2	2	3,28	3

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 31 Porcentajes de Caninos con Eosinófilos Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos durante el presente estudio, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 1,64% que corresponde solo a 1 canino, se encuentran con los valores altos y el 3,28% que corresponde a 2 caninos, presento un valor bajo de Eosinófilos.

Mientras que en las 14 muestras del rango que va de 5 años en Adelante, en ninguno hubo la presencia de valores altos o bajos de Monocitos, es decir todas las muestras presentaron una valoración normal dentro del rango de referencia para Eosinófilos.

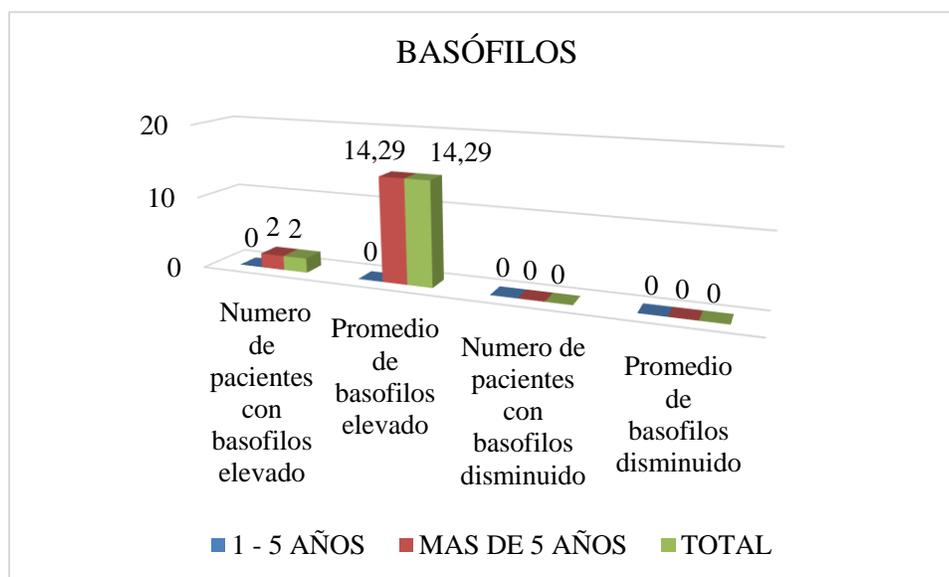
10.3.2.7. BASÓFILOS

Tabla 32 Análisis de caninos con Basófilos elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	BASOFILOS ELEVADO	PROMEDIO DE BASOFILOS ELEVADO	%	BASOFILOS DISMINUIDO	PROMEDIO DE BASOFILOS DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	0	0	0	0	0	0
MAS DE 5 AÑOS	14	2	14,29	14	0	0	0
TOTAL	75	2	14,29	14	0	0	0

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 32 Porcentajes de Caninos con Basófilos Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos durante el presente estudio, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, todos los caninos se encuentran con valores normales y dentro del rango de referencia para los Basófilos.

Y, de los 14 caninos que se encuentran en el rango de mayores de 5 años, el 14,29% que corresponde a 2 caninos se encuentran con los valores altos. No hay de caninos con valores bajos en Basófilos.

10.4. ANALISIS Y RESULTADOS DE LA QUIMICA SANGUINEA

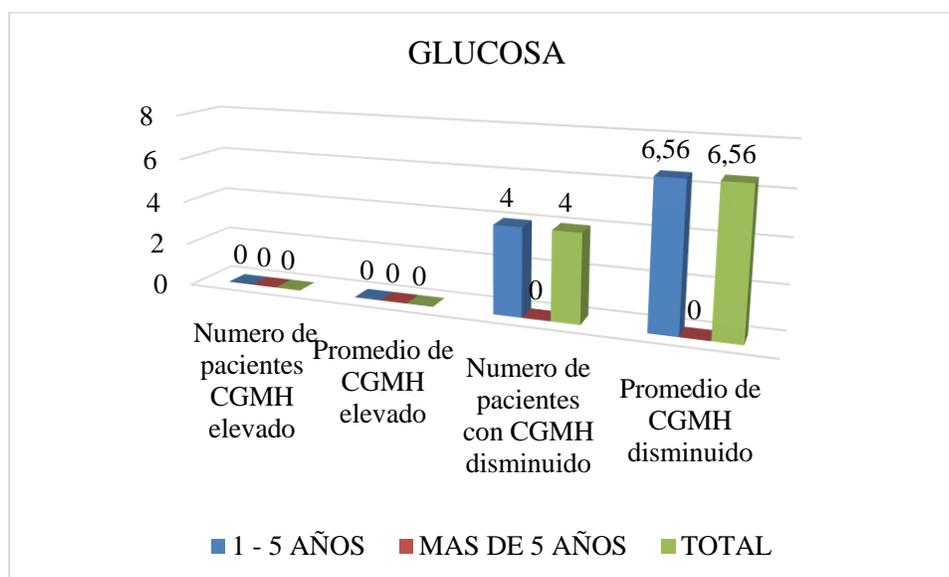
10.4.1. GLUCOSA

Tabla 33 Análisis de caninos con Glucosa elevado y disminuido

EDAD	NÓ. DE PACIENTES	GLUCOSA ELEVADO	PROMEDIO DE GLUCOSA ELEVADO	%	GLUCOSA DISMINUIDO	PROMEDIO DE GLUCOSA DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	0	0	0	7	11.22	11
MAS DE 5 AÑOS	14	2	14.25	14	5	36.26	36
TOTAL	75	2	14.25	14	12	47.48	47

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 33 Porcentajes de Caninos con Glucosa Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos durante el presente estudio, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, no existen caninos con niveles aumentados pero el 11% se encuentra con niveles disminuidos del rango normal de la glucosa. Los resultados

obtenidos, nos indica que de los 14 caninos que se encuentran en el rango de 5 años en Adelante, no existe caninos con los valores altos y el 36% que corresponde a 5 caninos, se encuentran con valores bajos en Glucosa.

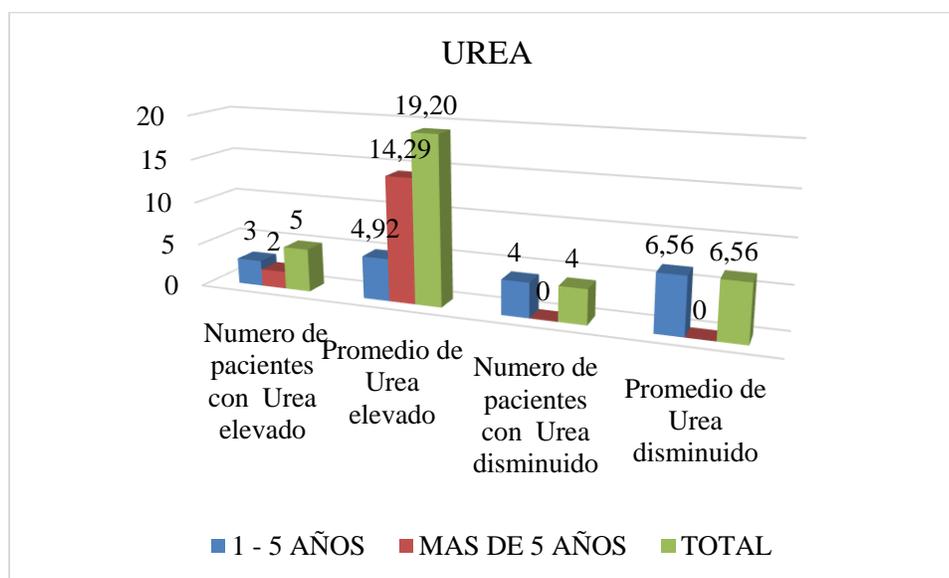
10.4.2. UREA

Tabla 34 Análisis de caninos con Urea elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	UREA ELEVADO	PROMEDIO DE UREA ELEVADO	%	UREA DISMINUIDO	PROMEDIO DE UREA DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	3	4,92	5	4	6,56	7
MAS DE 5 AÑOS	14	2	14,29	14	0	0,00	0
TOTAL	75	5	19,20	19	4	6,56	7

Fuente: (Directa, 2018).

