



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES “CAREN”

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES
ASOCIADOS EN (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO MACALO CHICO,
MACALO GRANDE Y SAN RAMÓN.”**

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

AUTORA

DAYANA KARINA JÁCOME CALERO

TUTORA

DRA. MG. NANCY MARGOTH CUEVA SALAZAR

Latacunga – Cotopaxi – Ecuador

Febrero - 2019

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, DAYANA KARINA JACOME CALERO declaro ser autor (a) del presente proyecto de investigación: “DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO MACALO CHICO, MACALO GRANDE Y SAN RAMÓN.”, siendo DRA. MG. NANCY MARGOTH CUEVA SALAZAR. tutor (a) 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.

.....
DAYANA KARINA JACOME CALERO

050398084-9

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 (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO MACALO CHICO, MACALO GRANDE Y SAN RAMÓN”, de DAYANA KARINA JACOME CALERO, de la carrera de MEDICINA VETERINARIA, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la FACULTAD de CAREN de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, febrero del 2019

.....
DRA. MG. NANCY MARGOTH CUEVA SALAZAR

050161635-3

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la FACULTAD de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el o los postulantes: DAYANA KARINA JACOME CALERO con el título de Proyecto de Investigación: “DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO MACALO CHICO, MACALO GRANDE Y SAN RAMÓN.”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

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

Latacunga, febrero del 2019

Para constancia firman:

| | |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Lector 1 (Presidente) | Lector 2 |
| Dra. Mg. Blanca Mercedes Toro Molina | Dr. PhD. Edilberto Chacón Marcheco |
| CC: 050172099-9 | CC: 175698569-1 |

Lector 3
Dr. Mg. Jorge Washington Armas Cajas
CC: 050155645-0

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 DAYANA KARINA JACOME CALERO identificado con C.C. N° 050398084-9, de estado civil Soltero y con domicilio en Latacunga, 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 **EL CESIONARIO** 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 “DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO MACALO CHICO, MACALO GRANDE Y SAN RAMÓN.”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico: Octubre 2010 - Febrero 2019

Aprobación HCA: 15 de febrero del 2019

Tutora: Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar MG.

Tema: “DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO MACALO CHICO, MACALO GRANDE Y SAN RAMÓN.”,

CLÁUSULA SEGUNDA. -EL CESIONARIO 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 **EL CESIONARIO** 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 **EL CESIONARIO** 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 **EL CESIONARIO** 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 **EL CESIONARIO** 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.

EL CESIONARIO 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 las cláusulas cuartas, 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, febrero del 2019.

Dayana Karina Jácome Calero
EL CEDENTE

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez
EL CESIONARIO

AGRADECIMIENTO

Primero quiero expresar mi gratitud a Dios por guiarme en los momentos de dificultad y debilidad, a mis padres que han sabido guiarme y apoyarme de todas las maneras posibles para culminar mi carrera.

Así mismo agradezco a los todos docentes que con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a la Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar, principal colaboradora durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento y enseñanza me permitió el desarrollo de este proyecto.

Dayana Karina Jácome Calero

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios por permitirme culminar con sabiduría y salud con una etapa más de mi vida.

A mis padres Martha Calero y Héctor Jácome por no perder la fe en mi esfuerzo, a mis hermanos John y Erika, abuelitos, tíos y amigos que de alguna manera estuvieron apoyándome, con cariño y confianza.

A Johny Gómez, quien, en mis momentos de desvelo y esfuerzo académico en los ciclos de estudio, estuvo presente cada día con paciencia y amor alentándome para continuar y culminar mi carrera con éxito.

Dayana Karina Jácome Calero

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CAREN

TITULO: “DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO MACALO CHICO, MACALO GRANDE Y SAN RAMÓN.”

Autor: DAYANA KARINA JACOME CALERO

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar valores séricos y factores asociados de los caninos domésticos (de 0 a 12 meses, 1 a 5 años y mayores de 5 años) en el barrio Macaló Chico, Macaló Grande y San Ramón, a través de las encuestas y fichas clínicas se determinó que los factores asociados si influyen en los resultados de los exámenes de laboratorio. Este estudio inductivo y descriptivo determinó en factores asociados: El 100% de caninos poseen amplio espacio, el 97% sale 4 veces o más veces, el 36% tiene casa, el 76% se alimenta con comida casera, el 56% son alimentados 3 veces al día, el 100% disponen de agua, el 100% beben agua proveniente de canales de riego, el 98% han sido vacunados contra la rabia y el 2% no tienen vacunas, el 41% convive con vacas y el 59% con otros animales, el 100% de propietarios nunca recoge las heces, el 85% no los desparasita, el 89% nunca los llevan al veterinario y el 97% de la población no ha visto coprofagia. En los resultados de los exámenes enviados al laboratorio se obtuvo: Hematocrito: 8% elevado y 8% disminuido, hemoglobina: 5% elevada y 8% disminuida, eritrocitos: 3% elevados y 7% disminuidos, VGM: 4% elevado y 1% disminuido, MCH 3% elevado y 1% disminuido, CGMH: 12% disminuido, plaquetas: 1% elevadas y 21% disminuidas, leucocitos: 8% elevados y 5% disminuidos, neutrófilos: 9% elevados y 5% disminuidos, N. Bandas: 1% elevadas, linfocitos: 7% elevados y 5% disminuidos, Monocitos: 7% elevados y 1% disminuidos, Eosinófilos: 12% elevados y 17% disminuidos y basófilos el 5% elevados. Glucosa: 9% elevada, 12% disminuida. En urea, 23% elevada, BUN: 19% elevada, 1% disminuido. Creatinina: 23% elevada y 1% disminuida, AST: 31% elevado. ALT el 29% elevado. Proteínas totales: 3% de elevadas y 23% disminuidas.

Palabras claves: caninos domésticos, valores séricos y factores asociados

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF CAREN

TITLE: "DETERMINATION OF SÉRÍCIC VALUES AND ASSOCIATED FACTORS IN (Canis familiaris) IN THE MACALO CHICO, MACALO GRANDE AND SAN RAMÓN DISTRICT."

Author: DAYANA KARINA JACOME CALERO

ABSTRACT

The objective of this study is to determine serum values and associated factors of domestic dogs (from 0 to 12 months, 1 to 5 years and older than 5 years) in the Macaló Chico, Macaló Grande and San Ramón neighborhoods, through surveys and clinical files it was determined that the associated factors do influence the results of laboratory tests. This inductive and descriptive study determined in associated factors: 100% of canines have ample space, 97% come out 4 times or more times, 36% have a house, 76% are fed with homemade food, 56% are fed 3 times a day, 100% have water, 100% drink water from irrigation channels, 98% have been vaccinated against rabies and 2% have no vaccines, 41% live with cows and 59% with other animals, 100% of owners never collect the feces, 85% do not deworish them, 89% never take them to the veterinarian and 97% of the population has not seen coprophagia. The results of the tests sent to the laboratory were: Hematocrit: 8% high and 8% decreased, hemoglobin: 5% high and 8% decreased, erythrocytes: 3% high and 7% decreased, VGM: 4% high and 1% decreased, MCH 3% high and 1% decreased, CGMH: 12% decreased, platelets: 1% high and 21% decreased, leukocytes: 8% high and 5% decreased, neutrophils: 9% high and 5% decreased, N. Bands: 1% elevated, lymphocytes: 7% high and 5% decreased, Monocytes: 7% high and 1% decreased, Eosinophils: 12% high and 17% decreased and basophils 5% elevated. Glucose: 9% high, 12% decreased. In urea, 23% high, BUN: 19% high, 1% decreased. Creatinine: 23% high and 1% decreased, AST: 31% high. ALT 29% elevated. Total proteins: 3% high and 23% decreased.

Key words: domestic canines - serum values - associated factors

INDICE PRELIMINARES

| | |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA | ii |
| AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN | iii |
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN..... | iv |
| CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR..... | v |
| AGRADECIMIENTO | viii |
| DEDICATORIA | ix |
| RESUMEN..... | x |
| ABSTRACT | ¡Error! Marcador no definido. |
| INDICE DE PRELIMINARES..... | xii |
| INDICE DE CONTENIDOS..... | xiii |
| INDICE DE TABLAS..... | xiv |
| INDICE DE ANEXOS..... | xvi |

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | Pág. |
|----------------------------------------------------|------|
| 1. INFORMACION GENERAL..... | 1 |
| 2. JUSTIFICACION..... | 2 |
| 3. BENEFICIARIOS..... | 3 |
| 4. PROBLEMA..... | 3 |
| 5. OBJETIVOS..... | 4 |
| 5.1.Objetivo General..... | 4 |
| 5.2. Objetivos Específicos..... | 4 |
| 6. FUNDAMENTACION CIENTIFICO TEÓRICA..... | 5 |
| 6.1.Taxonomía..... | 5 |
| 6.2.Descripción de la especie..... | 5 |
| 6.3.Tenencia responsable y factores asociados..... | 5 |
| 6.4.Exámenes de laboratorio..... | 9 |
| 6.4.1. Hemograma..... | 10 |
| 6.4.2. Bioquímica sanguínea..... | 20 |
| 7. VALIDACION DE HIPÓTESIS..... | 25 |
| 8. METODOLOGÍA..... | 25 |
| 9. ANALISIS Y DISCUSIÓN..... | 26 |
| 9.1.Factores asociados..... | 26 |
| 9.2.Hemograma y bioquímica sanguínea..... | 36 |
| 9.3.Resultados..... | 46 |
| 10. IMPACTOS..... | 47 |
| 11. CONCLUSIONES..... | 47 |
| 12. RECOMENDACIONES..... | 48 |
| 13. BIBLIOGRAFIA..... | 48 |
| 14. ANEXOS..... | 56 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla N°1: Taxonomía del canino..... | 5 |
| Tabla N°2: Valores de referencia del Hemograma..... | 10 |
| Tabla N°3: Valores de referencia de la Bioquímica Sanguínea..... | 20 |
| Tabla N°4: Disponibilidad de espacio del canino..... | 27 |
| Tabla N°5: Frecuencia que el canino sale fuera de casa..... | 27 |
| Tabla N°6: Cubierta del canino..... | 28 |
| Tabla N°7: Dieta diaria del canino..... | 29 |
| Tabla N°8: Frecuencia que se alimenta el canino..... | 29 |
| Tabla N°9: Disponibilidad de agua..... | 30 |
| Tabla N°10: Cambio de agua..... | 30 |
| Tabla N°11: Agua de consumo del canino..... | 31 |
| Tabla N°12: Vacunación del canino..... | 32 |
| Tabla N°13: Vacunas aplicadas del canino..... | 32 |
| Tabla N°14: Animales que convive el canino..... | 33 |
| Tabla N°15: Frecuencia del retiro de las heces del canino..... | 33 |
| Tabla N°16: Tiempo de desparasitación..... | 34 |
| Tabla N°17: Existencia de Coprofagia en los caninos..... | 35 |
| Tabla N°18: Frecuencia de visita al veterinario..... | 35 |
| Tabla N°19: Hematocrito..... | 36 |
| Tabla N°20: Hemoglobina..... | 36 |
| Tabla N°21: Eritrocitos..... | 37 |
| Tabla N°22: VGM..... | 38 |
| Tabla N°23: MCH..... | 38 |
| Tabla N°24: CGMH..... | 39 |
| Tabla N°25: Plaquetas..... | 39 |
| Tabla N°26: Leucocitos..... | 40 |
| Tabla N°27: Neutrófilos..... | 40 |
| Tabla N°28: N. Bandas..... | 41 |
| Tabla N°29: Linfocitos..... | 41 |
| Tabla N°30: Monocitos..... | 42 |
| Tabla N°31: Eosinófilos..... | 42 |

| | |
|------------------------------------|----|
| Tabla N°32: Basófilos..... | 43 |
| Tabla N°33: Glucosa..... | 43 |
| Tabla N°34: UREA..... | 44 |
| Tabla N°35: BUN..... | 44 |
| Tabla N°36: Creatinina..... | 45 |
| Tabla N°37: AST..... | 45 |
| Tabla N°38: ALT..... | 46 |
| Tabla N°39: Proteínas Totales..... | 46 |

INDICE DE ANEXOS

| | |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Anexo N°1: Hoja de vida del tutor..... | 56 |
| Anexo N°2: Hoja de vida del estudiante..... | 57 |
| Anexo N°3: Aval de traducción..... | 58 |
| Anexo N°3: Encuesta de los factores asociados..... | 59 |
| Anexo N°4: Ficha Clínica..... | 62 |
| Anexo N°5: Sujeción y torniquete para toma de muestras..... | 64 |
| Anexo N°6: Toma de muestras..... | 64 |
| Anexo N°7: Extracción y verificación de muestras..... | 64 |
| Anexo N°8: Vaciado de muestras en los tubos Vacutainer..... | 64 |
| Anexo N°9: Primera hoja de socialización de resultados..... | 65 |
| Anexo N°10: Segunda hoja de socialización de resultados..... | 66 |

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

Determinación de valores séricos y factores asociados en (*Canis familiaris*) en el Barrio Macaló Chico, Macaló Grande y San Ramón del Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

Fecha de inicio:

Abril del 2018

Fecha de finalización:

Febrero del 2019

Lugar de ejecución:

Barrios Macaló Chico, Macaló Grande y San Ramón de la parroquia Mulaló perteneciente al Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

Facultad que auspicia:

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado:

Enfermedades infecciosas y Parasitarias en animales domésticos en la zona 3 del Ecuador

Equipo de Trabajo:

Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar Mg. (Anexo 1)

Dayana Karina Jácome Calero. (Anexo 2)

Área de Conocimiento:

- Agricultura

Sub área 64. Veterinaria

Líneas de investigación:

- Salud animal

Sub líneas de investigación de la carrera:

- Microbiología, Parasitología, Inmunología y Sanidad Animal.

2. JUSTIFICACIÓN:

La presente investigación pretende establecer los factores asociados (agua, alimentación, sanidad, plan sanitario, estrés, etc.), para determinar las alteraciones clínicas y hematológicas más frecuentes en caninos domésticos (*Canis familiaris*) ya que estos juegan un importante papel en la dinámica de muchas enfermedades.

El hemograma es una prueba de apoyo diagnóstico que consiste en la descripción morfológica y la medición absoluta y relativa de los tres tipos básicos de células que contiene la sangre: serie eritrocitaria, serie leucocitaria y serie plaquetaria. Para interpretar y utilizar adecuadamente el hemograma es indispensable conocer los valores de referencia de las diferentes células sanguíneas, cuyos niveles están condicionados por las características propias de la población objeto, y su conocimiento permitir· establecer los límites de los intervalos de referencia con los cuales se podrán hacer comparaciones y valoraciones de los diferentes estados fisiológicos de los animales estudiados ¹.

Existe una única razón por la que el médico veterinario envía la muestra al laboratorio, y esta es que necesita información para tomar decisiones adecuadas; ya que el clínico solo observa en el paciente una serie de manifestaciones clínicas, como signos, síntomas y/o síndromes, que no puede cuantificar por lo que deben ser traducidos a datos concretos. Dentro de las principales indicaciones para la realización de exámenes de laboratorio se destacan: 1) la confirmación de la presencia o de la causa de una enfermedad, 2) la determinación de un pronóstico más exacto, 3) la evaluación de las alteraciones funcionales de algún sistema orgánico, 4) la evaluación de la respuesta al tratamiento, 5) el monitoreo del progreso de una enfermedad, 6) la evaluación del estado inmunológico de un animal².

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO:

Directos:

- Propietarios y familias de los 75 caninos de los Barrios Macaló Chico, Macaló Grande y San Ramón

Indirectos:

- Habitantes de la Parroquia San Francisco de Mulaló, con sus Barrios Macaló Chico, Macaló Grande y San Ramón.
- Cantón Latacunga con una población estimada de 183.446 habitantes según un diagnóstico territorial del cantón del 2014 (GAD).
- Estudiantes de la carrera de medicina veterinaria.

4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

A medida que la población humana se expande, también lo hacen las poblaciones de caninos, según se indica la población global de perros domésticos supera los 700 millones, esto lo convierte en el animal más abundante y ampliamente distribuido a nivel mundial. Un informe sobre animales domésticos realizado por la Agencia Europea GfK (Gesellschaft für Konsumforschung), asegura que más del 56% de la población mundial tiene por lo menos una mascota en casa. La presencia del canino doméstico (*Canis familiaris*), puede afectar la transmisión de enfermedades mediante "salto taxonómico", como el Virus Distemper Canino (VDC), que ha sido reportado en algunas familias³. Los avances tecnológicos en la especialidad médica veterinaria han ayudado a desarrollar una variedad de análisis de laboratorios complementarios que permiten llegar a un diagnóstico temprano y más específico de muchas enfermedades. Dentro de estas, las pruebas más comunes son el hemograma y la bioquímica sanguínea. Un estudio retrospectivo reveló que en el 54,5% de los casos analizados, el diagnóstico inicial fue modificado a partir de los datos obtenidos por pruebas complementarias⁴.

La sobrepoblación canina en el Ecuador es un problema que ha ido incrementando durante los últimos años, la disminución de calidad de vida a la que se enfrentan estos animales y empeoramiento del entorno en que viven, no solo los afecta a ellos, sino también a las personas con las que conviven. Los caninos desempeñan un importante papel en la dinámica de muchas enfermedades zoonóticas. Su morbilidad varía del 25-75% y la letalidad asociada a menudo alcanza el 50-90% dependiendo de la cepa del virus actuante. Solamente la morbilidad es superada por la Parvovirus Canina y la Rabia, en lo que a mortalidad se refiere estos son datos referenciales que se ha determinado en el Ecuador siendo uno de los países con mayor existencia de caninos⁵.

