



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE**

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TEMA:

“DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE ANTICUERPOS IgE EN
CANINOS CON PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE
QUITO”

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del título de Médica Veterinaria Zootecnista, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

AUTORA:

GRENY YOMAR JUMBO PRADO.

DIRECTOR:

Dr. JAIME WILFRIDO ALDAZ CÁRDENAS.

Guaranda – Ecuador

2023

DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE ANTICUERPOS IgE EN
CANINOS CON PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE
QUITO.

REVISADO Y APROBADO POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.



Dr. JAIME WILFRIDO ALDAZ CÁRDENAS.
DIRECTOR



Dr. ISIDRO FAVÁN BAYAS MOREJÓN, *PhD.*
ÁREA DE BIOMETRÍA



Méd. ALEJANDRA ELIZABETH BARRIONUEVO MAYORGA, Mg.
ÁREA DE REDACCIÓN TÉCNICA

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jumbo Prado Greny Yomar autora, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas del autor (es).

La Universidad Estatal de Bolívar, Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.



GRENY YOMAR JUMBO PRADO
CI. 171847829-8



Dr. JAIME WILFRIDO ALDAZ CÁRDENAS.
CI. 020110429-6
DIRECTOR



Dr. ISIDRO PAVIA BAYAS MOREJÓN. PhD.
CI. 020181191-6
ÁREA DE BIOMETRIA



Méd. ALEJANDRA ELIZABETH BARRIONUEVO MAYORGA. Mg.
CI. 180415608-9
ÁREA DE REDACCIÓN TÉCNICA

ESCRITURA PÚBLICA
DECLARACION JURADA
SEÑORITA GRENY YOMAR JUMBO PRADO



En la ciudad de Guaranda, Capital de la Provincia de Bolívar, República del Ecuador, hoy día MIÉRCOLES, DIECISIETE DE MAYO DE DOS MIL VEINTITRÉS, ante mí, Doctor GUIDO FABIAN FIERRO BARRAGAN, NOTARIO PÚBLICO PRIMERO DEL CANTÓN GUARANDA, comparece la señorita GRENY YOMAR JUMBO PRADO, portadora de cédula de ciudadanía número; 1718478298, la compareciente es de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, de estado civil, soltera, con número de teléfono celular 0959902656, con correo electrónico yomarj.1996@gmail.com, capaz de contraer obligaciones, domiciliada en la parroquia Chillogallo, Cantón Quito, Provincia de Pichincha y de tránsito por esta ciudad de Guaranda, a quien de conocer doy fe en virtud de haberme exhibido su cédula de ciudadanía y papeleta de votación cuya copia adjunto a esta escritura. Advertida por mí el Notario de los efectos y resultados de esta escritura, así como examinada de que comparece al otorgamiento de la misma sin coacción, amenazas, temor reverencial, ni promesa o seducción, juramentada en debida forma, prevenida de la gravedad del juramento, de las penas del perjurio y de la obligación que tiene de decir la verdad con claridad y exactitud, bajo juramento declara lo siguiente: "Previo a la obtención del Título de MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR, manifiesto que, los criterios e ideas emitidas en el presente proyecto de investigación titulado "DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE ANTICUERPOS IGE EN CANINOS CON PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE QUITO", son de mi exclusiva responsabilidad en calidad de autora". Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad. Hasta aquí la declaración juramentada rendida por la compareciente, la misma que queda elevada a escritura pública con todo el valor legal. Para el otorgamiento de esta escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso; y leída que le fue a la compareciente íntegramente por mí el Notario, se ratifica en todo su contenido y firma conmigo en unidad de acto. Incorporo esta escritura pública al protocolo de instrumentos públicos, a mi cargo. De todo lo cual doy fe.-

SRTA. GRENY YOMAR JUMBO PRADO
C.C 1718478298



Doctor Guido Fabian Fierro Barragan
NOTARIO PÚBLICO PRIMERO DEL CANTÓN GUARANDA.

DECLARACIÓN JURAMENTADA DE AUTENTICIDAD DE AUTORÍA



Yo, **GRENY YOMAR JUMBO PRADO**, egresada de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Estatal de Bolívar, bajo juramento declaro en forma libre y voluntaria que el presente Proyecto con el tema: **“DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE ANTICUERPOS IGE EN CANINOS CON PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE QUITO”**; es de mi autoría, así como las expresiones vertidas en la misma, que se ha realizado bajo recopilación bibliográfica tanto de libros, revistas, publicaciones, así como de artículos de la legislación ecuatoriana para el presente trabajo investigativo.