Gráfico 34 Porcentajes de Caninos con Urea Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 5% que corresponde a 3 caninos se encuentran con los valores altos y el 7% que corresponde a 4 caninos presento un valor bajo en Urea.

Mientras que en las 14 muestras del rango que va de 5 años en Adelante, el 14% que corresponde a 2 caninos presentan Urea elevada en ninguno hubo la presencia de valores bajos de Urea.

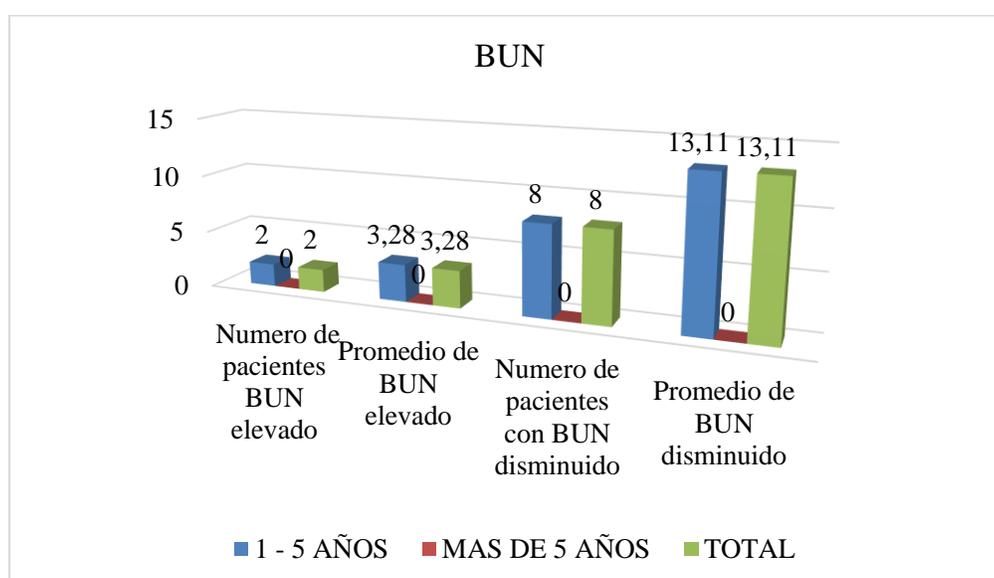
10.4.3. BUN

Tabla 35 Análisis de caninos con BUN elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	BUN ELEVADO	PROMEDIO DE BUN ELEVADO	%	BUN DISMINUIDO	PROMEDIO DE BUN DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	2	3.28	3	8	13.11	13
MAS DE 5 AÑOS	14	0	0	0	0	0	0
TOTAL	75	2	3.28	3	8	13.19	13

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 35 Porcentajes de Caninos con BUN Elevado y Disminuido



Fuente: Directa

Análisis:

Los resultados obtenidos durante el presente estudio, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 3% que corresponde a 2 caninos, se encuentran con los valores altos y el 13% que corresponde a 8 caninos presento un valor bajo en BUN.

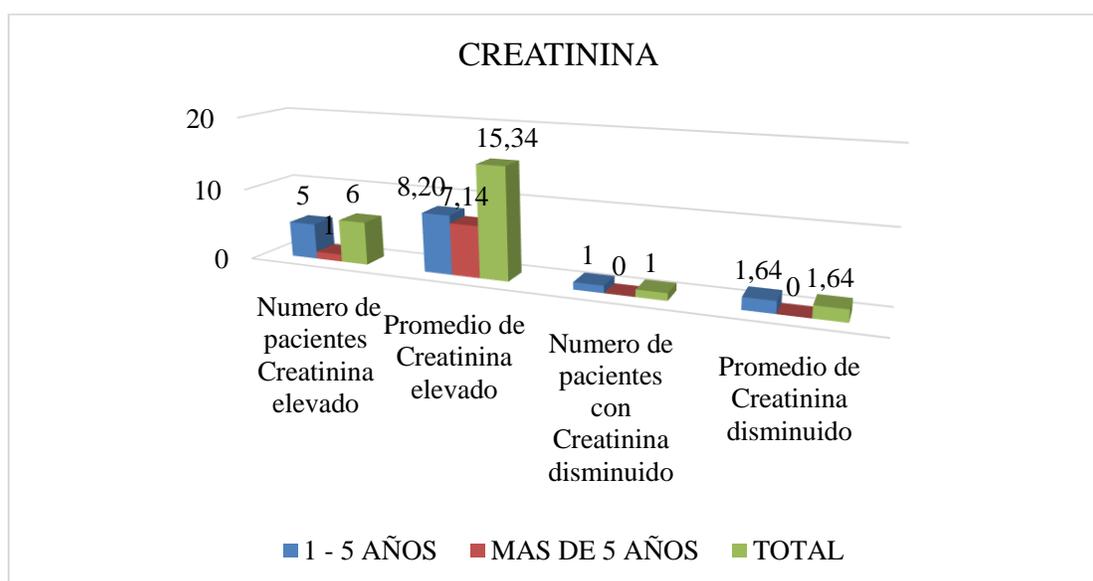
Los resultados obtenidos, nos indica que de los 14 caninos que se encuentras en el rango de 5 años en Adelante, el 0% se encuentra con los valores altos y de la misma manera el 0% que corresponde a de caninos con valores bajos en BUN. Es decir no se encontró valores fuera del rango normal.

10.4.4. CREATININA

Tabla 36 Análisis de caninos con Creatinina elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	CREATININA ELEVADO	PROMEDIO DE CREATININA ELEVADO	%	CREATININA DISMINUIDO	PROMEDIO DE CREATININA DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	5	8,20	8	1	1,64	2
MAS DE 5 AÑOS	14	1	7,14	7	0	0	0
TOTAL	75	6	15,34	15	1	1,64	2

Fuente: (Directa, 2018).

Gráfico 36 Porcentajes de Caninos con Creatinina Elevado y Disminuido

Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos durante el presente estudio, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 8% que corresponde a 5 caninos, se encuentran con los valores altos y el 2% que corresponde a 1 canino, presento un valor bajo en Creatinina. Para los 14 caninos que se encuentran en el rango de 5 años en Adelante, el 7% que corresponde a 1 canino se encuentra con los valores altos y no hay caninos con valores bajos en Creatinina.