En la provincia de Cotopaxi en tan solo el 62% de la población existe un promedio de 37.299 caninos, las enfermedades de gravedad más frecuentes que se desarrollan en los cachorros son: parvovirus, coronavirus, salmonella, moquillo, etc⁶. Cada una de estas afectan a diferentes partes del cuerpo del canino es por este motivo que se necesita realizar análisis de laboratorio y comparar los valores séricos normales.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar los valores séricos y factores asociados de los caninos domésticos (*Canis familiaris*) mediante análisis de laboratorio para establecer medidas de prevención en Macaló Chico, Macaló Grande y San Ramón.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar los factores asociados de los caninos domésticos (*Canis familiaris*) aplicando un cuestionario en el barrio Macaló Chico, Macaló Grande y San Ramón.
- Realizar Bioquímica Sanguínea y Examen Hemático en los caninos domésticos (*Canis familiaris*) de acuerdo a grupos de edad.
- Establecer relación de los factores asociados con valores séricos en caninos domésticos (*Canis familiaris*) en el barrio Macaló Chico, Macaló Grande y San Ramón.
- Socializar los resultados obtenidos a la comunidad del barrio Macaló Chico, Macaló Grande y San Ramón.

6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TEORICA:

6.1. Taxonomía del canino (*Canis familiaris*)

Tabla 1: Taxonomía del canino

| | |
|-------------------|------------------|
| Reino | Animalia |
| Phylum | Chordata |
| Clase | Mammalia |
| Orden | Carnívora |
| Familia | Canidae |
| Nombre científico | Canis lupus |
| Sinónimo | Canis familiaris |

Fuente⁷.

6.2. Descripción de la especie

Caracterizado por un cuerpo alto, patas largas y cola cilíndrica, el cráneo tiene senos frontales grandes y crestas temporales unidas formando una cresta sagital. Existen aproximadamente 400 razas y su distribución original es Asia, China, India y Eurasia. **Longevidad:** Los perros son considerados viejos en promedio a los 12 años, sin embargo, algunos pocos pueden llegar a vivir hasta 20 años⁷.

6.3. Tenencia Responsable y factores asociados.

Tener una mascota es una responsabilidad. Ellos merecen afecto, cuidados y la protección necesaria para su bienestar, el de su entorno familiar y el de la comunidad a la que pertenecen. La tenencia responsable de animales: “es la condición por la cual una persona tenedora de un animal, asume la obligación de procurarle una adecuada provisión de alimentos, vivienda, contención, atención de la salud y buen trato durante toda la vida, evitando asimismo el riesgo que pudiere generar como potencial agresor o transmisor de enfermedades a la población humana, animal y al medio ambiente”⁸.

6.3.1. Reglamento Nacional de Tenencia de Caninos

Obligaciones:

- Otorgar condiciones de vida adecuadas a las características del animal.
- Educar, socializar e interactuar con el perro en la comunidad.
- Mantener únicamente el número de perros que las normas de bienestar animal permiten.
- Recoger y disponer sanitariamente los desechos del animal.
- Cuidar que los perros no causen molestias a los vecinos.

Prohibiciones:

- Maltratar, golpear o someter al animal.
- Abandonar o mantener en estado de aislamiento.
- Encadenar, enjaular o confinar permanentemente en terrazas, patios, balcones, etc.
- Envenenar masivamente perros propios o ajenos.
- Usar la imagen de perros para simbolizar maldad, agresividad o peligro, entre otras.

6.3.2. Código Penal:

Artículo 249.- Maltrato o muerte de mascotas o animales de compañía. - Las sanciones serán de 50 a 100 horas de servicio comunitario y si se causa la muerte una pena privativa de libertad de tres a siete días.

Artículo 250.- Peleas o combates entre perros. - una sanción con pena privativa de libertad de 7 a 10 días. Si se causa mutilación, lesiones o muerte de 15 a 30 días.

6.3.3. Código Civil:

Considera a los animales domésticos, sean éstos perros, gatos, etc., como bienes muebles, y la forma de adquirir su dominio es la ocupación. La Constitución Política del Ecuador en su artículo 23, numeral 23 señala: “Sin perjuicio de los derechos establecidos en esta Constitución y en los instrumentos internacionales vigentes, el Estado reconocerá a las personas los siguientes:”²³- El derecho a la propiedad en los términos que señala la ley⁹.

6.3.4. Ordenanza GAD Latacunga:

Ordenanza que regula el tránsito en lugares públicos, cuidado, tenencia y manejo responsable de perros y gatos. Conocida y aprobada en sesiones ordinarias. La ordenanza tiene como objetivo regular en el cantón Latacunga el tránsito en lugares públicos, cuidado, tenencia y manejo responsable de perros y gatos, mal entrenados y no adiestrados, en los domicilios donde habitan, cuando transiten o deambulen por lugares públicos; así como el trato digno de estos animales cuando sean abandonados. Además, la presente ordenanza establece las condiciones en la que los habitantes del cantón Latacunga deben mantener los perros y gatos, sean o no propietarios de estos fomentando la concienciación y responsabilidad de población; fijar las normas básicas del debido control, protección y cuidado para su tenencia, manejo responsable, y establecer sanciones por su incumplimiento¹⁰.

6.3.5. Vivienda

Una casa con jardín o terraza es perfecta para tener un canino, pero si no cuentan con estos espacios, tendrán que dedicar varias horas a la semana para sacar a la mascota a sitios donde pueda correr libremente y ejercitarse. Pero si aun teniendo espacio para tu mascota, le quieres hacer un lugar dentro de tu casa, lo mejor es que tenga su espacio bien identificado. Puedes construir o comprar una caseta especial para tu perro, o regalarle un cómodo cojín donde pueda acurrucarse cada vez que quiera¹¹.

6.3.6. Alimentación

Los estudios que ha realizado Affinity demuestran que la comida de los cachorros debe ser rica en calorías y en nutrientes esenciales, como los aminoácidos, que forman las proteínas, el calcio y el fósforo. Si la dieta que proporcionamos a nuestro cachorro es completa y equilibrada no es necesario añadir ningún complejo vitamínico. Es más, se ha demostrado que el exceso de ciertas vitaminas puede ser tóxico, y que, por ejemplo, el abuso de calcio, fósforo y la vitamina D puede alterar el desarrollo de los huesos¹². Lo aconsejable es un pienso de cachorro hasta los diez meses o el año de edad: tres veces al día hasta los seis meses, dos veces al día a partir de ahí y una vez diaria tras el primer año de vida, aunque siempre hay excepciones. Con las razas grandes hay que tener especial cuidado, se debe utilizar una dieta específicamente formulada para este tipo de razas, controlar lo que comen para evitar un desarrollo rápido y desmesurado¹³.

Una buena norma general para alimentar perros adultos consiste en dar 20 g por cada kilo de peso corporal del perro al día, de cualquier producto de la gama Purina. Sin embargo, esta cantidad puede variar en función de las necesidades específicas del perro. En casos de gestación y lactancia, durante las primeras cuatro semanas después del apareamiento no es preciso introducir ningún cambio en la cantidad de comida. Después se le debería dar toda la comida que desee siempre que no tenga tendencia a engordar con exceso¹⁴.

6.3.6.1. Alimentos prohibidos del canino:

- No dar huesos largos de aves, de conejo o de chuletas de cordero, pues se astillan y pueden perforarle la garganta o el tracto intestinal.
- No dar huevos crudos, ya que las claras contienen una enzima perjudicial, la avidina, que podría crear una deficiencia vitamínica en su perro.
- Investigaciones han establecido el equilibrio adecuado de los nutrientes en los alimentos, no lo destruya añadiendo vegetales u otros suplementos¹⁴.

6.3.6.2. Nutrientes que debe tener el alimento del canino

- **Proteínas.** Estos nutrientes son muy importantes para la formación de músculos, pelo, piel, uñas, tendones, ligamentos, cartílagos. Otra función es que transportan el oxígeno en la sangre y refuerza su sistema inmune porque generan anticuerpos.
- **Grasas.** Ésta es una fuente principal de energía y de ácidos grasos esenciales. Además, ayudan a absorber las vitaminas A, D y E y acelerar el proceso metabólico. Permiten mantener brillante el pelo de tu perro y al cuidado de su piel.
- **Vitaminas y minerales.** Son esenciales para el correcto proceso de absorción de grasas y carbohidratos.
- **Fibra.** Para evitar el estreñimiento de tu mascota, cuida que su alimentación incluya este complemento para una adecuada digestión. Todos los perros necesitan aproximadamente incluir en su dieta 4% de fibra.
- **Carbohidratos.** La mayoría de los alimentos que contienen carbohidratos se metabolizan y absorben como glucosa, por lo que funcionan como energía¹⁵.

6.3.7. Plan sanitario:

Los caninos son portadores de bacterias, virus y parásitos que representan una amenaza para los humanos y para el bienestar mismo de los caninos. Así que los tratamientos veterinarios preventivos (p.ej. la vacunación y la desparasitación) benefician tanto a los humanos como a los canes¹⁶.

Vacunas: Debemos saber que un cachorro o un gatito están protegidos durante las primeras semanas de vida por los anticuerpos maternos que ingieren en la leche. Una vez que son destetados nuestro cachorro o gatito deberá enfrentarse a los virus por sí mismo, y para ello deberemos crear una buena defensa en su organismo. Las vacunas son pequeñas dosis de los virus más habituales a los que el cachorro se va a enfrentar a lo largo de su vida. Se debe empezar con las vacunas a las 8-9 semanas de edad. Los virus habituales a los que la mascota puede enfrentarse son: Parvovirus, Parainfluenza, Hepatitis, Moquillo, Leptospirosis, Tos de las perreras y Rabia. Al administrar pequeñas dosis de los virus y repetir su administración, nos aseguramos de que su sistema inmunitario cree defensas que le permitan luchar contra el virus en caso de que sea infectado. La revacunación es necesaria nos sirve para recordar al organismo todos los virus y tener sus defensas “alerta”¹⁷.

- **Desparasitaciones:** Hay parásitos que se transmiten a través de la saliva de un mosquito, de pulgas o de garrapatas cuando éstas les pican y otros que dejan huevos en

el medioambiente y nuestra mascota los ingiere sin darse cuenta. Enfermedades como la Babesia, Filaria, Tenia, Pulgas, Garrapatas y muchas más son muy habituales en nuestras consultas y pueden llegar a ser muy graves, incluso mortales. Existen 2 tipos de parásitos. Los externos: como pulgas, piojos, garrapatas, ácaros, mosquitos, etc. y Los internos: gusano del corazón, gusanos intestinales, parásitos sanguíneos, etc¹⁷.

6.3.8. Ejercicio, excitación y estrés:

La liberación de epinefrina por excitación o inducida por ejercicio y la aceleración de la liberación de corticoesteroides provocada por el estrés puede provocar cambios en los valores analíticos bioquímicos. El estrés crónico en el canino puede provocar un aumento en el nivel circulante de fosfatasa alcalina. La Neutrofilia inducida por estrés puede ser confundida con un leucograma de inflamación en gatos y un incremento del valor hematocrito, debido a una contracción esplénica, puede ser confundida con una deshidratación en perros¹⁸.

6.3.9. Medio ambiente:

Cuando el clima cambia, los caninos también lo notan y pueden cambiar hábitos y rutinas. En la primavera y verano aumentan las horas de luz al igual que las temperaturas suben, en general los caninos se vuelven menos activos y en ocasiones requieren de menos comida para obtener energía. Todo lo contrario, ocurre cuando suben las temperaturas el metabolismo demanda más alimento, para generar una mayor cantidad de energía y así poder mantener la temperatura corporal¹⁹.

6.4. Exámenes de laboratorio

El área de análisis sanguíneo nos ofrece información adicional al veterinario para realizar un diagnóstico más preciso que conducirá al tratamiento específico, es decir, al tratamiento de la causa determinante de la enfermedad, en lugar de un tratamiento exclusivamente de los síntomas de ésta. Los análisis clínicos más comunes que se realizan en el laboratorio son: hemogramas, bioquímica sanguínea, examen de orina, endocrinología y otros²⁰.

6.4.1. Hemograma:

La biometría hemática o hemograma, es una herramienta de gran utilidad para la clínica de pequeñas especies, en este examen sanguíneo nos proporciona un recuento de tres series

celulares sanguíneas, la serie Eritrocitaria (Serie Rojo o Glóbulos Rojos), la serie Leucocitaria (Serie Blanca o Glóbulos Blancos) y la serie Plaquetaria, y nos proporciona una idea muy confiable de la salud o enfermedad de nuestro paciente, por ello es de gran importancia saber realizar una adecuada interpretación de los valores²¹.

Tabla 2: Valores de Referencia del Hemograma

| Analito | Valor de referencia | Unidades |
|----------------|----------------------------|-----------------|
| Hematocrito | 37.0 - 55.0 | % |
| Hemoglobina | 12.0 - 18.0 | g/dL |
| Eritrocitos | 5,500.000 - 8,500.000 | mm ³ |
| VGM | 60 - 77 | fL |
| MCH | 19.5 -24.5 | pg |
| CGMH | 32.0 - 36.0 | g/dL |
| Plaquetas | 200.000 - 600.000 | mm ³ |
| Leucocitos | 6.000 - 17.000 | mm ³ |
| Neutrófilos | 3000 - 11400 | mm ³ |
| N. bandas | 0 - 300 | mm ³ |
| Linfocitos | 1000- 5000 | mm ³ |
| Monocitos | 150-1350 | mm ³ |
| Eosinófilos | 100-1000 | mm ³ |
| Basófilos | 0-100 | mm ³ |

Fuente²¹.

SERIE ROJA:

Hematocrito: indica la relación entre el volumen de los eritrocitos y el de la sangre total y se define clásicamente, como el volumen ocupado por los hematíes contenidos en 100ml de sangre (expresado en %). El valor hematocrito expresa, en términos relativos, la cantidad de eritrocitos en un volumen de sangre. Es una prueba sencilla y muy útil para conocer la masa de hematíes existente en sangre circulante²².

Policitemia: se define como un recuento celular elevado de glóbulos rojos, se expresa como un aumento del volumen celular aglomerado (VCA) por encima de los rangos de referencia, siendo esta lo contrario a un proceso anémico. Los síntomas de la policitemia, dependen del grado de viscosidad de la sangre pudiéndose formar trombos disminuyendo la microcirculación provocando hipoxia local, causando signos de tipo neurológicos como convulsiones, ataxia, ceguera, temblores o cambios de comportamiento²³.

- **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.

- **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 lucha²⁴.
- **Policitemia primaria absoluta:** se desconoce la causa de esta afección. Sucede cuando hay un aumento en el crecimiento o la formación de la médula ósea, que produce glóbulos rojos.
- **Policitemia absoluta secundaria:** esto ocurre cuando hay un aumento en la producción de la hormona eritropoyetina en los riñones. La eritropoyetina es la hormona responsable de estimular la producción de glóbulos rojos en la médula. El aumento de eritropoyetina puede deberse a la adaptación a altitudes elevadas, cáncer, pancreatitis, enfermedad renal, hipertiroidismo, enfermedad de Cushing, enfermedad cardíaca, enfermedad pulmonar u otros problemas con el sistema circulatorio²⁴.

Anemia: La anemia es un hallazgo de laboratorio común en pequeños animales. A pesar de que fisiológicamente “anemia” puede ser definida como una disminución en la capacidad de transportar oxígeno, para el clínico “anemia” se define como una disminución del hematocrito, concentración de hemoglobina, o recuento de glóbulos rojos (gr) por debajo de los valores de referencia. La sintomatología clínica asociada con anemia incluye cansancio, disminución de actividad, intolerancia al ejercicio, pica, y otros signos clínicos asociados con la etiología de la anemia. En la exploración clínica los siguientes hallazgos son comunes: palidez de membranas mucosas, ictericia (en algunos pacientes con anemia hemolítica), taquicardia o taquisfigmia, soplo cardíaco sistólico, y ocasionalmente hepatoesplenomegalia, linfadenopatía, o petequias y equimosis (si el paciente también tiene trombocitopenia). De acuerdo al grado de respuesta de la médula ósea, las anemias se pueden clasificar en 2 categorías: regenerativas y no regenerativas²⁵.

- **Anemias regenerativas:** En las anemias regenerativas, el índice de reticulocitos es de ≥ 2.5 . Sólomente 2 mecanismos pueden resultar en este tipo de anemias, hemólisis y hemorragia. Debido a que la respuesta reticulocitaria lleva entre 48 y 72 horas, las anemias hemolíticas y hemorrágicas per agudas no son regenerativas. En pacientes con anemias hemorrágicas, el hematocrito habitualmente disminuye en forma proporcional

a la concentración de proteínas plasmáticas, mientras que en los pacientes con hemólisis la concentración de proteínas plasmáticas es generalmente normal (o está parcialmente elevada). Además, en los pacientes con hemólisis es frecuente encontrar hemoglobinemia (plasma rojizo), hiperbilirrubinemia (plasma amarillo), hemoglobinuria, o bilirrubinuria. Si la anemia hemolítica es de origen inmunológico, es frecuente encontrar autoaglutinación y esferocitos en el frotis sanguíneo²⁵.

- **Anemia no regenerativa:** Cinco mecanismos pueden resultar en anemias no regenerativas: hemorragia o hemólisis per aguda (en las primeras 72 hs), insuficiencia renal crónica, inflamación crónica, problemas de médula ósea, y hemorragia crónica (anemia ferropénica). Cuando existe una insuficiencia renal o hepática crónica también aparece una anemia no regenerativa, en el caso de la insuficiencia renal por un déficit de eritropoyetina que es una hormona que estimula la producción de glóbulos rojos y en el caso de la insuficiencia hepática crónica porque se produce una alteración en la membrana de los eritrocitos que acorta su vida. En enfermedades endocrinas también es frecuente que aparezca este tipo de anemia²⁵. En volumen celular medio (VCM) y concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) cuando estos 2 valores se encuentran disminuidos nos indica que se trata de una anemia no regenerativa, y cuando están normales o aumentados nos indica una anemia regenerativa²¹.

