



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN AGUSTÍN DE LA PARROQUIA MULALÓ.

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

Autor:

Sacatoro Lutuala Luis Willian

Tutora:

Dra. Cueva Salazar Nancy Margoth. Mg.

LATACUNGA - ECUADOR

Año

FEBRERO-2019

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Yo **SACATORO LUTUALA LUIS WILLIAN** declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “**DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN AGUSTÍN DE LA PARROQUIA MULALÓ**”, siendo la **DRA. NANCY MARGOTH CUEVA SALAZAR**, tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

.....
SACATORO LUTUALA LUIS WILLIAN

C.I. 050410898-6

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **SACATORO LUTUALA LUIS WILLIAN**, identificada con **C.C. N° 050410898-6**, de estado civil casado y con domicilio en la ciudad de Sigchos, parroquia Isinlivi; y de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará LA CESIONARIA en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES:

CLÁUSULA PRIMERA.- LA 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 CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN AGUSTÍN DE LA PARROQUIA MULALÓ”** la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Unidad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico. – FEBRERO 2012 – FEBRERO 2019.

Aprobación HCD. -

Tutor. - DRA. NANCY MARGOTH CUEVA SALAZAR

Tema: “DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN AGUSTÍN DE LA PARROQUIA MULALÓ”

CLÁUSULA SEGUNDA.- LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

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

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

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

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

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

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

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

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

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

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 15 días del mes de febrero del 2019.

.....
Sacatoro Lutuala Luis Willian

EL CEDENTE

.....
Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN AGUSTÍN DE LA PARROQUIA MULALÓ” 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 Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 15 de febrero del 2019

Tutor:

Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar. Mg.

CI. 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 postulante: **SACATORO LUTUALA LUIS WILLIAN**, con el título de Proyecto de Investigación: **“DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN AGUSTÍN DE LA PARROQUIA MULALÓ”** 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, 15 de febrero del 2019

Para constancia firman:

.....
Lector 1 (Presidente)
Dra. Blanca Mercedes Toro Molina. Mg.
CC: 050172099-9

.....
Lector 2
Dr. Edilberto Chacón Marcheco. PhD.
CC: 175698569-1

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

AGRADECIMIENTO

A mi Dios, por haberme dado la bendición más grande que es la vida, así como también la sabiduría, el entendimiento y la perseverancia necesaria para superar cada uno de los obstáculos logrando así, el haber terminado mi formación profesional como Médico Veterinario.

Agradezco a la Universidad Técnica de Cotopaxi, a todas las Autoridades que dirigen esta Institución; así como a todos y cada uno de los Docentes que me impartieron las diferentes asignaturas durante el desarrollo del pensum de la carrera de Medicina Veterinaria.

A mi Tutor, Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar, al guiarme durante todo el proceso de elaboración de este Trabajo de Graduación, por su valioso apoyo y consejos, principalmente por su paciencia para conmigo y agradezco a mis docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación profesional.

A mis Padres, Alcides Sacatoro y Aurora Lutuala por todo su amor, cariño, comprensión y dedicación, el haberme formado en los valores éticos y morales, por estar siempre a mi lado apoyándome y guiándome durante todo el camino.

Igualmente deseo expresar, un profundo agradecimiento de gratitud a los compañeros de la Universidad, quienes además de brindarme su amistad, me alentaron siempre a seguir adelante.

SACATORO LUTUALA LUIS WILLIAN

DEDICATORIA

A mi Dios, por haberme dado la bendición más grande del mundo que es mi vida, así como también la vida de mis padres, gracias a ellos puedo ser alguien en la vida y superar cada uno de los obstáculos logrando así, llegar a representar a mi pueblo como Médico Veterinario.

A mi Tutora la Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar. Mg. por sus conocimientos, sus consejos, su sinceridad, profesionalismo, así como por su disposición incondicional de enseñarme y conducirme durante este trayecto como profesional, hasta haber culminado este Trabajo de Graduación.

De forma especial quiero dedicar a mis padres Alcides Sacatoro y Aurora Lutuala, los cuales son fuente de inspiración y de orgullo. Unas personas dedicadas y las cuales me han motivado siempre a seguir adelante, superando cada obstáculo que pueda presentarse; desarrollando en mí, fuertes valores espirituales, morales y éticos.

A mis hermanos Patricio, Wilmer, Edison, Hernan y Dylan por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

A mi Esposa Mónica Toaquiza y mi hija Karlita Sacatoro por el tiempo que dedicaron en apoyarme en toda mi formación universitaria para poder llegar a Culminar, mi gran sueño así como los valiosos aportes, acertadas sugerencias, que permitieron fortalecer en mi hogar y en mi carrera.

A todas aquellas personas que de una u otra manera me han apoyado, les agradezco inmensamente el tiempo compartido, la dedicación y conocimiento que me brindaron para la culminación de este Trabajo de Graduación.

SACATORO LUTUALA LUIS WILLIAN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN AGUSTÍN DE LA PARROQUIA MULALÓ”

Autor: Sacatoro Lutuala Luis Willian

RESUMEN

La presente investigación se llevó a cabo en 75 caninos del barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló, provincia de Cotopaxi, en el cantón de Latacunga, con el objetivo de determinar los valores séricos y los factores asociados en los caninos domésticos (*Canis familiaris*) y establecer posibles alteraciones que afectan a los caninos del sector, a través de Muestras de sangre de caninos y registro de datos clínicos a los propietarios para luego realizar los análisis de sangre y la química de la sangre en el laboratorio. La determinación de los factores asociados con el cuestionario aplicado permitió establecer que el 100% de los caninos tienen un amplio espacio, el 98,67% comen sobras de alimentos, el 37,33% sale de la casa cuatro o más veces por semana, el 92% bebe agua de la casa proporcionada por sus propietarios, El 42,67% no está vacunado, el 78,67% no está desparasitado, el 77,33% no tiene control veterinario. La determinación de los valores séricos permitió establecer una evaluación clínica de la población total estudiada, el 2,67% tenía eritrocitosis y el 6,67% tenía eritropenia, el 5,33% tenía policitemia, el 10,66% tenía leucocitosis y el 6,67% tenía leucopenia, el 1,33% tenía hiperglicemia y el 9,33% tiene hipoglucemia, 10.67% tiene uremia, BUN 10.67% tiene un nivel alto y 8% disminuido, esto puede deberse a insuficiencia renal o deshidratación, creatinina alta 14.67% puede ser debido a insuficiencia renal, 14.67% tiene creatinina alta puede ocurrir debido a insuficiencia renal insuficiencia, AST 46,67% alta, esto puede deberse a una enfermedad hepatobiliar. ALT 45.3% elevado con la presencia de anemia. Todos estos marcadores, tanto elevados como disminuidos, provocan una alteración en el organismo canino, esto como referencia en las encuestas realizadas, en relación con las preguntas según nutrición, hábitat donde viven y tienen control veterinario, que son las que marcan el estado el mayor porcentaje, esta encuesta fue una herramienta muy importante para determinar el estado de salud mediante análisis de laboratorio.

Estos resultados se han exhibido en el barrio San Agustín de la parroquia de Mulaló, se socializaron los valores séricos obtenidos en la investigación y las posibles alteraciones que afectan a los caninos.

Palabras clave: Hemograma, factores asociados, valores séricos.

UNIVERSITY TECHNICAL OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

THEME: DETERMINATION OF SERUM VALUES AND ASSOCIATED FACTORS IN DOMESTIC CANINES (*Canis familiaris*) IN THE SAN AGUSTÍN NEIGHBORHOOD, OF THE MULALÓ PARISH.

Author: Sacatoro Lutuala Luis Willian

ABSTRACT

The present researching was carried out in 75 dogs from San Agustín neighborhood of the Mulaló, Latacunga canton Cotopaxi Province, its purpose was to determine serum values and associated factors in domestic canines (*Canis familiaris*) and to establish possible alterations that affect sector canines, through blood samples from canines and taking data clinical record to the owners to later perform the blood tests and blood chemistry in the laboratory. The determination of the associated factors against the questionnaire applied allowed to establish that 100% of canines have ample space, 98.67% eat food leftovers, 37.33% leave the house four or more times per week, 92% drink house water provided by their owners, 42.67% are not vaccinated, 78.67% are not dewormed, 77.33% have no veterinary control. The determination of serum values allowed to establish clinical assessment of the total population under study, 2.67% have erythrocytosis and 6.67% have erythropenia, 5.33% have polycythemia, 10.66% it has leukocytosis and 6.67% have leukopenia, 1.33% have hyperglycemia and 9.33% have hypoglycemia, 10.67% have uremia, BUN 10.67% have high and 8% decreased, this may be due to kidney failure or dehydration, high creatinine 14.67% this may be due to kidney failure, 14.67% have High creatinine can occur due to renal insufficiency, AST 46.67% high this may be due to hepatobiliary disease. ALT 45.3% elevated with the presence of anemia. All these markers, both elevated and decreased, cause an alteration in the canine organism, this as reference in the surveys carried out, in relation to the questions according to nutrition, habitat where they live and have veterinary control, which are those that mark the highest percentage, this survey was a very important tool to determine health status by laboratory analysis. These results have been exhibited in San Agustín neighborhood of the Mulaló Parish, serum values obtained in the investigation and the possible alterations that affect the canines were socialized.

Key words: Hemogram, associated factors, serum values, blood count.

ÍNDICE PRELIMINAR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	II
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	III
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	VI
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	VII
AGRADECIMIENTO	VIII
DEDICATORIA.....	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XII
ÍNDICE PRELIMINAR	XIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XVI
ÍNDICE DE ANEXOS	XVII

1. INFORMACIÓN GENERAL	18
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	19
3. BENEFICIARIOS	20
3.1. Beneficiarios Directos.....	20
3.2. Beneficiarios Indirectos	20
4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
5. OBJETIVOS	21
5.1. Objetivo general.....	21
5.2. Objetivos específicos	22
6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA Y TEÓRICA	22
6.1. CANINO DOMESTICO “ <i>Canis familiaris</i> ”	22
Tabla 1: Clasificación Taxonómica del Canino Domestico ²	23
6.2. Bienestar animal.	23
6.3. La Tenencia Responsable de mascotas	23
6.4. Los Factores asociados:	24
6.4.1. Alimentación.....	24
6.4.2. Requerimientos Nutritivos para caninos domésticos, cantidad por peso vivo y por día.	25
6.4.3. Vivienda.....	26
6.5. El espacio ideal para mascotas.....	27
6.5.1. Plan Sanitario	27
6.5.2. Vacunación	27
6.5.3. Desparasitaciones.....	28
6.6. Valores séricos	28
6.6.1. Sangre	28
6.6.2. Composición de la sangre	28
6.6.3. Hematocrito	29
6.6.4. Hemoglobina.....	30
6.6.5. Hemoglobina corpuscular media (HCM)	30
6.6.6. Eritrocito	31
6.6.7. Índices eritrocitarios	31
7.6.7.1. Volumen corpuscular medio (VCM).....	31
6.6.7.2. Hemoglobina corpuscular media (HCM)	32
6.6.7.3. Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM).....	33
6.6.7.4. Plaquetas	33

7.6.8. Leucocitos o Glóbulos blancos	34
6.6.8.1. Neutrófilos	35
6.6.8.2. Linfocitos	36
6.6.8.3. Monocitos	37
6.6.8.4. Eosinófilos	37
6.6.8.5. Basófilos	38
6.6.9. Química sanguínea.....	39
6.6.10. El plasma.....	39
6.6.10.1. Glucosa	39
6.6.10.1. Urea.....	40
6.6.10.2. BUN.....	40
6.6.10.3. Creatinina.....	41
6.6.10.4. Aspartato - aminotransferasa o AST.....	41
6.6.10.5. Alanina aminotransferasa (ALT).....	42
7. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS.....	43
8.1. Afirmativa.....	43
8. METODOLOGÍA.....	43
9.1.1 Identificación del lugar	43
9.1.2 Muestra de la población de estudio.....	43
9.1.3 Recopilación de datos	44
9.1.4 Recolección e identificación de las muestras	44
9.1.5 Socialización de resultados	45
9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	46
10.1 Análisis e interpretación de las encuestas realizadas en el Barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló.....	46
10.2 Análisis e interpretación de los exámenes realizados en el laboratorio a los 75 caninos del Barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló.....	60
10.3. Discusión.....	74
11. IMPACTOS (SOCIALES, AMBIENTALES).....	80
11.1. Impacto Social.....	80
.....	80
11.2. Impacto Ambiental.....	80
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
12.1. Conclusiones.....	80
12.2. Recomendaciones	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación Taxonómica del Canino Domestico ²	23
Tabla 2: Requerimientos Nutritivos para caninos domésticos, cantidad por peso vivo y por día.	26
Tabla 3: Valores de referencia en caninos.....	29
Tabla 4: Disponibilidad de espacio.	46
Tabla 5: Frecuencia de salida del canino.....	47
Tabla 6: Hábitat del canino	48
Tabla 7: Dieta diaria del canino	49
Tabla 8: Frecuencia de alimentación.....	49
Tabla 9: Disponibilidad de agua.....	50
Tabla 10: Frecuencias del cambio de agua.....	51
Tabla 11: Procedencia del agua.....	52
Tabla 12: Fue Vacunado.....	53
Tabla 13: Tipo de Vacunas administradas	54
Tabla 14: Convive con otros animales	55
Tabla 15: Frecuencia de limpieza de los excrementos	56
Tabla 16: Frecuencia de desparasitación.....	57
Tabla 17: Coprofagia.....	59
Tabla 18: Frecuencia de atención al veterinario.....	59
Tabla 19: Análisis de Hematocrito	60
Tabla 20: Análisis de Hemoglobina	61
Tabla 21: Análisis de los Eritrocitos	62
Tabla 22: Análisis del Volumen Globular Medio (VGM)	63
Tabla 23: Análisis de MCH.....	63
Tabla 24: Análisis de Concentración Globular Media en Hemoglobina (CGMH)	64
Tabla 25: Análisis de Plaquetas.....	65
Tabla 26: Análisis de Leucocitos.	66
Tabla 27: Análisis de Neutrófilos.....	67
Tabla 28: Análisis de Neutrófilos de Bandas	67
Tabla 29: Análisis de Linfocitos	68
Tabla 30: Análisis de Monocitos.....	69
Tabla 31: Análisis de Eosinófilos.....	69
Tabla 32: Análisis de los Basófilos	70
Tabla 33: Análisis de Glucosa.....	71
Tabla 34: Análisis de la UREA	71
Tabla 35: Análisis de Nitrógeno ureico en la sangre (BUN).....	72
Tabla 36: Análisis de Creatinina	73
Tabla 37: Análisis del Aspartato aminotransferasa (AST).....	73
Tabla 38: Análisis de la Alanina aminotransferasa (ALT).....	74

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: AVAL DE TRADUCCIÓN.....	68
ANEXO 2: FICHA CLÍNICA Y ENCUESTA CANINOS 1-12 MESES	69
ANEXO 3: FICHA CLÍNICA Y ENCUESTA CANINOS DE 1 A 5 AÑOS.....	70
ANEXO 4: FICHA CLÍNICA Y ENCUESTA CANINOS DE 5 AÑOS EN ADELANTE...	71
ANEXO 5: TOMA DE MUESTRAS A LOS CANINOS.....	72
ANEXO 6: ANÁLISIS LABORATORIO “SAN FRANCISCO”.....	73
ANEXO 7: REGISTRO DE SOCIALIZACIÓN DE LOS HABITANTES DEL BARRIO SAN AGUSTÍN.....	74

1. INFORMACIÓN GENERAL.

Título del Proyecto:

“DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) EN EL BARRIO SAN AGUSTÍN DE LA PARROQUIA MULALÓ”

Fecha de inicio:

Marzo 2018.

Fecha de finalización:

Febrero 2019

Lugar de ejecución:

Barrio San Agustín – Parroquia Mulaló – Cantón Latacunga – Provincia de Cotopaxi.

Facultad que auspicia: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

Carrera que auspicia: Carrera de Medicina Veterinaria.

Proyecto de investigación vinculado: Prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias en animales domésticos en la zona 3 del Ecuador.

Área de Conocimiento: Agricultura

Sub Área: 64 Veterinaria.

Línea de investigación: Salud Animal.

Sub líneas de investigación de la Carrera: Microbiología, Parasitología, Inmunología y Sanidad Animal.

Equipo de Trabajo:

Luis Willian Sacatoro Lutuala (Anexo 1).

Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar (Anexo 2).

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La presente investigación se realizó con la finalidad de identificar los factores asociados de los caninos domésticos (*Canis familiaris*) con la interpretación de las condiciones de vivienda y parámetros alimenticios y nutricionales insuficiente, disponibilidad de alimentos y la convivencia con las personas, donde no se toman las medidas adecuadas de salud pública que adquieren los caninos como también la determinación de los valores séricos en caninos domésticos, mediante exámenes de laboratorio (muestras sanguíneas) con la realización de un hemograma sanguínea y química sanguínea donde la tenencia irresponsable por parte de los propietarios es eminente, del cual los caninos adquieren enfermedades de tipo infeccioso y posterior aquello conlleva cuadros sumamente complicado como es la desnutrición y bajos niveles de los valores séricos.

La tenencia irresponsable de los caninos domésticos (*Canis familiaris*) que padecen, en el entorno donde habitan, las complicaciones más comunes cómo, el mal estado de salud de los caninos debiendo, ser las mascotas como animales muy importantes en el desarrollo social, intelectual y afectivo de los niños y adultos mayores lo cual se verá reflejado positivamente en sus etapas posteriores, especialmente en su relación armoniosa con otros seres humanos.

Con la determinación de valores séricos y la química sanguínea, con resultados obtenidos en el análisis de laboratorio se realizara un plan sanitario que garanticen la salud de los caninos domésticos (*Canis familiaris*) y la concientización a los propietarios de los caninos sobre el cuidado y la importancia de sus mascotas, también los resultados del estudio puede ser muy útil y ayudar de forma directa para la transformación y reorganización de la convivencia de las personas junto con sus mascotas y niños.

Conociendo las anomalías encontradas en los caninos de este sector se garantizara la salud de los caninos, por ello es fundamental apoyarse en algo más que la experiencia y buen juicio del clínico en la aplicación de un adecuado examen físico, al realizar tratamientos en base a todos los valores séricos anormales detectadas en los caninos del sector.

El proyecto beneficiara directamente al Barrio San Agustín de Cayo con 1500 habitantes, de la parroquia de San Francisco de Mulaló constituida por 12.141 habitantes; siendo beneficiarios indirectos el Cantón Latacunga que está constituida por 170.489 habitantes y la Provincia Cotopaxi que está constituida por 409.205 habitantes.

La investigación es de gran utilidad para la población del Barrio San Agustín de la parroquia de Mulaló, ya que cuyo fin es el de precautar la salud de los caninos y garantiza la salud de las personas que conviven con los animales evitando problemas zoonosticos y su propósito será la utilización de tratamientos adecuados para los canes en base a los resultados. Por medio de los resultados obtenidos se permitirá diseñar e implementar mejoras en los programas de prevención control y tratamiento de la Salud de los caninos domésticos (*Canis familiaris*) de este importante Barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló.

3. BENEFICIARIOS

3.1. Beneficiarios Directos

- Barrio San Agustín de Cayo (propietarios de los 75 caninos bajo estudio).