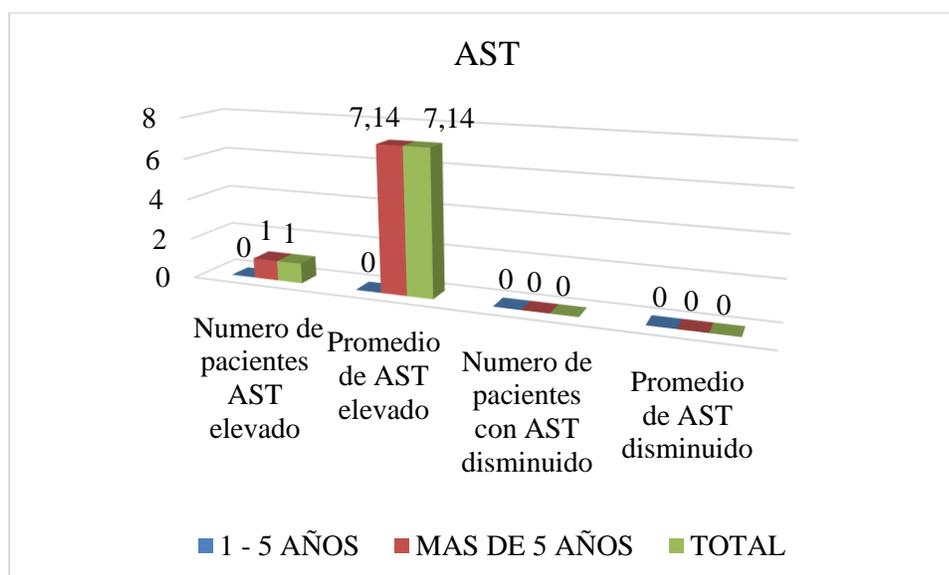
10.4.5. AST (ASPARTATO TRANSFERASA)

Tabla 37 Análisis de caninos con AST elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	AST ELEVADO	PROMEDIO DE AST ELEVADO	%	AST DISMINUIDO	PROMEDIO DE AST DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	0	0	0	0	0	0
MAS DE 5 AÑOS	14	1	7,14	7	0	0	0
TOTAL	75	1	7,14	7	0	0	0

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 37 Porcentajes de Caninos con en AST Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos durante el presente estudio, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, todos los valores se encuentran normales y dentro del rango de referencia para el AST. Mientras que en las 14 muestras del rango que va de 5 años en Adelante, el 7% que corresponde a 1 canino, se encuentra con los valores altos y no tenemos caninos con valores fueran de rango de AST.

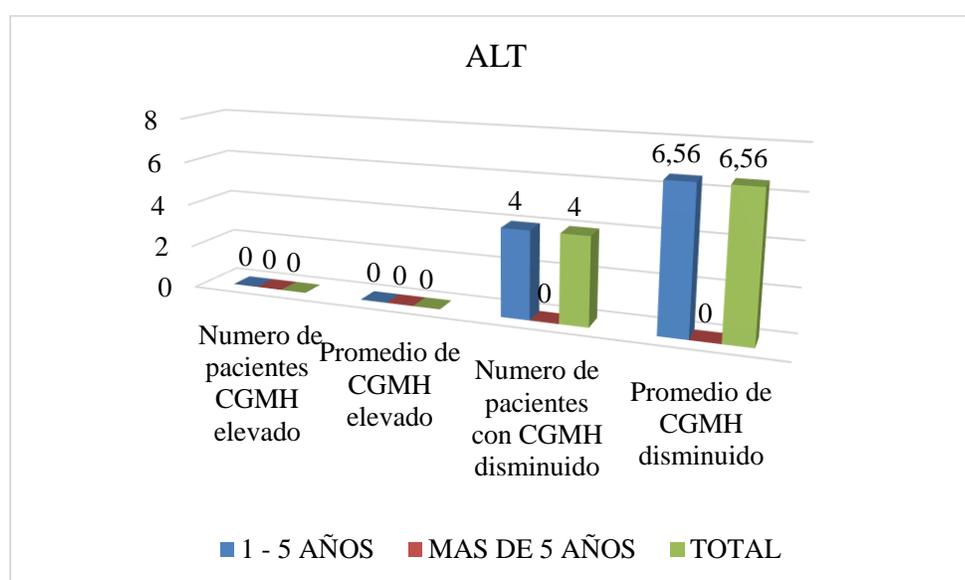
10.4.6. ALT (ALANINA TRANSFERASA)

Tabla 38 Análisis de caninos con ALT elevado y disminuido

EDAD	Nº. DE PACIENTES	ALT ELEVADO	PROMEDIO DE ALT ELEVADO	%	ALT DISMINUIDO	PROMEDIO DE ALT DISMINUIDO	%
1 - 5 AÑOS	61	1	2.48	2	0	0	0
MAS DE 5 AÑOS	14	1	0	7	0	0	0
TOTAL	75	2	2.48	9	0	0	0

Fuente: (Directa, 2018)

Gráfico 38 Porcentajes de Caninos con en ALT Elevado y Disminuido



Fuente: (Directa, 2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos durante el presente estudio, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 2% se encuentran con los valores altos y el 0% de caninos presento un valor bajo en ALT.

Mientras que en las 14 muestras del rango que va de 5 años en Adelante, el 7% se encuentra con los valores altos y el 0% de caninos con valores bajos en ALT.

11. DISCUSIÓN

En la presente investigación se ha obtenido resultados similares a los resultados detallados en otras investigaciones, con referencia a los rangos universales de cada estudio, a pesar de ello,

existen casos específicos en donde si hay diferencias, como es en los valores de la serie roja (Hematocrito, Hemoglobina, Eritrocitos y Plaquetas), que se encuentran fuera del rango normal marcado por el laboratorio y por anteriores estudios. Donde los caninos de 1 a 5 años presentaron, el 16% niveles altos de Hematocrito y Hemoglobina, el 13% niveles altos de Eritrocitos. Los caninos de 5 años en Adelante presentaron, el 7% niveles altos de Hematocrito y Hemoglobina, el 14 % niveles altos de Eritrocitos. La Policitemia puede ocurrir debido a varios factores que son importantes tener presente en este estudio, como bien lo señala la literatura, los caninos que se encuentran a más de 3000 m.s.n.m. son más susceptibles a presentar esta afección, es por ello que debemos tomar en cuenta que el barrio San Bartolomé del Cantón Pastocalle se encuentra a una Altitud de 3.197 m.s.n.m., por lo que no resulta extraño encontrar estos valores, dato importante que permite aclarar la razón de estos valores, La hipoxia producida por la altura, hace que el organismo responda mediante una serie de modificaciones a nivel cardiovascular, respiratorio, hematológico, metabólico y neurológico. Estos mecanismos se ponen en marcha ya a partir de los 3.000 metros, e intentan compensar el descenso del oxígeno ambiental.

Además de que, por ser el barrio San Bartolomé una zona rural, los caninos se encontraban nerviosos tan solo con la presencia de gente extraña en el lugar y aún más, durante el proceso de toma de muestra, atribuyendo un factor más y también importante para que los niveles se encuentren elevados. Por otro lado y todo lo contrario a la Policitemia, en el presente estudio también existen casos de caninos que se mantienen por debajo del rango normal de los valores de la serie roja, donde los caninos de 1 a 5 años presentaron, el 8% niveles bajos de Hematocrito y Eritrocitos, el 7% niveles bajos de Hemoglobina, el 13% niveles altos de Eritrocitos. Los caninos de 5 años en Adelante presentaron, el 7% niveles altos de Hematocrito y Hemoglobina, el 14 % niveles altos de Eritrocitos que haciendo referencia a los datos obtenidos por la encuesta realizada in situ a los dueños de los caninos y la literatura de investigaciones anteriores, podemos determinar que se tratase de una posible anemia, tomando en cuenta que precisamente esos casos presentan un deplorable nivel de tenencia y un descuido total del estado de salud.