Hemoglobina: es una proteína conjugada de los eritrocitos cuya función es el transporte de oxígeno, que se determina por contadores celulares automáticos o en espectrofotómetros. La concentración de hemoglobina se mide según la absorbancia de la muestra a una determinada longitud de onda, característica de esta proteína. Puede variar fisiológicamente por las mismas razones que varía en número de eritrocitos. La altitud sobre el nivel del mar produce cierto grado de hipoxia que, dependiendo de la duración de la continuidad, puede elevar la concentración de hemoglobina²².

Reducciones en la concentración de hemoglobina o en el número de glóbulos rojos (GR) conllevan una hipoxia tisular que puede tener consecuencias muy graves para el paciente y que sólo podrá ser compensada reponiendo estos factores. La cuestión para la que no existe respuesta clara y concreta es cuál es el hematocrito por debajo del cual el paciente necesita una transfusión. Este valor de hematocrito/ hemoglobina (denominado gatillo para transfusión, transfusión trigger) no se ha podido establecer de forma unánime, ya que es variable en función de la rapidez con la que se haya producido el descenso del hematocrito (Hcto), y también en función de la causa de ese descenso. Los dos principales mecanismos fisiológicos

compensadores de anemias son: aumento del gasto cardíaco y aumento de los niveles intraeritrocitarios de la enzima 2,3-difosfoglicerato (2,3-DPG), que favorece la cesión de oxígeno a los tejidos. En las anemias crónicas y normovolémicas (descenso progresivo del Hcto. sin pérdida de volumen circulante, como anemias hemolíticas o hipoproliferativas crónicas) se ponen en marcha de forma efectiva ambos procesos. Así, la decisión de si el paciente necesita o no una transfusión, no debe tomarse únicamente en base al valor del Hcto, sino en función del grado de hipoxia tisular provocado por la anemia, el cual se identificará clínicamente por la presencia de taquicardia y/o taquipnea significativas, depresión mental, estupor, síncope y aumento significativo de los niveles sanguíneos de lactato (indicador de acidosis láctica por hipoxia tisular)²⁶.

Eritrocitos: Los glóbulos rojos o eritrocitos o hematíes son el tipo de célula más numerosa de la sangre ya que constituyen el 99% de los elementos formes de la sangre. En realidad no son verdaderas células porque no tienen núcleo ni otras organelas y su tiempo de vida es limitado (unos 120 días)²⁷.

- **Eritrocitosis:** se refiere al exceso de eritrocitos, leucocitos y plaquetas en sangre periférica. Lo que suele observarse en el perro es sólo eritrocitosis, que cursa con hiperviscosidad sanguínea y cianosis. Esta puede ser primaria, lo que constituye una enfermedad mieloproliferativa (llamada también policitemia rubra vera). Se caracteriza por hematocrito > 65%, hemoglobina > 22 g/dl y más de 107 eritrocitos/ μ l en sangre periférica con una concentración de eritropoyetina normal o baja. La eritrocitosis puede ser un artefacto por deshidratación o hemoconcentración (p.ej. se observa en la gastroenteritis hemorrágica idiopática canina) que cursa con albúmina aumentada. En otros casos la eritrocitosis es secundaria a hipoxia o exceso de producción de eritropoyetina²⁸.

Volumen Globular Medio (VGM): da información sobre el volumen o “tamaño” medio de los eritrocitos expresado en fentolitros (fl). Es un parámetro de medición directa por los contadores automáticos. Cuando los valores obtenidos se hallan dentro de los límites considerados fisiológicos los hematíes son normocitos²².

- **Macrocitosis:** Se presenta en anemia macrocítica en la que la interferencia en la síntesis del ADN causa inhibición de la división celular y la resultante es la aparición de eritrocitos de gran tamaño (como ocurre en los casos de deficiencia de vitamina B12 y

ácido fólico). También aumenta transitoriamente en los casos de reticulocitosis (anemia regenerativa)²⁹.

- **Microcitosis:** Se presenta en casos de anemia por deficiencia de hierro²⁹.

Hemoglobina Globular Media (HGM): indica el peso de la hemoglobina por eritrocito. Es el índice eritrocitario de menor importancia. Se obtiene bien utilizando contadores celulares automáticos o bien aplicando una fórmula²².

En los casos de hemolisis tanto in vivo como in vitro; la hemoglobina extracelular también está implícita, aunque el índice asume que toda la hemoglobina es intracelular por lo que se debe interpretar con reservas. Durante la reticulocitosis permanece normal o ligeramente elevado. Cuando existen casos de disminución de HGM es por causas de deficiencia de hierro²⁹.

Concentración de Hemoglobina Globular Media (CHGM): indica la relación entre el peso de la hemoglobina y el volumen de los glóbulos rojos. Junto con el VCM es el índice eritrocitario de mayor importancia desde el punto de vista clínico²².

- **Hipercromía:** un hematíe no puede contener más hemoglobina de la fisiológica, por lo que la hipercromía se debe a artefactos como lipemia, hemolisis o presencia de cuerpos de Heinz (oxidación de la hemoglobina).
- **Hipocromía:** anemias ferropénicas (el hierro es un componente fundamental de la hemoglobina). Anemias regenerativas por incremento del número de precursores eritrocitocitarios o policromatofilos (presentan menor proporción de hemoglobina)²².

SERIE PLAQUETARIA

Las plaquetas son partículas celulares esenciales para el normal desarrollo de la hemostasia y cumplen un rol protagónico en los desórdenes tanto trombóticos como hemorrágicos. Las plaquetas tienen su origen en la fragmentación citoplasmática del megacariocito. Su estructura, sistema metabólico y mecanismos de señalización regulan su fisiología. La participación de las plaquetas en numerosas funciones fisiológicas y la sencilla manera de obtención para su estudio, han fundamentado su uso como modelo experimental de gran utilidad en biología celular³⁰.

- **Trombocitosis:** La trombocitosis es una condición en la que hay un excesivo número de plaquetas en la sangre. Las plaquetas son glóbulos en el plasma que paran las hemorragias al juntarse y formar un coágulo. Demasiadas plaquetas pueden llevar a ciertas condiciones, incluyendo derrame cerebral, ataque al corazón, o un coagulo en los vasos sanguíneos. Hay dos tipos de trombocitosis: La trombocitosis primaria, también conocida como trombocitemia esencial (o ET por sus siglas en inglés), es una enfermedad en la que las células anormales en la médula ósea causan un aumento de las plaquetas. La causa se desconoce. La trombocitosis secundaria la causa otra condición que el paciente puede estar sufriendo, como: Anemia debida a deficiencia de hierro, cáncer, inflamación o infección, cirugía, especialmente la esplenectomía (extirpación del bazo)³¹.
- **Trombocitopenia:** la trombocitopenia, que representa el hallazgo más frecuente de las enfermedades hemorrágicas adquiridas, similar a la anemia y a la hipertensión, no es una enfermedad sino un signo que se expresa tanto en la clínica como en el laboratorio. El médico debe definir la enfermedad que expresa el signo y a través de estudios complementarios de acuerdo con la clínica, ofrecer un tratamiento adecuado y oportuno. Se definen cuatro grupos de trombocitopenia a saber: 1) por reducción en la producción de plaquetas, 2) por acortamiento de la vida media de las plaquetas, 3) por secuestro de las plaquetas, y 4) por hemodilución. La trombocitopenia, después de la anemia, es el hallazgo más frecuente del hemograma: se estima que el 0,9% de los pacientes con una enfermedad aguda y entre en 25% y el 46% de los pacientes en unidad de cuidados intensivos presentan algún grado de trombocitopenia³². La trombocitopenia es frecuente. Causas Infecciones víricas y bacterianas, inmunomediada, para neoplásica, farmacológica, trombopoyesis, idiopática, secuestro, etc³³.

SERIE BLANCA:

La serie blanca de la sangre son las células sanguíneas encargadas de la defensa contra la infección, bien como productoras de anticuerpos (linfocitos), o participando en la destrucción de microorganismos (los neutrófilos, los eosinófilos, los basófilos y los monocitos). Además, los eosinófilos también participan en las reacciones de hipersensibilidad³⁴.

Leucocitos: La mayoría de los leucocitos del organismo no circulan libremente por el torrente sanguíneo del que se obtienen las muestras, sino que se encuentran en cúmulos distribuidos por todo el organismo. Estos cúmulos se denominan reservorios, y las células pueden moverse de

unos a otros. Dos de estos reservorios están compuestos por células que aún no han sido liberadas a la circulación. Los leucocitos son responsables del reconocimiento, la respuesta y la eliminación del organismo, de material extraño y de células y tejidos deteriorados o muertos. Son las células que en mayor número participan tanto en el mecanismo de la inflamación como en el de respuesta inmunitaria. Existen dos tipos de leucocitos: polimorfonucleares o granulocitos, dentro de estos están neutrófilos segmentados, neutrófilos en banda, eosinófilos y basófilos. Mononucleares o agranulocitos, dentro de estos están linfocitos y monocitos²².

- **Leucocitosis:** Los procesos inflamatorios de origen infeccioso se caracterizan por presentar leucocitosis con desviación a la izquierda. El N° de neutrófilos alcanza los 25 ó 30.000/ microlitro, aunque en lesiones muy supurativas este N° puede ser muy superior, del orden de 100.000/ μ l; es el caso de algunas piómetras cerradas, piotórax, peritonitis, abscesos, o piodermas graves. En ocasiones, el N° de leucocitos se eleva en procesos inflamatorios no infecciosos: Es el caso de enfermedades necróticas como la pancreatitis o inmunomediadas como la AHAI o el lupus eritematoso³⁵.
- **Leucopenia:** Descenso de la cifra de leucocitos. Aunque el término es general y podría estar causado por la disminución de cualquier tipo de leucocitos, nos referiremos exclusivamente a la neutropenia por su importancia en la susceptibilidad a las infecciones³⁶.

Neutrófilos: Los neutrófilos son leucocitos polimorfonucleares (PMN), componentes esenciales del Sistema Inmune Natural. Son las principales células fagocíticas encontradas en sangre periférica; correspondiéndose con un 50-70% del total de células de la serie blanca. Se les considera la primera línea de defensa contra infecciones bacterianas y fúngicas (además de las barreras naturales anteriormente citadas). Son producidos en la médula ósea a partir de células madre mieloides, por medio del proceso denominado “fagocitopoyesis”. Posteriormente, los neutrófilos circulan en sangre durante períodos relativamente cortos ya que su vida media es de sólo 8-20 horas en circulación, aumentando varias veces esta vida media al entrar en tejidos infectados o inflamados³⁷.

- **Neutrofilia:** Aumento de neutrófilos totales constituidos por dos tipos de células, segmentadas y en banda, las segmentadas se trata de neutrófilos maduros y los de banda son neutrófilos que aún no han madurado. La principal función de los neutrófilos es la fagocitosis de bacterias. Neutrofilia Madura: se asocia a grados de estrés, pero puede darse por aumento en la producción de médula ósea como respuesta a procesos infecciosos. Neutrofilia Con Desviación a la Izquierda: Se trata de 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, etc. Pero también pueden ser infecciosas como algunas bacterianas, algunos problemas virales en su etapa de finalización, como moquillo, cuando esta combinado con infecciones secundarias como por hongos²¹.

Neutrófilos en banda: La desviación a la izquierda se puede manifestar como degenerativa y regenerativa, la degenerativa es cuando el número de neutrófilos en banda esta aumentado más del 10% en relación a los neutrófilos segmentados, junto con una normal o bajo recuento leucocitario. Y la regenerativa se interpreta cuando encontramos un número de neutrófilos segmentados aumentado al igual que los N. en banda, esto significa que la infección o enfermedad está siendo controlada por la médula ósea siendo un indicio de convalecencia²¹.

- **Neutropenia:** se caracteriza por una disminución del número de neutrófilos de la muestra y tiene como posibles causas una inmunodeficiencia, infecciones víricas, infecciones bacterianas muy severas, fármacos mielosupresores, anorexia, pirexia, cuadros entéricos, etc³⁸.

Linfocitos: Los linfocitos son un tipo de leucocito (glóbulo blanco) comprendidos dentro de los agranulocitos. Los organismos multicelulares detectan patógenos y responden con mecanismos de inmunidad natural. Los vertebrados tienen mecanismos adicionales que incluyen a los linfocitos, los cuales además del enorme repertorio de receptores que tienen para detectar antígenos específicos, generan memoria inmunológica; estos mecanismos corresponden a la inmunidad adaptativa o específica. Después de los neutrófilos, los linfocitos

son los leucocitos más numerosos en la circulación. Los linfocitos son células de alta jerarquía en el sistema inmunitario, principalmente encargadas de la inmunidad específica o adquirida³⁹.

- **Linfocitosis:** es característica de 3 procesos: neoplasias linfoides, infecciones crónicas con estímulo antigénico prolongado (leishmaniosis, babesiosis, ehrlichosis) y secundaria a estrés en el caso del gato. Para poder diferenciar entre los dos procesos se tiene que constatar la población predominante es de linfocitos reactivos o de linfoblastos, para lo cual es fundamental la evaluación de la citología sanguínea. Respecto a la respuesta a estímulos antígenos prolongados, cabe destacar que, sobre todo en el perro, las vacunaciones provocan una linfocitosis moderada durante el periodo posvacunal a base de linfocitos reactivos. Igualmente, un animal con ehrlichiosis crónica muestra una linfocitosis muy marcada (aparte de otros síntomas en el frotis sanguíneo, como trombocitopenia)⁴⁰.
- **Linfopenia:** Es un hallazgo bastante común e inespecífico, y constituye uno de los hallazgos más frecuentes en cualquier animal hospitalizado o enfermo. Suele aparecer como consecuencia de un aumento de corticoides endógeno (típico leucograma de estrés, con Neutrofilia y linfopenia) o exógeno, por estrés prolongado o por enfermedades víricas que conllevan aplasia medular (acompañándose de leucopenia generalizada), como por ejemplo en casos de parvovirus canina, moquillo, hepatitis vírica canina, leucemia felina, etc. También se describe en casos de enteropatía con pérdida de proteína, entre otros⁴⁰.

Monocitos: La característica de estas células es que son de tamaño mayor a los neutrófilos, y que su diámetro varía entre 15 y 20 micras. Se caracterizan porque la mayoría de su cromatina esta escasamente compactada, a diferencia de los granulocitos; mientras que el citoplasma presenta una fina textura granular, a veces con vacuolas. La principal función del monocito responde a su capacidad fagocítica. Ingieren y destruyen organismos que no pueden ser controlados por los neutrófilos, especialmente hongos, protozoos, organismos intracelulares y algunas bacterias²².

- **Monocitosis:** Produce infecciones o inflamaciones crónicas y agudas donde la partícula a fagocitar es de gran tamaño (focos de supuración, necrosis hongos, heritrocitos por hemorragia o anemia hemolítica, parásitos celulares, piómetra, retención de placenta).

Aumento en el número de monocitos, inducida por corticoides (canino), endógenos (estado de enfermedad crónica, síndrome de Cushing) o administración exógena⁴¹.

- **Monocitopenia:** Por efecto de corticoides endógenos y exógenos en todas las especies excepto caninos, en algunas inflamaciones agudas por rápida demanda tisular. Pueden no tener significado clínico³⁵.

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. Su núcleo bilobulado es característico y sus gránulos citoplásmicos son distintivos, estas proteínas granulares son responsables de muchas funciones pro inflamatorias, principalmente en la patogénesis de las enfermedades alérgicas, así como en la muerte de parásitos⁴².

- **Eosinofilia:** Se asocia a varias causas; la más frecuente y en la que debemos pensar en primer lugar es la parasitosis. El daño tisular que produce el parásito (externo o interno) da lugar a un proceso inflamatorio mediado por los mastocitos, cuya degranulación, con la liberación de factores quimiotácticos, atrae a los eosinófilos. Éstos liberan, in situ, enzimas como la peroxidasa que provocan la formación de radicales libres de Oxígeno, que contribuyen a la destrucción del parásito. Es por ello que la eosinofilia es más manifiesta si en alguna etapa de su desarrollo el parásito tiene una migración tisular. Algunos tumores: Mastocitomas y linfomas: En estos casos la presencia de un elevado N° de eosinófilos se asocia a un pronóstico más favorable³⁵.
- **Eosinopenia:** Es una entidad clínica difícil de valorar ya que en condiciones normales el número de eosinófilos es bajo. Se asocia a un incremento endógeno o exógeno de corticosteroides debido a estrés o a infecciones agudas³⁵.

Basófilos: Los basófilos son leucocitos circulantes derivados de médula ósea. Son células mononucleares con un alto contenido granular. Los basófilos son reclutados a los sitios de inflamación donde pueden ser activados directamente por una variedad de patrones moleculares asociados a patógenos (o PAMPs, por sus siglas en inglés), así como por entrecruzamiento de IgE. Cuando son estimulados, liberan su contenido granular conteniendo histamina y producen LTC₄ (leucotrieno 4)⁴³.

- **Basofilia:** es el incremento absoluto de basófilos circulantes. Normalmente aparece asociada con eosinofilia, pero puede presentarse como única respuesta en procesos de

hipersensibilidad (que cursan con incremento de la producción de Ig E). Se puede observar además en parasitosis, principalmente por *Dirofilaria* y *Ancylostoma*³⁵.