3.2. Beneficiarios Indirectos

- Pobladores del Barrio San Agustín de Cayo no incluidos en el estudio.
- La carrera de Medicina Veterinaria (Histología, Biología, Microbiología).

4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Existe un porcentaje de caninos domésticos (*Canis familiaris*) en todo el mundo con problemas de cuidado, lo que conlleva a un mal estado de salud, acompañada con una pésima alimentación, con enfermedades graves, principalmente de tipo, infeccioso e inmunológico¹.

En países Europeos Mediterráneos el Norte y Este de Asia, América Central y Sur América sin embargo muchos de algunos países se han reportado una población canina con valores anormales de hemograma cerca de 10.5%. En Venezuela se reporta con una prevalencia de 4-5 % de la población canica con niveles bajos de eritrocitos, linfocitos y plaquetas¹.

La sobrepoblación de los caninos es un tema de preocupación internacional, principalmente en Latinoamérica, pues aún no se tiene la cultura de un idóneo cuidado de la mascota, el control natal a partir de la esterilización ni la moral para una educación animal adecuada².

Los animales que viven con sus dueños o permanecen gran parte del tiempo, con ellos se han vuelto un problema de salud pública, al transmitirse enfermedades del perro al hombre, lo que se conoce como zoonosis, mediante el contacto directo con heces u orina de animales enfermos o por medio de rozamientos o acercamientos, donde un animal infectado pudiese transmitir cualquier tipo de infección zoonótica².

La tenencia irresponsable de caninos domésticos causa un impacto negativo sobre la salud pública de los países en vías de desarrollo. Adicionalmente al problema de salud pública, se asocian a problemas de tipo socioeconómico, político y de bienestar animal³.

En Quito, en el año 2013, se realizó una investigación de Título “Determinación de valores hematimétricos de perros clínicamente sanos en la ciudad de Quito”, en donde establece que existe una prevalencia de valores anormales de eritrocitos y basófilos con niveles altos aproximadamente de 4–5% según este estudio preliminar en caninos domésticos de la ciudad de Quito, con valores normales de hemoglobina alcanzan un 2% con los resultados de un estudio anterior realizado en la ciudad de Machala, cuyas condiciones geográficas, climáticas, alimentación, etc, son muy diferentes, con diferencias significativas de valores anormales en hemoglobina, eritrocitos, plaquetas y linfocitos³.

En la provincia de Cotopaxi en el Barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló existe un desconocimiento amplio en lo que se refiere a la determinación de valores séricos y los factores asociados a exámenes de laboratorio que se realiza a los caninos (*Canis familiaris*), además, los moradores de este sector no tienen un conocimiento pleno sobre el manejo adecuado que se debe mantener a los caninos domésticos (*Canis familiaris*), por este gran problema existe la presencia de enfermedades en los caninos.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

- Determinar los valores séricos y factores asociados de los caninos domésticos (*Canis familiaris*) mediante análisis de laboratorio y ficha clínica para relacionar los valores normales en el Barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló del Cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi.

5.2. Objetivos específicos

- Determinar los factores asociados con los valores séricos de los caninos domésticos (*Canis familiaris*) aplicando cuestionario.
- Realizar análisis sanguíneo en los caninos domésticos (*Canis familiaris*) de acuerdo a grupos de edad.
- Establecer la relación de los factores asociados con los valores séricos de los caninos domésticos (*Canis familiaris*).
- Socializar los resultados obtenidos con los propietarios de los caninos del barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló.

6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA Y TEÓRICA

6.1. CANINO DOMESTICO “*Canis familiaris*”

El canino doméstico es uno de los animales con los que estamos más familiarizados, hasta tal punto esto es así, que la gran diversidad de individuos y razas que existen en la actualidad en muchas ocasiones pasan desapercibidos, en la medida que es habitual avistar esta mascota en cualquier parte del entorno humano. En muchas ocasiones muchas personas se han planteado ciertos interrogantes sobre el origen del perro, es decir, conocer sus antepasados, en este artículo exponemos algunas notas interesantes que nos ayudarán a conocer mejor la procedencia u origen del perro doméstico³.

Desde un punto de vista geográfico, siempre se ha pensado que el proceso de domesticación de los cánidos comenzó en el lejano Oriente Mediano, no obstante, tras el último estudio científico y en el que se analizaron el ADN de numerosas especies de cánidos prehistóricos, desmienten la anterior tesis y consideran que el origen del perro es fruto de la domesticación del lobo en zonas procedentes de Europa, con posterioridad, los primeros perros domesticados se fueron extendiendo a otros continentes. El estudio basa sus suposiciones primordialmente en el hecho de que el ADN de los cánidos prehistóricos europeos analizados muestran más similitudes con el perro doméstico actual que con los restos pertenecientes a cánidos prehistóricos del Oriente Medio³.

Tabla 1: Clasificación Taxonómica del Canino Domestico².

Reino:	<i>Animalia</i>
Filo:	Chordata
Subfilo:	Vertebrata
Clase:	Mammalia
Subclase:	Theria
Infraclase:	Eutheria
Orden:	Carnívora
Suborden:	Caniformia
Familia:	Canidae
Género:	Canis
Especie:	Canis lupus
Subespecie:	Canis lupus familiaris

6.2. Bienestar animal.

Bienestar animal “El bienestar animal es una ciencia que, basándose en la etología, la zoología, la fisiología y otras ciencias, intenta averiguar cómo afectan a los animales las condiciones ambientales que se le suministran, para intentar que puedan adaptarse a ellas de la mejor forma posible. El concepto de bienestar animal se refiere al estado del animal. La forma de tratar a un animal se designa con otros términos como cuidado de los animales, cría de animales o trato compasivo³.

Un animal está en buenas condiciones si está sano, cómodo, bien alimentado, en seguridad, puede expresar formas innatas de comportamiento y si no padece sensaciones desagradables de dolor, miedo. Las buenas condiciones de bienestar de los animales exigen que se prevengan sus enfermedades y se les administren tratamientos veterinarios; que se les proteja, maneje y alimente correctamente y que se les manipule y sacrifique de manera compasiva⁴.

Es el trato humanitario brindado a los animales defendiendo a este como “el conjunto de medidas para disminuir la tensión, sufrimiento, traumatismos y dolor a los animales durante su traslado, exhibición, cuarentena, aprovechamiento, entrenamiento y eutanasia⁴.

6.3. La Tenencia Responsable de mascotas

Es el conjunto de condiciones, obligaciones y compromisos que el dueño de una mascota debe asumir para asegurar el bienestar de esta. La tenencia responsable no es solo satisfacer las necesidades básicas de la mascota, sino que también como lo indica la frase, es el responsable de todos los actos que ellos realicen, por ejemplo: si se escoge a un

perro, es responsable de que este pueda morder a otros animales o personas, persiga autos, ande suelto en la vía pública, ensucie o destruya propiedad privada, entre otros ⁵.

Antes de convertirse en un dueño responsable de mascotas, deben considerarse varios aspectos importantes para brindarles una buena calidad de vida es importante tener presente que se necesitará de tiempo, dinero y un lugar físico en la casa disponible para él, al menos por los próximos 15 años en el caso de elegir a un perro o de 20 años para gatos, tiempo en el cual existirá la responsabilidad en la alimentación, higiene, salud y bienestar de la mascota⁴.

La adquisición de una mascota implica responsabilidades que el dueño debe asumir diariamente y durante toda la vida del animal. El cumplimiento de estas responsabilidades será imprescindible para ser un dueño responsable⁴.

6.4. Los Factores asociados:

Son cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión⁵.

6.4.1. Alimentación

En el caso de la alimentación de las mascotas se destacan dos situaciones que pueden afectar la conducta digestiva. Por un lado, en los países desarrollados, la industria relacionada con las mascotas ha dado lugar a la comercialización masiva de los alimentos balanceados. Marcas, formas, colores (según etapas de crecimiento), se venden en veterinarias, supermercados o almacenes de barrio, en pellets sueltos o envasados. De diferentes precios y calidades, algunos de ellos ni siquiera cumplen con los requisitos mínimos que se necesitan para satisfacer el estado nutricional o el control de calidad mínimo. El consumo de alimentos comercialmente preparados ha aumentado drásticamente en la última década. Aparentemente, el 90% de las calorías de la alimentación de las mascotas de Estados Unidos, Japón, Australia, Nueva Zelanda y norte de Europa, proviene de los alimentos balanceados. En cambio, en América Latina, la zona del Pacífico y el resto de Europa, es del 30 al 50%. Al momento de alimentar a las mascotas deberían tenerse en cuenta exclusivamente los alimentos palatables y saludables ⁵.

La dieta del perro debe incluir calorías y nutrientes, ya que es un animal que gasta grandes cantidades de energía, con algunas excepciones de raza como el bulldog, anteriormente mencionado, o el perro salchicha, que son razas de perro generalmente inactivas; pienso,

carne elaborada y algunas proteínas son lo mejor que se le puede dar al perro para que tenga una alimentación en condiciones y no tenga por qué echar de menos nada de lo que necesita para estar en forma o sentirse bien desde primera hora⁵.

6.4.2. Requerimientos Nutritivos para caninos domésticos, cantidad por peso vivo y por día.

Un ingrediente está formado por diferentes nutrientes: Carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas, minerales, agua, etc., cuyas funciones son producir energía, contribuir con el crecimiento, el mantenimiento, la reproducción, gestación y lactancia.

Tabla 2: Requerimientos Nutritivos para caninos domésticos, cantidad por peso vivo y por día.

Nutrientes		Adultos Mantenimiento	Carros Crecimiento en
Proteínas	gr	4,8	9,6
Grasas	gr	1,1	2,2
Minerales			
Calcio	mg	242	484
Fósforo	mg	198	396
Potasio	mg	132	264
Magnesio	mg	8,8	17,6
Hierro	mg	1,32	2,64
Cobre	mg	0,16	0,32
Yodo	mg	0,034	0,068
Vitaminas			
Vitamina A	U1	110	220
Vitamina D	U1	1	22
Vitamina E	U1	1,1	2,2
Tiamina	ug	22	44

Fuente ⁴.

6.4.3. Vivienda

Al igual que cada integrante de la familia, la mascota necesitará de un espacio físico donde pueda jugar, descansar y dormir cada vez que lo necesite, debiendo ser un lugar seguro, cómodo, limpio y sin corrientes de aire⁵.

El perro se ha logrado domesticar con el paso de los años, por lo tanto se ha hecho incapaz de vivir en lo salvaje, ya que ha perdido por completo el instinto de la manada, y en algunos casos, el de la caza y la supervivencia en grupo⁵.

Lo primero hay que definir donde el perro vivirá, si es en el interior o exterior de la vivienda (patio, jardín o terraza), de esta forma ya sabrá qué tipo de inmueble necesita².

6.5. El espacio ideal para mascotas.

Si decide que su mascota, ya sea por su tamaño o por sus travesuras, dormirá en lugares exteriores, lo ideal es que busque una casa que le pueda ofrecer un jardín o una terraza donde pueda ubicar una casa para que esté protegido tanto de la lluvia como del resto de las inclemencias climáticas, incluyendo el sol de una medida mayor o menor a cinco metros cuadrados dependiendo al tamaño y raza de los caninos⁵.

Las construcciones deben cumplir ciertos requisitos dimensionados en perros:

- Perros de razas pequeñas (100 cm x 70 cm x 70 cm, con una capacidad máxima de 1 a 5 cachorros).
- Perros de razas medianas (200 cm x 100 cm x 150 cm, con una capacidad máxima de 3 a 6 cachorros).
- Perros de razas grandes (200 cm x 200 cm x 150 cm, con una capacidad máxima de 5 a 9 cachorros).

6.5.1. Plan Sanitario

“Control sano y plan sanitario”: Perros y gatos deben recibir atención veterinaria regularmente, al menos dos veces al año, para esto el médico veterinario realizará un plan sanitario que contemplará las vacunaciones y las desparasitaciones internas y externas de las mascotas⁵.

Todo dueño debe conservar la salud de sus mascotas. Hay que considerar la existencia de una gran variedad de organismos patógenos que las pueden enfermar como hongos, virus, bacterias y parásitos, que no solo afectarán la salud de perros y gatos, también pueden afectar al ser humano mediante el contagio, lo que se conoce como enfermedades zoonóticas. Por esto es importante preocuparse de que nuestra mascota se encuentre completamente sana, así como también de curar las enfermedades que sufra durante su vida⁶.

6.5.2. Vacunación

Un plan de vacunación para cachorros debe ser:

- A los **45 días** de vida: primera dosis de la vacuna contra el Parvovirus.
- A las **9 semanas** de edad: la segunda vacuna que será para protección contra Moquillo canino, Adenovirus tipo 2, Hepatitis infecciosa C y Leptospirosis. Y la

segunda dosis de la vacuna contra el Parvovirus. La vacuna contra el Coronavirus es opcional⁶.

- A las **12 semanas** de vida: se repite una dosis de la vacuna anterior y la tercera de Parvovirus.
- A partir de los **4 meses** de edad: la vacuna contra la Rabia.
- Repetir **anualmente** la vacuna pentavalente (Parvovirus/ Moquillo/ Hepatitis / Parainfluenza / Leptospirosis) y Rabia.
- Posteriormente, y de manera opcional, podemos protegerlos frente a la parainfluenza, la tos de las perreras, la enfermedad de Lyme, la leishmaniosis y el coronavirus⁶.

También hay vacunas combinadas de éstas, que dependiendo del número de antígenos que lleven, se llaman tri-tetra-penta-hexa o heptavalentes⁶.

6.5.3. Desparasitaciones

La edad recomendada para desparasitar a un perro por primera vez oscila entre los 21 y los 30 días. La desparasitación se repetirá hasta los 2 meses de edad cada 15 días, a los 2 meses de edad, los cachorros se desparasitarán dependiendo de su peso⁵.

También es muy importante desparasitar periódicamente a los cachorros con cada vacunación porque, al eliminar los parásitos, se garantiza el perfecto estado de las defensas y se propicia que la vacuna produzca un efecto inmunizante óptimo, una vez que ha terminado el plan de vacunación, se debe desparasitar a los cachorros de forma periódica cada 3-4 meses y antes de cada revacunación⁶.

6.6. Valores séricos

6.6.1. Sangre

La función principal de la sangre circulante es transportar oxígeno y nutrientes a los tejidos y eliminar el dióxido de carbono y los productos de desecho ⁶.

6.6.2. Composición de la sangre

La sangre está formada por una parte sólida, que consiste en glóbulos blancos, glóbulos rojos y plaquetas. El resto es la porción líquida, donde se encuentran los electrolitos, proteínas, minerales, factores de la coagulación son el complemento que se trata del

componente líquido de la sangre en el que están suspendidas las siguientes células sanguíneas donde transportan oxígeno desde los pulmones al resto del cuerpo⁶.

Tabla 3: Valores de referencia en caninos.

<i>Analito</i>	<i>Valores de Referencia</i>	<i>Unidades</i>
Hematocrito	37.0– 55.0	%
Hemoglobina	12.0 –18.0	g/dL
Eritrocitos	5'500.000 – 8'500.000	mm ³
VGM	60 – 76	fL
MCH	19.5 – 24.5	Pg
CGMH	32.0 – 36.0	g/dL
Plaquetas	200.000 – 500.000	mm ³
Leucocitos	6.000 – 17.000	mm ³
Neutrófilos	3000 – 11500	mm ³
N.Bandas	0 – 300	mm ³
Linfocitos	1000 – 4800	mm ³
Monocitos	150 – 1350	mm ³
Eosinófilos	100 – 1250	mm ³
Basófilos	0 – 100	mm ³
Glucosa	3.38 – 6.88	mmol/L
Urea	2.09 – 7.91	mmol/L
BUN	1.16 – 3.98	mmol/L
Creatinina	60 – 130	umol/L
AST	< 55	U/L
ALT	< 70	U/L
Proteínas totales	56.6 – 74.8	g/L

Fuente: ⁵.

6.6.3. Hematocrito

El Hematocrito (Ht) es la relación porcentual entre glóbulos rojos y plasma. Se determina centrifugando una determinada cantidad de sangre a la que se ha añadido anticoagulante. Las células son más pesadas que el plasma; por tanto, se depositan en el fondo del tubo durante la centrifugación, por lo que el hematocrito también se llama volumen de células agregadas⁶.

El porcentaje del volumen de la sangre que ocupa la fracción de los glóbulos rojos. Término clínico que nos indica el % de ocupación de los glóbulos rojos en un volumen de sangre. Hematocrito Normal en perros: 35 a 55 % (si el hematocrito supera el 55%, indica una caída de plasma por consiguiente una deshidratación en el animal⁷.

Policitemia: Es el aumento del valor hematocrito, que puede causar un tipo de cáncer de sangre conocido como (neoplasia mieloproliferativa).

6.6.4. Hemoglobina

La hemoglobina (Hb) es una proteína conjugada formada por globina y un grupo prostético denominado HEM. Es un pigmento rojo que contiene hierro al estado ferroso y al que le corresponde la función fisiológica del transporte de oxígeno y del anhídrido carbónico. Alrededor del 55% de la célula roja está constituida por hemoglobina que tiene un peso molecular de 64.458 con un 0,347% de hierro y que es capaz de ligar una molécula de oxígeno gaseoso por equivalente⁷.

La interpretación en conjunto del hematocrito y la hemoglobina, nos indican en forma precisa la relación de glóbulos rojos en la sangre circulante, permitiendo confirmar la presencia de una anemia⁷.

Disminución de la concentración de hemoglobina: Es una proteína que transporta el oxígeno de la sangre por debajo de unos valores de referencia que hay para cada especie, la disminución en el hematocrito volumen que ocupan los glóbulos rojos en la sangre, número de glóbulos rojos puede causar anemia en perros⁷.

Hemoglobina alta: Los efectos que padecen los perros, son, anginas de pecho, infarto pulmonar y al miocardio, trombosis venal, hemorragias nasales que representan un factor de riesgo para su salud, sobre todo si no se diagnostica ni se trata a tiempo. La hemoglobina alta puede producir cólicos renales, vómitos, orina y heces con presencia de sangre, enfermedad pulmonar crónica e infecciones del tracto respiratorio⁷.

6.6.5. Hemoglobina corpuscular media (HCM)

Indica la cantidad (peso) de hemoglobina por eritrocito. No tiene en cuenta el volumen de los eritrocitos ya que se calcula dividiendo la Hb por el recuento de eritrocitos⁸.

La interpretación se realiza de la siguiente forma:

- Descensos de ambos parámetros (hipocromasia) se van a producir por déficit de hierro o presencia de reticulocitos los reticulocitos tienen menos hemoglobina que los eritrocitos maduros⁸.
- Aumentos de ambos parámetros (hipercromasia) se van a producir en casos de hemolisis (ya que la Hb sigue igual, pero baja el número de eritrocitos y hematocrito) lipemia (produce por aumento artefactual, produciendo anemia megaloblástica, en la cual los glóbulos rojos son grandes y pálidos).⁸.

6.6.6. Eritrocito

Los eritrocitos también llamados glóbulos rojos o hematíes, son las células más numerosas de la sangre y su función es transportar el oxígeno hacia los diferentes tejidos del cuerpo⁸.