Atentamente,

GRENY YOMAR JUMBO PRADO

AUTORA



Factura: 001-002-000037602



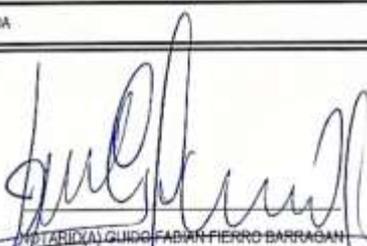
20230201001P00776

NOTARÍA GUARANDA

NOTARÍA PRIMERA DEL CANTÓN GUARANDA

EXTRACTO

Escritura N°:		20230201001P00776					
ACTO O CONTRATO:							
DE CLASIFICACIÓN JURÍDICA PERSONA NATURAL							
FECHA DE OTORGAMIENTO:		17 DE MAYO DEL 2023, (11:32)					
OTORGANTES							
OTORGADO POR							
Persona	Nombres/Razón social	Tipo Interviniente	Documento de Identidad	No. Identificación	Nacionalidad	Calidad	Persona que representa
Natural	JUMBO PRADO GRENY YOMAR	POR SUS PROPIOS DERECHOS	CÉDULA	1718478298	ECUATORIANA	COMPARECIENTE	
A FAVOR DE							
Persona	Nombres/Razón social	Tipo Interviniente	Documento de Identidad	No. Identificación	Nacionalidad	Calidad	Persona que representa
UBICACIÓN							
Provincia		Cantón		Parroquia			
BOLÍVAR		GUARANDA		GABRIEL VEINTIMILLA			
DESCRIPCIÓN DOCUMENTO:							
OBJETO/OBSERVACIONES:							
CUANTÍA DEL ACTO O CONTRATO:		INDETERMINADA					


 NOTARÍA GUARANDA
 NOTARÍA PRIMERA DEL CANTÓN GUARANDA

Document Information

Analyzed document	Proyecto de Inv. Greny Jumbo.docx (D167211491)
Submitted	2023-05-16 21:08:00
Submitted by	
Submitter email	gjumbo@mailes.ueb.edu.ec
Similarity	5%
Analysis address	jaldaz.ueb@analysis.urlund.com

Sources included in the report

Entire Document

Hit and source - focused comparison, Side by Side

Submitted text As student entered the text in the submitted document.

Matching text As the text appears in the source.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Greny Jumbo', is centered on the page.

DEDICATORIA

A Dios por brindarme salud, vida y mucha fuerza en el transcurso de mi vida profesional.

A mi Padre José Jumbo por no perder las esperanzas en mí, por su sacrificio, confianza, paciencia y esfuerzo, por sus consejos y por brindarme apoyo cuando más lo necesitaba.

A mi Madre Silvia Prado por apoyarme siempre, que aparte de ser mi madre ha sido mi amiga, mi compañera en este camino recorrido, que siempre confió en mí y me impulsó a seguir adelante.

A mi apreciada hija Keilly por ser mi motivo y fuerza para salir adelante, por comprenderme, entenderme y depositar su confianza en cada reto que se me presentaba en la etapa universitaria

A mi esposo Johnn por confiar plenamente en mí y brindarme su apoyo incondicional, por enseñarme a ser fuerte, a no rendirme fácilmente a cualquier obstáculo que se me presente, a que cada día tenga en mente que nada en la vida es difícil que si me lo propongo puedo llegar muy lejos.

A mis hermanas Celene y Leisi a quienes considero más que mis hermanas mis amigas, quienes han confiado en mi desde el primer día que ingresé a la universidad y que siempre estuvieron ahí cuando más las necesité, las quiero.

Greny Yomar Jumbo Prado

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme en el transcurso de esta vida profesional.

A mis Padres que con su sacrificio me ayudaron a salir adelante, porque sin ustedes no sería lo que ahora soy.

A la Universidad de Bolívar, carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia por todos los momentos vividos en este arduo camino, a cada uno de los Docentes quienes compartieron sus conocimientos y valores para llegar a ser una gran profesional.

De igual manera agradezco a los estimados miembros del tribunal: al tutor y amigo Dr. Jaime Aldaz Cárdenas PhD. Director, Dr. Favian Bayas Mg, Biometrista, Méd. Alejandra Barrionuevo PhD, Redacción técnica; quienes que con mucha paciencia y dedicación me han guiado en cada paso de este Proyecto de Investigación, ya que sin su valiosa ayuda no vería cumplido este sueño tan anhelado.

Greny Yomar Jumbo Prado

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	1
II. PROBLEMA	3
III. MARCO TEÓRICO	4
3.1. Antecedentes	4
3.2. Origen del perro doméstico.....	5
3.3. Clasificación taxonómica del perro doméstico	5
3.4. Generalidades de la piel	5
3.5. Estructura de la piel.....	6
3.5.1. Epidermis	6
3.5.1.1. Queratinocitos	6
3.5.1.2. Melanocitos.....	6
3.5.1.3. Células de Langerhans	6
3.5.1.4. Células de Merkel	7
3.5.1.5. Estrato basal o germinativo.....	7
3.5.1.6. Estrato espinoso	7
3.5.1.7. Estrato granuloso	7
3.5.1.8. Estrato córneo	7
3.5.2. La dermis.....	7
3.5.2.1. Fibroblastos.....	8
3.5.2.2. Mastocitos	8
3.5.3. Anejos de la dermis	8
3.5.3.1. Folículo piloso	8
3.5.3.2. Ciclo del pelaje	8
3.5.3.3. Glándulas sebáceas	8
3.5.3.4. Glándulas sudoríparas.....	9