Según (Jain, 1993) menciona en su investigación, los caninos a gran altura tienen mayor número de glóbulos rojos, concentración de hemoglobina y hematocrito que aquellos situados a nivel del mar.

La concentración de hemoglobina puede variar fisiológicamente por las mismas razones que varían en número de eritrocitos. La altitud sobre el nivel del mar produce cierto grado de hipoxia que, dependiendo de la duración y la continuidad, puede elevar la concentración de hemoglobina. (Juste, 2015)

De la misma manera se presentan los valores altos y bajos de la serie blanca como se indica en cada una de las tablas pertenecientes a cada valor.

En cuanto a los Leucocitos, los resultados obtenidos durante el presente estudio, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 3% que corresponde a 2 caninos, se encuentran con los valores altos y el 8% que corresponde a 5 de caninos mantienen un valor disminuido. De los 14 caninos que se encuentran en el rango de 5 años en Adelante, el 14% que corresponde a 2 caninos, se encuentra con los valores altos y el 7% que corresponde a 1 canino se encuentra con valores bajos de Leucocitos.

El aumento está influido por un incremento en el número de neutrófilos y en algunos casos de los linfocitos. Se presenta en forma fisiológica como respuesta adrenérgica en casos de excitación y ejercicio. La leucocitosis patológica se aprecia en enfermedades que cursan con estrés, infecciones bacterianas, traumatismos y hemorragias. (Wittwer, 2006)

Los resultados de Neutrófilos, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 8% que corresponde a 5 caninos, se encuentran con los valores altos y el 7% que corresponde a 1 canino, mantiene un valor bajo de Neutrófilos. De los 14 caninos que se encuentran en el rango de 5 años en Adelante, el 14% que corresponde a 2 caninos se encuentran con los valores altos y el 7% que corresponde a 1 canino, se mantienen con valores bajos de Neutrófilos.

El aumento de la producción de Neutrófilos, se puede presentar en casos de infección (bacteriana, micosis sistémica, por protozoos), inflamación (enfermedad inmunomediada, neoplasia, traumatismo tisular, necrosis tisular), desmargination (estrés, hiperadrenocortisismo, glucocorticoides), enfermedades metabólicas (uremia, cetoacidosis diabética), asociado a anemia regenerativa (anemia hemolítica, anemia hemorrágica), leucemia granulocítica crónica. (Thompson, 2012).

Los valores obtenidos de Neutrofilos en Banda (N. Banda) presentan que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, en ninguno hubo la presencia de N Banda, es decir el 0%. Y lo mismo en las 14 muestras del rango de 5 años en Adelante ocurre la misma situación, en ninguno hubo la presencia de N Banda, es decir el 0% presento Neutrofilos en Banda.

En los Linfocitos nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 8% se encuentran con los valores altos y el 0% de caninos presento un valor bajo de Linfocitos. Mientras que en las 14 muestras del rango que va de 5 años en Adelante, en ninguno hubo la presencia de valores aumentados o disminuidos, es decir todas las muestras presentaron una valoración normal dentro del rango de referencia para Linfocitos.

“La liberación de epinefrina debida a excitación, miedo o ejercicio conduce a un incremento del flujo sanguíneo y a la liberación de un grupo de leucocitos marginales. Esta respuesta es transitoria (horas) provoca una neutrofilia madura y linfocitosis” (Lorenz, 2012).

El nivel bajo de linfocitos puede indicar una infección viral en la médula ósea o sepsis. Otros problemas de salud relacionados a los niveles bajos de linfocitos incluyen linfangiectasia intestinal, una condición donde los vasos linfáticos se dilatan debido a la inflamación. Otras causas de los linfocitos bajos pueden incluir temas tan simples como el estrés o la diarrea, o tan complejo como el linfoma. (Arias, 2011).

De los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 5% que corresponde a 3 caninos presentan niveles elevados de monocitos, y el 11% que corresponde a 7 caninos presentan niveles disminuidos de monocitos. Mientras que en los 14 caninos del rango que va de 5 años en Adelante, en ningún caso hubo la presencia de valores altos o bajos de Monocitos, es decir todas las muestras presentaron una valoración normal dentro del rango de referencia para Monocitos.

Los Monocitos representan los estadios inmaduros de los macrófagos en los tejidos. Su valor se ve incrementado en inflamaciones crónicas. La monocitopenia no es un dato significativo. (Caione J. C., 2011)

El aumento de los Monocitos puede ocurrir debido a una infección (pionera, abscesos, peritonitis, pio tórax, osteomielitis, prostatitis, *Mycoplasma Haemofelis*, blastomicosis,

histoplasmosis, *Cryptococcus*, *Coccidioides*, dirofilariosis), producido por estrés o corticoides, enfermedad inmunomediada (anemia hemolítica, dermatitis, poliartritis), traumatismo con lesión grave por aplastamiento, hemorragia hacia los tejidos o las cavidades corporales, neoplasia (necrosis tumoral, linfoma, trastornos mielodisplásicos, leucemias). (Thompson, 2012).

Los Eosinofilos, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 2% que corresponde solo a 1 canino, se encuentran con los valores altos y el 3% que corresponde a 2 caninos, presento un valor disminuido de Eosinofilos. Mientras que en las 14 muestras del rango que va de 5 años en Adelante, en ninguno hubo la presencia de valores altos o bajos de Monocitos, es decir todas las muestras presentaron una valoración normal dentro del rango de referencia para Eosinofilos.

Las causas más comunes de eosinofilia son las alergias a alimentos o pulgas, o una infestación de lombrices, anquilostomas o tricocéfalos. Muchos cánceres y enfermedades crónicas, como el síndrome de Cushing, también pueden aumentar el conteo de eosinófilos ya que el cuerpo erróneamente monta un ataque a lo que percibe como un invasor externo, cuando el invasor es portado desde adentro. (Brady, 2017).

Para los Basófilos, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, todos los caninos se encuentran con valores normales y dentro del rango de referencia. Y, de los 14 caninos que se encuentran en el rango de mayores de 5 años, el 14% que corresponde a 2 caninos se encuentran con los valores altos. No hay de caninos con valores bajos en Basófilos.

En cuanto a la Glucosa, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 0% se encuentran con los valores altos y el 11% de caninos presento un valor disminuido. De los 14 caninos que se encuentran en el rango de 5 años en Adelante, no existe caninos con los valores altos y el 36% que corresponde a 5 caninos, se encuentran con valores bajos en Glucosa.

Puede presentarse hipoglucemia en razas muy pequeñas, frecuentemente a consecuencia del estrés como el que puede provocar un traslado, pero también puede haber un problema subyacente como una infección o un shunt hepático (venas anormales que impiden el paso de la sangre del intestino al hígado, que es donde tendrían que eliminarse las toxinas). (Besteiros, 2018).