Se encargan de distribuir el oxígeno en la sangre. Son tan pequeños que en cada milímetro cúbico hay cuatro o cinco millones de ellos, no tienen núcleo y su volumen está ocupado por un pigmento rojizo llamado “hemoglobina”, que le permite transportar el oxígeno desde los pulmones a las células⁹.

El eritrocito es un disco bicóncavo, no poseen núcleo, el color es rojo, rosa o anaranjado. En el perro el diámetro del eritrocito es de 7 μm . La principal función de los eritrocitos es la de transportar oxígeno y dióxido de carbono, esta función está relacionada con la hemoglobina. Los eritrocitos llevan el oxígeno de los pulmones a los tejidos y el dióxido de carbono en sentido inverso. Se componen de 65% de agua, 33% de hemoglobina y de enzimas, coenzimas, carbohidratos y diversos minerales. El número de glóbulos rojos varía considerablemente entre especies y entre los individuos de una especie (debido a que las células no se distribuyen uniformemente en el sistema vascular sanguíneo). Las cuentas celulares varían también entre muestras de sangre arterial y venosa, ya que el plasma se desplaza constantemente a través de las paredes capilares⁹.

Los glóbulos rojos o eritrocitos de los mamíferos están compuestos por hemoglobina (una proteína transportadora soluble) sellada en una membrana celular protectora. Los eritrocitos se forman a nivel medular, bajo el estímulo de la eritropoyetina, y son reciclados en el bazo. Los eritrocitos inmaduros liberados por la médula ósea se denominan reticulocitos, éstos maduran en la sangre hasta convertirse en eritrocitos. Aproximadamente el 1% de los glóbulos rojos son más grandes de lo normal y tienen una tinción de un matiz azulado con las películas de tinción de Romanowsky; estos son glóbulos rojos inmaduros conocidos como policromatófilos⁹.

6.6.7. Índices eritrocitarios

7.6.7.1. Volumen corpuscular medio (VCM)

Indica el tamaño medio de los eritrocitos. En las anemias regenerativas se observa un aumento del VCM, junto con una disminución de la microcítica también pueden observarse en anemias no regenerativas debido a mielo displasias. Las anemias no regenerativas normalmente.

Normocíticas.- Son los niveles bajos del Volumen corpuscular medio (VCM) bajo donde suelen observarse por deficiencias de hierro⁹.

Microcitosis.- Es el descenso de volumen corpuscular medio VCM indican eritrocitos de menor tamaño que el normal y se suelen dar en anemias por déficit de hierro asociadas a pérdida de sangre crónica. También se han descrito en casos de shunts porto sistémicos y en razas como Akita y Shiba Inu⁸.

Los aumentos del volumen corpuscular medio VCM, indican eritrocitos de un tamaño mayor que el normal (macrocitosis) y se dan en:

- Anemias regenerativas, ya que los reticulocitos tienen un tamaño mayor que los eritrocitos maduros. Aglutinación, donde los agregados de eritrocitos son identificados como un sol al ser contados en el analizador y producen un aumento de volumen corpuscular medio⁹.

6.6.7.2. Hemoglobina corpuscular media (HCM)

Es una medida de la masa de la hemoglobina contenida en un glóbulo rojo, En hemograma se conoce como una cantidad significativa de información con respecto a las células rojas de la sangre, incluyendo la concentración de hemoglobina en la sangre, la hemoglobina corpuscular media (HCM), se diferencia por su anchura y distribución de glóbulos rojos con un valor normal en perros de 27.3 a 34.9 picogramos/célula.

Microcitosis.- La hemoglobina corpuscular media baja indica una condición llamada glóbulos rojos más pequeños de lo normal. Como las propias células son pequeñas, el valor promedio de hemoglobina es bajo.

Las causas más comunes de microcitosis son:

Anemia por deficiencia de hierro, causa un bajo número de glóbulos rojos debido a una falta de hierro en el cuerpo. Es la causa más común.

- **Talasemia,** una enfermedad genética que hace que el cuerpo produzca hemoglobina anormal.

Macrocitosis.- La hemoglobina corpuscular media alta se asocia con glóbulos rojos más grandes de lo normal Estos reticulocitos son más grandes que los glóbulos rojos maduros.

Las causas más comunes de macrocitosis son:

- **Anemia megaloblástica**, que está teniendo un bajo conteo de glóbulos rojos debido a las deficiencias en la dieta en las vitaminas como el ácido fólico o vitamina B12.
- Puede ocurrir cuando el cuerpo está activamente tratando de producir nuevos glóbulos rojos y las células precursoras denominadas reticulocitos entran en circulación en el cuerpo⁹-

6.6.7.3. Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM)

Es una medida de la concentración de hemoglobina en un volumen determinado de glóbulos rojos. Se informa como parte del hemograma completo o CSC (conteo sanguíneo completo).

Los rangos de referencia para el hemograma son de 32 a 36 g/dl o entre 4,9 a 5,5mmol/L. Es, por lo tanto, una concentración de masa o molar. No obstante, en muchos casos, la CHCM es medida en porcentaje (%) como si fuera una fracción de masa (m_{Hb} / m_{GR}). Expresado en números, sin embargo, la CHCM es la fracción de masa de la hemoglobina de los glóbulos rojos en %, son idénticos, asumiendo una densidad del eritrocito de 1 g/ml y una cantidad insignificante de hemoglobina en plasma⁹.

Hipocrómica.- Es la disminuida concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) se presenta en las anemias microcíticas,

Normocrómica.- Es conocido como normal en las anemias macrocíticas (cuando el tamaño de la célula es más grande, la cantidad de hemoglobina es alta, por lo que la concentración sigue siendo normal).

Hipercrómicas.- Es la elevada Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) en la esferocitosis hereditaria, enfermedad de células falciformes y la enfermedad de la hemoglobina C en homocigotas.

6.6.7.4. Plaquetas

Son fragmentos de células llamadas megacariocitos, que se encuentran en la médula ósea y tienen forma ovalada e irregular, intervienen en la coagulación de la sangre pegándose a las paredes de los vasos sanguíneos lastimados. Igualmente, cumplen la función de tapar las heridas y evitar las hemorragias¹⁰.

La presencia de plaquetas ayuda a mantener la integridad vascular normal de algún modo. El endotelio vascular es fino y es más propenso a romperse en animales con recuentos plaquetares, bajos trombocitopenia¹⁰.

Son los “ladrillos” necesarios para coagular la sangre, junto con otros factores fundamentales en este proceso. Su número en el hemograma en perros da una idea de la capacidad del organismo para formar coágulos; si están las plaquetas bajas hay riesgo de sangrado, pero si están las plaquetas altas, pueden formarse trombos¹⁰.

Plaquetopenia o Trombocitopenia.- Nivel bajo de plaquetas, pueden afectar directamente el funcionamiento sanguíneo, en la que se pueden presentar problemas como sangrado en encías, en la nariz y algunas veces, sangrado en la orina, aunque en pequeñas cantidades¹⁰.

Hiperplaquetosis o Trombocitosis.- Nivel alto de plaquetas puede indicar indicios de un cáncer. Es por eso de gran importancia que los niveles de plaquetas se mantengan en los recomendados. Tanto el nivel alto como el nivel bajo, son consecuencias de problemas importantes en el torrente sanguíneo como:

- **Leucemia.-** Esta enfermedad de la sangre hace que se debiliten las plaquetas. Terminan disminuyendo y desapareciendo a la vez que el sistema inmunológico se ve afectado.
- **Linfoma.-** Cualquier tipo de célula cancerígena causa un daño enorme en la sangre, y por tanto en la cantidad de plaquetas es levemente alta.
- **Trombocitonemia inmunomediada.-** Debido a esta enfermedad, el cuerpo del perro crea anticuerpos que luchan contra las plaquetas y las destruye.
- **Heridas con hemorragias.-** Debido a la pérdida de sangre, se genera la pérdida también de plaquetas.
- **Infecciones como la de la garrapata o la ehrlichiosis.-** También destruye las plaquetas del cuerpo de tu mascota¹⁰.

7.6.8. Leucocitos o Glóbulos blancos

Los glóbulos blancos son parte del sistema inmunitario del cuerpo. Estos ayudan al organismo a combatir infecciones y otras enfermedades.

Clasificación.

Granulocitos:

- **Basófilos.**- intervienen en las reacciones alérgicas, liberando histamina, sustancia que aumenta la circulación sanguínea en la zona para que aparezcan otro tipo de glóbulos blancos.
- **Neutrófilos.**- Los neutrófilos defienden al organismo contra infecciones bacterianas o por hongos.
- **Eosinófilos.**- Los eosinófilos, ante todo, lidian con las infecciones parasitarias.

Agranulocitos:

- **Linfocitos.**- Constituyen cerca del 30% del total de glóbulos blancos, se forman en la médula ósea
- **Monocitos.**- función también es de defensa, destruyendo y digiriendo células infectadas o dañadas. Un 5% al 12% del total de glóbulos blancos en la sangre¹¹.

Leucocitosis: Es el aumento del número de leucocitos circulantes sobre el rango de referencia para la especie. Su aumento está influido por un incremento en el número de neutrófilos y en algunos casos de los linfocitos. Se presenta en forma fisiológica como respuesta adrenérgica en casos de excitación y ejercicio. La leucocitosis patológica se aprecia en enfermedades que cursan con estrés, infecciones bacterianas, traumatismos y hemorragias. Además, en cuadros de linfocitosis como leucemias linfocíticas¹¹.

Leucopenia: La disminución del número de leucocitos circulantes bajo el rango de referencia para la especie se denomina leucopenia. Se presenta en casos de neutropenia por sobre demanda en infecciones sobre agudas, hipoplasia o destrucción medular²⁶.

6.6.8.1. Neutrófilos

Los neutrófilos son las células más comunes en el sistema sanguíneo del grupo de los glóbulos blancos, los leucocitos. Su trabajo es absorber las células muertas y eliminarlas del organismo, de tal manera que el sistema inmune se mantenga fuerte y libre de impurezas. Los neutrófilos maduros tienen un núcleo lobulado/segmentado fino y largo, irregular con márgenes nucleares bien definidos y citoplasma ligeramente basofílico o eosinofílico y granuloso. A los neutrófilos inmaduros se les denomina bandas y se reconocen porque el núcleo es alargado, pero no lobulado y con los lados paralelos¹¹.

Neutrofilia: Se trata del incremento de neutrófilos y en consideración un aumento significativo en los neutrófilos en banda y se pueden presentar por, enfermedades

inflamatorias que requieran grandes cantidades de neutrófilos en los tejidos, enfermedades no infecciosas como uremia, acidosis, infarto, intervenciones quirúrgicas, traumatismos físicos, neoplasias, hemorragias agudas, anemia hemolítica¹¹.

Pero también pueden ser infecciosas como algunas infecciones bacterianas, algunos problemas virales en su etapa de finalización, como moquillo, cuando esta combinado con infecciones secundarias, infecciones por hongos, enfermedades por protozoarios, ricketzias¹¹.

Neutropenia: Disminuciones en el número de neutrófilos, puede presentarse por disminución de la producción en la médula ósea, infecciones hiperagudas en donde existe demasiada demanda de neutrófilos, enfermedades genéticas (collie), enfermedades virales graves como moquillo, parvovirus, hepatitis canina infecciosa, VIF, FeLV, toxoplasmosis, toxinas por fármacos (cefalosporinas, fenilbutazona, trimetoprima-sulfadiazina, fenobarbitales), tumores en células de sertoli, neoplasias, también puede presentarse la desviación a la izquierda, en estos casos dependiendo del grado de desviación será la severidad, puede presentarse en piometras, abscesos nodulares linfáticos, abscesos protstatico, neumonía por aspiración, peritonitis aguda, septicemia, pueden ser por secuestro (choque endotoxico, choque anafiláctico, anestesia)¹¹.

6.6.8.2. Linfocitos

Estas son células muy importantes en la defensa contra enfermedades infecciosas. Los linfocitos B son los encargados de formar y liberar anticuerpos específicos contra diversos microorganismos, incluso los virus. Los linfocitos T pueden “dirigir” el combate activando y ayudando a otras células a luchar contra enfermedades. Se fabrican en los ganglios linfáticos, el bazo y otros tejidos linfoides¹².

Linfocitosis. Es debido a la acción tumoral en la médula ósea, anemia regenerativa y trombocitopenia. Este proceso aparece tanto en el perro como en el gato (en este último no suele estar asociado, entre las leucemias mieloides, las más comunes son las agudas provocando una tos ferina.

Linfopenia. Numero bajo de linfocitos, se puede presentar por 2 causas lisis (destrucción) o extravasación de linfa que reduce los linfocitos, los más comunes en perros por lisis son: moquillo canino, hepatitis infecciosa canina, corticosteroides, radiación, fármacos inmunodrepresivos, quilotorax¹².

6.6.8.3. Monocitos

Los monocitos son células grandes, con una morfología ameboide variable, que pueden ser diferenciados de otras células grandes como los metamielocitos por sus citoplasmas azules y vidriados y por su cromatina nuclear reticulada¹².

Su principal función es la fagocitosis de partículas extrañas, restos celulares y agentes patógenos. Los monocitos son los barrenderos del sistema inmunitario del organismo del perro. El valor normal en el perro es de 2000 por micro litro.

Monocitosis: En procesos supurativos sub agudo o crónicos caracterizados por supuración, necrosis o piogranuloma. En necrosis de tejidos, endocarditis bacteriana, listeriosis y otras bacteremias.

Monocitopenia.- Es el descenso en el número de monocitos es poco frecuente diagnósticos, en cantidades mayores se produce en casos de perros estresados, cuando hay necrosis, inflamaciones crónicas entre otros. Los monocitos se generan en la médula ósea y después viajan por la sangre, para luego emigrar a diferentes tejidos como hígado, bazo, pulmones, ganglios linfáticos, huesos, cavidades serosas, provoca enfermedades físicas, uso de ciertos medicamentos o deficiencias vitamínicas,. Después de alrededor de 24 horas de permanecer en el torrente sanguíneo, los monocitos lo abandonan y atraviesan el endotelio de los capilares o las vénulas pos capilares hacia el tejido conectivo, donde se diferencian rápidamente a macrófagos¹³.

6.6.8.4. Eosinófilos

Los eosinófilos son granulocitos pequeños derivados 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 proinflamatorias, principalmente en la patogénesis de las enfermedades alérgicas, como célula efectora de hipersensibilidad inmediata, así como en la muerte de parásitos. Los eosinófilos interactúan con otras células por la expresión de múltiples receptores en su superficie¹⁴.

Variaciones en los eosinófilos: Se producen aumentos (eosinofilia) en:

- Hipersensibilidad (neumonitis eosinofílica, dermatitis alérgica a la picadura de pulga).
- Parásitos que invaden tejidos (filarias, áscaris).
- Neoplasias. Sobre todo, en casos de linfomas.
- Complejo granuloma eosinofílico.
- En estrés e hipercortisismo.

Se producen descensos de eosinófilos (eosinopenia) en procesos que cursan con aumentos de los niveles de corticoides¹³.

Eosinofilia: Aumento en el número de eosinofilos, causado por estrés sistémico, intoxicaciones, problemas parasitarios, hipersensibilidad, adison, mastocitomas, etc.

Eosinopenia: Disminución en el número de eosinofilos, no es muy significativa este solo se puede considerar en el perro ya que el gato puede carecer de eosinofilos, y puede presentarse por estrés, intoxicación, administración de corticoides¹⁴.

6.6.8.5. Basófilos

Los basófilos son un tipo de célula o glóbulo blanco, que se produce en la médula ósea y que habita en el sistema sanguíneo. Su forma es granulocito, eso se debe a que contiene gránulos en las membranas. Esos gránulos son los que ayudan al sistema inmune a batallar contra infecciones o inflamaciones. Su trabajo es determinante en el sistema de defensas del cuerpo¹⁴.

El basófilo canino maduro suele ser más grande que el neutrófilo y tiene un núcleo lobulado o con forma de cinta. El citoplasma es basofílico con gránulos grandes ocasionales, de color púrpura oscuro. Los basófilos inmaduros tienden a tener una granulación más marcada. Los basófilos caninos pueden ser confundidos con neutrófilos muy tóxicos, conduciendo a una interpretación errónea¹⁴.

Los valores de esta célula ayudan a evitar alergias y problemas respiratorios. Cuando se sienten en alerta, liberan histamina y heparina, estos son dilatadores de la sangre, impiden que se coagule de manera rápida, evitando así, desangramiento o retención de la misma. En hipersensibilidad y en alteración en el metabolismo de las lipoproteína.

Basofilia: Aumento en el número de basofilos, generalmente va acompañada de eosinofilia, y se puede presentar enfermedades respiratorias crónicas estornudos, hipotiroidismo¹⁴.

6.6.9. Química sanguínea

La química sanguínea se refiere a los compuestos químicos que se encuentran presentes en la sangre. El análisis de estos componentes puede ser muy útil, porque las cantidades de diferentes sustancias pueden ayudar a saber cómo funcionan los diferentes sistemas del organismo¹⁵.

6.6.10. El plasma

Es un líquido amarillo compuesto por agua (90%) y sustancias orgánicas e inorgánicas disueltas como desechos del metabolismo celular o bien son nutrientes necesarios para las células, contiene proteínas y hormonas (calcio, potasio, sodio) que intervienen en la coagulación de la sangre y permite la creación de “anticuerpos” que defienden al organismo de bacterias y virus¹⁵.

6.6.10.1. Glucosa

Es normalmente el único azúcar que se encuentra en la sangre. Las concentraciones de glucosa en sangre se mantienen en un rango relativamente estrecho debido a factores como toma y expulsión hepática y renal, eliminación de glucosa por tejidos periféricos, influencia de las hormonas en la toma y expulsión y absorción intestinal. Las únicas fuentes externas de glucosa son el hígado y los riñones, los cuales convierten la glucosa-6- fosfato a glucosa. La insulina es la principal hormona que afecta a los niveles de glucosa en sangre¹⁶.

- Protocolo de Transporte: (1 ml / Plasma Fluoruro sódico / Refrig. 3-6° C)
- Rango normal: 69-120 mg/dl.

La concentración normal de glucosa en sangre en el perro es de 80-100 mg/dl, y en el gato 60-90 mg/dl, valores sostenidos sobre 150 mg/dl, debe ser considerado diagnóstico de diabetes, pero debe asegurarse que la hiperglicemia no se debe a otra causa⁵³. La glucosa cumple importantes funciones en el organismo e interviene proporcionando energía en los procesos metabólicos. La regula la insulina, hormona que produce el páncreas¹⁵.

Hiperglucemia.- Los niveles normales de glucosa en perros oscilan entre los 88 y los 120 mg/dl. Cuando la glucosa supera esta cantidad hablamos de hiperglucemia, que puede

deberse a distintas causas, siendo la diabetes la más conocida, ya que es una enfermedad que también afecta a humanos.

El hiperadrenocorticismo, conocido como Síndrome de Cushing también puede provocar hiperglucemia, igual que la pancreatitis, el consumo de algunos medicamentos como los glucocorticoides o incluso la insuficiencia renal.

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

Los síntomas que van a presentar estos perros son: Malnutrición, mal absorción, diarrea, vómito grave¹⁶.

6.6.10.1. Urea.

La urea se produce cuando se descompone la proteína en el cuerpo. Es un producto final del catabolismo de las proteínas, se obtiene en la síntesis del hígado, por lo que una disfunción hepática puede dar. En el síndrome nefrótico suelen aparecer valores elevados, debido a que la urea se excreta en alto porcentaje por el riñón¹⁶.