- **Basopenia:** carece de significación clínica²².

6.4.2. Bioquímica sanguínea:

Los estudios de la química sanguínea son pruebas de rutina ampliamente solicitadas por el clínico y proveen información presuntiva sobre el estado fisiológico del organismo como es la evaluación del adecuado metabolismo de carbohidratos mediante la determinación de glucemia; el diagnóstico de dislipidemias al evaluar el perfil de lípidos; la función pancreática a través de la amilasa y lipasa; la función hepática con la determinación de enzimas como aspartato aminotransferasa (AST), alanina aminotransferasa (ALT), fosfatasa alcalina (ALP) y gamma glutamil transpeptidasa (GGT), y metabolitos como las bilirrubinas, y también permite evaluar la función renal al cuantificar metabolitos como la creatinina y urea⁴⁴.

Tabla 3: Valor de referencia de Bioquímica Sanguínea

| Analito | Valor de referencia | Unidades |
|-------------------|---------------------|----------|
| Glucosa | 3.88 - 6.88 | mmol/L |
| Urea | 2,1 -7,9 | mmol/L |
| BUN | 1,16 - 3,98 | mmol/L |
| Creatinina | 60 - 130 | umol/L |
| AST | <55 | U/L |
| ALT | <70 | U/L |
| Proteínas totales | 56 – 75 | g/L |

Fuente⁴⁵.

Glucosa: es un carbohidrato, y es el azúcar simple más importante en el metabolismo. La glucosa se llama un azúcar simple o un monosacárido, porque es una de las unidades más pequeñas que tiene las características de esta clase de hidratos de carbono. La glucosa también se llama a veces dextrosa. La glucosa es una de las principales moléculas que sirven como fuentes de energía para las plantas y los animales. Se encuentra en la savia de las plantas y en el torrente sanguíneo, donde se conoce como "azúcar en la sangre"⁴⁶.

- **La hiperglucemia o diabetes mellitus:** es el desorden hormonal más común canina y puede aparecer en dos tipos:

Tipo I o insulino dependiente: se presenta cuando las células beta del páncreas, son destruidas por el sistema inmune y empiezan a perder de manera irreversible su capacidad de secretar insulina; por tal motivo se le ha clasificado como una enfermedad autoinmune. Tipo II o no

insulina dependiente: se presenta cuando el páncreas conserva parcialmente su actividad, pero los receptores de insulina no responden de manera adecuada al estímulo. Este tipo de patología es la más común en humanos y aún hay mucha controversia de que exista el equivalente en caninos⁴⁷.

Signos: Debido a que un perro hiperglucémico tiene un alto nivel de glucosa en la sangre a menudo consumen mayores cantidades de agua como resultado de su micción frecuente (Poliuria y polidipsia). Un canino con sed excesiva puede indicar la presencia de hiperglucemia. Los perros diabéticos pueden desarrollar repentinamente cataratas, demuestran un aumento en el apetito (Polifagia), pero con una pérdida de peso repentina y aparecerá deshidratado (marque una nariz seca)⁴⁸.

- **Hipoglucemia:** se trata de una caída repentina de la concentración de glucosa en sangre. Se puede clasificar la hipoglucemia en 3 tipos de gravedad:
 - a) La hipoglucemia leve la podemos identificar por debilidad o cansancio inusual, mucho apetito y en ocasiones presencia de escalofríos o temblores.
 - b) En la hipoglucemia moderada veremos poca coordinación de nuestro animal, puede caminar en círculos, con cierta desorientación. Observaremos, también, problemas en la visión e inquietud, con ladridos excesivos e irritantes⁴⁹.
 - c) Una hipoglucemia grave producida por una sobredosis de insulina puede causar daños irreversibles en el cerebro e incluso la muerte, por lo que uno de los objetivos más importantes del tratamiento de los perros diabéticos es evitar la hipoglucemia inducida por la insulina⁵⁰.

Urea: El examen de la urea es un examen de sangre que identifica el valor de los niveles de urea en la sangre, que puede ser medida directamente o indirectamente, a través de la prueba de nitrógeno ureico en sangre, mejor conocido como BUN. La urea es una sustancia producida por el hígado, como resultado de la digestión de proteínas provenientes de la alimentación, que si se encuentra en exceso puede ser tóxica para el organismo, causando el síndrome urémico o uremia. Generalmente el examen de urea es solicitado con el examen de creatinina, ya que en conjunto pueden indicar cómo está el funcionamiento de los riñones para la filtración de la sangre⁵¹.

- **Uremia:** se caracteriza por altos niveles de urea, la urea es un producto de deshecho que debe ser eliminado de la sangre por los riñones. Cuando estos órganos no funcionan bien, no logran filtrar esta sustancia y comienza a acumularse urea en la sangre, por lo

tanto su valor dentro del análisis de sangre nos indica cómo están funcionando los riñones⁵².

Azotemia: acumulación en sangre de productos nitrogenados de desecho no proteicos. Generalmente se evalúa a través de la determinación de la concentración de urea y creatinina en suero o plasma. El valor de la concentración de la creatinina puede emplearse como un indicador indirecto de la tasa de filtración glomerular (TFG). Según su origen, la azotemia puede ser: prerenal (reducción en la perfusión renal, como ocurre en casos de deshidratación o fallo cardíaco), renal (debida a una alteración de la función de los riñones) y post-renal (cuando existe una alteración en la eliminación de orina)⁵³.

Sintomatología: Debilidad, fatiga, diarrea, depresión, deshidratación, pérdida de peso (caquexia), pérdida del apetito (anorexia), mal aliento (halitosis), pérdida de masa muscular, pelaje pobre, puntos o manchas rojas o moradas en la superficie de la piel como resultado de pequeñas hemorragias de los vasos sanguíneos en la piel (petequias), escape de sangre de los vasos sanguíneos rotos en el tejido circundante para formar una mancha de color púrpura o negro con azul en la piel (equimosis)⁵⁴.

Creatinina: La creatinina es un producto de desecho proveniente de la descomposición natural de los músculos durante la actividad física. Los riñones saludables filtran la creatinina de la sangre y la desechan en la orina. Si no funcionan bien, la creatinina se acumula en la sangre. Si la concentración de creatinina en su sangre es apenas superior a esta referencia, usted probablemente no se sienta enfermo, pero el aumento es una señal de que sus riñones no están funcionando a pleno⁵⁵.

La creatinina aumenta tras la ingestión de carne; sin embargo, no hay consenso sobre el efecto que la ingestión de dietas comerciales tiene sobre la concentración de la misma. Por ello, es aconsejable que siempre que sea posible dicha sustancia se determine en un paciente en ayunas. En el perro, la concentración de creatinina tiende a ser más elevada en razas grandes y en animales muy musculados (galgos), pudiendo establecerse diferencias significativas en función del tamaño del animal. Es una sustancia de degradación que se acumula solamente en casos de insuficiencia de los riñones. Si bien no es tóxica para el cuerpo, es un parámetro muy confiable para medir la actividad de estos órganos.

- **Insuficiencia renal:** incompetencia de la función de los riñones que no ocasiona fallo detectable en la excreción de desechos nitrogenados no proteicos⁵³.

BUN: La urea es uno de los tres productos finales del metabolismo del nitrógeno. Los niveles de urea en sangre son normalmente bajos y relativamente constantes ya que la principal vía de excreción de la urea son los riñones. La acción de la hormona antidiurética en la permeabilidad de los conductos medulares permite a la urea difundirse en la zona medular. La presencia de urea y sodio en el intersticio medular incrementa el gradiente osmótico para la reabsorción del agua e incrementa la concentración de la orina⁵⁶.

Causas de BUN incrementado:

- BUN incrementado con un normal a bajo valor de creatinina en suero: Dieta hiperproteica, fiebre, severo trauma muscular, terapia con corticoides y tetraciclinas.
- Creatinina incrementada con un nivel de bajo a normal de BUN: insuficiencia hepática (importante), poliuria, dieta baja en proteína, dieta de carne cocinada.
- BUN incrementada con creatinina incrementada: Filtración glomerular disminuída (enfermedad renal), shock, deshidratación, y pobre output cardiaco pueden afectar la filtración, obstrucción uretral, hipoadrenocorticismo⁵⁶.

Causas de BUN disminuida:

Nivel de BUN bajo: esteroides anabólicos, toma reducida de proteínas o severa insuficiencia hepática. Excreción incrementada causada por poliuria-polidisia, sobre hidratación y preñez avanzada. Una disminución persistente de BUN es una indicación del test de función hepática⁵⁶.

Alanina aminotransferasa (ALT): es una enzima citosólica específica del hepatocito. Su aumento detecta una inflamación y/o necrosis del hígado, y también se eleva en el shunt portosistémico. Es un parámetro hepático más específico que la (aspartato-aminotransferasa) AST, pero en traumatismos graves puede estar aumentada. 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. Esta enzima permanece mayor tiempo en sangre que la AST⁵⁷.

Aspartato-aminotransferasa (AST): Es una enzima muy sensible pero muy poco específica a la hora de determinar disfunciones hepáticas. Su sensibilidad es alta debido a que es una enzima que se localiza en el citosol y las mitocondrias de las células, por lo que una elevación puede indicar una lisis completa del hepatocito. Las elevaciones de AST suelen ir asociadas a las de ALT en alteraciones del hígado. Sin embargo, no es un marcador hepático muy

específico, ya que se encuentra en considerables cantidades en el músculo estriado y cardíaco. También se eleva con corticoesteroides y fenobarbital⁵⁷.

Proteínas totales: Las proteínas son compuestos orgánicos macromoleculares, ampliamente distribuidos en el organismo y esenciales para la vida. Actúan como elementos estructurales y de transporte y aparecen bajo la forma de enzimas, hormonas, anticuerpos, factores de coagulación, etc. La proteína más abundante en plasma es la albúmina. Una de sus funciones más importantes es la de permitir el transporte de ácidos grasos, hormonas esteroides, bilirrubina y catecolaminas⁵⁸.

- **Hiperproteinemia:** El incremento se debe a una hemoconcentración provocada por una deshidratación; o absoluto, si aumentan las proteínas plasmáticas totales por incremento de las síntesis de globulinas. Esta elevación de las globulinas en general se observa, en estados de defensa contra agentes infecciosos, en procesos inflamatorios crónicos, en patologías inmunomediadas o como resultado de una vacunación⁵⁹.
- **Hipoproteinemia:** Disminución de la cantidad de las proteínas plasmáticas se observa, como la consecuencia de patologías que provocan pérdida de proteínas, por ejemplo hemorragias severas, nefropatías o enteropatías. También se observa hipoproteinemia por disminución en la síntesis de las proteínas plasmáticas, como en el caso de las algunas hepatopatías, donde se observa disminución en la concentración de albúminas o en la neoplasia linfóide donde las que se encuentran disminuidas son las globulinas⁵⁹.

7. VALIDACION DE HIPÓTESIS:

De acuerdo a los resultados de la investigación se valida la Hipótesis afirmativa, en donde los factores asociados si determinan cambios en los valores séricos en caninos domésticos (*Canis familiaris*), de los barrios Macaló chico, Macaló grande y San Ramón de la Parroquia Mulaló.”

8. METODOLOGÍA

8.1. Ubicación de la investigación

La presente investigación se llevó a cabo en el Sector Macaló Chico, Macaló Grande y San Ramón de Mulaló que geográficamente se encuentra situado en la provincia de Cotopaxi y se localiza a 19Km al Norte de Latacunga⁶⁰.

8.2. Población de estudio

El estudio hematológico y bioquímico se llevó a cabo en 75 caninos separados en grupos por edad de 0-12 meses, 1-5 años y 5 años en adelante respectivamente.

8.3. Procedimiento

Se inició la visita a los barrios coordinando con los presidentes barriales, con el fin de establecer las fechas para la recolección de datos y muestras sanguíneas a los 75 caninos domésticos que fueron el objetivo de este estudio. Se recorrió los barrios de casa en casa, informando a los propietarios de la investigación para que den su consentimiento y nos permitan obtener las muestras sanguíneas.

Se aplicó la encuesta a los propietarios para registrar el medio donde habita, estado de salud, sexo, edad, procedencia, alimentación, registro sanitario, etc. y mediante la ficha clínica se evaluó constantes fisiológicas y se tomó en cuenta si al momento el paciente padecía alguna patología que pudiera ser apreciable a simple vista. (Anexo 4 y 5)

Luego de llenar las encuestas y fichas clínicas se sujetó al canino del cuello y la cabeza, se tomó la articulación del codo tratando de extender el antebrazo y se aplicó un torniquete y a continuación se realizó la asepsia del lugar de punción. (Anexo 6 y 7)

Una vez que se atravesó la piel y la pared del vaso sanguíneo, se realizó una ligera aspiración del émbolo, luego soltamos el torniquete para extraer la muestra y se realizó una leve presión con algodón en el lugar de la punción para evitar hemorragia y flebitis. (Anexo 8)

Colectamos la muestra sanguínea y depositamos inmediatamente en los tubos específicos para su transporte, con anticoagulante en tubo lila para realizar el hemograma y sin anticoagulante, tubo vacutainer con tapa roja para la química sanguínea las muestras se transportaron refrigeradas entre +4 y +8°C y se identificaron las muestras con: nombre, edad y fecha de muestreo. (Anexo 9)

Las muestras fueron trasladadas el mismo día de la extracción, los analitos que se midieron fueron; hematocrito, hemoglobina, eritrocitos, VGM, MCH, CGMH, plaquetas, leucocitos, neutrófilos, N. Bandas, linfocitos, monocitos, eosinófilos, basófilos, glucosa, urea, BUN, creatinina, AST, ALT y proteínas totales, los resultados fueron entregados y retirados 15 días después.

8.4. Socialización de resultados

Se hizo un llamado a los pobladores de los barrios Macaló Chico, Macaló Grande y San Ramón y se dio una pequeña charla explicando la responsabilidad de tener un canino y las causas de no tener una tenencia responsable ya que la zoonosis de algunas enfermedades afecta a los

sectores, también se manifestó los resultados de los exámenes dando a conocer que los factores asociados presentes en estos sectores si afectaron los resultados de la bioquímica y hemograma, se finalizó pidiéndoles una firma en la ficha de asistencia para la verificación de socialización de resultados a los pobladores. (Anexo 10 y 11)

8.5. Métodos y técnicas

En la investigación se desarrolló el método inductivo para el análisis estadístico, se tomó en cuenta el análisis cuantitativo y la estadística descriptiva que busca establecer relación de dos o más variables, también la cantidad de posibles alteraciones en la muestra gracias a la técnica de observación se tomó en cuenta la información recopilada de la encuesta, ficha clínica y resultados de sangre entregados por el laboratorio.

9. ANALISIS Y DISCUSIÓN

9.1. Factores Asociados

1. ¿El canino posee disponibilidad de espacio?

En los grupos de edad de los caninos de 0 a 12 meses, 1 a 5 años y más de 5 años los 75 pacientes tienen amplio espacio lo que equivale al 100%.

Tabla 4. Disponibilidad de espacio del canino

| | <i>0 – 12 meses</i> | | <i>1– 5 años</i> | | <i>> de 5 años</i> | | <i>TOTAL</i> | |
|--------------------------|---------------------|-------------|------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Poco espacio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Amplio | 32 | 100 | 38 | 100 | 5 | 100 | 75 | 100 |
| Reducido | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| No posee espacio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total de muestras | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100% |

En esta investigación se determinó que el 100% de los caninos de todos los grupos de edades tienen amplia disponibilidad de espacio para vivir y esto se debe a que sus viviendas están en sectores urbanos con amplio espacio.

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

En la edad de 0 a 12 meses, los 32 caninos, salen 4 o más veces por semana que equivale al 100%, En el grupo de 1 a 5 años, 37 salen 4 o más veces por semana lo que pertenece al 97% y 1 no sale lo que equivale al 3%. En las edades mayores de 5 años, 4 caninos salen 4 o más veces por semana lo que corresponde al 80% y 1 no sale lo que equivale al 20%.

Tabla 5. Frecuencia que el canino sale de casa

| | <i>0 – 12 meses</i> | | <i>1– 5 años</i> | | <i>> de 5 años</i> | | <i>TOTAL</i> | |
|--------------------------|---------------------|-------------|------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------|------------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| 4 o más veces por semana | 32 | 100 | 37 | 97 | 4 | 80 | 73 | 97 |
| 2 a 3 veces por semana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 vez por semana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| No sale | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 20 | 2 | 3 |
| Total de muestras | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100 |

En la investigación, ⁶¹ manifiesta que el 49.5% salen de casa y el 36.1% no sale lo que difiere con esta investigación ya que los porcentajes no concuerdan y se debe a la ubicación de vivienda de los caninos.

3. ¿Qué tipo de cubierta dispone el canino?

En la edad de 0 a 12 meses, 13 caninos tienen casa para cubrirse lo que corresponde al 41%, 11 tienen una caseta que equivale al 34%, 1 tiene terraza que pertenece al 3%, 5 tienen otros lugares para cubrirse que concierne al 16%, 2 no tienen una casa para cubrirse que equivale al 6%. En el grupo de 1 a 5 años, 10 tienen una casa que pertenece al 26%, 14 tienen una caseta que equivale al 37%, 3 tienen el establo esto equivale al 8%, 11 tienen otros lugares que equivale al 29%. En el grupo de más de 5 años, 1 tiene una casa que pertenece al 20%, 2 tienen una caseta que equivale al 40% y 2 tienen otros lugares que corresponde al 40%.