Los resultados obtenidos durante el presente estudio, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 5% que corresponde a 3 caninos se encuentran con los valores altos y el 7% que corresponde a 4 caninos presento un valor bajo en Urea. Mientras que en las 14 muestras del rango que va de 5 años en Adelante, en ninguno hubo la presencia de valores altos o bajos de Urea, es decir todas las muestras presentaron una valoración normal dentro del rango de referencia para Urea.

Los niveles altos de urea por lo general ocurren luego de lesiones repentinas del riñón, o se produce cuando los tubos urinarios que conectan los riñones a la vejiga (uréteres) están obstruidos. Como resultado, el flujo de orina está obstruido, creando un desequilibrio en la regulación de los fluidos y llevando a una acumulación de toxinas potenciales en el cuerpo. (Bosques, 2011).

Los niveles del BUN nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 3% que corresponde a 2 caninos, se encuentran con los valores altos y el 13% que corresponde a 8 caninos presento un valor disminuido. Los resultados obtenidos, nos indica que de los 14 caninos que se encuentras en el rango de 5 años en Adelante, el 0% se encuentra con los valores altos y de la misma manera el 0% que corresponde a de caninos con valores bajos en BUN. Es decir no se encontró valores fuera del rango normal.

Los resultados de la Creatinina, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 8% que corresponde a 5 caninos, se encuentran con los valores altos y el 2% que corresponde a 1 canino, presento un valor disminuido. Para los 14 caninos que se encuentras en el rango de 5 años en Adelante, el 7% que corresponde a 1 canino se encuentra con los valores altos y no hay caninos con valores bajos en Creatinina.

Los resultados del AST, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, todos los valores se encuentran normales y dentro del rango de referencia para el AST. Mientras que en las 14 muestras del rango que va de 5 años en Adelante, el 7% que corresponde a 1 canino, se encuentra con los valores altos y no tenemos caninos con valores fueran de rango de AST.

La literatura de José Cerón explica las posibles causas que pueden ocasionar los niveles altos o bajos del AST:

Causas extra hepáticas: Por daño muscular, produciéndose aumentos de más magnitud que la ALT. No se afecta por corticoides o fenobarbital.

Daño en el hepatocito: En general, cuando hay un daño que afecta a la membrana del hepatocito, los aumentos de AST suelen ocurrir de forma paralela a la ALT (Cerón, 2014)

Los resultados de ALT, nos indica que de los 61 caninos que se encuentran en el rango de 1 a 5 años de edad, el 2% se encuentran con los valores altos y el 0% de caninos presento un valor disminuido en ALT. Mientras que en las 14 muestras del rango que va de 5 años en Adelante, el 7% se encuentra con los valores altos y el 0% de caninos con valores bajos en ALT.

Los aumentos de esta enzima pueden estar producidos por:

Causas extra-hepáticas como:

Daño muscular: Las fibras musculares tienen pequeñas cantidades de ALT, y el daño de estas células puede producir leves aumentos (no más de 2-3 veces), salvo que se produzcan daños musculares de gran intensidad y magnitud. (Cerón, 2014).

Daño en el hepatocito: Se podría considerar al hepatocito como un balón o un globo lleno de ALT. En general se producen aumentos muy marcados cuando hay un daño generalizado que afecta a un elevado número de hepatocitos, como en casos de intoxicaciones agudas. Mientras que en casos de lesiones localizadas o en estadios finales de cirrosis (donde el número de hepatocitos es bajo) los aumentos son de menor magnitud. (Cerón, 2014).

El aumento de ALT (alanina aminotransferasa) detecta una inflamación y/o necrosis del hígado, y también se eleva en el shunt portosistémico. El grado de elevación suele ser proporcional al daño en el hígado, es decir un aumento de la ALT acusado, indica un daño más severo en el hígado que si el resultado fuera más moderado. (Visconti, 2017).

Además (Visconti, 2017) menciona en su artículo que, hay que tener en cuenta que los tratamientos con corticoesteroides, aunque sean cortos, elevan mucho los valores de esta, lo que nos podría llevar a un diagnóstico erróneo. Los corticoesteroides elevan mucho los valores de la ALT. En el síndrome de Cushing también se observan elevaciones de ALP.

12. IMPACTOS (SOCIALES Y AMBIENTALES)

12.1. Impacto Social

El impacto que se genera en la sociedad al realizar esta investigación es importante porque ayuda a la concientización no solo de los dueños de las mascotas sino de la sociedad en general que va desde los más pequeños de la familia hasta las personas adultas, generando así una respuesta inmediata al mejoramiento en el trato y cuidado hacia los caninos (*canis familiaris*), esperando que las próximas generaciones tengan mayor conocimiento y respeto hacia los animales.

12.2. Impacto Ambiental

Esta investigación permite el conocimiento sobre la importancia ambiental que conlleva mantener un correcto manejo y cuidado a los caninos domésticos (*canis familiaris*), ya que por este medio investigativo la población puede estar al tanto de las enfermedades que están presentes actualmente y lo que podría llegar a ocasionar problemas de salud en humanos si no se le brinda una calidad de vida adecuada a las mascotas.

13. CONCLUSIONES.

El presente estudio realizado en el Barrio San Bartolomé del cantón San Juan de Pastocalle de la provincia de Cotopaxi a determinado en datos generales que la población de caninos domésticos (*Canis familiaris*) del sector, presenta valores aumentados y disminuidos de cada estudio sanguíneo que se realizó, siendo esta información de mucha importancia para la población ya que por medio de esta, puedan tomar medidas necesarias en la tenencia adecuada de sus mascotas y evitar contagios de enfermedades zoonóticas, que si bien hasta el momento no se ha presenciado, a lo largo del tiempo puede llegar a suceder si no se presta atención a la salud y bienestar de los caninos (*canis familiaris*) de toda la zona.

Los resultados referenciales obtenidos en este estudio fueron similares a los datos publicados en otras investigaciones, sin embargo se encontró casos en los que si difieren de la literatura, por lo que se tiene en cuenta que los caninos experimentados en este estudio residen a una altura de 3.197m.s.n.m, obteniendo así los siguientes resultados; de los Glóbulos Rojos, Hematocrito elevado fue de 30,68 y disminuido fue de 1,64, de los Glóbulos blancos los Leucocitos elevados fue 17,56 y disminuido fue de 9,84, de la Química Sanguínea la Glucosa disminuida fue 14,25 y aumentado fue de 47.48, de la Urea el valor aumentado fue de 19,20 y disminuido fue de 6,56, los valores del BUN elevados fue de 3,28 y disminuido fue de 13,19, en la Creatinina elevado fue de 15,34 y disminuido fue 1,64, el AST elevado fue de 7,14 mientras que no hubo niveles bajos y del ALT elevado fue de 2.48.

A pesar de que se encontró niveles aumentados y otros disminuidos, estos no demuestran un grave problema ya que los resultados del análisis del hemograma sanguíneo y el análisis del examen químico sanguíneo no son significativos a una enfermedad grave, por lo tanto, se puede decir que los factores asociados en los que se encuentran los caninos no son determinantes para que presenten una enfermedad de carácter zoonótico.

Es importante recalcar que toda esta información adquirida mediante el desarrollo de esta investigación será fundamental para el desarrollo de una base de datos única y exclusiva del barrio San Bartolomé, incluso para que futuras investigaciones puedan guiarse de esta información.