Uremia.- Niveles de urea en la sangre se elevan por encima de lo normal cuando no se elimina de forma adecuada y se considera que la urea está alta a partir de 50mg/dl causando vomito y letargo marcado Síndrome Nefrótico, glomerulonefritis crónica, enfermedades renales crónicas infiltración neoplásica de los uréteres, hiperplasia o carcinoma de la próstata.

6.6.10.2. BUN.

Examen de nitrógeno ureico en la sangre (BUN) (por sus siglas en inglés) corresponde a nitrógeno ureico en la sangre. El nitrógeno ureico es lo que se forma cuando la proteína se descompone. Se puede hacer un examen para medir la cantidad de nitrógeno ureico en la sangre.

Azotemia.- Los riñones filtran la sangre. Cuando los desechos nitrogenados, como la creatinina y la urea, se acumulan en el cuerpo, la afección se conoce como azotemia. Estos productos de desecho actúan como tóxicos cuando se acumulan en el organismo.

(BUN) Elevado.- En condiciones clínicas es caracterizada por los niveles anormalmente altos de compuestos nitrogenados en la sangre, tales como la urea, creatinina, desperdicios del metabolismo celular, y varios otros compuestos ricos en nitrógeno. Está principalmente relacionada con problemas renales, lo cual impide la correcta filtración y depuración de la sangre¹⁶.

6.6.10.3. Creatinina.

La creatinina es conocida por ser uno de los principales parámetros reflejados en una analítica sanguínea, el cual nos ayuda a conocer el correcto funcionamiento de nuestros riñones.

La creatinina se produce de forma endógena a partir de la creatina y el creatinfosfato como resultado de los procesos metabólicos musculares. Se elimina por riñón mediante filtración glomerular, la determinación de la creatinina en suero sirve para el diagnóstico y el control de enfermedades renales agudas y crónicas, así como para la estimación del filtrado glomerular; la concentración de creatinina en orina puede emplearse como una magnitud de referencia de la excreción de analitos.

- Protocolo de Transporte: (1 ml /SUERO, PLASMA / Refrig. 3-6° C)
- Rango normal: 0,5-1,6 mg/dl
- Producto final del metabolismo muscular que se excreta vía renal sin sufrir reabsorción tubular. Sus concentraciones en sangre son inversamente proporcionales a la tasa de filtración glomerular¹⁷.

Creatinina elevada.- Si existen valores demasiado elevados, cuya gravedad dependerá de la cantidad acumulada de este desecho orgánico, la obstrucción de las vías urinarias y la insuficiencia renal detectable cuando $> 3/4$ partes de los 2 riñones ya no son funcionales (tasa de filtración glomerular baja del 30 %) ya sea de origen pre-renal, renal o post-renal causando vómitos y dolor al orinar.

Creatinina disminuida.- Provoca vómitos, pérdida de peso, anemia no regenerativa, anuria, oliguria, deshidratación, infecciones urinarias crónicas.

6.6.10.4. Aspartato - aminotransferasa o AST.

También conocida como GOT (transaminasa glutámico oxalacética). Función, cataliza la transferencia del grupo a-amino del ácido aspártico al ácido a zetoglutámico, formando ácido oxalacético y glutámico. Localización, citoplasma y mitocondria, Vida Media, de

cinco a doce horas, Utilidad Diagnóstica, Indicador de patologías hepáticas y-o musculares en grandes y pequeños animales, Especificidad de Tejido, Músculo esquelético, hígado, músculo cardíaco, eritrocitos, células epiteliales renales y tejido cerebral¹⁷.

Esta enzima aminotransferasa que se encuentra en varios tejidos del organismo de los caninos, especialmente en el corazón, el hígado y el tejido muscular. La (AST) se encuentra en los hepatocitos, células musculares y glóbulos rojos, de manera que las concentraciones en el suero, aumentan en la necrosis de cualquiera de estas células.

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 hepatocito¹⁷.

Niveles Aumentados: Provoca enfermedades hepatoiliar: hepatitis aguda, cirrosis hepática, ictericia obstructiva, miositis y lesión del músculo esquelético.

6.6.10.5. Alanina aminotransferasa (ALT).

La ALT (alanina aminotransferasa) 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 AST, pero en traumatismos graves puede estar aumentada¹⁷.

- Protocolo de Transporte: (1 ml / SUERO, PLASMA / Refrig. 3-6° C)
- Rango normal: 19-57 U/L.

ALT Elevado.- Provoca daños en las células del hígado, enfermedades hepáticas. Se consideran significantes hasta que alcanzan 2 a 3 veces lo normal, niveles sobre 300–400 U/L sugieren necrosis hepatocelular moderada y puede presentarse en forma secundaria a disfunción de otros órganos. En el perro, la vida media de ALT es de 2 a 5 horas, por lo tanto los niveles séricos podrían disminuir rápidamente una vez que la injuria tóxica es eliminada y causa trastornos metabólicos¹⁸.

ALT Disminuido.- Provoca permeabilidad de la membrana de los hepatocitos (elevaciones mayores en procesos inflamatorios, regeneración y necrosis hepática). Se observan ligeras elevaciones en trastornos gastrointestinales, perros viejos y en enfermedades metabólicas (diabetes mellitus, síndrome de Cushing¹⁸).

7. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS

8.1. Afirmativa.

- De acuerdo a los resultados de la presente investigación se aprueba la Hipótesis Afirmativa (Hi). Mediante la evaluación de los factores asociados se determinan los valores séricos en (*Canis familiaris*) en el Barrio San Agustín de la parroquia Mulaló. También existe relación con los estudios realizados en otras investigaciones.

8. METODOLOGÍA

9.1.1 Identificación del lugar

La presente investigación se realizó en el Barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló, Cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi, en donde se estableció una ficha clínica indicada para registrar los datos de los Caninos. El Barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló, es uno de los sectores de la provincia de Cotopaxi, en vías de desarrollo donde los propietarios de los Caninos no se pone en práctica las normas de higiene, así como las normas sanitarias en los diferentes hogares donde poseen macotas y que interactúan de manera directa o indirecta, con los propietarios y hacen a este último, propenso a contraer enfermedades de tipo zoonótico,

9.1.2 Muestra de la población de estudio

Para calcular el tamaño de la muestra se aplicó la siguiente formula:

$$n = \frac{Zc^2 Np(1 - p)}{e^2 N + Zc^2 p(1 - p)}$$

n = Tamaño de la muestra

Zc = Nivel de confianza del 95% que es igual a 1.96

N = Población= 600

p = Proporción de éxito: 0.5

q = Proporción de no éxito: 1-p: 1-0.5 = 0.5

e = Error en la proporción de la muestra = 5% = 0.05

Reemplazando la fórmula, tenemos

$$n = \frac{1.96^2(93)(0.5)(1 - 0.5)}{0,05^2 \times 93 + 1.96^2 \times 0.5(1 - 0.5)}$$

$n = 75$ caninos domésticos (*Canis familiaris*)

9.1.3 Encuesta

Un es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica o tabla. Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa.

Encuesta descriptiva

Reflejan o documentan las actitudes o condiciones presentes. Esto significa que intentan describir en qué situación se encuentra una determinada población en el momento en que se realiza la encuesta.

Factores Asociados en relación a los valores séricos.

Un valor sérico es la concentración de una sustancia presente en la sangre obtenida determinándola en una medición enzimática que es afectada por muchos factores, tales como la temperatura el medio ambiente, presencia de alimentos insalubres.

La hemólisis afecta a las determinaciones de muchas formas, puede producir valores falsamente elevados en algunos casos, como la determinación de LDH, o también interferir con la reacción provocando disminución falsa de los valores.

9.1.4 Actividades de recolección e identificación de las muestras

- Se seleccionó aleatoriamente a 75 caninos domésticos (*Canis familiaris*) que fueron muestreados.
- Se recolectó datos de los caninos domésticos a través de las fichas clínicas por cada paciente.
- Se realizó una encuesta a través de un cuestionario sobre el entorno donde habita el canino y los requerimientos del animal.
- Se aplicó diferentes métodos físicos como la utilización de bósales a los caninos dependiendo el grado de agresividad.
- Se rasuró y desinfecto el área de una las extremidades delanteras del canino.
- Se realizó un torniquete en la extremidad delantera del canino

- Se tomó 5 ml de muestra sanguínea de la vena cefálica según el tamaño del animal en tubos de ensayo tapa lila y también en tubos con anticoagulante tapa lila.
- Se identificó nombre del canino y número de ficha clínica de cada una de las muestras de sangre. Se depositó las muestras sanguíneas en un cooler. Se envió las muestras sanguíneas al laboratorio para realizar exámenes hematológicos y química sanguínea.

9.1.5 Socialización de resultados

Obtenido los resultados, se dio a conocer a los habitantes del barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló el porcentaje de los resultados de la investigación como son los resultados de laboratorio así como los factores de riesgo que existen de manera general en dos fases.

La primera se realizó una charla de capacitación en el centro barrial en una asamblea general. La segunda se procedió a las visitas a los propietarios de cada canino y así a socializar los resultados hematológicos de sus mascotas.

Método Estadístico Utilizado.

Se realizó un análisis estadístico simple determinando porcentajes de los valores normales en relación con los valores anormales de los análisis de laboratorio obtenidos a partir de las muestras sanguíneas obtenidas en el sitio de estudio.

En todas las muestras sanguíneas se diferenciaron los porcentajes hemáticos generados en el análisis de cada canino y se estableció semejanza de que un porcentaje actúa sobre el otro. Se comparó los resultados de los exámenes de sangre obtenidos en el laboratorio con los valores séricos normales que tienen los caninos. Se identificó los valores normales y anormales encontrados mediante los exámenes de laboratorio. Se realizó un análisis de forma cuantitativa y cualitativa de las muestras sanguíneas para verificar el grado normal y anormal de Hematocrito, Hemoglobina, Eritrocitos, VGM, MCH, CGMH, Plaquetas, Leucocitos, Neutrófilos, Bandas, Linfocitos, Monocitos, Eosinófilos, Basófilos, Glucosa, Urea, BUN, Creatinina, AST y ALT. De los caninos domésticos.

9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presenta y expone los resultados obtenidos acerca de los valores séricos y factores asociados de los caninos domésticos (*Canis familiaris*) realizados en el Barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló del Cantón Latacunga - Provincia de Cotopaxi.

10.1 Análisis e interpretación de las encuestas realizadas en el Barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló

1. ¿EL CANINO DISPONE DE ESPACIO?

En el rango de 1 - 12 meses poseen espacio amplio dando un total de 7 caninos siendo así el 87,5%, seguido por un canino que posee espacio reducido y es el 12,5%, de un total de 8 caninos. En el rango de 1 – 5 años, los caninos que poseen espacios amplios son 53 caninos siendo el 85,48%, y 9 caninos poseen espacio reducido, siendo un 14,52%, de un total de 62 caninos. En el rango de más de 5 años, los caninos que poseen espacios amplios son 4 siendo el 80% y 1 canino posee espacio reducido siendo el 20% de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que el 85,33% de la población canina dispone de un espacio amplio para vivir y el 14,67% de la población canina posee espacio reducido o se encuentra dentro de las casas sin tener oportunidades de tener libertad, lo que indica que los caninos que tienen mayor espacio para su libertad son animales sociables aunque con mayor riesgo a contraer enfermedades por interactuar con varias cosas.

Tabla 4: Disponibilidad de espacio

	1-12 MESES		1 A 5 AÑOS		MAS DE 5 AÑOS	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
POCO ESPACIO	0	0	0	0	0	0
AMPLIO	7	87,5	53	85,48	4	80
REDUCIDO	1	12,5	9	14,52	1	20
NO POSEE ESPACIO	0	0	0	0	0	0
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
				TOTAL:	75	100

El concepto de calidad de vida se introduce a partir de un espacio amplio, inspirado en una preocupación generacional por mejorar el medio ambiente físico y social que componen el estado general de la vida humana y animal²⁰.

2. ¿EL CANINO CON QUE FRECUENCIA SALE AFUERA?

En el rango de 1 - 12 meses los caninos que salen de 4 o más veces por semana son 5 siendo así el 62,5%, seguido por un canino que sale de 2 a 3 veces por semana siendo así el 12,5%, existe un canino que sale una vez por semana y es el 12,5% y por ultimo tenemos un canino que no sale afuera y es el 12,5%, de un total de 8 caninos. En el rango de 1 – 5 años, los caninos que salen de 4 o más veces por semana son 19 siendo así el 30,65%, seguido por los caninos que salen de 2 a 3 veces por semana siendo así 31 caninos y son el 50%, los caninos que salen una vez por semana son 6 siendo así el 9,68% y por ultimo tenemos a los caninos que no salen afuera y son 6 siendo así el 9,68%, de un total de 62 caninos. En el rango de más de 5 años, los caninos que salen de 4 o más veces por semana son 4 siendo así el 80%, seguido por un canino que sale de 2 a 3 veces por semana siendo así el 33%, de un total de 5 caninos. Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que el 37,33% de la población canina sale de 4 a más veces por semana, seguida del 44% que sale de 2 a 3 veces por semana y la población de caninos que sale una vez por semana es el 9,33%, dando así que el 9,33% de la población de caninos no sale, los caninos con mayores frecuencias de salir e interactuar con otros animales u organismos los hace más sociables, aunque sean propensos a adquirir enfermedades, se recomienda cuidar a los caninos a donde salen y con quienes interactúan para evitar futuras enfermedades o daños en las mascotas.

Tabla 5: Frecuencia de salida del canino

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
4 O MAS VESES POR SEMANA	5	62,5	19	30,65	4	80
2 A 3 VECES POR SEMANA	1	12,5	31	50	1	20
1 VEZ POR SEMANA	1	12,5	6	9,68	0	0
NO SALE	1	12,5	6	9,68	0	0

TOTAL:	8	100	62	100	5	100
			TOTAL:	75	100	

Las tendencias principales para que un canino adopte la salida de sus hogares hacen referencia a la existencia de un enfoque por necesidad más cercano a la tradición sociológica y económica considerando indicadores sociodemográficos²¹.

3. ¿QUE TIPO DE CUBIERTA DISPONE EL CANINO PARA CUBRIRSE DEL SOL O DE LA LLUVIA?

En el rango de 1 - 12 meses los caninos que viven en casa son 5 que corresponden al 62,5%, 1 canino vive en la terraza que corresponde al 12,5%, 2 caninos viven en establos y corresponden al 25%, de un total de 8 caninos. Dentro del rango de 1 a 5 años, 49 caninos viven en la casa que corresponde al 79,03%, 4 caninos viven en la terraza que corresponden al 6,45%, 2 caninos viven en la cochera que corresponden al 3,23% y 7 caninos viven en los establos que corresponden al 11,29%, de un total de 62 caninos. En el rango de 5 años en adelante, 4 caninos viven en la casa correspondiente a un 80% y 4 caninos viven en la tierra que corresponde al 50%, de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que el 77,33% de la población canina vive en la casa o junto a la casa denotando que los animales interactúan siempre con los individuos de la familia, es bueno tener siempre un aseo adecuado en el sitio de tenencia de las mascotas para evitar contagios de enfermedades y para evitar que sea causa de alguna enfermedad en la mascota.

Tabla 6: Hábitat del canino

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
CASA	5	62,5	49	79,03	4	80
CASETA	0	0	0	0	0	0
TERRAZA	1	12,5	4	6,45	1	20
COCHERA	0	0	2	3,23	0	0
ESTABLO	2	25	7	11,29	0	0
OTROS	0	0	0	0	0	0
NO DISPONE	0	0	0	0	0	0
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
			TOTAL:	75	100	

El hábitat en caninos es el bienestar físico que se centra en el buen funcionamiento biológico, la condición ambiental y de salud que puede ser convivido directamente por el canino, sin olvidar que la buena salud física ayuda el bienestar²¹.

4. ¿CUAL ES LA DIETA DIARIA DE SU CANINO?

En el rango de 1 - 12 meses la dieta diaria de los caninos es 7 caninos que corresponden al 87,5% que se alimentan de comida casera y 1 canino que se alimenta de comida balanceada, que corresponde al 12,5%, de un total de 8 caninos. Dentro del rango de 1 a 5 años, 62 caninos se alimentan de comida casera lo que corresponde al 100%, de un total de 62 caninos. En el rango de 5 años en adelante, 5 caninos se alimentan de comida casera lo que corresponde a un 100%, de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que el 98% de la población canina es alimentada de comida casera lo cual indica muchas veces que los caninos tengan problemas en su digestión y así contraigan enfermedades puesto a que una alimentación balanceada ayuda a un óptimo rendimiento en la salud del animal.

Tabla 7: Dieta diaria del canino

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
CASERA	7	87,5	62	100	5	100
BALANCEADA	1	12,5	0	0	0	0
MIXTA	0	0	0	0	0	0
OTRAS	0	0	0	0	0	0
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
			TOTAL:		75	100

Dogtime²². Explica que incluso perros que son de la misma raza pueden consumir cantidades distintas. Esto por las diferencias significativas de las dietas que suministran a los caninos.

5. ¿CON QUE FRECUENCIA SE ALIMENTA SU CANINO?

En el rango de 1 - 12 meses la frecuencia con la que se alimentan los caninos es: 6 caninos que se alimentan 2 veces al día siendo este el equivalente al 75% seguido por 2 caninos que se alimentan una vez al día siendo el equivalente al 25%, de un total de 8 caninos. Dentro del rango de 1 a 5 años, 45 caninos hay quienes se alimentan una vez al día siendo éste el 72,58% seguido por 16 caninos que se alimentan 2 veces al día siendo este el 25,81%, los caninos que se alimentan pasando un día es un canino siendo este el 1,61%, de un total de 62 caninos. En el rango de 5 años en adelante, 4 caninos se alimentan 2

veces al día siendo equivalente al 80% y un canino se alimenta una vez al día siendo este el 20%, de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que el 64% de la población canina solo se alimenta una vez al día siendo éste un problema por la desnutrición evidente encontrada en la mayor parte de los caninos, el 34,67% de la población de caninos evaluados se alimentan 2 veces al día indicando así que estos caninos tienen óptimas condiciones de salud y bienestar. Los animales que se alimentan pasando un día tienen varios problemas en su salud y pueden ser promotores en problemas de la salud pública.

Tabla 8: Frecuencia de alimentación

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
3 VECES AL DIA	0	0	0	0	0	0
2 VECES AL DIA	6	75	16	25,81	4	80
1 VEZ AL DIA PASANDO 1 DIA	2	25	45	72,58	1	20
1 VEZ A LA SEMANA	0	0	0	0	0	0
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
			TOTAL:		75	100

Jons²³. El cambio del tipo de comida, se debe hacerlo poco a poco en un periodo de una semana, para que el canino se vaya adaptando al sabor. La frecuencia de la alimentación en términos generales, se debe alimentar a un canino cuando este es cachorro y disminuye a medida que va creciendo.

6. EL CANINO DISPONE DE AGUA

En todos los rangos de edades se puede observar que existe un 100% de afirmación en la disponibilidad de agua para el consumo de los caninos, esto de un total de 75 caninos evaluados.