Tabla 6. Cubierta del canino

| | <i>0 – 12 meses</i> | | <i>1– 5 años</i> | | <i>> de 5 años</i> | | <i>TOTAL</i> | |
|---------|---------------------|-----------|------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------------|-----------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Casa | 13 | 41 | 10 | 26 | 1 | 20 | 24 | 32 |
| Caseta | 11 | 34 | 14 | 37 | 2 | 40 | 27 | 36 |
| Terraza | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|----|-------------|----|-------------|---|-------------|----|-------------|
| Cochera | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Establo | 0 | 0 | 3 | 8 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| Otros | 5 | 16 | 11 | 29 | 2 | 40 | 18 | 24 |
| No dispone | 2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| Total de muestras | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100% |

En la investigación, ⁶¹ manifiesta que el 94.6% tienen una casa y otros lugares de cubierta lo que concuerda con nuestra investigación ya que la suma total de porcentajes con un lugar para cubrirse de los caninos es del 97% y con el 3% que no disponen de algún tipo de cubierta.

4. ¿Cuál es la dieta diaria de su canino?

En la edad de 0 a 12 meses, 25 tienen una dieta casera que corresponde al 78%, 5 tienen una dieta balanceada que equivale al 16%, 2 tienen una alimentación mixta que pertenece al 6%. En el grupo de 1 a 5 años, 28 tienen una dieta casera que pertenece al 74%, 3 tienen una comida balanceada que equivale al 8%, 7 tiene una alimentación mixta que corresponde al 18% y en el grupo de más de 5 años, 4 tienen una alimentación casera que pertenece al 80% y 1 tiene alimentación mixta que equivale al 20%.

Tabla 7. Dieta diaria del canino

| | <i>0 – 12 meses</i> | | <i>1– 5 años</i> | | <i>> de 5 años</i> | | <i>TOTAL</i> | |
|--------------------------|---------------------|-------------|------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Casera | 25 | 78 | 28 | 74 | 4 | 80 | 57 | 76 |
| Balanceada | 5 | 16 | 3 | 8 | 0 | 0 | 8 | 11 |
| Mixta | 2 | 6 | 7 | 18 | 1 | 20 | 10 | 13 |
| Total de muestras | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100% |

En la investigación, ⁶¹ manifiesta que el 53.6% ofrecía alimento casero y el 27,8% con alimento mixto, lo que difiere con nuestra investigación ya que más de la mitad de caninos son alimentados con comida casera y puede deberse a la factibilidad de adquirir los alimentos en el lugar de estudio.

5. ¿Con que frecuencia se alimenta el canino?

En la edad de 0 a 12 meses, 15 se alimentan 3 veces al día que corresponde al 47%, 16 se

alimentan 2 veces al día que equivale al 50%, 1 se alimenta, 1 vez al día que pertenece al 3%. En el grupo de 1 a 5 años, 24 son alimentados 3 veces al día que corresponde al 63%, 8 son alimentados 2 veces al día que corresponde al 21%, 6 son alimentados 1 vez al día que concierne al 16% y en el grupo de más de 5 años, 3 son alimentados 3 veces al día que pertenece al 60% y 2 son alimentados 2 veces al día que equivale al 40%.

Tabla 8. Frecuencia que se alimenta el canino

| | <i>0 – 12 meses</i> | | <i>1– 5 años</i> | | <i>> de 5 años</i> | | <i>TOTAL</i> | |
|--------------------------|---------------------|-------------|------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| 3 veces al día | 15 | 47 | 24 | 63 | 3 | 60 | 42 | 56 |
| 2 veces al día | 16 | 50 | 8 | 21 | 2 | 40 | 26 | 35 |
| 1 vez al día | 1 | 3 | 6 | 16 | 0 | 0 | 7 | 9 |
| Pasando 1 día | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 vez a la semana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total de muestras | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100% |

En la investigación, ⁶² presenta que el 13% de encuestados alimenta 3 veces al día a su canino, el 23%, 2 veces al día y el 64% una vez al día, lo que difiere según los resultados de nuestra investigación ya que más de la mitad de propietarios alimentan 3 veces al día y puede ser causa de que la mayoría de los propietarios no tienen que salir fuera de casa.

6. ¿El canino dispone de agua?

En la edad de 0 a 12 meses, los 32, disponen de agua que corresponde al 100%. En el grupo de 1 a 5 años, los 38 disponen de agua que pertenece al 100% y en el grupo de más de 5 años todos disponen de agua que equivale al 100%.

Tabla 9. Disponibilidad de agua

| | <i>0 – 12 meses</i> | | <i>1– 5 años</i> | | <i>> de 5 años</i> | | <i>TOTAL</i> | |
|--------------------------|---------------------|-------------|------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Si | 32 | 100 | 38 | 100 | 5 | 100 | 75 | 100 |
| No | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total de muestras | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100% |

Nuestra investigación determinó que el 100% de caninos de todos los grupos de edades tienen disponibilidad de agua y esto se debe a que procede de canales de riego.

7. Si usted contestó sí, ¿cada que tiempo le cambia el agua?

En la edad de 0 a 12 meses, a 31 les cambian una vez al día el agua que corresponde al 78% y a uno 2 veces a la semana que equivale al 3%. En el grupo de 1 a 5 años, a 34 les cambian 1 vez al día que pertenece al 89% y a 4, 2 veces en semana que equivale al 11%. En el grupo de más de 5 años, a los 5 les cambian el agua una vez al día que equivale al 100%.

Tabla 10. Cambio de agua

| | 0 – 12 meses | | 1– 5 años | | > de 5 años | | TOTAL | |
|--------------------------|--------------|------|-----------|------|-------------|------|----------|-----|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Una vez al día | 31 | 97 | 34 | 89 | 5 | 100 | 70 | 93 |
| Una vez a la semana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dos veces a la semana | 1 | 3 | 4 | 11 | 0 | 0 | 5 | 7 |
| Una vez cada 15 días | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total de muestras | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100 |

La investigación determinó que el 93% de propietarios cambian una vez al día el agua y el 7% cambian dos veces a la semana, esto según lo observado en la investigación de campo realizada en los barrios investigados.

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

En la edad de 0 a 12 meses, los 32 consumen agua de canales de riego que equivale al 100%. En el grupo de 1 a 5 años, los 38 consumen agua de canales de riego que pertenece al 100%. En el grupo de más de 5 años, los 5 consumen agua de canales de riego que pertenece al 100%.

Tabla 11. Agua de consumo del canino

| | 0 – 12 meses | | 1– 5 años | | > de 5 años | | TOTAL | |
|------------------------|--------------|---|-----------|---|-------------|---|----------|---|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Sequias o Ríos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agua de otros animales | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vertientes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|----|-------------|----|-------------|---|-------------|----|-------------|
| Agua inodoro | de | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Canales de riego | de | 32 | 100 | 38 | 100 | 5 | 100 | 75 | 100 |
| Agua de casa | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total de muestras | de | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100% |

La presente investigación determinó que el 100% de agua que consumen los caninos en los barrios Macaló Chico, Macaló Grande y San Ramón es proveniente de los canales de riego que tienen estos sectores.

9. ¿Su canino fue vacunado?

En la edad de 0 a 12 meses, 20 caninos si fueron vacunados que corresponde al 63% y 12 no fueron vacunados que equivale al 38%. En el grupo de 1 a 5 años, 29 caninos si fueron vacunados que pertenecen al 76% y 9 no fueron vacunados lo que equivale al 24%. En el grupo de más de 5 años, 4 si fueron vacunados y corresponden al 80% y 1 no fue vacunado equivale al 20%.

Tabla 12. Vacunación del canino

| | <i>0 – 12 meses</i> | | <i>1– 5 años</i> | | <i>> de 5 años</i> | | <i>TOTAL</i> | |
|--------------------------|---------------------|-------------|------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Si | 20 | 63 | 29 | 76 | 4 | 80 | 53 | 71 |
| No | 12 | 38 | 9 | 24 | 1 | 20 | 22 | 29 |
| Total de muestras | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100% |

En la investigación, ⁶³ presenta que 35.9% si han vacunado a su canino y el 64.1% no lo que difiere con nuestra investigación ya que los porcentajes de vacunación en nuestros sectores es mucho más alto por cuestiones de campañas de vacunación.

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

En la edad de 0 a 12 meses, a 1 canino se le aplicó una vacuna para parvovirus que corresponde al 5% y 19 tienen vacuna para la rabia que equivale al 95%. En el grupo de 1 a 5 años, 29 tienen vacuna para la rabia que pertenece al 100%. En el grupo de más de 5 años, los 5 tienen vacuna para la rabia que pertenece al 100%.

Tabla 13. Vacunas aplicadas del canino

| | <i>0 – 12 meses</i> | | <i>1– 5 años</i> | | <i>> de 5 años</i> | | <i>TOTAL</i> | |
|--------------------------|---------------------|-------------|------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Parvovirus | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Parainfluenza | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hepatitis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Distemper | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lesptospirosis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rabia | 19 | 95 | 29 | 100 | 4 | 100 | 52 | 98 |
| Total de muestras | 20 | 100% | 29 | 100% | 4 | 100% | 53 | 100% |

En la investigación, ⁶¹ ostenta que el 83,5% han sido vacunados contra la rabia lo que tiene concordancia con nuestra investigación ya que solo tiene una ligera depreciación en cuanto a nuestros resultados.

11. ¿Con que otro animal convive el canino?

En la edad de 0 a 12 meses, el 42% convive con vacas, el 18% con cerdos, el 26% con gatos y el 13% con aves. En el grupo de 1 a 5 años, el 42% convive con vacas, el 22% con cerdos, el 28% con gatos y el 8% con aves. En el grupo de más de 5 años, el 25% convive con vacas, el 50% con cerdos, el 13% con gatos y el 13% con aves.

Tabla 14. Animales que convive el canino

| | <i>0 – 12 meses</i> | | <i>1– 5 años</i> | | <i>> de 5 años</i> | | <i>TOTAL</i> | |
|--------------------------|---------------------|-------------|------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Vacas | 16 | 42 | 21 | 42 | 2 | 25 | 39 | 41 |
| Cerdos | 7 | 18 | 11 | 22 | 4 | 50 | 22 | 23 |
| Gatos | 10 | 26 | 14 | 28 | 1 | 13 | 25 | 26 |
| Aves | 5 | 13 | 4 | 8 | 1 | 13 | 10 | 10 |
| Total de muestras | 38 | 100% | 50 | 100% | 8 | 100% | 96 | 100% |

Se determinó que el 41% de los caninos convive con vacas, el 23% con cerdos, el 26% con gatos y el 10% con aves, esto se debe a que la mayoría de los sectores rurales son específicamente dedicados a la crianza de otros animales para obtener algún ingreso económico para su hogar.

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

En la edad de 0 a 12 meses, 32 dueños nunca retiran sus heces que corresponde al 100%. En el grupo de 1 a 5 años, 38 nunca retiran sus heces que pertenecen al 100%. En el grupo de más de 5 años, 5 dueños nunca retiran sus heces lo que equivale al 100%.

Tabla 15. Frecuencia del retiro de las heces del canino por semana

| | 0 – 12 meses | | 1– 5 años | | > de 5 años | | TOTAL | |
|---------------------------------|--------------|------|-----------|------|-------------|------|----------|------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Diariamente | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Al menos 2 a 3 días a la semana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nunca | 32 | 100 | 38 | 100 | 5 | 100 | 75 | 100 |
| Total de muestras | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100% |

En la investigación, ⁶² señala que el 89% de la población recoge las heces de los caninos ya que viven en lugares urbanos lo cual esto no tiene concordancia con nuestra investigación ya que en los sectores rurales no retira las heces de sus caninos.

13. ¿Cada que tiempo desparasita a su canino?

En la edad de 0 a 12 meses, 1 canino se los desparasita 2 veces al año que corresponde al 3%, a 3 se les desparasita cuando hay campañas que equivale al 9%, a 28 no se los desparasita y pertenecen al 88%. En el grupo de 1 a 5 años, 1 se le desparasita una vez al año que concierne al 3%, 6 son desparasitados cuando hay campañas que equivale al 16% y 31 no son desparasitados que corresponde al 82%. En el grupo de más de 5 años, los 5 no se desparasitan y esto pertenece al 100%.

Tabla 16. Tiempo de desparasitación.

| | 0 – 12 meses | | 1– 5 años | | > de 5 años | | TOTAL | |
|-----------------------------------------|--------------|---|-----------|----|-------------|---|----------|----|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Una vez al año | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Dos veces al año | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Cuando hay campaña de desparasitaciones | 3 | 9 | 6 | 16 | 0 | 0 | 9 | 12 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|----|-------------|----|-------------|---|-------------|----|-------------|
| No se desparasita | 28 | 88 | 31 | 82 | 5 | 100 | 64 | 85 |
| Total de muestras | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100% |

En la investigación, ⁶³ describe que el 30.4% si han sido desparasitados y el 69.6% no han sido desparasitados estos resultados difieren con nuestra investigación ya que la suma total de desparasitaciones realizadas son apenas del 14% y en cuanto a la no desparasitación si tiene concordancia ya que nuestra investigación tiene un ligero aumento del 10%.

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

En la edad de 0 a 12 meses, 1 dueño si ha observado que su canino consume sus propias heces que corresponde al 3%, 31 propietarios no han observado que su canino consume sus propias heces lo que equivale al 97%. En el grupo de 1 a 5 años, 1 dueño si ha observado que su canino consume sus propias heces que corresponde al 3% y 37 propietarios no han observado que su canino consume sus propias heces lo que equivale al 97%. En el grupo de más de 5 años, 5 propietarios no han observado que su canino consume sus propias heces lo que equivale al 100%.

Tabla 17. Existencia de coprofagia en los caninos.

| | <i>0 – 12 meses</i> | | <i>1– 5 años</i> | | <i>> de 5 años</i> | | <i>TOTAL</i> | |
|--------------------------|---------------------|-------------|------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Si | 1 | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | 2 | 3% |
| No | 31 | 97 | 37 | 97 | 5 | 100 | 73 | 97% |
| Total de muestras | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100% |

En la investigación, ⁶⁴ describe en su investigación que en el 41.5% de caninos si existe coprofagia lo que difiere con nuestros resultados que son completamente bajos y puede deberse a que los caninos pasan mayor tiempo fuera de casa y los propietarios no observan este comportamiento en sus caninos.

15. Con qué frecuencia ¿lleva a su canino al veterinario?

En la edad de 0 a 12 meses, 1 dueño lo lleva 1 vez al año al veterinario que corresponde al 3%, 1 lo lleva cuando se enferma al veterinario que equivale al 3% y 30 nunca llevan a su canino al

veterinario y esto equivale al 94%. En el grupo de 1 a 5 años, 1 dueño lleva al canino 1 vez al año al veterinario que corresponde al 3%, 4 llevan al canino a la veterinaria cuando se enferma lo que concierne al 11% y 33 nunca llevan al canino a la veterinaria lo que equivale al 87%. En el grupo de > de 5 años, uno lleva a su canino al veterinario cuando se enferma y corresponde al 20% y 4 nunca los llevan a la veterinaria lo que equivale al 80%.

Tabla 18. Frecuencia de visitas al veterinario

| | 0 – 12 meses | | 1– 5 años | | > de 5 años | | TOTAL | |
|--------------------------|--------------|------|-----------|------|-------------|------|----------|------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Cada 6 meses | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 vez al año | 1 | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| Cuando se enferma | 1 | 3 | 4 | 11 | 1 | 20 | 6 | 8 |
| Nunca | 30 | 94 | 33 | 87 | 4 | 80 | 67 | 89 |
| Total de muestras | 32 | 100% | 38 | 100% | 5 | 100% | 75 | 100% |

En la investigación, ⁶¹ detalla que el 39.2% lleva a su mascota al veterinario una vez al año y el 43.3% nunca, lo que difiere con nuestra investigación ya que existe una alta tasa de propietarios que no llevan a sus mascotas al veterinario y puede ser por la dificultad de sacarlos de los sectores rurales.

9.2. Hemograma y Bioquímica sanguínea

HEMATOCRITO

Para hematocrito en el grupo de 0 a 12 meses, 4 caninos presentan un hematocrito elevado que corresponde al 13% mientras que 3 caninos presentan un hematocrito bajo que equivale al 9%, en el rango de 1 a 5 años, 2 tienen un hematocrito elevado que equivale al 5% y 2 un hematocrito disminuido que corresponde al 5%. En el rango de mayores de 5 años, 1 paciente presento un hematocrito bajo que pertenece al 20% mientras que los otros 4 pacientes no presentaron ninguna alteración en los exámenes.

Tabla 19. HEMATOCRITO

| | Nº DE PACIENTES | HEMATOCRITO ELEVADO | % HEMATOCRITO ELEVADO | HEMATOCRITO DISMINUIDO | % HEMATOCRITO DISMINUIDO |
|--------------|-----------------|---------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 4 | 13% | 3 | 9% |
| 1– 5 años | 38 | 2 | 5% | 2 | 5% |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0% | 1 | 20% |
| TOTAL | 75 | 6 | 8% | 6 | 8% |

En la presente investigación se determinó que el 8% de los caninos presento un hematocrito elevado y el 8% disminuido, y esto puede deberse a que no existe tanta demanda de caninos con anemias y deshidratación ya que según los resultados de los factores asociados los propietarios establecieron que tienen disponibilidad de agua y comida diariamente.

HEMOGLOBINA

Para hemoglobina en el grupo de 0 a 12 meses, 2 presentan hemoglobina elevada que corresponde al 6% mientras que 2 presentan hemoglobina baja que equivale al 9%. En el rango de 1 a 5 años, 2 tienen hemoglobina elevada que equivale al 5% y 2 una hemoglobina baja que corresponde al 5%. En el rango de mayores de 5 años, 1 paciente con hemoglobina baja lo que pertenece al 20%, los 4 no presentaron alteración en los exámenes.