14. RECOMENDACIONES

- Luego de haber realizado esta investigación en el sector de San Bartolomé, es importante que entidades públicas, tomen medidas de control para evitar la contaminación con agentes que afecten la salud pública.
- Realizar nuevas investigaciones en diferentes puntos de la ciudad y realizar estudios epidemiológicos, para ampliar los resultados y abarcar áreas más extensas, donde pueden estar expuestos los seres humanos a enfermedades zoonóticas.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo CF, Aramburo LA. (15 de Agosto de 2001).
<http://www.redalyc.org/html/2950/295024923008/>. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 6.
- Aguilo J. (Julio de 2014). Obtenido de "Valores hematológicos": <https://ddd.uab.cat>

- Arias A. (16 de noviembre de 2011). *Mascotas Domesticas*. Obtenido de <http://www.mascotasdomesticas.net/que-significa-linfocitos-bajos-en-los-perros/>
- Álvarez J, J. (Marzo de 2012). Obtenido de "Análisis de Sangre": <https:// analisisdesangre.org>
- Andrango M & Morales G. (2013). *IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DE PULGAS Y ENDOPARASITOSIS GASTROINTESTINALES ASOCIADAS EN CANINOS DE TRES PARROQUIAS DE LA ZONA URBANA (EL CONDADO, SAN JUAN Y QUITUMBE) DEL D.M.Q.* Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2363/1/T-UC-0014-51.pdf>
- Añasco, C. (2017). "Perfil hematológico en perros a 3,825 metros de altitud con gastroenteritis viral en su fase inicial". Puno - Perú.
- AxonVeterinaira. (18 de 06 de 2017). *Axon Comunicacion*. Obtenido de http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/auxiliarveterinario/8/8_6-9.pdf
- Bentosela, J. (2007). COMUNICACIÓN ENTRE PERROS DOMÉSTICOS(CANIS FAMILIARIS) Y HOMBRES. *Scielo*, 375 - 387.
- Besteiros, N. (06 de 03 de 2018). *Experto Animal*. Obtenido de https://www.expertoanimal.com/niveles-normales-de-glucosa-en-perros-23438.html#anchor_1
- Bonilla, C. (2015). "PREVALENCIA DE *Ancylostoma caninum* EN PERROS DOMÉSTICOS DE LAS PARROQUIAS SAN LUIS Y VELASCO DEL CANTÓN RIOBAMBA". Obtenido de <http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/19921/1/Tesis%2042%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20386.pdf>
- Bosques. Arcos Corporativo. (2010). Sanidad Animal.
- Bossa-Miranda, M., & Valencia-Celis, V., & Carvajal-Giraldo, B. (2012). Valores de referencia del hemograma en perros sanos entre 1 y 6 años de edad, atendidos en el Hospital Veterinario- Universidad de Antioquia, 2002-2009. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 25 (3), 409-416.
- Brady, A. (18 de Julio de 2017). *Muy Fitness*. Obtenido de https://muyfitness.com/indice-elevado-de-eosinofilos-en-perros_13129105/
- Caione, J. C. (2011). *Interpretación de los análisis clínicos veterinarios*. Buenos Aires, Argentina: Laboratorio 9 de Julio.
- Caione, J. C. (2011). *Interpretación de los análisis clínicos veterinarios*. Buenos Aires: robbio 622.
- Caiza, M. (2010). *Estudio de la prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonosicos en perros y gatos en el barrio Carapungo de la ciudad de Quito*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/799/1/T-UTC-1158.pdf>
- Castellanos, C. (2009). Influencia de la masa corporal sobre la concentracion serica de cratinina en perros adultos. *Revista Científica Maracaibo*, 25-30.
- Castillo M. (2009). "*Hemoglobina corpuscular media (HCM)*".

- Centro de Investigación de Animales de Compañía de Purina. (2013). Intervalos de Referencia para los Valores Sanguíneos en Perros y Gatos. *PURINA*, 10.
- Ceron, J. (2014). *Análisis Clínicos en Pequeños Animales*. Buenos Aires, Argentina: Inter-Médica S.A.I.C.I.
- Chinchilla, H. (2010). EOSINOFILIA Y PARASITOSIS. *REVISTA MÉDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMÉRICA*, 241.
- Contreras, R. (17 de febrero de 2011). *google*. Obtenido de google: <http://clinicadogplanet.blogspot.com/2011/02/interpretacion-de-hemogramas-en-caninos.html>
- Contreras, R. F. (2011). Interpretación de hemogramas en caninos.
- Corporativo Arcos Bosques. (27 de 08 de 2011). *venfido*. Obtenido de <http://www.venfido.com.mx/enfermedad.php?n=insuficiencia-renal-y-uremia-aguda-en-perros>
- Cruz, A. (2012). Dosificación de hemoglobina y hematocrito en Atletas Masters de la Asociación Paceyña de Atletismo que residen en la altura. *Revista SCientífica*.
- Cunningham, y. K. (2014). *Fisiología Veterinaria*. Barcelona, España: Elsevier.
- Denny J. Meyer, John W. Harvey. (2007). *Medicina laboratorial veterinaria; interpretación y diagnóstico*. Barcelona - España: Multimédica Ediciones Veterinarias.
- Eades, D. (2010). *ITIS Catalogue of Life*. Obtenido de SPECIES 2000: <http://www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2010/info/about>
- Eloit, M. (01 de enero de 2016). *Animal OOMdIS. Código Sanitario para los Animales Terrestres. 2016*. Obtenido de <http://www.oie.int/es/quienes-somos/oficina-del-director-general/el-director-general-de-la-oie/>
- Guerrero, J. (06 de Noviembre de 2013). *VetStreet*. Obtenido de <http://www.vetstreet.com/care/la-anemia-en-los-perros>
- Jain, N. (1993). *Essentials of Veterinary Hematology*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Juste, M. y. (2015). *Fundamentos de Análisis clínicos en animales de compañía*. España: Multimédica ediciones veterinarias.
- Koscinezuk, p. (2017). Domesticación, bienestar y relación entre el perro y los seres humanos. *Revista veterinaria*, 84.
- Lajara, J. (10 de febrero de 2010). *Vetpraxis*. Obtenido de <https://www.vetpraxis.net/2010/02/10/hematologia-tradicional-y-moderna/>
- Latimer, K, Mahaffey, E, y Prasse, K. (2005). *Patología Clínica Veterinaria*. Barcelona: Multimédica ediciones veterinarias.