Tabla 9: Disponibilidad de agua

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
SI	8	100	62	100	5	100

NO	0	0	0	0	0	0
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
				TOTAL:	75	100

Una característica diferencial de perros y gatos es que éstos apenas sudan, por lo que los fenómenos de termorregulación se realizan mediante la expulsión de vapor de agua por la boca, jadeo, expulsando agua químicamente pura. Por este motivo tampoco pierden sales. Por ello, al remplazar el agua perdida por los perros tras ejercicios prolongados o al haber sido sometido a altas temperaturas, no debemos suministrarle las típicas soluciones hidrosalinas²³.

7. SI UD CONTESTÓ SI, ¿CADA QUE TIEMPO LE CAMBIA EL AGUA?

En el rango de 1 - 12 meses se demuestra la frecuencia con la que se le cambia el agua al canino y se observa que a 4 caninos se les cambia el agua una vez al día siendo estos el 50%, seguido por 3 caninos que se les cambia el agua 2 veces a la semana corresponden al 37,5% y a un canino se le cambia una vez a la semana el agua siendo este el 12,5%, de un total de 8 caninos. Dentro del rango de 1 a 5 años, se demuestra que a 25 caninos se les cambia una vez al día el agua estos corresponden al 40,32%, a 29 caninos se les cambia el agua una vez a la semana y corresponden el 46,77%, a 4 caninos se les cambia el agua 2 veces a la semana siendo estos el 6,45% y a 4 caninos se les cambia el agua 1 vez cada 15 días siendo así el 6,45%, de un total de 62 caninos. En el rango de 5 años en adelante, se demuestra que a 3 caninos se les cambia una vez al día el agua estos corresponden al 60%, a 1 canino se le cambia el agua una vez a la semana y corresponde el 20%, a 1 canino se le cambia el agua 2 veces a la semana siendo este el 6,45%, de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que al 42,67% de la población canina se les cambia una sola vez al día el agua, seguida por el 57,33% de la población canina a la cual se le cambia el agua de una vez a dos veces en la semana y una vez a los 15 días indicando así un descuido por parte de los dueños de los caninos, puesto a que si el canino recibe una alimentación balanceada necesita abundante agua para recibir una hidratación equivalente a la pérdida de peso que tienen por sus actividades constantes que realizan.

Tabla 10: Frecuencias del cambio de agua

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
1 VEZ AL DIA	4	50	25	40,32	3	60
1 VEZ A LA SEMANA	1	12,5	29	46,77	1	20
2 VECES A LA SEMANA	3	37,5	4	6,45	1	20
1 VEZ CADA 15 DIAS	0	0	4	6,45	0	0
OTROS	0	0	0	0	0	0
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
			TOTAL:		75	100

8. ¿DE DONDE VIENE EL AGUA DE CONSUMO DEL CANINO?

En el rango de 1 - 12 meses se demuestra la procedencia del agua de la que es administrada a los caninos donde a 6 caninos se les administra agua de la casa siendo estos el 75%, a un canino se le administra agua de los canales de riego siendo el 12,5% y a un canino se le administra agua de sequias o ríos siendo el 12,5%, de un total de 8 caninos. Dentro del rango de 1 a 5 años, a 58 caninos se les administra agua de la casa siendo estos el 93,55%, a 2 caninos se les administra agua de los canales de riego siendo estos el 3,23% y a 2 caninos se les administra agua de otros animales siendo estos el 3,23%, de un total de 62 caninos. En el rango de 5 años en adelante, a 5 caninos se les administra agua de casa siendo este el 100%, de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que el 92% de la población canina tiene consumo de agua administrada de la casa donde viven indicando así que el agua procede agua tratada con cloro desinfectada, la población restante consume agua de otros medios señalando así que esa población no tiene los cuidados respectivos por parte de sus dueños.

Tabla 11: Procedencia del agua

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
SEQUIAS O RIOS	1	12,5	0	0	0	0
AGUA DE OTROS ANIMALES	0	0	2	3,23	0	0
VERTIENTES	0	0	0	0	0	0
AGUA DE INODORO	0	0	0	0	0	0
CANALES DE RIEGO	1	12,5	2	3,23	0	0
AGUA DE CASA	6	75	58	93,55	5	100
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
				TOTAL:	75	100

Uno de los factores determinantes de la salud humana y animal es la disponibilidad de agua dulce. El crecimiento de la población, la industrialización y la expansión de la agricultura de regadío en los últimos decenios han provocado un aumento drástico en la demanda del agua. Las principales fuentes inmediatas de agua dulce renovable para consumo humano son los humedales (lagos, ríos, etc.) y los acuíferos de aguas subterráneas de poca profundidad²⁴.

9. ¿SU CANINO FUE VACUNADO?

En el rango de 1 - 12 meses se demuestra si los caninos han sido vacunados donde 4 caninos si han sido vacunados equivalente al 50% y 4 caninos no han sido vacunados siendo estos el 50%, de un total de 8 caninos. Dentro del rango de 1 a 5 años, 34 caninos si han sido vacunados siendo estos el 54,84% y 28 caninos no han sido vacunados siendo estos el 45,16%, de un total de 62 caninos. En el rango de 5 años en adelante, 5 caninos si han sido vacunados siendo estos el 100%, de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que el 57% de la población canina si ha sido vacunada y el 42% no ha sido vacunada, demostrando así que existe un gran desconocimiento por parte de los dueños de los caninos en el área de la salud animal, este se convierte en un gran problema de salud

puesto a que los animales sin un control médico o vacunas son más propensas a adquirir enfermedades.

Tabla 12: Fue Vacunado

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
SI	4	50	34	54,8387097	5	100
NO	4	50	28	45,1612903	0	0
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
				TOTAL:	75	100

Manter²⁵. Un plan de vacunación para cachorros puede ser. A los 45 días de vida, primera dosis de la vacuna contra el Parvovirus. A las 9 semanas de edad, la segunda vacuna que será para protección contra Moquillo canino, Adenovirus tipo 2, Hepatitis infecciosa C y Leptospirosis. La vacuna contra el Coronavirus es opcional.

10. SI CONTESTO SI, ¿QUE TIPO DE VACUNAS ADMINISTRÓ AL CANINO?

En el rango de 1 - 12 meses se demuestra el tipo de vacuna administrada a los caninos que han sido vacunados donde 3 caninos han sido vacunados contra la rabia siendo estos el 87,5% y un canino ha sido vacunado contra la parvovirosis siendo así el 25%, de un total de 8 caninos. Dentro del rango de 1 a 5 años, 32 caninos han sido vacunados contra la rabia siendo estos el 94,12% y 2 caninos han sido vacunados contra la parvovirosis siendo así el 5,88%, de un total de 62 caninos. En el rango de 5 años en adelante, 4 caninos

han sido vacunados contra la rabia siendo estos el 80% y un canino ha sido vacunado contra la parvovirus siendo así el 20%, de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas de un total de 43 caninos evaluados señalan que el 90,7% de la población canina ha sido vacunada contra la rabia y el 9,30% de la población canina ha sido vacunada contra la parvovirus. Una vacuna no solo se aplica para eliminar enfermedades sino también sirve para prevenir enfermedades lo que ayuda en la salud canina y la salud pública al tener el organismo prevenido de enfermedades, el problema radica en el descuido de los dueños de los caninos los cuales señala la encuesta realizada que casi la mitad de la población desconocen de los cuidados y las prevenciones que deben de tener.

Tabla 13: Tipo de Vacunas administradas

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
PARVOVIROSIS	1	12,5	2	5,5555555	1	10
PARAINFLUENZ A	0	0	0	0	1	10
HEPATITIS	0	0	0	0	1	10
DISTEMPER	0	0	0	0	1	10
LEPTOSPIRA	0	0	0	0	1	10
RABIA	7	87,5	34	94,444444	5	50
TOTAL:	8	100	36	100	10	100
				TOTAL:	54	100

11. ¿CON QUE OTRO ANIMAL CONVIVE EL CANINO?

En el rango de 1 - 12 meses se demuestra los animales con los cuales conviven los caninos donde 2 caninos conviven con ovinos siendo así el 25%, 2 caninos conviven con aves siendo estos el 25%, 2 caninos conviven con cerdos siendo estos el 25% y 2 caninos conviven con vacas siendo estos el 25%, de un total de 8 caninos. Dentro del rango de 1 a 5 años, 8 caninos conviven con ovinos siendo estos el 12,9%, 7 caninos conviven con aves siendo estos el 11,29%, 9 caninos conviven con gatos siendo estos el 14,52%, 10 caninos conviven con cerdos siendo estos el 16,13% y 28 caninos conviven con vacas siendo estos el 45,16%, de un total de 62 caninos. En el rango de 5 años en adelante, 2

caninos conviven con aves siendo así el 40% y 3 caninos conviven con vacas siendo así el 60%, de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que el 44% de caninos conviven con vacas, el 16% conviven con cerdos, el 14,67% conviven con aves, el 13,33% conviven con ovinos y el 12% conviven con gatos, indicando así que los animales viven rodeados constantemente de animales, lo que puede ser causa de contagios al descuidar la salud de los caninos.

Tabla 14: Convive con otros animales

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
VACAS	2	25	28	45,16	3	60
CERDOS	2	25	10	16,13	0	0
GATOS	0	0	9	14,52	0	0
AVES	2	25	7	11,29	2	40
OVINOS	2	25	8	12,90	0	0
CAPRINOS	0	0	0	0	0	0
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
			TOTAL:		75	100

Miguel²⁶. No hay que olvidar que hace siglos el perro vivía con grupos humanos que a su vez se relacionaban con animales como caballos, ovejas, cabras o vacas.

12. ¿CON QUE FRECUENCIA RETIRA LAS HECES DEL CANINO POR SEMANA?

En el rango de 1 - 12 meses se demuestra con qué frecuencia se retira las heces del canino donde a 2 caninos se los retira al menos de 2 a 3 días por semana siendo así el 25%, a un canino se lo retira diariamente siendo así el 12,5% y a 5 caninos nunca se los retira las heces siendo estos el 62%, de un total de 8 caninos. Dentro del rango de 1 a 5 años, 10 caninos se los retira al menos de 2 a 3 días por semana siendo así el 16,13%, a 4 caninos se los retira diariamente siendo así el 6,45% y a 48 caninos nunca se los retira las heces siendo estos el 77,42%, de un total de 62 caninos. En el rango de 5 años en adelante, a un

canino se retira al menos de 2 a 3 días por semana siendo así el 20% y a 4 caninos nunca se los retira las heces siendo estos el 80%, de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que el descuido en la salud de los caninos es muy alta, puesto que es el 76% de los caninos los cuales no reciben nunca el aseo necesario en lo que es retirar sus heces, es conocido que las heces animales son las promotoras de transmitir enfermedades y paracitos más si los individuos portadores no han sido tratados y como se demuestra con los resultados el descuido de la población por el cuidado de las mascotas conlleva a provocar daños en la salud pública.

Tabla 15: Frecuencia de limpieza de los excrementos

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
DIARIAMENTE	1	12,5	4	6,45	0	0
AL MENOS 2 A 3 DIAS POR SEMANA	2	25	10	16,13	1	20
NUNCA	5	62,5	48	77,42	4	80
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
			TOTAL:		75	100

13. ¿CADA QUE TIEMPO DESPARASITA A SU CANINO?

En el rango de 1 - 12 meses se demuestra cada que tiempo han sido desparasitados los caninos donde, 2 caninos han sido desparasitados dos veces al año siendo así el 25%, un canino ha sido desparasitado una vez al año siendo así el 12,5% y 5 caninos no se los desparasita siendo estos el 62,5%, de un total de 8 caninos. Dentro del rango de 1 a 5 años, 5 caninos han sido desparasitados cuando hay campañas de desparasitación y son el 8.06%, 2 caninos han sido desparasitados dos veces al año siendo así el 3,23%, 2 caninos han sido desparasitados una vez al año siendo así el 3,23% y 53 caninos no se los desparasita siendo estos el 53%, de un total de 62 caninos. En el rango de 5 años en adelante, 2 caninos han sido desparasitados cuando hay campañas de desparasitación

siendo así el 40%, 2 caninos han sido desparasitados una vez al año siendo así el 40% y a un canino no se lo desparasita siendo este el 20%, de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que el 78,67% de la población canina no se la desparasita considerándose así como un problema de salud pública al ser un descuido muy grande por parte de los dueños.

Tabla 16: Frecuencia de desparasitación

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
UNA VEZ AL AÑO	1	12,5	2	3,23	2	40
DOS VECES AL AÑO	2	25	2	3,23	0	0
CUANDO HAY CAMPAÑA DE DESPARASITACIONES	0	0	5	8,06	2	40
NO SE DESPARASITA	5	62,5	53	85,48	1	20
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
				TOTAL:	75	100

Garild²⁷. Si el mismo está en el campo en contacto con ganado u otros animales, o si el canino pasea y juega en parques con otros perros, se recomienda eliminar los parásitos cada mes o cada 2 meses. Para perros totalmente domésticos o con menor riesgo, se recomienda cada 3 o 4 meses.

14. ¿HA VISTO UD. QUE EL CANINO CONSUME SUS PROPIAS HECES (COPROFAGIA)?

En el rango de 1 - 12 meses se demuestra si el canino consume sus propias heces demostrando que 8 caninos no lo hacen siendo esto el 100%, de un total de 8 caninos. Dentro del rango de 1 a 5 años, 55 caninos no consumen siendo esto el 88,71% y 7 si lo consumen siendo estos el 11,29%, de un total de 62 caninos. En el rango de 5 años en adelante, 5 caninos no consumen siendo estos el 100%, de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que el 90,67% de los caninos no consumen sus propias heces y el 9,33% de la población de caninos si consumen sus propias heces, siendo este último un grave factor en cuanto a obtención y transmisión de enfermedades puesto a que los animales conviven con otros animales los cuales transmite al tocarlos.

Tabla 17: Coprofagia

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
SI	0	0	7	11,29	0	0
NO	8	100	55	88,71	5	100
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
TOTAL:					75	100

Cuando un perro come heces, se conoce como coprofagia y siempre es interesante saber la progresión y frecuencia del hábito y si el perro come heces cuando no conocen el sentimiento de asco por desgracia, o porque los perros de la casa hayan defecado y no se han retirado las heces²⁸.

15. ¿CON QUE FRECUENCIA LLEVA A SU CANINO AL VETERINARIO?

En el rango de 1 - 12 meses se demuestra la frecuencia en la que el canino es llevado al veterinario donde, 2 caninos se los ha llevado cuando se enferman y son el 25% y 6 caninos nunca se los ha llevado siendo estos el 75%, de un total de 8 caninos. Dentro del rango de 1 a 5 años, 9 caninos han sido llevados cuando se enferma el canino siendo estos el 14,52%, 2 caninos 1 vez al año siendo estos el 3,23%, un canino cada 6 meses siendo este el 1,61% y 75 caninos que nunca se los ha llevado siendo estos el 80,65%, de un total de 62 caninos. En el rango de 5 años en adelante, 3 caninos se los ha llevado cuando se

enferman y son el 60% y 6 caninos nunca se los ha llevado siendo estos el 40%, de un total de 5 caninos.

Los resultados de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan que el 77,33% de la población canina nunca ha sido llevada al veterinario, siendo esta una causa del desconocimiento de las enfermedades provenientes del descuido de los animales por parte de sus dueños.

Tabla 18: Frecuencia de atención al veterinario

	<i>1-12 MESES</i>		<i>1 A 5 AÑOS</i>		<i>MAS DE 5 AÑOS</i>	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
CADA 6 MESES	0	0	1	1,61	0	0
1 VEZ AL AÑO	0	0	2	3,23	0	0
CUANDO SE ENFERMA	2	25	9	14,52	3	60
NUNCA	6	75	50	80,65	2	40
TOTAL:	8	100	62	100	5	100
			TOTAL:		75	100

Brid²⁹. El veterinario no solo es útil en el tratamiento de enfermedades, también cumple una función muy importante en su prevención. Y es que el veterinario es la persona que mejor conoce a tu mascota, por lo que te aconsejará mejor que nadie.

10.2 Análisis e interpretación de los exámenes realizados en el laboratorio a los 75 caninos del Barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló.

Hematocrito

Entre las edades de 1 - 12 meses ningún canino posee Hematocrito elevado o disminuido siendo un 0%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 4 caninos poseen Hematocritos elevados, policitemia, dando un 5,33% y 3 caninos poseen Hematocritos disminuidos, posible anemia, dando así el 4%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo

de mayores a 5 años, ningún canino posee hematocrito elevado o disminuido siendo un 0%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 19: Análisis de Hematocrito

Hematocritos (37.0– 55.0 %)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con Policitemia</i>	<i>% Policitemia</i>	<i>Caninos con Anemia</i>	<i>% Anemia</i>
1 - 12 MESES	8	0	0,00	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	4	5,33	3	4,00
MAS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	0	0,00
TOTAL	75	4	5,33	3	4,00

Un análisis de hematocrito mide la proporción de glóbulos rojos en la sangre. Los glóbulos rojos transportan oxígeno a todo el cuerpo. Tener demasiados o muy pocos glóbulos rojos puede ser un síntoma de determinadas enfermedades³⁰.

Hemoglobina

Entre las edades de 1 - 12 meses ningún canino posee hemoglobina elevada o disminuida siendo un 0%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 2 caninos poseen Hemoglobina elevada provocando cólicos renales dando un 2,67% y 3 caninos poseen Hemoglobina disminuida, causando anemia, dando así el 4,00%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, ningún canino posee Hemoglobina elevada o disminuida siendo un 0%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 20: Análisis de Hemoglobina

Hemoglobina (12.0 –18.0 g/dL)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con hemoglobina elevada</i>	<i>% hemoglobina elevada</i>	<i>Caninos con hemoglobina disminuida</i>	<i>% hemoglobina disminuida</i>
1 - 12 MESES	8	0	0,00	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	2	2,67	3	4,00
MAS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	0	0,00
TOTAL	75	2	2,67	3	4,00

Se usa comúnmente para detectar anemia, un nivel anormalmente bajo de glóbulos rojos en el cuerpo. Cuando un canino tiene anemia, las células no reciben el oxígeno que necesitan y el conteo sanguíneo completo, que mide el número y tipo de glóbulos de la sangre³¹.

Eritrocitos

Entre las edades de 1 - 12 meses ningún canino posee Eritrocitos elevados o disminuidos siendo un 0%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 2 caninos poseen Eritrocitos elevados, causando policitemia, dando un 2,67% y 4 caninos poseen Eritrocitos disminuidos, causando anemia con enfermedades infecciosas, dando así el 5,33%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, 1 canino posee Eritrocitos disminuidos, posible anemia con enfermedades infecciosas, siendo un 1,33%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 21: Análisis de los Eritrocitos

Eritrocitos (5'500.000 – 8'500.000 mm³)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con eritrocitos elevados</i>	<i>% eritrocitos elevados</i>	<i>Caninos con eritrocitos disminuidos</i>	<i>% eritrocitos disminuidos</i>
1 - 12 MESES	8	0	0,00	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	2	2,67	4	5,33
MAS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	1	1,33
TOTAL	75	2	2,67	5	6,67

Es un análisis que mide la variación en el volumen y el tamaño de los glóbulos rojos (eritrocitos). Los glóbulos rojos llevan oxígeno de los pulmones a todas las células del cuerpo³².