Tabla 20. HEMOGLOBINA

| | N° DE PACIENTES | HEMOGLOBINA ELEVADA | % HEMOGLOBINA ELEVADA | HEMOGLOBINA DISMINUIDA | % HEMOGLOBINA DISMINUIDOS |
|--------------|-----------------|---------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 2 | 6% | 3 | 9% |
| 1– 5 años | 38 | 2 | 5% | 2 | 5% |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0% | 1 | 20% |
| TOTAL | 75 | 4 | 5% | 6 | 8% |

Según los resultados entregados por el laboratorio se ha determinado que el 5% del total de caninos tiene hemoglobina elevada y el 8% se encuentra disminuido.

ERITROCITOS

En eritrocitos en los grupos de 0 a 12 meses, 1 canino presenta eritrocitos elevados que corresponde al 3% mientras que 3 presentan eritrocitos bajos que equivalen al 9%. En el rango de 1 a 5 años, 1 presenta eritrocitos elevados que equivale al 3% y 1 presenta eritrocitos disminuidos que equivale al 3%. En el rango de mayores de 5 años, 1 presenta eritrocitos disminuidos que equivale al 20% mientras que los otros 4 no presentaron ninguna alteración en los exámenes.

Tabla 21. ERITROCITOS

| | N° DE PACIENTES | ERITROCITOS ELEVADOS | % ERITROCITOS ELEVADOS | ERITROCITOS DISMINUIDOS | % ERITROCITOS DISMINUIDOS |
|--------------|-----------------|----------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 1 | 3% | 3 | 9% |
| 1– 5 años | 38 | 1 | 3% | 1 | 3% |

| | | | | | |
|--------------|----|---|----|---|-----|
| > de 5 años | 5 | 0 | 0% | 1 | 20% |
| TOTAL | 75 | 2 | 3% | 5 | 7% |

Los resultados de nuestra investigación describe que en el total de caninos, el 8% de hematocrito esta elevado y 8% disminuido, en hemoglobina el 5% elevada y el 8% disminuida y en eritrocitos el 3% elevado y el 7% disminuido, ⁶⁴ interpreta que los valores de referencia de hematocrito reportados por los autores variaron entre 36 a 55%, que difiere con esta investigación ya que los valores no alcanzan el 10%, ⁶⁴ describe que en hemoglobina 9,2 a 15,6 g/dL (2,8 y 3,4 g/dL menos) lo que concuerda ya que nuestros valores no cambian en altos porcentajes.

VGM

En el grupo de 0 a 12 meses, 3 presentan VGM elevada que corresponde al 9%. En el rango de 1 a 5 años, del total de 38 caninos, 1 presenta VGM disminuida que equivale al 3%. En el rango de mayores de 5 años, del total de 5 caninos, no se presentan alteraciones.

Tabla 22. VGM

| | N° DE PACIENTES | VGM ELEVADO | % VGM ELEVADO | VGM DISMINUIDO | % VGM DISMINUIDO |
|--------------|-----------------|-------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 3 | 9 | 0 | 0 |
| 1– 5 años | 38 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 75 | 3 | 4 | 1 | 1 |

Los resultados de nuestra investigación determinan que el 4% de volumen glomerular medio (VGM) se encuentra elevado y el 1% esta disminuido siendo porcentajes intrascendentes en un resultado de hemograma.

MCH

De un total de 32 caninos de 0 a 12 meses, 2 caninos presentan MCH elevado que corresponde al 6%. En el rango de 1 a 5 años, del total de 38 caninos, 1 presenta MCH disminuido que equivale al 3%. En el rango de mayores de 5 años, no se presentan alteraciones.

Tabla 23. MCH

| | N° DE PACIENTES | MCH ELEVADO | % MCH ELEVADO | MCH DISMINUIDO | % MCH DISMINUIDO |
|-----------------|----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 2 | 6 | 0 | 0 |
| 1– 5 años | 38 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 75 | 2 | 3 | 1 | 1 |

Se ha determinado en la presente investigación que el 3% de Hemoglobina Globular Media (HGM) esta elevada y el 1% esta disminuido, estos son porcentajes que no tienen mucha importancia clínica ya que son mínimos sus resultados.

CGMH

De un total de 32 caninos de 0 a 12 meses, 4 caninos presentan CGMH disminuido que corresponde al 13%. En el rango de 1 a 5 años, del total de 38 caninos, 3 caninos presentan CGMH disminuido que equivale al 8%. En el rango de mayores de 5 años, del total de 5 caninos, 2 caninos presentan CGMH disminuido que pertenece al 40%. Es decir, del total de 75 caninos el 0% presenta CGMH elevado y el 12% presenta CGMH disminuido.

Tabla 24. CGMH

| | N° DE PACIENTES | CGMH ELEVADO | % CGMH ELEVADO | CGMH DISMINUIDO | % CGMH DISMINUIDO |
|-----------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 0 | 0 | 4 | 13 |
| 1– 5 años | 38 | 0 | 0 | 3 | 8 |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0 | 2 | 40 |
| TOTAL | 75 | 0 | 0 | 9 | 12 |

CGMH presenta un 4% elevado y 1% disminuido y en cuanto MCH 3% elevado y 1% disminuido en CGMH solo presenta el 12% disminuida, ⁶⁵ describe que VCM en este trabajo fueron de 63 a 71 fL se encontraron dentro de los rangos reportados, los valores de CHCM que estuvieron entre 30 a 35 g/dL fueron similares a los rangos de referencia y concuerda con nuestra investigación y difiere en CGMH que tiene un porcentaje ligeramente disminuido.

PLAQUETAS

En el grupo de 0 a 12 meses, 6 caninos presentan plaquetas disminuidas que corresponde al 19%. En el rango de 1 a 5 años, 1 canino presenta plaquetas elevadas que equivale al 3%, 7 caninos presentan plaquetas disminuidas que equivalen al 18%. En el rango de mayores de 5 años, 3 presentan plaquetas disminuidas que pertenecen al 60%.

Tabla 25. PLAQUETAS

| | Nº DE PACIENTES | PLAQUETAS ELEVADAS | % PLAQUETAS ELEVADAS | PLAQUETAS DISMINUIDAS | % PLAQUETAS DISMINUIDAS |
|-----------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 0 | 0% | 6 | 19 |
| 1– 5 años | 38 | 1 | 3% | 7 | 18 |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0 | 3 | 60 |
| TOTAL | 75 | 1 | 1 | 16 | 21 |

En la investigación, ⁶⁶ describe en su investigación que la mayoría de los pacientes tuvieron valores dentro del intervalo de referencia lo que difiere con esta investigación ya que se obtuvieron porcentajes considerables de plaquetas disminuidas.

LEUCOCITOS

En el grupo de 0 a 12 meses, 4 caninos presentan leucocitosis elevadas que corresponde al 13%, 1 presenta leucocitos disminuidos que equivale al 3%. En el rango de 1 a 5 años, 2 presentan leucocitosis elevadas que pertenece al 5%, 1 presenta leucocitos disminuidos que corresponde al 3%. En el rango de mayores de 5 años, 2 presentan leucocitos disminuidos que conciernen al 40%.

Tabla 26. LEUCOCITOS

| | Nº DE PACIENTES | LEUCOCITOS ELEVADOS | % LEUCOCITOS ELEVADOS | LEUCOCITOS DISMINUIDOS | % LEUCOCITOS DISMINUIDOS |
|-----------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 4 | 13 | 1 | 3 |
| 1– 5 años | 38 | 2 | 5 | 1 | 3 |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0 | 2 | 40 |
| TOTAL | 75 | 6 | 8 | 4 | 5 |

NEUTRÓFILOS

En los grupos de 0 a 12 meses, 3 caninos presentan neutrófilos elevados que corresponde al 9% y 1 canino presenta neutrófilos disminuidos que equivale al 3%. En el rango de 1 a 5 años, del total de 38 caninos, 4 caninos presentan neutrófilos elevados que corresponde al 11% y 2 caninos presentan neutrófilos disminuidos que equivale al 5%. En el rango de mayores de 5 años, del total de 5 caninos, 1 canino presenta neutrófilos disminuidos que pertenece al 20%.

Tabla 27. NEUTROFILOS

| | N° DE PACIENTES | NEUTROFILOS ELEVADOS | % NEUTROFILOS ELEVADOS | NEUTROFILOS DISMINUIDOS | % NEUTROFILOS DISMINUIDOS |
|--------------|-----------------|----------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 3 | 9 | 1 | 3 |
| 1– 5 años | 38 | 4 | 11 | 2 | 5 |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0 | 1 | 20 |
| TOTAL | 75 | 7 | 9 | 4 | 5 |

Se ha determinado que el 9% presenta algún tipo de inflamación ya que presentan un porcentaje de Neutrofilia y del 5% de neutropenia que son causas de inflamación simple o si existe Neutrofilia con desviación a la izquierda se determinara que existe una inflamación aguda.

N. BANDAS

En los grupos de 0 a 12 meses, 1 canino presenta N. Bandas elevadas que corresponde al 3%. En el rango de 1 a 5 años ninguno presenta alteraciones. En el rango de mayores de 5 años, del total de 5 caninos, ninguno presenta alteraciones.

Tabla 28. N. BANDAS

| | N° DE PACIENTES | N. BANDAS ELEVADOS | % N. BANDAS ELEVADOS | N. BANDAS DISMINUIDOS | % N. BANDAS DISMINUIDOS |
|--------------|-----------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 1 | 3 | 0 | 0 |
| 1– 5 años | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 75 | 1 | 1 | 0 | 0 |

Se presenta el 8% de leucocitosis y 5% de leucopenia, en cuanto a Neutrofilia el 9% y 5% de neutropenia, ⁶⁴ detalla a la leucocitosis en (56%) y Neutrofilia (52.29%) neutrófilos

segmentados (17%); neutrófilos en bandas (2%); y eosinófilos (2%). Lo cual concuerda con nuestra investigación en las alteraciones en neutrófilos segmentados (14%); neutrófilos en bandas (1%); y difiera en eosinófilos con (29%) ya que es esta más elevada según la otra investigación.

LINFOCITOS

En el grupo de 0 a 12 meses, 4 caninos presentan linfocitos elevados que corresponde al 13% y 1 presenta linfocitos disminuidos que equivale al 3%. En el rango de 1 a 5 años, del total de 38 caninos, 1 presenta linfocitos elevados que concierne al 3% y 2 presentan linfocitos disminuidos que corresponde al 5%. En el rango de mayores de 5 años, 1 presenta linfocitos disminuidos que pertenece al 20 %.

Tabla 29. LINFOCITOS

| | Nº DE PACIENTES | LINFOCITOS ELEVADOS | % LINFOCITOS ELEVADOS | LINFOCITOS DISMINUIDOS | % LINFOCITOS DISMINUIDOS |
|-----------------|--------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 4 | 13 | 1 | 3 |
| 1– 5 años | 38 | 1 | 3 | 2 | 5 |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0 | 1 | 20 |
| TOTAL | 75 | 5 | 7 | 4 | 5 |

MONOCITOS

En el grupo de 0 a 12 meses, 4 caninos presentan Monocitos elevados que corresponde al 13% y 1 presenta Monocitos disminuidos que equivale al 3%. En el rango de 1 a 5 años, 1 canino presenta Monocitos elevados que concierne al 3%. En el rango de mayores de 5 años, ninguno presenta alteración.

Tabla 30. MONOCITOS

| | Nº DE PACIENTES | MONOCITOS ELEVADOS | % MONOCITOS ELEVADOS | MONOCITOS DISMINUIDOS | % MONOCITOS DISMINUIDOS |
|-----------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 4 | 13 | 1 | 3 |
| 1– 5 años | 38 | 1 | 3 | 0 | 0 |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 75 | 5 | 7 | 1 | 1 |

El 7% de linfocitos esta elevado y el 5% esta disminuido, en monocitos 7% elevadas y 1% disminuidas, ⁶⁵ define que los datos referenciales de linfocitos relativo (2.70-48.60%) y

monocitos relativos (2.65-15.61%) lo que difiere con nuestra investigación ya que nuestros valores no se alteran en porcentajes altos.

EOSINOFILOS

En el grupo de 0 a 12 meses, 5 caninos presentan eosinófilos elevados que corresponde al 16% y 4 presentan eosinófilos disminuidos que equivale al 13%. En el rango de 1 a 5 años, 3 presentan eosinófilos elevados que pertenece al 8% y 5 presentan eosinófilos disminuidos que corresponde al 13%. En el rango de mayores de 5 años, 1 presenta eosinófilos elevados que pertenece al 20% y 4 presentan eosinófilos disminuidos que pertenece al 80%.

Tabla 31. EOSINOFILOS

| | N° DE PACIENTES | EOSINOFILOS ELEVADOS | % EOSINOFILOS ELEVADOS | EOSINOFILOS DISMINUIDOS | % EOSINOFILOS DISMINUIDOS |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 5 | 16 | 4 | 13 |
| 1– 5 años | 38 | 3 | 8 | 5 | 13 |
| > de 5 años | 5 | 1 | 20 | 4 | 80 |
| TOTAL | 75 | 9 | 12 | 13 | 17 |

Se ha determinado que el 12% de caninos presentan eosinofilia y el 17% eosinopenia lo que representa un porcentaje un poco bajo en cuanto a alteraciones de eosinófilos.

BASOFILOS

En el rango de 0 a 12 meses, 3 caninos presentan basófilos elevados que corresponde al 9%. En el rango de 1 a 5 años, del total de 38 caninos no presentan alteraciones. En el rango de mayores de 5 años, del total de 5 caninos, 1 canino presenta basófilos elevados que pertenece al 20%.

Tabla 32. BASOFILOS

| | N° DE PACIENTES | BASOFILOS ELEVADOS | % BASOFILOS ELEVADOS | BASOFILOS DISMINUIDOS | % BASOFILOS DISMINUIDOS |
|-----------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 3 | 9 | 0 | 0 |
| 1– 5 años | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| > de 5 años | 5 | 1 | 20 | 0 | 0 |
| TOTAL | 75 | 4 | 5 | 0 | 0 |

Se ha determinado que el 5% de caninos presenta basófilos elevados y la basopenia no tiene valor clínico ya que no existe y los valores de referencia son desde cero.

GLUCOSA

En el grupo de 0 a 12 meses, 2 caninos presentan glucosa elevada que corresponde al 6% y 2 caninos presentan la glucosa disminuida que equivale al 9%. En el rango de 1 a 5 años, 5 presentan la glucosa elevada que pertenece al 13% y 6 presentan la glucosa disminuida que equivale al 16%. En el rango de mayores de 5 años, ninguno presenta alteraciones.

Tabla 33. GLUCOSA

| | N° DE PACIENTES | GLUCOSA ELEVADA | % GLUCOSA ELEVADA | GLUCOSA DISMINUIDA | % GLUCOSA DISMINUIDA |
|--------------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 2 | 6 | 3 | 9 |
| 1– 5 años | 38 | 5 | 13 | 6 | 16 |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 75 | 7 | 9 | 9 | 12 |

La presente investigación determinó que el 9% de caninos tienen la glucosa elevada y esto puede deberse a una disminución de insulina o por incremento de adrenalina al momento de extraer las muestras, también se determina el 12% de glucosa disminuida por posibles causas de insuficiencia hepática pero solo se valoraría esto con exámenes complementarios a estos resultados.

UREA

En el grupo de 0 a 12 meses, 2 caninos presentan la urea elevada que corresponde al 6%. En el rango de 1 a 5 años, del total de 38 caninos, 14 caninos presentan la urea elevada que equivale al 37%. En el rango de mayores de 5 años, del total de 5 caninos, 1 canino presenta la urea elevada que pertenece al 20%.

Tabla 34. UREA

| | N° DE PACIENTES | UREA ELEVADA | % UREA ELEVADA | UREA DISMINUIDA | % UREA DISMINUIDA |
|--------------|-----------------|--------------|----------------|-----------------|-------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 2 | 6 | 0 | 0 |
| 1– 5 años | 38 | 14 | 37 | 0 | 0 |
| > de 5 años | 5 | 1 | 20 | 0 | 0 |
| TOTAL | 75 | 17 | 23 | 0 | 0 |

Se ha determinado que el 23% de Urea se encuentra elevada y puede deberse a que los productos de desechos de la sangre, no son eliminados de manera adecuada por los riñones.

BUN

En el grupo de 0 a 12 meses, 1 canino presenta el BUN elevado que corresponde al 3%. En el rango de 1 a 5 años, 12 presentan el BUN elevado que equivale al 32% y 1 presenta el BUN disminuido que concierne al 3%. En el rango de mayores de 5 años, 1 presenta el BUN elevado que pertenece al 20%.

Tabla 35. BUN

| | N° DE PACIENTES | BUN ELEVADO | % BUN ELEVADO | BUN DISMINUIDO | % BUN DISMINUIDO |
|--------------|------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 1 | 3 | 0 | 0 |
| 1– 5 años | 38 | 12 | 32 | 1 | 3 |
| > de 5 años | 5 | 1 | 20 | 0 | 0 |
| TOTAL | 75 | 14 | 19 | 1 | 1 |

La presente investigación determina que el 19% de BUN esta elevado y debe ser analizado junto a la creatinina ya que si el BUN y la creatinina están elevados puede deberse a deshidratación, obstrucción uretral o por filtración glomerular, presentando la investigación el 1% de BUN disminuido.

CREATININA

En el grupo de 0 a 12 meses, 2 caninos presentan la creatinina elevada que corresponde al 6% y 1 presenta la creatinina disminuida que pertenece al 3%. En el rango de 1 a 5 años, 13 presentan la creatinina elevada que equivale al 34%. En el rango de mayores de 5 años, 2 presentan la creatinina elevada que pertenece al 40%.