- López Vilar , D. (2013). *Google*. Obtenido de Google:
http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/centroveterinario/29/cv_29_Leucograma.pdf
- Lorenz, T. N. (2012). *Diagnostico difeencial en pequeños animales*. Barcelona, España: Multimédica.
- Machado J. (2016). Obtenido de "Anemia en perros": <http://www.veterinariamachado.com/wp-content/uploads/2013/01/Anemia-en-perros.pdf>
- Megías, M., Molist, P., & Pombal, M. (Enero de 2018). *Google*. Obtenido de Google:
<https://mmegias.webs.uvigo.es/descargas/tipos-cel-eritrocito.pdf>
- Merizalde, M. (2011). *Determinación de Parámetros Hematológicos, Proteínas Plasmáticas, Valores de Presion Arterial y Electrocardiografía en 300 Caninos Sanos en Bogota y la Sabana a 2600msnm*. Bogotá.
- Miale, J. (2008). Hematología: Medicina de laboratorio. *Salud 180*.
- Michael Willard, Harold Tvedten. (2004). *Diagnostico Clinico Patologico Practico en Paqueños Animales*. Buenos Aires: Inter-Médica S.A.I.C.I.
- Miranda, B. (2012). Valores de referencia del hemograma en perros. *Revista Colombia Ciencias Pecuarias*, 416.
- Morales, J. (Mayo de 2016). *repositorio.uaaan.mx*. Obtenido de
<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/8238/JESSICA%20ALEJANDRA%20MORALES%20DAVILA.pdf?sequence=1>
- Muñoz, C. (27 de 11 de 2012). *Veterinaria Online*. Obtenido de <http://www.veterinaria-online.net/2012/03/valores-normales-de-laboratorio-en-perros-y-gatos/>
- Nijssen W, W. (2009). Obtenido de "La diabetes en los perros":
<https://www.escuelacanimamaya.com/educacion-perros-cadiz.htm>
- Orbe, C. (2010). *Estudio de valores referenciales para bioquímica sérica en*. Obtenido de RedVet:
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/>
- Parra Conde, O. I., Vivas Núñez, L. F., & Alape Sánchez, M. Y. (2017). Eficacia de tratamientos contra parásitos gastrointestinales en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria de la Amazonia . *REDVET: Revista Electronica de Veterinaria*, 2.
- Parra, N. (Septiembre de 2015). *Suizavet*. Obtenido de
<http://www.suizavet.com/manuales/bioquimica.pdf>
- Pedrozo R, Quintana G, Florentin M. (2010). Valores hematológicos de referencia en caninos adultos aparentemente sanos, que concurren a una clínica privada de Asuncion. *Revistas Científicas*, 5-13.
- Peiró, D. (17 de 03 de 2015). *Revista Petmi*. Obtenido de <http://revistapetmi.com/psicologia-y-bienestar-canino/#.WovB5ITibiU>

- Perez J, J. (2011). *"Estándares de Acreditación en Transfusión Sanguínea del CAT"*. México: Guía de Laboratorio.
- Perez-Écija, R. E. (28 de agosto de 2012). *Argos Portal Veterinaria*. Obtenido de <https://argos.portalveterinaria.com/noticia/7341/articulos-archivo/alteraciones-de-la-serie-roja-y-de-las-plaquetas.html>
- PerritosHC. (29 de 11 de 2017). *Perritos Hardcore*. Obtenido de <http://perritoshc.mx/index.php/k2-extra-field-groups/perritos-y-mascotas/item/1357-politemia-en-perros-sintomas-causas-y-tratamientos>
- Pino, O. (Diciembre de 2014). *SciELO Perú*. Obtenido de Scientific Electronic Library Online: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172008000200006&script=sci_arttext&tlng=pt
- Proaño, L. (2013). *Determinacion de valores hematimétricos de perros clinicamente sanos en la ciudad de Quito*. Quito - Ecuador.
- Rebar, A. (2003). *Interpretacion del hemograma Canino y Felino*. Buenos Aires: Nestle Purina Pet Care Company.
- Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM . (2010). Semiología de la citometría hemática. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 37.
- Sánchez, L. (20 de Agosto de 2012). *Google*. Obtenido de Google: <http://trabajosmedicos.blogspot.com/2012/08/determinacion-de-creatinina-informe-de.html>
- SUIZA VET. (2015). Bioquímica. *Manual Veterinario SUIZA VET*, 24.
- Tavares D, D. (2017). Obtenido de "Cómo subir las plaquetas de mi perro": <https://animales.uncomo.com/articulo/como-subir-las-plaquetas-de-mi-perro-42843.html>
- Tepan, J. (2017). *Determinacion de valores de referencia en hemograma y quimica sanguinea en caninos hembras en condiciones de altitud*. CUENCA.
- Thompson, M. (2012). *Diagnostico diferencial en pequeños animales*. Barcelona, España: Multimedica.
- Torrens, M. (2015). INTERPRETACION CLYNICA DEL HEMOGRAMA. *Revista Médica Clínica Las Condes*.
- Vialfa , C. (2016). TCMH O CGMH alta-Definición. *Salud* .
- Visconti, G. S. (2017). *Funcion Hepatica y Parametros Analiticos*. Madrid: LAV (Laboratorio de Analisis Veterinarios Arturo Soria).
- Voigt, G. (2003). *Conceptos y Tecnicas hematologicas para tecnicos veterinarios*. España: Acribia.
- Wittwer, M. (2006). *Patologia Clinica animal*. Valdivia, Chile: Universidad Austral de Chile.
- Zavalczki N, N. (2015). Obtenido de "¿Qué son los niveles de monocitos en los perros?": https://muyfitness.com/que-son-los-niveles-de-monocitos-en-los-perros_13171364/

16. ANEXOS

16.1. Anexo 2 Ficha Clínica

Medicina Veterinaria		HISTORIA CLÍNICA DE PEQUEÑOS ANIMALES				
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA:			
CMV						
FECHA DE ADMISIÓN	DÍA	MES	AÑO	HORA	H.C.	
MÉDICO VETERINARIO				C.I.		
EMV:				C.I.	Nivel:	
RESEÑA DEL PACIENTE						
NOMBRE:	ESPECIE:		RAZA:	SEXO:		
COLOR:	FECHA DE NACIMIENTO:			EDAD:		
SEÑAS PARTICULARES:	PROCEDENCIA:		URBANA	RURAL		
DATOS DEL TITULAR						
NOMBRE:					C.I.	
DIRECCIÓN:	CIUDAD:		PROVINCIA:			
TELÉFONO:	email:					
MOTIVO DE LA CONSULTA						
ANAMNÉSIS						
HISTORIA DEL PACIENTE						
			CANINOS		FELINOS	
VACUNACIÓN	NO	<input type="checkbox"/>				
	PVC		FECHA			
	TRIPLE		FECHA			
	RABIA		FECHA			
	OTRA		FECHA			
	¿Cuál?					
ULTIMA DESPARASITACIÓN	SI		PRODUCTO:		ALIMENTACIÓN:	
	NO		FECHA:		Balanceada	Casera
ESTADO REPRODUCTIVO	Castrado		Gestación	ALERGIAS		
	Entero		Lactancia			
ENFERMEDADES ANTERIORES	CIRUGÍAS					
ANTECEDENTES FAMILIARES						
HÁBITAT	Casa	Lote	Finca	Taller	Otro	
CONSTANTES FISIOLÓGICAS						
R.C.	F.C.		F.R.			
C.C.	TEMPERATURA.		PESO			
EXAMEN CLÍNICO						
ACTITUD	Alterado	Nervioso	Tranquilo			
CONDICIÓN CORPORAL	Caquéctico	Delgado	Normal	Obeso	Sobrepeso	
ESTADO HIDRATACIÓN	Normal	Deshidratación	0-5%	6-7%	8-9%	+ 10%
MUCOSAS	N	A	Observaciones			
Conjuntival						
Oral						
Vulvar/Prepucial						
Rectal						
OJOS						
OÍDOS						
NÓDULOS LINFÁTICOS						
PIEL Y ANEXOS						
LOCOMOCIÓN						
A. MUSCULOESQUELÉTICO						
SISTEMA NERVIOSO						
A. CARDIOVASCULAR						
A. RESPIRATORIO						
A. DIGESTIVO						
A. GENITOURINARIO						

16.2. Anexo 3 Ficha Clínica

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

Dx. Presuntivo	Dx. Diferencial	Dx. Confirmativo

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

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

TRATAMIENTO ETIOLÓGICO				
PRINCIPIO ACTIVO	PRESENTACIÓN Y CONCENTRACIÓN	POSOLOGIA (mg/kg)	VIA	FRECUENCIA Y DURACIÓN

FIRMA: _____

_____ M.V. TRATANTE

_____ E.M.V. TRATANTE




UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

"Por la vinculación de la Universidad con el pueblo"

16.3. Anexo N° 4 Encuesta aplicada a los propietarios de los caninos.



ENCUESTA "FACTORES ASOCIADOS EN CANIS FAMILIARIS"

Nombre del propietario: *Campas Edwin*Nombre del canino: *Princessa* Edad: *9 años* Sexo: *Hembra*

1. El canino posee disponibilidad de espacio

Posee espacio No posee espacio

Si la respuesta es sí, ¿qué tipo de espacio dispone?