VGM (Volumen Globular Medio o Volumen Corpuscular Medio)

Entre las edades de 1 - 12 meses ningún canino posee VGM elevado o disminuido siendo un 0%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 2 caninos poseen VGM elevado, macrocitos causados por anemia no regenerativa por deficiencia de hierro, dando un 2,67% y 3 caninos poseen VGM disminuido, microcitos anemia por déficit de hierro, dando así el 4,00%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años,

ningún canino posee VGM elevado o disminuido siendo un 0%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 22: Análisis del Volumen Globular Medio (VGM)

VGM (60 – 76 fL)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTE</i> <i>S</i>	<i>Caninos con Normocitosis</i> <i>s</i>	<i>% Normocitosis</i> <i>s</i>	<i>Caninos con Microcitosis</i> <i>s</i>	<i>% Microcitosis</i> <i>s</i>
1 - 12 MESES	8	0	0,00	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	2	2,67	3	4,00
MAS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	0	0,00
TOTAL	75	2	2,67	3	4,00

VGM es el acrónimo de volumen globular medio. Este es el valor que se utiliza para medir el volumen medio de glóbulos rojos presentes³³.

MCH (Hemoglobina Corpuscular Media)

Entre las edades de 1 - 12 meses ningún canino posee MCH elevado o disminuido siendo un 0%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 2 caninos poseen MCH elevado, Macroscitosis causando Anemia megaloblástica, dando un 2,67% y 4 caninos poseen MCH disminuido, Microscitosis posible déficit de hierro o presencia de reticulocitos, dando así el 5,33%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, ningún canino posee MCH elevado o disminuido siendo un 0%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 23: Análisis de MCH

MCH (19.5 – 24.5 pg)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTE</i> <i>S</i>	<i>Caninos con Macroscitosis</i> <i>s</i>	<i>% Macroscitosis</i> <i>s</i>	<i>Caninos con Microscitosis</i> <i>s</i>	<i>% Microscitosis</i> <i>s</i>
1 - 12 MESES	8	0	0,00	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	2	2,67	4	5,33
MAS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	0	0,00
TOTAL	75	2	2,67	4	5,33

Valores bajos de glóbulos rojos, hematocrito o hemoglobina pueden ser indicativos de anemia. Lo que induce un descenso en la capacidad sanguínea de transporte de oxígeno³³.

CGMH (Concentración corpuscular o globular media en hemoglobina)

Entre las edades de 1 - 12 meses ningún canino posee CGMH elevado o disminuido siendo un 0%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 6 caninos poseen CGMH disminuido Hipocrómica causando anemia microcítica, dando así el 8%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, ningún canino posee CGMH elevado o disminuido siendo un 0%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 24: Análisis de Concentración Globular Media en Hemoglobina (CGMH)

CGMH (32.0 – 36.0 g/dL)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTE</i>	<i>Caninos con Hipercromosi</i>	<i>% Hipercromosi</i>	<i>Caninos con Hipocromosi</i>	<i>% Hipocromosi</i>
	<i>S</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>
1 - 12 MESES	8	0	0,00	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	0	0,00	6	8,00
MÁS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	0	0,00
TOTAL	75	0	0,00	6	8,00

La concentración de hemoglobina corpuscular media, o CHCM, es una medida de la concentración de hemoglobina en un volumen determinado de glóbulos rojos. Se informa como parte del hemograma completo o CSC conteo sanguíneo completo³⁴.

Plaquetas

Entre las edades de 1 - 12 meses 2 caninos poseen Plaquetas disminuidas, plaquetopenia siendo un 13,33%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 4 caninos

poseen Plaquetas elevadas. Plaquetopenia, causando sangrado en las encías dando un 2,67% y 13 caninos poseen Plaquetas disminuidas. Hiperplaquetosis, problemas del torrente sanguíneo dando así el 17,33%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, ningún canino posee Plaquetas elevadas o disminuidas siendo un 0%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 25: Análisis de Plaquetas

Plaquetas (200.000 – 500.000 mm³)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con Trombocitosis</i>	<i>% Trombocitosis</i>	<i>Caninos con plaquetas disminuidas</i>	<i>% plaquetas disminuidas</i>
1 - 12 MESES	8	0	0,00	2	2,67
1 - 5 AÑOS	62	4	5,33	13	17,33
MAS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	0	0,00
TOTAL	75	4	5,33	15	20,00

Conteo de plaquetas. Es un examen de laboratorio que mide la cantidad de plaquetas que usted tiene en la sangre. Las plaquetas son partes de la sangre que ayudan a la coagulación. Son más pequeñas que los glóbulos rojos y los blancos³⁵.

Leucocitos

Entre las edades de 1 - 12 meses 1 canino posee Leucocitos elevados, leucocitosis causando Estrés e infecciones bacterianas siendo un 1,33%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 7 caninos poseen Leucocitos dando un 9,33% y 4 caninos poseen Leucopenia causando infecciones sobre agudas, hipoplasias o destrucción medular, dando así el 5,33%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, 1 canino posee Leucocitos disminuidos, siendo un 1,33%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 26: Análisis de Leucocitos

Leucocitos (6.000 – 17.000 mm³)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con Leucocitosis</i>	<i>% Leucocitosis</i>	<i>Caninos con Leucopenia</i>	<i>% Leucopenia</i>
1 - 12 MESES	8	1	1,33	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	7	9,33	4	5,33
MAS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	1	1,33
TOTAL	75	8	10,67	5	6,67

La fórmula leucocitaria es un análisis de sangre que mide la cantidad de cada tipo de glóbulo blanco que hay en el cuerpo³⁶.

Neutrófilos

Entre las edades de 1 - 12 meses 1 canino posee Neutrófilos elevados, Neutrofilia causando Uremia y Acidosis siendo un 1,33%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 12 caninos poseen Neutrofilia, dando un 16,00% y 3 caninos poseen Neutrófilos disminuidos Neutropenia, causando piometras, abscesos nodulares linfáticos, abscesos protstatico dando así el 4,00%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, 1 canino posee Neutrofilia, siendo este el 1,33% y 1 canino posee Neutropnia, siendo un 1,33%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 27: Análisis de NeutrófilosNeutrófilos (3000 - 11500 mm³)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con Neutrofilia</i>	<i>% Neutrofilia</i>	<i>Caninos con Neutropenia</i>	<i>% Neutropenia</i>
1 - 12 MESES	8	1	1,33	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	12	16,00	3	4,00
MAS DE 5 AÑOS	5	1	1,33	1	1,33
TOTAL	75	14	18,67	4	5,33

Los valores de esta célula cuando mantienen, un nivel alto se conoce como neutrofilia y puede ser un resultado de cansancio. Un nivel bajo se conoce también como neutropenia, y esto nos indica una disminución en las defensas del sistema inmune³⁷.

Número de Neutrófilos Inmaduros o de Bandas

En el análisis de los Neutrófilos de Bandas se presencia solo entre el rango de edades de 1 – 5 años con 2 caninos que poseen Neutrófilos elevados, Neutrofilia causando, infecciones bacterianas como el moquillo, dando un 2,67%, esto en 62 caninos evaluados.

Tabla 28: Análisis de Neutrófilos de BandasNúmero de Bandas (0 – 30 mm³)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con N. DE BANDAS elevadas</i>	<i>% N. DE BANDAS elevadas</i>	<i>Caninos con N. DE BANDAS disminuidas</i>	<i>% N. DE BANDAS disminuidas</i>
1 - 12 MESES	8	0	0,00	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	2	2,67	0	0,00
MAS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	0	0,00
TOTAL	75	2	2,67	0	0,00

Linfocitos

Entre las edades de 1 - 12 meses 1 canino posee Linfocitos elevados. Linfocitosis, causando provocando una tos ferina siendo un 1,33%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 2 caninos poseen Linfocitosis dando un 2,67% y 3 caninos poseen

Linfocitos disminuidos. Linfopenia provocando (moquillo canino, hepatitis infecciosa canina, dando así el 4,00%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, 2 caninos poseen. Linfopenia, siendo un 2,67%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 29: Análisis de Linfocitos

Linfocitos (1000 - 4800 mm³)

<i>EDAD</i>	<i>NO. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con Linfocitosis</i>	<i>% Linfocitosis</i>	<i>Caninos con Linfopenia</i>	<i>% Linfopenia</i>
1 - 12 MESES	8	1	1,33	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	2	2,67	3	4,00
MAS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	2	2,67
TOTAL	75	3	4,00	5	6,67

Es una prueba que mide la cantidad de linfocitos en la sangre. Los linfocitos, también conocidos como linfocitos T4, son glóbulos blancos que combaten infecciones y desempeñan un papel importante en el sistema inmunitario³⁸.

Monocitos

Entre las edades de 1 - 12 meses 1 canino posee Monocitos elevados, Monocitosis causando procesos inflamatorios, necrosis, siendo un 1,33%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 7 caninos poseen. Monocitosis, dando un 9,33% y 3 caninos poseen Monocitos disminuidos, Monocitopenia provoca enfermedades físicas, o por uso de medicamentos o deficiencias vitamínicas, dando así el 4,00%, esto en 62 caninos

evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, 1 canino posee. Monocitopenia, siendo un 3,33%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 30: Análisis de Monocitos

Monocitos (150 - 1350 mm³)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con monocitos elevados</i>	<i>% monocitos elevados</i>	<i>Caninos con monocitos disminuidos</i>	<i>% monocitos disminuidos</i>
1 - 12 MESES	8	1	1,33	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	7	9,33	3	4,00
MAS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	1	1,33
TOTAL	75	8	10,67	4	5,33

Los monocitos son un tipo de glóbulo blanco presente en la sistema sanguíneo. Estas células, son los leucocitos de mayor tamaño y representan casi el 8% de la célula blanca que recorre el torrente sanguíneo. Su función principal es proteger y defender al sistema inmune ante cualquier enemigo³⁹.

Eosinófilos

Entre las edades de 1 - 12 meses 2 caninos poseen Eosinófilos disminuidos, Eosinopenia produce, intoxicación, administración de corticoides, siendo un 2,67%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 10 caninos poseen. Eosinofilia, provoca estrés sistémico, intoxicaciones, problemas parasitarios, dando un 13,33% y 7 caninos poseen. Eosinopenia, dando así el 9,33%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, 1 canino posee. Eosinofilia siendo el 1,33% y 1 canino posee. Eosinopenia siendo un 1,33%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 31: Análisis de Eosinófilos

Eosinofilos (100 - 1250 mm³)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con Eosinofilia</i>	<i>% Eosinopenia</i>	<i>Caninos con Eosinofilia</i>	<i>% Eosinofilia</i>
1 - 12 MESES	8	0	0,00	2	2,67
1 - 5 AÑOS	62	10	13,33	7	9,33
MAS DE 5 AÑOS	5	1	1,33	1	1,33

TOTAL	75	11	14,67	10	13,33
--------------	----	----	-------	----	-------

Es un examen de sangre que mide la cantidad de glóbulos blancos, llamados eosinófilos. Los eosinófilos se vuelven activos cuando los caninos tienen ciertas reacciones alérgicas, infecciones u otras afecciones⁴⁰.

Basófilos

En el análisis de los Basófilos se presencia solo entre el rango de edades de 1 – 5 años con 1 canino que posee. Basofilia, enfermedades respiratorias estornudos, dando un 1,33%, esto en 62 caninos evaluados.

De llegarse a presenciar Basopenia es un caso de importancia clínica porque es una forma de leocupenia asociada con un nivel más bajo de lo normal de basófilos, uno de los cinco tipos principales de glóbulos blancos, en el torrente sanguíneo produce alergias, estrés, hipertiroidismo, entre otras.

Tabla 32: Análisis de los Basófilos

Basofilos (0 – 100 mm³)

<i>EDAD</i>	<i>NO. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con Basofilia</i>	<i>% Basofilia</i>	<i>Caninos con Basófilos disminuidos</i>	<i>% Basófilos disminuidos</i>
1 - 12 MESES	8	0	0,00	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	1	1,33	0	0,00
MAS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	0	0,00
TOTAL	75	1	1,33	0	0,00

Los basófilos forman parte del grupo de células blancas destinadas a combatir los problemas del sistema inmune, presentes en el sistema sanguíneo. Es decir, son parte de los leucocitos, conocidos como glóbulos blancos. Su forma es granulocita, eso se debe a que contiene gránulos en las membranas⁴¹.

Glucosa

Entre las edades de 1 - 12 meses no existen caninos que posean Glucosa elevada o disminuida, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 1 canino posee Glucosa elevada, Hiperglucemia provocando diabetes, dando un 1,33% y 7 caninos poseen Glucosa disminuida, Hipoglucemia provocando estrés, dando así el 9,33%, esto

en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años no existen caninos que posean Glucosa elevada o disminuida, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 33: Análisis de Glucosa

Glucosa (3.38 – 6.88 mmol/L)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTE</i>	<i>Caninos con Hiperglucemia</i>	<i>% Hiperglucemia</i>	<i>Caninos con Hipoglucemia</i>	<i>% Hipoglucemia</i>
	<i>S</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	<i>a</i>
1 - 12 MESES	8	0	0,00	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	1	1,33	7	9,33
MAS DE 5 AÑOS	5	0	0,00	0	0,00
TOTAL	75	1	1,33	7	9,33

Los basófilos forman parte del grupo de células blancas destinadas a combatir los problemas del sistema inmune, presentes en el sistema sanguíneo. Es decir, son parte de los leucocitos, conocidos como glóbulos blancos. Su forma es granulocita, eso se debe a que contiene gránulos en las membranas⁴².

UREA

Entre las edades de 1 - 12 meses 2 caninos poseen urea elevada. Uremia, provocando problemas renales, como el impedimento para la correcta filtración y depuración de la sangre siendo un 2,67%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 5 caninos posee. Uremia, dando un 6,67%, esto de 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, 1 canino posee. Uremia, siendo este el 1,33%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 34: Análisis de la UREA

Urea (2.09 – 7.91 mmol/L)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con Uremia</i>	<i>% Uremia</i>	<i>Caninos con UREA disminuida</i>	<i>Caninos con urea disminuida</i>
1 - 12 MESES	8	2	2,67	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	5	6,67	0	0,00
MAS DE 5 AÑOS	5	1	1,33	0	0,00
TOTAL	75	8	10,67	0	0,00

Para tener una idea precisa de la función de los riñones, es suficiente con realizar un sencillo análisis de sangre con determinación de Urea⁴³.

BUN (Nitrógeno Ureico)

Entre las edades de 1 - 12 meses 2 caninos posee BUN elevados, Uremia provocando, enfermedades renales crónicas infiltración neoplásica de los uréteres siendo un 2,67%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 5 caninos poseen. Uremia, dando un 6,67% y 6 caninos poseen BUN disminuido, ocurre en la preñez con la ingesta baja de proteínas, Esteroides anabólicos y diabetes insípida, dando así el 8,00%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, 1 canino posee Uremia, siendo este el 1,33%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 35: Análisis de Nitrógeno ureico en la sangre (BUN)

BUN (1.16 – 3.98 mmol/L)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con BUN elevado</i>	<i>% BUN elevado</i>	<i>CAminos con BUN disminuido</i>	<i>% BUN disminuido</i>
1 - 12 MESES	8	2	2,67	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	5	6,67	6	8,00
MAS DE 5 AÑOS	5	1	1,33	0	0,00
TOTAL	75	8	10,67	6	8,00

BUN (por sus siglas en inglés) corresponde a nitrógeno ureico en la sangre. El nitrógeno ureico es lo que se forma cuando la proteína se descompone⁴⁴.

Creatinina

Entre las edades de 1 - 12 meses 2 caninos poseen Creatinina elevada, causando vómitos y dolor al orinar, siendo un 2,67% y 1 canino posee Creatinina disminuida, provocando anuria, deshidratación, infecciones urinarias crónicas, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 7 caninos poseen Creatinina elevada, dando un 9,33%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, 2 caninos poseen Creatinina elevada, siendo este el 2,67%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 36: Análisis de Creatinina

Creatinina (60 – 130 umol/L)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con creatinina elevada</i>	<i>% Creatinina elevada</i>	<i>Caninos con creatinina disminuida</i>	<i>% Creatinina disminuida</i>
1 - 12 MESES	8	2	2,67	1	1,33
1 - 5 AÑOS	62	7	9,33	0	0,00
MAS DE 5 AÑOS	5	2	2,67	0	0,00
TOTAL	75	11	14,67	1	1,33

La creatinina es eliminada del cuerpo completamente por estos órganos como el riñón. Si la función renal es anormal, los niveles de creatinina en la sangre aumentarán⁵⁵.

AST (Aspartato Aminotransferasa)

Entre las edades de 1 - 12 meses 3 caninos poseen AST elevado, Hemólisis provocando daño hepático, enfermedad hepatobiliar (hepatitis aguda, cirrosis hepática, ictericia obstructiva, miositis y lesión del músculo esquelético), siendo un 4,00%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 30 caninos poseen AST elevado, dando un 40,00% y 4 caninos poseen AST disminuido, posible Enfermedad hepática, Trastorno muscular, dando así el 5,33%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, 2 caninos poseen AST elevado, siendo este el 2,67% esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 37: Análisis del Aspartato aminotransferasa (AST)

AST (<55 U/L)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con AST elevado</i>	<i>% AST elevado</i>	<i>Caninos con AST disminuido</i>	<i>% AST disminuido</i>
1 - 12 MESES	8	3	4,00	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	30	40,00	4	5,33
MAS DE 5 AÑOS	5	2	2,67	0	0,00
TOTAL	75	35	46,67	4	5,33

El análisis de la enzima aspartato aminotransferasa (AST, por sus siglas en inglés) suele formar parte de las pruebas de cribado inicial que se practican para detectar enfermedades

hepáticas. La AST está presente en muchos tejidos del organismo, como el hígado, el corazón, los músculos, los riñones y el cerebro⁴⁵.

ALT (Alanina Aminotransfersa)

Entre las edades de 1 - 12 meses 4 caninos poseen ALT elevado, provocando daños en las células del hígado, enfermedades hepáticas, siendo un 5,33%, este de 8 caninos evaluados. En el rango de 1 – 5 años, 27 caninos poseen ALT elevados. Provoca permeabilidad de la membrana de los hepatocitos (elevaciones mayores en procesos inflamatorios, regeneración y necrosis hepática dando un 36,00% y 6 caninos poseen ALT disminuidos. Provocando permeabilidad de la membrana de los hepatocitos (elevaciones mayores en procesos inflamatorios, regeneración y necrosis hepática). Dando así el 8,00%, esto en 62 caninos evaluados. En el grupo de mayores a 5 años, 1 canino posee ALT elevados, siendo este el 1,33% y 1 canino posee ALT disminuidos, siendo un 1,33%, esto de un total de 5 caninos evaluados.

Tabla 38: Análisis de la Alanina aminotransferasa (ALT)

ALT (<70 U/L)

<i>EDAD</i>	<i>Nº. DE PACIENTES</i>	<i>Caninos con ALT aumentado</i>	<i>% ALT aumentado</i>	<i>Caninos con ALT disminuido</i>	<i>% ALT disminuido</i>
1 - 12 MESES	8	4	5,33	0	0,00
1 - 5 AÑOS	62	27	36,00	6	8,00
MAS DE 5 AÑOS	5	3	4,00	0	0,00
TOTAL	75	34	45,33	6	8,00

La prueba de la alanina aminotransferasa mide la concentración de esta sustancia, también llamada SGPT. La ALT es una de las enzimas que ayudan al hígado a transformar el alimento en energía. Una concentración alta de esta enzima puede ser un signo de que el hígado está lesionado o irritado y de que sus enzimas rebosan desde las células hepáticas⁴⁶.