Tabla 36. CREATININA

| | N° DE PACIENTES | CRATININA ELEVADA | % CREATININA ELEVADA | CREATININA DISMINUIDA | % CREATININA DISMINUIDA |
|--------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 2 | 6 | 1 | 3 |
| 1– 5 años | 38 | 13 | 34 | 0 | 0 |
| > de 5 años | 5 | 2 | 40 | 0 | 0 |
| TOTAL | 75 | 17 | 23 | 1 | 1 |

Según los resultados que se analizó junto al BUN y Urea se determinaron que tienen los mismos porcentajes elevados en este caso es del 17% igual que la Urea y esto puede deberse a enfermedades renales, también la investigación determino el 1% de creatinina disminuida.

AST

En el grupo de 0 a 12 meses, 8 caninos presentan AST elevado que corresponde al 25%, en el rango de 1 a 5 años, 14 presentan AST elevado que equivale al 37%. En el rango de mayores de 5 años, 1 canino presenta AST elevado que pertenece al 20%.

Tabla 37. AST

| | N° DE PACIENTES | AST ELEVADO | % AST ELEVADO | AST DISMINUIDO | % AST DISMINUIDO |
|-----------------|----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 0 - 12 meses | 32 | 8 | 25 | 0 | 0 |
| 1- 5 años | 38 | 14 | 37 | 0 | 0 |
| > de 5 años | 5 | 1 | 20 | 0 | 0 |
| TOTAL | 75 | 23 | 31 | 0 | 0 |

ALT

En el grupo de 0 a 12 meses, 7 caninos presentan ALT elevado que corresponde al 22%. En el rango de 1 a 5 años, 14 presentan ALT elevado que equivale al 37%. En el rango de mayores de 5 años, 1 canino presenta ALT elevado que pertenece al 20%.

Tabla 38. ALT

| | N° DE PACIENTES | ALT ELEVADO | % ALT ELEVADO | ALT DISMINUIDO | % ALT DISMINUIDO |
|-----------------|----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 0 - 12 meses | 32 | 7 | 22 | 0 | 0 |
| 1- 5 años | 38 | 14 | 37 | 0 | 0 |
| > de 5 años | 5 | 1 | 20 | 0 | 0 |
| TOTAL | 75 | 22 | 29 | 0 | 0 |

Según los resultados que se analizó de AST con 23% y ALT con 22% elevados los dos analitos presentan un porcentaje similar de elevación con lo que podemos determinar que existen un porcentaje bajo de inflamación en el hígado ya que los dos analitos se deben analizar juntos.

PROTEINAS TOTALES

En el grupo de 0 a 12 meses, 2 caninos presentan proteínas totales elevadas que corresponde al 6% y 4 que presentan proteínas totales disminuidas que equivalen al 13%. En el rango de 1 a 5

años, 13 presentan proteínas totales disminuidas que pertenecen al 34%. En el rango de mayores de 5 años, no presentan alteraciones.

Tabla 39. PROTEINAS TOTALES

| | N° DE PACIENTES | PROTEINAS TOTALES ELEVADAS | % PROTEINAS TOALES ELEVADAS | PROTEINAS TOTALES DISMINUIDAS | % PROTEINAS TOTALES DISMINUIDAS |
|-----------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 0 – 12 meses | 32 | 2 | 6 | 4 | 13 |
| 1– 5 años | 38 | 0 | 0 | 13 | 34 |
| > de 5 años | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 75 | 2 | 3 | 17 | 23 |

Según los resultados de nuestra investigación el 3% de proteínas totales están elevadas y el 23% están disminuidas difiriendo con la investigación, ⁶⁴ que resalta en su investigación con 42.0% de proteínas totales.

9.3. RESULTADOS:

En el grupo de edades de 0 a 12 meses se obtuvo que los caninos 5, 8, 15, 39, 41 y 73 presentaron estrés por manejo al momento de extraer las muestras, los caninos 53, 56 y 57 presentan algún tipo de anemia y los caninos 8, 27, 52, 66 y 70 presentan algún tipo de inflamación, en cuanto a los caninos 5, 39 y 41 presentan un cuadro leve de deshidratación. En el grupo de 1 a 5 años se determinó que los caninos 1, 4, 7, 10, 11, 24, 25, 31, 32, 33, 34, 50, 55 y 64 presentan algún tipo de inflamación, el 22, 69 y 74 presentaron cambios en los resultados por estrés o manejo. En el grupo de 5 años en adelante 3, 6 y 23 presentaron algún tipo de inflamación y los caninos 12 y 17 presentaron alteraciones por estrés o manejo al momento de extraer las muestras.

10. IMPACTOS:

10.1. Impacto social

Al realizar el presente proyecto de investigación se ha generado un impacto positivo en la sociedad ya que se obtendrá un mayor compromiso en la tenencia responsable de los caninos (*Canis familiaris*), y así los propietarios cubrirán todas las necesidades y los cuidados que requieren las mascotas, tales como, proveerles alimentos que cubran sus necesidades y que garanticen su estado de salud, fundamentando una buena tenencia.

10.2. Impacto ambiental

Por medio de la investigación, la población puede tener conocimiento y estar al tanto de las enfermedades que presentan sus mascotas y que pueden ocasionar problemas de salud a los dueños sino se les brinda una buena calidad de vida. Un punto de vista importante es la afectación al ambiente ya que las heces de los caninos con el pasar de los días se convierten en volátiles y al no obtener cuidados en los alimentos provenientes de los sembríos en los sectores se puede ingerir estos desechos y los pobladores pueden contraer enfermedades no solo parasitarias sino también infecciosas, que al no ser controladas y erradicadas ocasionan daño a los habitantes y al ambiente.

11. CONCLUSIONES

Los factores asociados que se establecieron mediante la encuesta y la entrevista son: la alimentación, el agua, la convivencia con otras especies de animales, el hábitat, vacunas y desparasitaciones.

Se encontraron diferencias importantes en cuanto a los resultados de los valores del hemograma y bioquímica sanguínea ya que se reflejó estrés y tensión al momento de la toma de muestras en algunos caninos.

Se estableció una estrecha relación entre los factores asociados y los resultados de los valores séricos: el tipo de alimentación, el medio ambiente, el agua que consume el canino, incluso si ha recibido vacunas o desparasitaciones marcan claramente el estado de salud del animal.

Se realizaron los resultados de laboratorio a los propietarios, dando a conocer el estado de salud de sus mascotas, aportando con charlas educativas sobre tenencia responsable y llevando un registro de asistencia de los propietarios de los caninos.

12. RECOMENDACIONES:

Implementar charlas a los pobladores de los sectores acerca del reglamento nacional de la tenencia responsable de los caninos para evitar estados deplorables en sus mascotas y así evitar enfermedades para otros animales y a los humanos.

Una tenencia responsable implica no solo tener una mascota y alimentarla, significa saber cuidarla, alimentarla de manera que cubra sus necesidades nutricionales, asearla, sacarla a pasear y darle cariño es una parte importante en la tenencia de los caninos, sino se sabe el cuidado que se merece una mascota no debemos comprometernos a su cuidado ya que el maltrato o descuido de los caninos también es penalizado por la ley.

La población que es propietaria de los caninos debe asumir la responsabilidad de procurarle una adecuada provisión de alimentos, vivienda, atención de la salud y buen trato durante toda la vida del canino así evitara el riesgo que genera la transmisión de enfermedades a la población humana, animal y al medio ambiente.

Para establecer diagnósticos definitivos en los caninos se debe implementar pruebas complementarias de laboratorio y así determinar qué tipo de patologías presentan los pacientes.

13. BIBLIOGRAFIA

1. **Bossa M - Valencia V - Carvajal B - Ríos L**, 2012, RCCP, *Valores de referencia del hemograma en perros sanos entre 1 y 6 años de edad, atendidos en el Hospital Veterinario - Universidad de Antioquia, 2002-200*, Citado el 15 de enero del 2019, Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295024923008.pdf>
2. **Gallo C**, 2014, *Manual de Diagnostico con Énfasis en Laboratorio Clínico Veterinario*, Nicaragua, Citado el 15 de Febrero del 2019, Disponible: <http://repositorio.una.edu.ni/2745/1/tnl70g172m.pdf>
3. **Almuna R**, *Factores de riesgo asociados a tasas de infección de distemper canino en perro doméstico (Canis familiaris) y carnívoros silvestres*, Citado el 10 de Junio del 2018, Disponible: file:///C:/Users/Sldo.%20Jacome/Downloads/Memoria_Ttulo_R_Almuna.pdf
4. **Giannina C- Ricardo G - Armando H**, *Valores hematológicos y bioquímicos séricos en la raza Perro sin Pelo del Perú*, Citado el 10 de Junio del 2018, Disponible: <file:///C:/Users/PERSONAL/Downloads/2255-4758-1-PB.pdf>
5. **Pedrozo R - Quintana G - Bazán A - Florentín M**, 2010, *Valores hematológicos de referencia en caninos adultos aparentemente sanos, que concurren a una clínica privada de Asunción*, Citado el 10 de Junio del 2018, Disponible en <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v8n2/v8n2a02.pdf>
6. **Estrada E**, 2018, Diario la hora, *Perros vulnerables a enfermedades*, Citado el 10 de Junio del 2018, Disponible: <https://lahora.com.ec/noticia/759156/perros-son-vulnerables-a-las-enfermedades>
7. **Álvarez J – Medellín R**, 2005, *Canis lupus Linnaeus*, Citado el 11 de Junio del 2018, Disponible: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/exoticas/fichaexoticas/Canislupus00.pdf>

8. **Alcívar C – Calderón J – Chávez K**, *El correcto vivir en la tenencia responsable y trato digno a los animales en el Ecuador*, Citado el 22 de Diciembre del 2018, Disponible: <http://xn-caribea-9za.eumed.net/wp-content/uploads/animales-ecuador.pdf>

9. **PAE**, 2019, *Reglamento nacional de tenencia de perros*, Legislación vigente, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: <http://www.pae.ec/derecho-animal/legislacion-vigente/>

10. **GAD Latacunga**, 2012, *Ordenanza regula tránsito cuidado tenencia manejo responsables de perros y gatos*, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: http://www.latacunga.gob.ec/ordenanzas/1332-1-99-ordenanza-regula-transito-cuidado-tenencia-manejo-responsables-de-perros-y-gatos?fbclid=IwAR3Q-Yq4M4SuJuFqYCaOhGzVYaosKtpC3s_ZuivAdC5Oa4DwuwKIONaMsvg

11. **Alvarez V**, 2018, *VIX*, *Qué debe tener una casa para ser apta para perros*, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: <https://www.vix.com/es/imj/hogar/6966/que-debe-tener-una-casa-para-ser-apta-para-perros>

12. **Affinity**, 2018, Fundación affinity, *Una alimentación adecuada para el cachorro*. Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: <https://www.fundacion-affinity.org/perros-gatos-y-personas/tengo-un-animal-de-compania/una-alimentacion-adecuada-para-el-cachorro>

13. **Gavira R**, 2013, IDEAL, *La comida adecuada para tu perro*, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: <https://alzalapata.ideal.es/2013/12/07/la-comida-adecuada-para-tu-perro/>

14. **Camps J**, *Nutrición y alimentación canina*, Consejos para la alimentación seca, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: https://ddd.uab.cat/pub/jcamps/jcampsactpro/jcampsactpro_136.pdf

15. **Bruzzone E**, SALUD180, *5 cosas que sí debe tener el alimento de tu perro*, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: <https://www.salud180.com/salud-dia-dia/5-cosas-que-si-debe-tener-el-alimento-de-tu-perro>

16. **Jackman J - Rowan A**, 2007, *Cuidados básicos de salud en perros*, Citado el 14 de junio del 2018, Disponible: https://d31j74p4lpxrpf.cloudfront.net/sites/default/files/cr_files/primary_dog_healthcare_letter_4pp-spa-web.pdf

17. **Feijóo L**, 2018, Hospital veterinario Cruz de piedra, *Plan sanitario, las vacunas y desparasitaciones*, Citado el 22 de Diciembre del 2018, Disponible: <https://hvcruzdepiedra.com/plan-sanitario/>
18. **Tepán J**, 2017, *Determinación de valores de referencia en Hemograma y química sanguínea en caninos hembras en condiciones de altitud*, Citado el 14 de junio del 2018, Disponible: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14476/5/UPS-CT007126.pdf>
19. **Manzano R**, 2015, *Los cambios de tiempo también afectan a los perros*, Citado el 14 de Junio del 2018, Disponible: <https://deperroaperro.com/2015/03/20/como-afectan-los-cambios-de-tiempo-a-los-perros/>
20. **Espinosa**, 2017, Laboratorio clínico y patología, *Química sanguínea*, Citado el 14 de Junio del 2018, Disponible: <http://labespinosa.com.co/wp/quimica-sanguinea/>
21. **Contreras**, 2011, *Interpretación de hemogramas en caninos*, Clínica Veterinaria Dog Planet, Citado el 09 de Julio del 2018, Disponible: <http://clinicadogplanet.blogspot.com/2011/02/interpretacion-de-hemogramas-en-caninos.html>
22. **Juste C- Carretón E**, 2015, *Fundamentos de análisis clínicos en animales de compañía*, Impreso en Barcelona, España, Edita Multimedia Ediciones Veterinarias, pág. 35, 37,
23. **Córdoba**, 2010, Revista Scielo, Caso clínico, *Diagnóstico de policitemia absoluta como posible causa de episodios convulsivos en un perro*, Citado el 09 de Julio del 2018, Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/mvz/v15n3/v15n3a13.pdf>
24. **Hardcore**, 2017, Perritos Hardcore, Todos los artículos, *Policitemia en perros: síntomas, causas y tratamientos*. Citado el 25 de enero del 2019, Disponible: <https://perritoshc.mx/index.php/k2-extra-field-groups/perritos-y-mascotas/item/1357-policitemia-en-perros-sintomas-causas-y-tratamientos>
25. **Couto G**, 2010, Proceedings of the 2º Congreso ECVECCS, Emergencia y Cuidados Críticos Veterinarios, *diagnóstico y tratamiento de anemias*, Citado el 25 de enero del 2019, Disponible: <http://www.ivis.org/proceedings/ecveccs/2010/Couto3.pdf>
26. **Fragío C- Daza A- García E**, 2009, AVEPA, *Transfusiones sanguíneas en perros y gatos*, Citado el 25 de enero del 2019, Disponible: <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v29n4/11307064v29n4p229.pdf>

27. **Palacios J**, Documento original de la autora, *Sistema Inmune y la sangre*, Citado el 25 de enero del 2019, Disponible: <https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/102/Sangre.pdf?1358605574>
28. **Ruiz R**, 2016, *HEMATOLOGÍA*, Citado el 25 de Enero del 2019, Disponible: <http://www.aveaca.org.ar/wp-content/uploads/2016/07/wsava-HEMATOLOGIA.pdf>
29. **Martin E**, 2012, Art. Alimentación Canina y noticias de alimentación y salud, *Perros Hemograma Método y Resultados*, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: <http://www.alimentacioncanina.com/salud-mascotas/perros-hemograma-metodo-y-resultados/>
30. **Bermejo E**, 2017, Artículo de revisión, *Plaquetas*, Hematología, Volumen 21, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: <http://www.sah.org.ar/revista/numeros/vol21/extra/06-Vol%2021-extra.pdf>
31. **Cleveland Clinic**, 2019, The Cleveland Clinic, *Trombocitosis*, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: <http://www.clevelandclinic.org/health/shic/html/s13350.asp>
32. **Campuzano G**, 2007, *Trombocitopenia: más importante que encontrarla es saber por qué se presenta*, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2007/myl073-4b.pdf>
33. **Gopegui R**, 2016, *Anemia y Trombocitopenia Infecciosas*, Citado el 10 de Enero del 2019, Disponible: <http://www.aveaca.org.ar/wp-content/uploads/2016/07/wsava-Anemia-y-Trombocitopenia-infecciosa.pdf>
34. **Oliva L**, 2015, SlideShare, *Hematopoyesis/ Serie blanca* Citado el 10 de Enero del 2019, Disponible: <https://es.slideshare.net/LuisOliva5/hematopoyesis-serie-blanca>
35. **Clinica Veteriaria Occidente**, [DOC] *La serie blanca*, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: www.veterinariaoccidente.com/docs/temas/La%20SERIE%20BLANCA.doc
36. **Zudaire M**, *Leucopenia*, Servicio Navarro de Salud OSASUMBIDEA, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: <http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/10.Hematologicas/Leucopenias%20y%20pancitopenias.pdf>