Amplio Reducido

2. ¿El canino con qué frecuencia sale fuera de casa?

4 o más veces por semana 1 vez por semana 2 a 3 veces por semana No sale

3. ¿El canino dispone de un área techada para que pueda cubrirse del sol o de la lluvia?

Sí No

➤ Si la respuesta fue sí:

Casa Cochera Terraza Establo

➤ Si la respuesta fue no:

Cemento Tierra Potrero - Pantanoso - Seco

4. ¿Con qué otros animales convive el canino?

Vacas Cerdos Gatos Aves Ovinos Caprinos

16.4. Anexo N° 5 Encuesta aplicada a los propietarios de los caninos.

5. Su canino dispone de juguetes aptos para jugar?

Sí No

Si su respuesta es sí, ¿de qué material está elaborado?

Hule Madera Caucho

6. ¿Con que frecuencia retira las heces del canino por semana?

Diariamente
Al menos 2 a 3 días a la semana Nunca

7. ¿Usted le proporciona dieta alimenticia diariamente a su canino?

Sí No

8. Si la respuesta si, ¿cuál es la frecuencia de alimentación al canino?

2 o más veces al día

1 vez al día

9. ¿Qué tipo de alimentación le ofrece a su canino?

Restos de comida de casa

Concentrado comercial de perro (pellet)

Comida casera y pellet

10. En caso de no proporcionar alimento, ¿El canino se alimenta de?:

Basura

Animales muertos

11. ¿El canino dispone de agua?

Sí No

12. Si usted contesto si, ¿cada que tiempo le cambia el agua?

Una vez al día Dos veces a la semana

Una vez a la semana Una vez cada 15 días

Otros

16.5. Anexo N° 6 Encuesta aplicada a los propietarios de los caninos.

13. ¿De dónde viene el agua de consumo del canino?

- | | | | |
|------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Sequias o Ríos | <input type="checkbox"/> | Agua de inodoro | <input type="checkbox"/> |
| Agua de otros animales | <input type="checkbox"/> | Canales de riego | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Vertientes | <input type="checkbox"/> | | |

14. ¿Su canino fue vacunado?

- Sí No

15. Si contesto si, ¿qué tipo de vacunas administro al canino?

- | | | | |
|---------------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| Parvovirus | <input type="checkbox"/> | Distemper | <input type="checkbox"/> |
| Lesptosira | <input type="checkbox"/> | Rabia | <input type="checkbox"/> |
| Parainfluenza | <input type="checkbox"/> | Hepatitis | <input type="checkbox"/> |

16. Su canino ha sido desparasitado?

- Sí No

17. Si contesto si, ¿cada que tiempo le desparasita al canino?

- | | |
|---|--------------------------|
| Una vez al año | <input type="checkbox"/> |
| Dos veces al año | <input type="checkbox"/> |
| Cuando hay campaña de desparasitaciones | <input type="checkbox"/> |

18. Ha visto Ud. Que el canino consume sus propias heces (coprofagia)?

- Sí No

19. ¿Su canino tiene control veterinario?

- Sí No

➤ Si su respuesta fue si con qué frecuencia lleva a su canino al veterinario:

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| Cada 6 meses | <input type="checkbox"/> |
| 1 vez al año | <input type="checkbox"/> |
| Cuando se enferma | <input type="checkbox"/> |

16.6. Anexo N° 7 Resultados de Laboratorio



LABORATORIO CLINICO SAN "FRANCISCO"

MARIANO EGÚEZ Y SUCRE • EDIFICIO ELITE, 5° PISO
Teléfonos: 03 2420-872 • 0992672539 • Ambato

Lcda. María Lema
LABORATORISTA CLINICA



net-l@b

<i>Paciente</i> : KO 75	<i>Especie</i> : Canino
<i>Raza</i> :	<i>Edad</i> :
<i>Propietario</i> :	<i>Peso</i> : Kg
<i>Dr (a).</i>	<i>Fecha</i> : 02-04-2018
<i>Anamnesis</i>	

HEMOGRAMA CANINO

Analito	Resultado	Valor de referencia	Unidades	Morfología de Eritrocitos
Hematocrito	58.8	37.0 – 55.0	%	NORMAL
Hemoglobina	19.1	12.0 – 18.0	g/dL	
Eritrocitos	8'650.000	5'500.000 – 8'500.000	mm ³	
VGM	67.9	60 – 76	fL	
MCH	22.0	19.5 – 24.5	pg	
CGMH	32.4	32.0 – 36.0	g/dL	
Plaquetas	341.000	200.000 – 500.000	mm ³	

Analito	Resultado	Valor de referencia	Unidades	Morfología de Leucocitos	
Leucocitos	11.000	6.000 – 17.000	mm ³	NORMAL	
VALORES RELATIVOS					
Neutrófilos	64.0	60.0 – 67.0	%		
N. Bandas	0.0	0 – 3.0	%		
Linfocitos	29.0	12.0 – 30.0	%		
Monocitos	4.0	3.0 – 10.0	%		
Eosinófilos	2.0	2.0 – 10.0	%		
Basófilos	1.0	0.0 – 1.0	%		
VALORES ABSOLUTOS					
Neutrófilos	7040	3000 – 11500	mm ³		
Bandas	0	0 – 300	mm ³		
Linfocitos	3190	1000 – 4800	mm ³		
Monocitos	440	150 – 1350	mm ³		
Eosinófilos	220	100 – 1250	mm ³		
Basófilos	110	0 – 100	mm ³		

PERFIL QUÍMICO CANINO

ANALITO	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
Glucosa	3.78	3.38 – 6.88 mmol/L
Urea	2.58	2.09 – 7.91 mmol/L
BUN	1.20	1.16 – 3.98 mmol/L
Creatinina	108.7	60 – 130 umol/L
AST	23.7	< 55 U/L
ALT	22.1	< 70 U/L



LCDA. MARÍA LEMA
Diplomada en Bioquímica
Clínica Veterinaria (UNAM)

16.7. Anexo N° 8 Acuerdo con los dirigentes de la parroquia Pastocalle.



16.8. Anexo N° 9 Acercamiento al barrio San Bartolome.



16.9. Anexo N° 10 Manejo del canino y toma de muestra sanguínea.



16.10. Anexo N° 11 Manejo del canino y toma de muestra sanguínea.