10.3. Discusión.

En un estudio, realizado en 150 caninos J. Martín país España⁴⁷. Señala que 48% de caninos presentan altos niveles de mal cuidado animal se debe a problemas de espacio, en la presente investigación, el resultado de las encuestas tomadas en un total de 75 caninos evaluados señalan los valores asociados al cuidado y tenencia de los caninos

donde: el 85,33% de la población canina dispone de un espacio amplio para vivir y el 14,67% de la población canina posee espacio reducido o se encuentra dentro de las casas sin tener oportunidades de tener libertad, lo que indica que los caninos que tienen mayor espacio para su libertad son animales sociables aunque con mayor riesgo a contraer enfermedades por interactuar con varias cosas.

El 37,33% de la población canina sale de 4 a más veces por semana, seguida del 44% que sale de 2 a 3 veces por semana y la población de caninos que sale una vez por semana es el 9,33%, dando así que el 9,33% de la población de caninos no sale, los caninos con mayores frecuencias de salir e interactuar con otros animales u organismos los hace más sociables, aunque sean propensos a adquirir enfermedades, se recomienda cuidar a los caninos a donde salen y con quienes interactúan para evitar futuras enfermedades o daños en las mascotas.

El 77,33% de la población canina vive en la casa o junto a la casa denotando que los animales interactúan siempre con los individuos de la familia, es bueno tener siempre un aseo adecuado en el sitio de tenencia de las mascotas para evitar contagios de enfermedades y para evitar que sea causa de alguna enfermedad en la mascota.

Jones B⁴⁸. señala, muchos perros sufren problemas digestivos, relacionados con la dieta o con factores desvinculados de la alimentación parásitos, infecciones en la presente investigación. El 98% de la población canina es alimentada de comida casera lo cual indica muchas veces que los caninos tengan problemas en su digestión y así contraigan enfermedades puesto a que una alimentación balanceada ayuda a un óptimo rendimiento en la salud del animal.

El 64% de la población canina solo se alimenta una vez al día siendo éste un problema por la desnutrición evidente encontrada en la mayor parte de los caninos, el 34,67% de la población de caninos evaluados se alimentan 2 veces al día indicando así que estos caninos tienen óptimas condiciones de salud y bienestar. Los animales que se alimentan pasando un día tienen varios problemas en su salud y pueden ser promotores en problemas de la salud pública.

Jaume Camps⁵⁰. Señala el consumo de agua en los caninos deja mucho que decir al ser el nutriente simple más importante para la supervivencia de los caninos. Contraponiendo los resultados de nuestra investigación el, 42,67% de la población canina se les cambia una

sola vez al día el agua, seguida por el 57,33% de la población canina a la cual se le cambia el agua de una vez a dos veces en la semana y una vez a los 15 días indicando así un descuido por parte de los dueños de los caninos, puesto a que si el canino recibe una alimentación balanceada necesita abundante agua para recibir una hidratación equivalente a la pérdida de peso que tienen por sus actividades constantes que realizan.

El 92% de la población canina tiene consumo de agua administrada de la casa donde viven indicando así que el agua procede agua tratada con cloro desinfectada, la población restante consume agua de otros medios señalando así que esa población no tiene los cuidados respectivos por parte de sus dueños.

El 57% de la población canina si ha sido vacunada y el 42% no ha sido vacunada, demostrando así que existe un gran desconocimiento por parte de los dueños de los caninos en el área de la salud animal, este se convierte en un gran problema de salud puesto a que los animales sin un control médico o vacunas son más propensas a adquirir enfermedades.

Mireya.P⁵¹. Menciona, las vacunas que se administran protegen contra 6 enfermedades séxtuple que se debe aplicarse a los caninos y luego cada un año, Parvovirus Canino. Distemper o Moquillo Canino. Contraponiendo los resultados de nuestra investigación, que el 90,7% de la población canina ha sido vacunada contra la rabia y el 9,30% de la población canina ha sido vacunada contra la parvovirosis. Una vacuna sirve para prevenir enfermedades lo que ayuda en la salud canina y la salud publica al tener el organismo prevenido de enfermedades, el problema radica en el descuido de los dueños de los caninos los cuales señala la encuesta realizada que casi la mitad de la población desconocen de los cuidados y las prevenciones que deben de tener.

El 44% de caninos conviven con vacas, el 16% conviven con cerdos, el 14,67% conviven con aves, el 13,33% conviven con ovinos y el 12% conviven con gatos, indicando así que los animales viven rodeados constantemente de animales, lo que puede ser causa de contagios al descuidar la salud de los caninos.

El descuido en la salud de los caninos es muy alta, puesto que es el 76% de los caninos los cuales no reciben nunca el aseo necesario en lo que es retirar sus heces, es conocido que las heces animales son las promotoras de transmitir enfermedades y paracitos más si los individuos portadores no han sido tratados y como se demuestra con los resultados el

descuido de la población por el cuidado de las mascotas conlleva a provocar daños en la salud pública.

El 78,67% de la población canina no se la desparasita considerándose así como un problema de salud pública al ser un descuido muy grande por parte de los dueños.

El 90,67% de los caninos no consumen sus propias heces y el 9,33% de la población de caninos si consumen sus propias heces, siendo este último un grave factor en cuanto a obtención y transmisión de enfermedades puesto a que los animales conviven con otros animales.

El 77,33% de la población canina nunca ha sido llevada al veterinario, siendo esta una causa del desconocimiento de las enfermedades provenientes del descuido de los animales por parte de sus dueños.

Nuñez J⁵². Indica que el hemograma es el examen de laboratorio de mayor uso para la evaluación patológica en el canino, los valores de referencia de número de eritrocitos variaron entre 5,5 a 8,5 millones de eritrocitos/mm³, el rango comprendido entre 4,3 a 7,1 millones de eritrocitos/mm³ de sangre. (1,2 y 1,4 millones de eritrocitos menos). Los valores de referencia de concentración de hemoglobina reportados por los autores citados anteriormente variaron entre 12 a 19 g/dL, en nuestro estudio la determinación de los valores séricos va relacionada a los resultados de los factores asociados evaluados, los hemogramas consisten en datos tanto cuantitativos (Cuenta total de células, cuenta diferencial de células, índices de eritrocitos, etc.), como teniendo en cuenta se determina que de 75 muestras tomadas los resultados son:

El 5,33% de caninos poseen Hematocrito elevado o Policitemia y el 4% poseen Hematocrito disminuido provocando anemia. El 2,67% de caninos poseen hemoglobina elevada, causando diabetes y el 4% de caninos poseen Hemoglobina disminuida, posible anemia. El 2,67% de caninos poseen Eritrocitos elevados, provocando policitemia y el 6,67% de poseen Eritrocitos disminuidos, causando anemia con enfermedades infecciosas.

El 2,67% de caninos poseen VGM elevado, macrocitos o hematíes grandes provocando anemia regenerativa, deficiencia de vitamina B12 y el 4% de caninos poseen VGM disminuido, microcitos o hematíes diluidos dando lugar a una anemia por déficit de hierro. El 2,67% de caninos poseen MCH elevado, hipercromasia provocando hemolisis

o lipemia y el 5,33% de caninos poseen MCH disminuido, hipocromasia por déficit de hierro o presencia de reticulocitos.

El 8% de caninos poseen CGMH disminuido, causando anemia microcítica o anemia no regenerativa. El 5,33% de caninos poseen Plaquetas elevadas, provocando infecciones virales y bacterianas debido a la mala nutrición y el 20% de caninos poseen Plaquetas disminuidas, causando anemia, trombocitopenia o tratamiento de quimioterapia por algún cáncer.

El 10,67% de caninos poseen Leucocitos elevados, leucocitosis ocasionando “neutrofilia” aumento de neutrófilos y linfocitos y el 6,67% de caninos poseen Leucocitos disminuidos, Leucopenia produciendo infecciones sobre agudas, hipoplasias o destrucción medular.

Penheiro D⁵⁸. El 58% de caninos poseen Neutrófilos leucocitosis, Neutrofilia causando “leucocitosis” aumento de neutrófilos y linfocitos, enfermedades inflamatorias o no infecciosas y 5,33% de caninos poseen Neutrófilos disminuidos, generando disminución de la producción de la médula ósea, infecciones hiperagudas, enfermedades genéticas o virales.

En el análisis de los Neutrófilos de Bandas se presencia solo entre el rango de edades de 1 – 5 años con 2 caninos que poseen Neutrófilos elevados, Neutrofilia produciendo aumento del número de neutrófilos en banda, enfermedades inflamatorias o no infecciosas, dando un 2,67%, esto de 75 caninos evaluados.

El 4% de caninos poseen Linfocitos elevados, posibles efectos posvacunales, infecciones crónicas, enfermedades autoinmunes (hipoadrenocorticism, leucemia linfocítica), tumores linfoides y reacciones a infecciones víricas y el 6,67% de caninos poseen Linfocitos disminuidos, originando lisis “destrucción” (moquillo canino, hepatitis infecciosa canina, corticosteroides, radiación, fármacos inmunodepresivos, quilotorax) o extravasación de la linfa.

El 10,67% de caninos poseen Monocitos elevados, Monocitopenia irrelevante causando procesos inflamatorios, necrosis, padecimientos supurativos crónicos, piometra, retención de placenta o hemorragias tisulares y el 5,33% de caninos poseen Monocitos disminuidos, Monocitopenia provocando enfermedades físicas, por uso de ciertos medicamentos o deficiencias vitamínicas.

El 14,67% de caninos poseen Eosinófilos elevados, originando estrés sistémico, intoxicaciones, problemas parasitarios, hipersensibilidad, etc; y el 13,33% de caninos poseen Eosinófilos disminuidos, Eosinopenia provocando estrés prolongado, intoxicación, administración de corticoides.

En el análisis de los Basófilos se presencia solo entre el rango de edades de 1 – 5 años con 1 canino que posee Basófilos elevados, Eosinofilia causando dilofilaria, enfermedades respiratorias crónicas, leucemia basofílica, hipotiroidismo, etc, dando un 1,33%, esto de 75 caninos evaluados. De llegarse a presenciar Basopenia es un caso de importancia clínica porque es una forma de leucopenia asociada con un nivel más bajo de lo normal de basófilos, uno de los cinco tipos principales de glóbulos blancos, en el torrente sanguíneo producido por alergias, estrés, hipertiroidismo, entre otras.

El 1,33% de caninos poseen Glucosa elevada, Hiperglicemia (niveles altos de glucosa en la sangre) causando pancreatitis consiguiente en la incapacidad de producir insulina y el 9,33% de caninos poseen Glucosa disminuida, Hipoglucemia (baja de azúcar en la sangre) posibles causas de muerte al no ser tratadas de inmediato.

El 10,67% de caninos poseen UREA elevada, originando insuficiencia renal, incremento del catabolismo proteico, deshidratación o hipovolemia e Hipoadrenocorticismos.

El 10,67% de caninos posee BUN elevados, Síndrome Nefrótico provoca glomerulonefritis crónica, enfermedades renales crónicas (Azotemia prerenal y posrenal), infiltración neoplásica de los uréteres, hiperplasia o carcinoma de la próstata y el 8% de caninos poseen BUN disminuido, Shunt Porto Sistémico (Insuficiencia hepática crónica) aplicación de líquidos intravenosos con algunos antibióticos, daño severo del hígado, ocurre en la preñez con la ingesta baja de proteínas, Esteroides anabólicos, Hiperadrenocorticismos y diabetes insípida.

El 14,67% de caninos poseen Creatinina elevada, posible Insuficiencia renal, Incremento de la actividad muscular (ejercicio intenso), miositis, traumatismo muscular (decúbitos prolongados, accidentes) e hipertiroidismo y el 1,33% de caninos poseen Creatinina disminuida, provocando vómitos, pérdida de peso, anemia no regenerativa, anuria, oliguria, deshidratación, infecciones urinarias crónicas

Steven D⁴⁰. El 46,67% de caninos poseen AST elevado, Hemólisis originando daño hepático, enfermedad hepatobiliar (hepatitis aguda, cirrosis hepática, ictericia obstructiva,

miositis y lesión del músculo esquelético), y el 5,33% de caninos poseen AST disminuido, produciendo enfermedad hepática o trastorno muscular.

El 45,33% de caninos poseen ALT elevado, posibles células del hígado dañadas, aumento de ALT es proporcional al aumento de AST en enfermedades hepáticas y el 8% de caninos poseen Neutrófilos disminuidos, produciendo disminución en la producción de la médula ósea, infecciones hiperagudas, enfermedades genéticas o virales.

11. IMPACTOS (SOCIALES, AMBIENTALES)

11.1. Impacto Social.

La investigación genera un impacto social positivo en la población generando buenas prácticas en el cuidado de los animales de tenencia como son las mascotas (*Canis familiaris*), la tenencia responsable ayuda a generar valores asociados positivos en los resultados de valores séricos en para las futuras investigaciones.

Un buen conocimiento de cómo cuidar y mantener a los caninos es de gran importancia para poder evitar inconvenientes y así brindar un buen cuidado tanto nutricional, hábitat y de control veterinario a la mascota.

11.2. Impacto Ambiental.

Una tenencia responsable de las mascotas genera resultados positivos como es en tener un ambiente adecuado, responsabilidad en la salud, etc., para los animales, esto genera que se evite futuros inconvenientes como sobrepoblación, transmisión de enfermedades o generar enfermedades.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

12.1. Conclusiones.

- La determinación de los factores asociados en 75 caninos del Barrio San Agustín se la Parroquia Mulaló, evidenció que los animales poseen bastante espacio y viven en la casa, la mayoría de los caninos no conviven con otras especies. La alimentación se administra los restos de comida. El consumo de agua es de ríos y

sequias y algunos de canales de riego, La mitad de la población canina no es vacunado y no desparasitados sin control veterinario.

- Se determinaron niveles de policitemia alta, leucocitosis bajo, leucopenia, hiperglucemia e hipoglicemia altos. Niveles altos de uremia, El BUN, la Creatinina, AST, ALT elevados, evidencia de procesos patológicos que afectan a ejemplares de la población en estudio.
- Los resultados del laboratorio demuestran altos índices de tablas hemáticas superando los rangos normales y se establece que si existe la incidencia directa de los factores asociados como la alimentación inadecuada y falta de un buen plan sanitario en los caninos del barrio San Agustín.
- Mediante la socialización de los resultados en el barrio se logró informar a la comunidad sobre los resultados obtenidos en la investigación y las enfermedades que afectan a sus caninos, a la vez se ha logrado brindar conocimientos técnicos sobre el cuidado y bienestar que el canino debe poseer dentro de cada hogar que habitan y de esta manera reducir las enfermedades contraídas para mejorar la calidad de vida de los animales.

12.2. Recomendaciones

- Se recomienda tener en cuenta los parámetros analizados que son una parte fundamental para un buen diagnóstico de los animales, con ello tenerlos en buenas condiciones y generar un ambiente de buen desarrollo que ayude evitar contagio de enfermedades infecciosas.
- Los factores asociados con un correcto manejo de los animales genera valores séricos normales, los mismos que se representan con una buena salud debido a mejor cuidado y que representen valores normales de hematíes para no tener algún valor sérico en desbalance.
- La socialización de los valores séricos normales y anormales de los caninos muestreados servirán de mucha importancia a los propietarios del Barrio San Agustín de la Parroquia Mulalo para, ayudar en una tenencia responsable de sus mascotas y así generar buenos resultados con caninos que contengan mejores niveles de valores séricos.

13. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilo J. Obtenido de "Valores hematológicos Madrid (Julio de 2014).": Revista MED. vet. <https://ddd.uab.cat>
2. Becerra M, M. *Valores Plaquetarios de referencia en niños sanos de la ciudad de México* (2006). México: Revista Médica Institucional Mexicana. Páginas 180 et al 480.
3. Baker, R., Lumsden, J.H. Color atlas of cytology of the dog and cat. Editado por Baker, R., Lumsden, J.H. St. Louis (USA): Mosby, Inc, 2000. ISBN 0-81-510402-2.
4. Nelson, R.W., Couto, C.G. Medicina interna de animales pequeños. Editado por InterMedica. 2ª ed. Buenos Aires (República Argentina): Intermedica, 2000. pp. 1262- 1322. ISBN 950-555-228-9.
5. Reagan, W.J., Sanders, T.G., DeNicofa, D.B. Hematología veterinaria. Atlas de especies domésticas comunes. Editado por Reagan, W.J., Sanders, T.G., DeNicofa, D.B. Barcelona (España): Ediciones S, 1999. ISBN 978-84-87736-25-4.
6. Aguilo, J. Valores Hemáticos (2018). Obtenido de Rev. Med Vete. <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v21n2/11307064v21n2p75.pdf>
7. Arango, J. G. Alimentación general y especializada para mascotas en una empresa productora. 50. Obtenido de Alimentación general y especializada para mascotas en una empresa productora (2016).Rev. Med. Vete http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1493/1/Alimentacion_general_especializada_mascotas.pdf. pagina 36 et al. 100.
8. Araya, C. S., & Redard, N. R. *Manual de tenencia legal de Mascotas*. Santiago. Obtenido de Rev Med Vte. (2015). <http://www.cuidadoconelperro.cl/wp-content/uploads/2015/08/Manual-TRM-WEB.pdf>
9. Antony, Cerdan. Jornadas Internacionales de Medicina Veterinaria/Art. Med Vte.FRANCIA (2004) *Pag.459// Editorial Frances*

10. Becerra M, AT, C. Art. Med Vte. *Journal of Veterinary Internal Medicine. Valores Plaquetarios de referencia en niños sanos de la ciudad de México* . México (2004)Revista Médica Institucional Mexicana .
11. Bentosela, M., & Mustaca, A. COMUNICACIÓN ENTRE PERROS DOMÉSTICOS. *Revista Latinoamericana (2007).de Psicología*, 13.
12. Bruce A, Obtenido de "Neutrófilos": Art. Med. Vet. A. (2012).<http://leucocitos.org/neutrofilos/>
13. *Calculo del Volumen Corpuscular Medio (VCM) y Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM)*. (2012). Obtenido de <https://www.ugr.es/~jhuertas/EvaluacionFisiologica/VCM/mcvmchc.htm>
14. Campuzano M, "*La clínica y el Laboratorio*". Colombia : Médica Colombiana M. (2007). Rev. Med. Vte. S.A.
15. Clínica Veterinarias móviles. C. V. *Analítica Sanguínea con la Vetscan*. Obtenido de Analítica Sanguínea con la Vetscan (2010). <https://cvm.es//descargables/glosario-e-interpretacion-de-resultados-vetscan.pdf>
16. Cunningham, J. *Fisiología Veterinaria*. Obtenido de Art. Med. Vte. (2013). <https://wdn.ipublishcentral.com/elsspain/viewinsidehtml/570751119159389>
17. Dayana, M. *Manual de Medicina Hematológica y Transfusión Canina y Felina* Atenas. (2013).et al paginas 300.
18. Diario la Hora. Obtenido de "¿Qué hacer con los perros callejeros?" Ecuador (Mayo de 2009).: <https://lahora.com.ec/noticia/871344/c2bfquc3a9-hacer-con-los-perros-callejeros>
19. Doc.mascota. D.M. Obtenido el (27 de julio de 2018). Rev. Med.Vte. <http://www.vidaconmascotas.org/que-son-los-monocitos-en-perros/>
20. Eliesheva, R. Mascotas. Mexico, (01 de Mayo de 2018).Obtenido de <https://selecciones.com.mx/nutricion-esencial-para-las-mascotas/>
21. *Juarez .T.R.* España. Obtenido Gobierno de España. (2018). de <http://eresresponsable.es/wp-content/uploads/2018/04/Gu%C3%ADa-Tenencia-Responsable.pdf>
22. Hernandez, L. *Anemia en perros*. Obtenido (2018). de <https://www.expertoanimal.com/anemia-en-perros-causas-sintomas-y-tratamiento-21566.html>
23. Suares k, G.. *Hemolisis, myopathy and cardiac dideae asociared asociared whith hereditary y phosphoffructokinasedeficiencieim two <<<<<<<whippets* Art. Med. Vet. España(2009).
24. Kennelly, P. J. Leucositos. Obtenido de (2013).<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1814§ionid=127366549> Perù (2013).