37. **Barbieri G-Flores F-Vignoletti F**, 2005, *El neutrófilo y su importancia en la enfermedad periodontal*, Citado el 4 de Enero del 2019, Disponible: <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v17n1/original1.pdf>
38. **Vets & clinics**, 2017, *Leucograma de estrés, ¿En qué consiste y qué lo causa*, Citado el 10 de Enero del 2019, Disponible: <https://www.affinity-petcare.com/vetsandclinics/leucogramas-estres-que-consiste-que-causa>
39. **Vega G**, 2009, Medigraphic.org, Inmunología para el médico general, *Linfocitos*, Citado el 20 de Enero del 2019, Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2009/un096i.pdf>
40. **Pérez E-Esteba R-Mendoza J**, 2012, ARGOS PV, *Alteraciones cuantitativas de la serie blanca*, Citado el 20 de Enero del 2019, Disponible: <https://argos.portalveterinaria.com/noticia/7591/articulos-archivo/alteraciones-cuantitativas-de-la-serie-blanca.html>
41. **Andervet**, 2010, *Interpretación del hemograma*, Citado el 10 de Julio del 2018, Disponible: <https://andervet.files.wordpress.com/2010/09/cpd0hemograma.pdf>
42. **Brito F- Yamazaki M-Espinosa S-Vázquez O-Huerta J-Berrón R**, 2003, Artículo de revisión, *Eosinófilos*, Citado el 20 de Enero del 2019, Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2003/al032d.pdf>
43. **Buckland K**, Inmunolog, *Basófilos*, Revisión: África González Fernández, CINBIO, Universidad de Vigo, ES (SEI), Citado el 20 de Enero del 2019, Disponible: <http://inmunologia.eu/celulas-inmunologia-en-un-mordisco/basofilos>
44. **Olay G**, 2012, *Determinación de intervalos de referencia para química clínica en población mexicana*, Citado el 22 de Julio del 2018, Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2013/pt131e.pdf>
45. **Aguilar J – Estrada J**, 2015, *Medicina Interna en un Perro Adulto*, Citado el 22 de Enero del 2018, Disponible: <http://revistas.fmvez.unam.mx/index.php/Clinica-Veterinaria/article/view/2/6>
46. **Olmo R**, HyperPhysics Química, *Glucosa*, Citado el 20 de Enero del 2019, Disponible: <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/Organic/sugar.html>

47. **Álvarez B – Ávila F – López S**, 2017, *Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus en perros*, Editorial Sergio Martínez González, revistasabanico, Citado el 22 de Julio del 2018, Disponible: <http://www.scielo.org.mx/pdf/av/v7n1/2448-6132-av-7-01-00053.pdf>
48. **Confuzal**, 2013, *Síntomas de la hiperglucemia en los perros*, Noticias, Citado el 22 de Julio del 2018, Disponible: <http://confuzal.com/comprar/S%C3%ADntomas%20de%20la%20hiperglucemia%20en%20los%20perros%20/>
49. **Ferrini L**, 2017, Artículo de ExpertoAnimal, *Hipoglucemia en perros - Causas, síntomas y tratamiento*, Citado el 22 de Julio del 2018, Disponible: <https://www.expertoanimal.com/hipoglucemia-en-perros-causas-sintomas-y-tratamiento-22164.html>
50. **Fleeman L – Rand J**, 2016, Enciclopedia de la nutrición, Clínica Canina, *Hipoglucemia inducida por la insulina*, pág. 206, Citado el 22 de Julio del 2018, Disponible: <https://centauroveterinarios.com/wp-content/uploads/2016/03/Diabetes-en-perros.pdf>
51. **TUASAÚDE**, 2019, *Examen de urea- Valores normales y qué significa cuando están alterados*, Citado el 20 de enero del 2019, Disponible: <https://www.tuasaude.com/es/examen-de-urea/>
52. **Blog - Tienda Animal**, 2018, Artículo de *Análisis de sangre en perros: bioquímica*, Blog tienda animal, Citado el 22 de Julio del 2018, Disponible: <https://www.tiendanimal.es/articulos/analisis-de-sangre-en-perros-bioquimica/>
53. **Cortadellas O – Fernández M**, 2012, *Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC) en el perro y el gato*. Parte 1: evaluación del paciente con ERC, pág. 215, Citado el 22 de Julio del 2018, Disponible: <https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2012/130278/clivetpeqaniv32n4p215.pdf>
54. **Arcos B**, 2011, Artículo de VenFido, *Azotemia y Uremia en perros*, Citado el 22 de Julio del 2018, Disponible: <http://www.venfido.com.mx/enfermedad.php?n=azotemia-y-uremia-en-perros>
55. **Broadway**, 2001, *Los Riñones y su Funcionamiento*, Citado el 20 de enero del 2019, Disponible: http://www.kidneyurology.org/ES/pdf_files/KidneyBasicsSpanish.pdf

56. **Vetscan**, 2018, *Analítica Sanguínea con la Vetscan*, Glosario e interpretación de resultados, Citado el 10 de enero del 2019, Disponible: <https://cvm.es//descargables/glosario-e-interpretacion-de-resultados-vetscan.pdf>
57. **Sánchez G**, Artículo científico Madrid, *Función hepática y parámetros analíticos*, Citado el 22 de Julio del 2018, Disponible: https://15f8034cdff6595cbfa1-1dd67c28d3aade9d3442ee99310d18bd.ssl.cf3.rackcdn.com/dc53bf6bcf7f5698efd1780b73f48279/funci_C3_B3n_hep_C3_A1tica.pdf
58. **Sánchez L**, 2012, Artículos médicos, *Determinación de proteínas totales, albúmina y globulina - informe de laboratorio #5 bioquímica ii*, Citado el 10 de Enero del 2019, Disponible: <http://trabajosmedicos.blogspot.com/2012/07/determinacion-de-proteinas-totales.html>
59. **PortalDog**, Art. Argentina. *Proteínas séricas y patologías asociadas a las disproteinemias*, Citado el 10 de enero del 2019, Disponible: http://www.portaldog.com/textos/Proteinas_sericas.htm
60. **GAD MULALO**, 2019, *Situación Geográfica de la Parroquia "Mulalo"*, Citado el 17 de Febrero del 2019, Disponible: <http://mulalo.gob.ec/Cotopaxi/?p=76>
61. **Cuzcano F - Chiappe C - Muñoz P - León D - Falcón N**, 2017, *Tenencia de perros y su crianza en el Asentamiento Humano La Paz y la Urbanización ENACE de la provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho, Perú*, Citado el 17 de febrero del 2019, Disponible: <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v8n2/v8n2a02.pdf>
62. **Hurtado A**, 2017, *Proliferación de perros callejeros y la contaminación ambiental. Caso: Barrio La Ecuatoriana, Quito, Provincia de Pichincha*. Citado el 17 de febrero del 2019, Disponible: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10989/1/T-UCE-0018-GT002.pdf>
63. **Yanez A**, 2014, *Evaluación del Bienestar Canino en Perros Mestizos Adultos de la Parroquia Machala, Ciudad De Machala*, Citado el 17 de febrero del 2019, Disponible: http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/1457/7/CD527_TESIS.pdf
64. **Fernández C**, 2018, Tesis, *Diagnostico Situacional de problemas Comportamentales que Presentan los Perros que Asisten a la Clínica Veterinaria "SNOOPY" Ubicada en la Concordia, Mediante Encuestas*, Citado el 17 de febrero del 2019, Disponible: <https://www.google.com.ec/url?sa=t&url=http://dSPACE.udla.edu.ec/bitstream/33000/8707/1/U>

DLA-EC-TMVZ-2018-

04.pdf&ved=2ahUKEwj_hePpz8fgAhVJwVkKHRpoAnYQFjAAegQIAxAB&usg=AOvVaW3hlf8WUcWWrgg7kZETFcqL

65. **Bossa M; Valencia Verónica; Carvajal B; Ríos L**, 2012, RCCP, *Valores de referencia del hemograma en perros sanos entre 1 y 6 años de edad, atendidos en el Hospital Veterinario - Universidad de Antioquia, 2002-200*, Citado el 15 de enero del 2019, Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295024923008.pdf>

66. **Pedrozo R, Quintana G, Bazán A, Florentín M**, 2010, ARTICULO ORIGINAL *Valores hematológicos de referencia en caninos adultos aparentemente sanos, que concurren a una clínica privada de Asunción*, Citado el 15 de enero del 2019, Disponible: <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v8n2/v8n2a02.pdf>

14. ANEXOS:

ANEXO 1

1.- DATOS PERSONALES:

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|
| Nombre: | CUEVA | SALAZAR | NANCY MARGOTH |
| | <small>Apellido Paterno</small> | <small>Apellido Materno</small> | <small>Nombres</small> |
| 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 |
| | <small>Provincia</small> | <small>Cantón</small> | <small>Parroquia</small> |
| Av. Roosevelt y Junin | | | |
| | <small>Dirección</small> | | |
| Teléfono(s): | 023810621 | 0998300152 | |
| | <small>Convencionales</small> | <small>Celular o Móvil</small> | |
| 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.

Firma del Tutor o estudiante

ANEXO 2

1.- DATOS PERSONALES:

Nombre: JACOME CALERO DAYANA KARINA

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombres

Lugar y fecha de Nacimiento: Pujili 08 de Marzo de 1993

Edad: 25 años **Género:** Femenino

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

Dirección Domiciliaria: Cotopaxi Latacunga Eloy Alfaro

Provincia

Cantón

Parroquia

Calvario el Mirador, Calle Rafael M Vasquez y Paraiso

Dirección

Teléfono(s): 02252745 0995203957

Convencionales

Celular o Móvil

Correo electrónico: dayana.jacome9 @utc.edu.ec

Cédula de Identidad o Pasaporte: 0503980849

Tipo de sangre:

O+

Estado Civil: Soltera

Personas con discapacidad: N° de carné del CONADIS:

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.

Dayana Jácome.

Firma

ANEXO 4



ENCUESTA “FACTORES ASOCIADOS EN *CANIS FAMILIARIS*”

Nombre del propietario:

Nombre del canino: Edad: Sexo:

1. El canino posee disponibilidad de espacio

- Poco espacio
- Amplio
- Reducido
- No posee espacio

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

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

3. ¿Qué tipo de cubierta dispone el canino para cubrirse del sol o de la lluvia?

- Casa
- Caseta
- Terraza
- Cochera
- Establo
- Otros
- No dispone

4. ¿Cuál es la dieta diaria de su canino?

- Casera
- Balanceda
- Mixta
- Otras

Especifique.....

5. ¿Con que frecuencia se alimenta el canino?

- 3 veces al día
- 2 veces al día
- 1 vez al día
- Pasando 1 día
- 1 vez a la semana

6. ¿El canino dispone de agua?

Sí No

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

- Una vez al día
- Una vez a la semana
- Dos veces a la semana
- Una vez cada 15 días
- Otros

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

- Sequias o Ríos
-

- Agua de otros animales
- Vertientes
- Agua de inodoro
- Canales de riego
- Agua de casa

9. ¿Su canino fue vacunado?

Sí No

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

- Parvovirus
- Parainfluenza
- Hepatitis
- Distemper
- Lesptospira
- Rabia

11. ¿Con que otro animal convive el canino?

Vacas Cerdos Gatos Aves Ovinos Caprinos

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

- Diariamente
- Al menos 2 a 3 días a la semana
- Nunca

13. ¿Cada que tiempo desparasita a su canino?

- Una vez al año
- Dos veces al año
- Cuando hay campaña de desparasitaciones
- No se desparasita

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

Sí No

15. Con qué frecuencia ¿lleva a su canino al veterinario?:

Cada 6 meses



Medicina Veterinaria

1 vez al año

Cuando se enferma

Nunca

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 <input type="checkbox"/> RURAL <input type="checkbox"/> |

DATOS DEL TITULAR

| | |
|------------|--------------------|
| NOMBRE: | CI. |
| DIRECCIÓN: | CIUDAD: PROVINCIA: |
| TELÉFONO: | email: |

MOTIVO DE LA CONSULTA

ANAMNÉSIS

ANEXO 5

| HISTORIA DEL PACIENTE | CANINOS | FELINOS |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VACUNACIÓN | NO <input type="checkbox"/> PVC FECHA _____ TRIPLE FECHA _____ RABIA FECHA _____ OTRA FECHA _____ ¿Cuál? _____ | NO <input type="checkbox"/> PVC FECHA _____ TRIPLE FECHA _____ RABIA FECHA _____ OTRA FECHA _____ ¿Cuál? _____ |
| ULTIMA DESPARASITACIÓN | SI <input type="checkbox"/> PRODUCTO: _____ NO <input type="checkbox"/> FECHA: _____ | ALIMENTACIÓN: Balanceada <input type="checkbox"/> Casera <input type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> |
| ESTADO REPRODUCTIVO | Castrado <input type="checkbox"/> Gestación <input type="checkbox"/> Entero <input type="checkbox"/> Lactancia <input type="checkbox"/> | ALERGIAS _____ |
| ENFERMEDADES ANTERIORES | CIRUGÍAS _____ | |
| ANTECEDENTES FAMILIARES | _____ | |
| HÁBITAT | Casa <input type="checkbox"/> | Lote <input type="checkbox"/> Finca <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> |

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

| | | |
|------|--------------|-------|
| R.C. | F.C. | F.R. |
| C.C | TEMPERATURA. | PESO. |

EXAMEN CLÍNICO

| | | | |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACTITUD | Alterado <input type="checkbox"/> | Nervioso <input type="checkbox"/> | Tranquilo <input type="checkbox"/> |
| CONDICIÓN CORPORAL | Caquético <input type="checkbox"/> | Delgado <input type="checkbox"/> | Normal <input type="checkbox"/> Obeso <input type="checkbox"/> Sobrepeso <input type="checkbox"/> |
| ESTADO HIDRATACIÓN | Normal <input type="checkbox"/> | Deshidratación 0-5% <input type="checkbox"/> | 6-7% <input type="checkbox"/> 8-9% <input type="checkbox"/> + 10% <input type="checkbox"/> |

| MUCOSAS: | N | A | Observaciones |
|-----------------------|---|---|---------------|
| Conjuntival | | | |
| Oral | | | |
| Vulvar/Prepuccial | | | |
| Rectal | | | |
| OJOS | | | |
| OÍDOS | | | |
| NÓDULOS LINFÁTICOS | | | |
| PIEL Y ANEXOS | | | |
| LOCOMOCIÓN | | | |
| A. MUSCULOESQUELÉTICO | | | |
| SISTEMA NERVIOSO | | | |
| A. CARDIOVASCULAR | | | |
| A. RESPIRATORIO | | | |
| A. DIGESTIVO | | | |
| A. GENITOURINARIO | | | |

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

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

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

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

| TRATAMIENTO ETIOLÓGICO | | | | |
|------------------------|------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|
| PRINCIPIO ACTIVO | PRESENTACIÓN Y CONCENTRACIÓN | POSOLOGIA (mg/kg) | VIA | FRECUENCIA Y DURACIÓN |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| FIRMA: | | | | |
| | | _____ | _____ | _____ |
| | | M.V. TRATANTE | E.M.V. TRATANTE | |



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

"Por la vinculación de la Universidad con el pueblo"

ANEXO 6



ANEXO 7



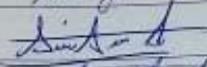
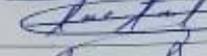
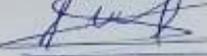
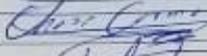
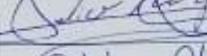
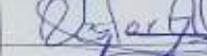
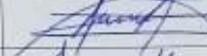
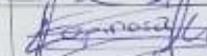
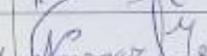
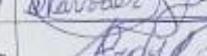
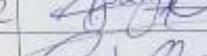
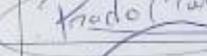
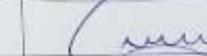
ANEXO 8



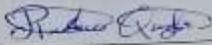
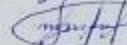
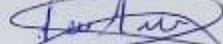
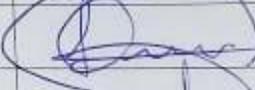
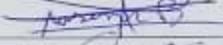
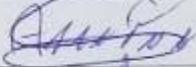
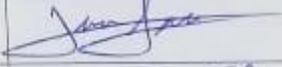
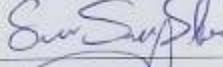
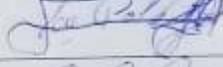
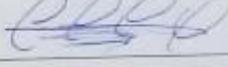
ANEXO 9



ANEXO 10

|  Universidad Técnica de Cotopaxi |  Vinculación con la Sociedad | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE Y APELLIDO | N° DE CEDULA | FIRMA |
| Jorge Villamarin | — |  |
| Enka Salazar | 050398085-3 |  |
| Jennifer Tocaguano | — | No firma |
| Maribel Carllagua | 0501298084 |  |
| Miguel Sanzoza | 0303887572 |  |
| Tatiana Caillagua | 0504895-18-6 |  |
| Carmen Chasi | — |  |
| Laura Caz | 0504357161 |  |
| Silva Masaponta | — |  |
| Nestor Alcarraz | 050334189-0 |  |
| Luis Molina | 0520134810 |  |
| Alonso Chasi | — |  |
| Ortensia Chasi | — |  |
| Manuel Herrera | — |  |
| Wilson Espinosa | 0501820101 |  |
| Jessica Narvaez | 0504357161 |  |
| Freddy Salazar Caz | 1715-496872 |  |
| Manuel Maria Prado | 050182460-0 |  |
| Marcelo Molino | — |  |
| Gabriel Espinosa | 050121520-1 |  |
| Pamela Andrade | — |  |

ANEXO 11

|  Universidad Técnica de Cotopaxi | |  Vinculación con la Sociedad | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| NOMBRE Y APELLIDO | N° DE CEDULA | FIRMA | |
| Freddie Salazar | 1715496384 |  | |
| Wilson Espinoza | 4501820101 |  | |
| Martine Condor | — |  | |
| Roxana Quevedo | 050311524-0 |  | |
| Fredy Espin | 1710044256 |  | |
| Andrea Castro | — |  | |
| Luis Coral | 050848525 |  | |
| Gloria Chasi | 0502080757 |  | |
| Maria Carrasco | — | No firma | |
| Nancy Chasi | 0503763815 |  | |
| Wilmer Cochipaito | 050347941-7 |  | |
| Mariano Caz | — |  | |
| Liliana Teaguito | 05076263-8 |  | |
| Cesar Zapata | 050085240-5 |  | |
| Martibel Caillagua | — |  | |
| Jairo Caillagua | — |  | |
| Karen Changoñasi | — |  | |
| Mario Alcarraz | — |  | |
| Hugo Polo | 050255049-2 |  | |
| Gludis | 140074925-3 |  | |
| | | | |