25. Koscinczuk, P. Domesticación, bienestar y relación. *Revista Veterinaria*, 10. Obtenido de <http://www.scielo.org.ar/pdf/revet/v28n1/v28n1a15.pdf> Londres. (2017).
26. DimitrioM,j. *Metro cuadrado*. Obtenido de La vivienda ideal para tu mascota. (28 de Marzo de 2016). <http://www.metrocuadrado.com/noticias/guia-de-compra/la-vivienda-ideal-para-su-mascota-2380>
27. Laboratorio de Patología Clínica. Química Sanguínea. (2014). Obtenido de Art. <http://www.diap.com.ar/diapvaloresderef.html>
28. Lacroix, C. E. solución al problema de los perros.España (2012). Obtenido de http://ciencia.unam.mx/leer/109/proponen_solucion_al_problema_de_los_perros_callejeros
29. Lajara, J. *Vetpraxis*. Obtenido Rev. (10 de febrero de 2010). de <https://www.vetpraxis.net/2010/02/10/hematologia-tradicional-y-moderna/>
30. Lamping, C. A.. *MANUAL DE DIAGNOSTICO CON ÉNFASIS*. Managua (2014). Obtenido de Rev. <http://repositorio.una.edu.ni/2745/1/tnl70g172m.pdf>
31. Marquez, E. Alimentación en perros y gatos. *EspeciesPro*. (13 de Septiembre de 2017). Obtenido Art. Rev. Med. Vet. de <https://especiespro.es/articulos/6-factores-alimentacion-de-perros-y-gatos/>
32. MartinAlexis. M.A. Canis Lupus familiaris. (2008).9. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/222438/Canis_familiaris.pdf
33. Miale, J. Obtenido de Hematocrito: Brasil. (1985). <https://www.salud180.com/salud-z/hematocrito>. Edición 28,29,30.
34. Mite Vivar, A. *Determinación del perfil hepático de perros geriátricos mediante pruebas específicas de laboratorio*. Guayaquil (2012).. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos93/determinacion-del-perfil-hepatico-perros-geriatricos/determinacion-del-perfil-hepatico-perros-geriatricos2.shtml>
35. Nuñez Ochoa, L. *Patología Clínica Veterinaria*. Mexico. Obtenido de Art. Med. Vet. (2007). <https://es.slideshare.net/alfredotorresmartinez3/patologia-clnica-veterinaria-del-dr-luis-nuez-ochoa>
36. Organización mundial O.M. de la salud.. Factor de riesgo. Obtenido Rev. (2011)de https://www.who.int/topics/risk_factors/es/
37. Palma , D. *Google*. Obtenido de Art. Med. Vet. (2012):. <https://www.monografias.com/trabajos93/determinacion-del-perfil-hepatico-perros-geriatricos/determinacion-del-perfil-hepatico-perros-geriatricos2.shtml>
38. Patiño, A. *hemograma en perros*. Cuenca (2017).. Obtenido de <http://www.bibliotecasdelecuador.com/Record/oai:localhost:123456789-27408/Description#tabnav>
39. Pérez E, E. Obtenido de "Citología sanguínea en pequeños animales. Hallazgos más comunes y su interpretación (II)":

- <http://argos.portalveterinaria.com/noticia/7312/articulos> (Junio de 2012).- [archivo/alteraciones-de-la-serie-roja.html](http://argos.portalveterinaria.com/noticia/7312/articulos-archivo/alteraciones-de-la-serie-roja.html)
40. Perez, & Mendosa. P.M. Alteraciones cuantitativas de la serie blanca. *ARGOS* (2012).. Obtenido de <http://argos.portalveterinaria.com/noticia/7591/articulos-archivo/alteraciones-cuantitativas-de-la-serie-blanca.html>
 41. Perez-Écija, R. E.. *Argos Portal Veterinaria*. Obtenido Art. Med. Vet. (28 de agosto de 2012) de <https://argos.portalveterinaria.com/noticia/7341/articulos-archivo/alteraciones-de-la-serie-roja-y-de-las-plaquetas.html>
 42. Piter Park H.C.. *Perritos Hardcore*. Obtenido de Art. (29 de 11 de 2017) <http://perritoshc.mx/index.php/k2-extra-field-groups/perritos-y-mascotas/item/1357-politemia-en-perros-sintomas-causas-y-tratamientos>
 43. Pinheiro, D. P. Portugal (2008).: mdsaude.com. Obtenido de <https://www.mdsaude.com/es/2017/07/leucocitosis-y-neutrofilia.html>
 44. Proaño, L.. *Determinacion de valores hematimétricos de perros clinicamente sanos en la ciudad de Quito*. Quito - Ecuador. (2013)
 45. Provan D, D. "*Manual de hematología clínica*". Elsevier (2017).. Obtenido de "Manual de hematología clínica".
 46. Roberto, G. *Concurrent immune-mediated haemolytic anemia and severe thrombocytopenia*. *Art. Med. Vet.* (2008).
 47. Rebar, A., P, W., & Metzeyer, F. *Manual de hematología en perros y gatos*. Barcelona (2002)..
 48. Restrepo, L. *Investigacion Documental*. Santiago, Chile (2014).: *Art. Antares*.
 49. Reyes., R. R. *Nutricion canina basica*. Obtenido de *Nutricion canina basica: <http://congreso.fmvz.unam.mx/pdf/memorias/Ciencias%20Veterinarias/Madrid> (2015).CI% C3% 93N% 20CANINA% 20B% C3% 81SICA% 20UNAM% 202015% 20R% 20Aguila.pdf*
 50. Salamanca, C. A., Polo, L. J., & Vargas, J. Sobrepoblacion canina y felina. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*. Obtenido de Art. (2011). <https://revistas.unal.edu.co/index.php/remvez/article/view/21602/23323>
 51. Sánchez G, "*Función Hepática*". Madrid. G. (2008). Obtenido de https://15f8034cdff6595cbfa1-1dd67c28d3aade9d3442ee99310d18bd.ssl.cf3.rackcdn.com/dc53bf6bcf7f5698efd1780b73f48279/funci_C3_B3n_hep_C3_A1tica.pdf
 52. Sanchez, G. *Funcion hepatica*. *MURCIA* (2000).., 6. Obtenido *Rev. de https://15f8034cdff6595cbfa1-1dd67c28d3aade9d3442ee99310d18bd.ssl.cf3.rackcdn.com/dc53bf6bcf7f5698efd1780b73f48279/funci_C3_B3n_hep_C3_A1tica.pdf*
 53. Sanchez, G. *Funcion hepatica y parametros analiticos*. Obtenido *Art. Med. Vet.* (2002).de <https://15f8034cdff6595cbfa1->

1dd67c28d3aade9d3442ee99310d18bd.ssl.cf3.rackcdn.com/dc53bf6bcf7f5698ef
d1780b73f48279/funci_C3_B3n_hep_C3_A1tica.pdf

54. Sota, M. D. Manual de procedimientos de bienestar animal. SENASA, 39. Obtenido Rev. Med. Vte. (2004). de http://www.fveter.unr.edu.ar/upload/Bienestar_Animal_SENASA.pdf
55. Steven Dowshen, M. Infecciones transmitidas por las mascotas. Colombia. (febrero de 2012). Obtenido de <https://kidshealth.org/es/parents/pet-infections-esp.html>
56. Tatiana, f. *Clinicopathological findings in naturally occurring cases of babesiosis by large from Babesia from dogs of northeastern Suiza* (2005)..
57. Urologia. U.R. Obtenido Art. Med. Vte. (2015).de <https://es.slideshare.net/FlorMontiel/urologia-48310713>
58. Vergara, A. N. *ASOCIACIÓN DE ACTITUDES DE TENENCIA RESPONSABLE CON LA*. Obtenido Rev. Med. Vte. (2012). de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2012/fvm9711a/doc/fvm9711a.pdf>
59. Villiers, E. B. *MANUAL DE DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO EN PEQUEÑOS ANIMALES VETERINARIA* Colombia (2012 ed.). Obtenido de <http://alfonsojaviermonarrezrios.blogspot.com/2013/06/libro-manual-de-diagnostico-de.html>
60. Zavalczki, N.. Qué son los niveles de monocitos en los perros. Obtenido Art. Med. Vte. (18 de Julio de 2017)de https://muyfitness.com/que-son-los-niveles-de-monocitos-en-los-perros_13171364/
61. Zurita D. Obtenido de "Determinación de AST y ALT a través de análisis de Laboratorio en perros del albergue canino 2 "o" del recinto joyocoto, parroquia Veintimilla, cantón Guaranda, provincia de Bolívar"(2012). : <http://www.biblioteca.ueb.edu.ec>
62. Cochón P.P. Cinética de la actividad transaminasa. J BioI Chern 1940;136: 585-588.
63. Romero J.R. Aumento de la actividad del aspanato sérico aminotfali5fcrasc en la presencia de piridoxal-5-fosfato agregado. C1in Chern1913; 19: 140.
64. Vandminde R.E. locreMtd actividad de aminotransferasa asparte de SCt \ lm después de la administración in vitro con piridoxal plIO \$ phate. elin chern 1973; 19: 92-98.
65. Rowsrll E.V. Transaminations adicionales por preparaciones de parásitos insolubles de hígado de rata Nature (Londres) 1950; 166: 517.
66. J. Martin Barcelona ESPAÑA determinacion de factores socio culturales de los CANES DOMESTICOS Editorial 20/2010
67. Jaume Camps. K, FACTOR de RELEVANCIA liquido vital//AGUA.. pais NICARAGUA año 2000,, Edi Cub mev..

ANEXO 1

HOJA DE VIDA

Los parámetros de la hoja de vida no pueden ser modificados

1.- DATOS PERSONALES:

Nombre	CUEVA	SALAZAR	NANCY MARGOTH
	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres

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

Edad: 51 años **Género:** Femenino

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

Dirección Domiciliaria:	Cotopaxi	Latacunga	Juan Montalvo
	Provincia	Cantón	Parroquia

Antonia Vela y Padre Semanate

	Dirección	
Teléfono(s):	032810621	0998300152
	Convencionales	Celular o Móvil

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

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

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 y Zootecnia	1020-05-576456	Ecuador
Cuarto Nivel	Universidad Agraria del Ecuador	Maestría Clínica y Cirugía de Caninos	1018-14-86054207	Ecuador
Cuarto Nivel	Universidad Tecnológica Equinoccial	Maestría en 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 Margoth Cueva Salazar

Firma del Tutor

ANEXO 2

HOJA DE VIDA

Los parámetros de la hoja de vida no pueden ser modificados

1.- DATOS PERSONALES:

Nombre: SACATORO LUTUALA LUIS WILLIAN

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombres

Lugar y fecha de Nacimiento: Sigchos, 03 de agosto de 1993

Edad: 25 años **Género:** Masculino

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

Dirección Domiciliaria: Cotopaxi Sigchos Isinlivi

Provincia

Cantón

Parroquia

Via Pujili – Guayarapungo - Malinguapamba

Dirección

Teléfono(s): 0990412088

Convencionales

Celular o Móvil

Correo electrónico: lui.scatorol6@utc.edu.ec

Cédula de Identidad o Pasaporte: 0504108986

Tipo de sangre: OH +

Estado Civil: Casado

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)
Bachillerato	Colegio Monseñor Leonidas Proaño	Bachiller Técnico Agropecuario Forestal		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.

Luis Willian Sacatoro Lutuala

Firma del estudiante

ANEXO 3 AVAL DE TRADUCCIÓN.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por el señor Egresado **LUIS WILLIAN SACATORO LUTUALA** de la Carrera de **MEDICINA VETERINARIA** de la Unidad Académica de **CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**, cuyo título versa **“DETERMINACIÓN DE VALORES SÉRICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN (canis familiaris) EN EL BARRIO SAN AGUSTÍN DE LA PARROQUIA MULALÓ.”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Enero del 2019.

Atentamente,


(Mg. EDISON MARCELO PACHECO PRUNA)
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 0502617350



CENTRO
DE IDIOMAS

www.etc.edu.ec

Av. Simón Rodríguez s/n Barrio El Ejido / San Felipe. Tel: (03) 2252346 - 2252307 - 2252205

ANEXO 4 FICHA CLÍNICA Y ENCUESTA CANINOS 1-12 MESES, 1 A 5 AÑOS, DE 5 AÑOS EN ADELANTE.

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

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 ETIOLOGICO				
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 5 ENCUESTA CANINOS 1-12 MESES, 1 A 5 AÑOS, DE 5 AÑOS EN ADELANTE.



ENCUESTA "FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMESTICOS (*canis familiaris*)"

Nombre del propietario:.....

Nombre del canino:..... Edad:..... Sexo:.....

1. El canino posee disponibilidad de espacio

- Posee espacio
 No posee espacio

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

- Amplio
 Reducido

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

- Si No

Si la respuesta fue si:

- Casa
 Terraza
 Cochera
 Establo

Si la respuesta fue no:

- Cemento Tierra Potrero Pantanoso
 - Seco

11. ¿El canino dispone de agua?

- Si No

12. 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

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

- Sequias o Rios
 Agua de otros animales
 Vertientes
 Agua de inodoro
 Canales de riego

14. ¿Su canino fue vacunado?

- Si No

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

- Parvovirus
 Parainfluenza
 Hepatitis
 Distemper
 Leptospirosis
 Rabia

16. Su canino ha sido desparasitado?

- Si No

4. ¿Con qué otros animales convive el canino?

- Vacas Cerdos Gatos Aves Ovinos Caprinos

5. Su canino dispone de juguetes aptos para jugar

- Si No

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

- Hule
 Madera
 Caucho

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

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

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

- Si No

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

- 2 o más veces al día
 1 vez al día

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

- Rastros de comida de casa
 Concentrado comercial de perro (pallet)
 Comida casera y pallet

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

- Basura
 Animales muertos

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

- Una vez al año
 Dos veces al año
 Cuando hay campaña de desparasitaciones

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

- Si No

19. ¿Su canino tiene control veterinario?

- Si No

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

- Cada 6 meses
 1 vez al año
 Cuando se enferma

ANEXO 6

TOMA DE MUESTRAS A LOS CANINOS.

Método de Contención y colocación del bozal. Método de Sujeción y Rasurada del Área



Realización de Torniquete y Toma de Muestra Sanguínea 5ml.



5ml de muestra sanguínea en tubo Vacutainer tapa lila. Identificación e Envío al Laboratorio "SAN FRANCISCO"

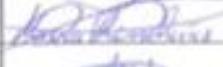
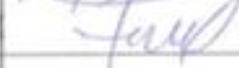
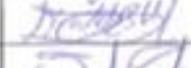
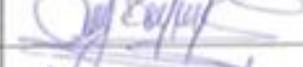


ANEXO 7 ANÁLISIS LABORATORIO “SAN FRANCISCO”

LABORATORIO “SAN FRANCISCO” Dirección Mariano de Egués.				
Nombre	: Escot	Especie	: Canino	
Raza	: Mestizo	Edad	: 1 año	
Color	: Blanco	Sexo	: Macho	
Propietario	: Sra. Rosa Llano	Peso	: 3,8kl	
Dr (a).	: Leda Maria Lema	Dirección	: San Agustín Calle 1	
Anamnesis	: 001	Fecha	: 22/10/2018	
HEMOGRAMA CANINO				
Analito	Resultado	Valor de referencia	Unidades	Morfología de Eritrocitos
Hematocrito	40.5	37.0– 55.0	%	NORMAL
Hemoglobina	13.2	12.0–18.0	g/dL	
Eritrocitos	6'090.000	5'500.000– 8'500.000	mm ³	
VGM	66.5	60– 76	fL	
MCH	21.6	19.5– 24.5	pg	
CGMH	32.5	32.0– 36.0	g/dL	
Plaquetas	230.000	200.000– 500.000	mm ³	
Analito	Resultado	Valor de referencia	Unidades	Morfología de Leucocitos
Leucocitos	8.900	6.000– 17.000	mm ³	NORMAL
VALORES RELATIVOS				
Neutrófilos	60.0	60.0– 67.0	%	
N. Bandas	0.0	0– 3.0	%	
Linfocitos	34.0	12.0– 30.0	%	
Monocitos	6.0	3.0– 10.0	%	
Eosinófilos	0.0	2.0– 10.0	%	
Basófilos	0.0	0.0– 1.0	%	
VALORES ABSOLUTOS				
Neutrófilos	5340	3000– 11500	mm ³	
N. Bandas	0	0– 300	mm ³	
Linfocitos	3026	1000– 4800	mm ³	
Monocitos	534	150– 1350	mm ³	
Eosinófilos	0	100– 1250	mm ³	
Basófilos	0	0– 100	mm ³	
PERFIL QUÍMICO CANINO				
ANALITO	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA		
Glucosa	4.25	3.38 – 6.88 mmol/L		
Urea	4.03	2.09 – 7.91 mmol/L		
BUN	1.87	1.16 – 3.98 mmol/L		
Creatinina	61.31	60 – 130 umol/L		
AST	23.4	< 55 U/L		
ALT	65.4	< 70 U/L		

ANEXO 8 FIRMAS DE LAS PERSONAS A QUIENES SE LES SOCIALIZÓ LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Lista de asistencia a la socialización de los resultados obtenidos de la investigación.

Apellidos	Nombres	Firma
Rodriguez Amores	Maria Lilia	
Mercedaria Manzanera	Maria Elisa	
Pilo Pilatasig	Tina Isabel	
Basualto Pugustosa	Dña Lucia	
Alonzo Torquero	Luis Gerardo	
Alvarez Lopez	Maria Amanda	
Tirado Torres	Felisa del Pilar	
Izallano Perez	Margarita Amparo	
TOLENTINO Cruz	SEGUNDO PABLO	
Bonano Ruiz	Gladys Sandra.	
Torres Guzman	Hilda Irene	
Casasola Lopez	Erika Margoth	
Cruz Pilatasig	Cecilia Elias	
Merino Pila	Jalea Marcela	
Roshe Pila	Mario Dolores R	
Cunata Virascho	Stephany Abigail	
Cunata Quimanto	Rumiko	
Sanchez Hono	Concepcion Margoth	
Sanchez Hono	Carmen Amelia	
Sanchez Hono	Luis Mecca	
Sanchez Hono	Carlos Fernando	
Pirca Gualandier	Joseth Alexander	