3.6.	Hipodermis	9
3.7.	Evaluación del paciente.....	9
3.7.1.	Historia/anamnesis	9
3.7.2.	Examen físico	9
3.7.2.1.	Lesiones primarias de la piel.....	10
3.7.2.2.	Lesiones secundarias de la piel	10
3.8.	Principales razas de caninos propensas a problemas de piel.....	11
3.8.1.	Shar pei.....	11
3.8.2.	Bulldog inglés	11
3.8.3.	Dogo argentino.....	11
3.8.4.	Bóxer	11
3.8.6.	Golden retriever.....	12
3.9.	Problemas dermatológicos	12
3.10.	Principales enfermedades dermatológicas.....	12
3.10.1.	Prurito.....	12
3.10.2.	Sarna Sarcóptica	13
3.10.3.	Dermatitis alérgica por la picadura de pulgas	13
3.10.4.	Dermatitis atópica	13
3.10.5.	Dermatitis por Malassezia.....	13
3.10.6.	Alergias alimentarias.....	14
3.10.7.	Adenitis sebácea	14
3.10.8.	Alopecia	14
3.10.9.	Demodicosis	14
3.10.10.	Dermatofitosis.....	15
3.11.	Generalidades de la sangre	15
3.11.1.	El plasma sanguíneo.....	15

3.11.2. El suero sanguíneo	15
3.12. Anticuerpos	15
3.12.1. Inmunoglobulina A (IgA).....	16
3.12.4. Inmunoglobulina G y M.....	16
3.13. Alérgenos	16
3.14. Muestras de sangre	17
3.14.1. Toma de muestra sanguínea en vena cefálica	17
3.14.2. Pasos para la toma de muestra.....	17
3.14.3. Tubos recolectores de sangre	18
3.15. Uso de la centrifuga.....	18
3.16. Prueba semi – cualitativa de IgE	18
3.16.1. Total IgE Ab Test Kit.....	18
3.16.2. Características	18
3.16.3. Materiales	19
3.16.4. Procedimiento.....	19
3.16.5. Interpretación de los resultados.....	19
3.16.6. Precauciones.....	20
IV. MARCO METODOLÓGICO	21
4.1. Materiales.....	21
4.1.1. Ubicación de la Investigación	21
4.1.2. Localización de la Investigación	21
4.1.3. Situación geográfica y climática	21
4.1.4. Zona de vida	21
4.1.5. Material Experimental.....	22
4.1.6. Equipos.....	22
4.1.7. Materiales de campo.....	22

4.1.9. Materiales de oficina	22
4.2. Metodología.....	23
4.2.1. Factor de Estudio.....	23
4.2.2. Cálculo de la muestra	23
4.2.3. Tipo de análisis estadístico.....	24
4.3. Procedimiento de la Investigación	27
4.3.1. Ubicación de los pacientes	27
4.3.2. Llenado de fichas clínicas	28
4.3.3. Preparación de los pacientes.....	28
4.3.4. Toma de muestra	28
4.3.5. Manejo de la muestra	28
4.3.5.1. Total IgE Ab Test Kit	29
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
5.1. Biometría hemática.....	30
5.2. Condición corporal.....	32
5.3. Dermatitis	34
5.4. Dermatofitosis	36
5.5. Edad.....	38
5.6. Hábitos de vida.....	40
5.7. Lesiones primarias.....	42
5.8. Lesiones secundarias	44
5.9. Pápulas	46
5.10. Peso	48
5.11. Pústulas.....	50
5.12. Presencia de IgE	52
5.13. Problemas dermatológicos	54

5.14. Prurito.....	56
5.15. Raza.....	58
5.16. Sarna sarcóptica.....	60
5.17. Sexo.....	62
5.18. Tipo de alimento.....	64
VI. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	66
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	67
7.1. Conclusiones	67
7.2. Recomendaciones.....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación taxonómica del perro.....	5
Tabla 2 Código de colores – Tubos BD Vacutainer	18
Tabla 3 Parámetros Climáticos	21
Tabla 4 Biometría hemática de caninos positivos a Anticuerpos IgE.....	30
Tabla 5 Condición corporal de los pacientes caninos.	32
Tabla 6 Dermatitis de los pacientes caninos.	34
Tabla 7 Dermatofitosis de los pacientes caninos.	36
Tabla 8 Edad de los pacientes caninos.	38
Tabla 9 Hábitos de vida de los caninos.	40
Tabla 10 Lesiones primarias de los caninos.....	42
Tabla 11 Lesiones secundarias de los pacientes caninos.	44
Tabla 12 Número de los caninos que presentaron pápulas.	46
Tabla 13 Peso de los caninos.	48
Tabla 14 Número de pacientes que presentaron pústulas.	50
Tabla 15 Presencia de IgE de los pacientes caninos.	52
Tabla 16 Problemas dermatológicos de los caninos.	54
Tabla 17 Número de caninos que presentaron prurito.	56
Tabla 18 Número de pacientes de acuerdo a la raza.	58
Tabla 19 Sarna sarcóptica de los pacientes caninos.....	60
Tabla 20 Número de caninos de acuerdo al sexo.	62
Tabla 21 Tipo de alimento que consumen los caninos.	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Interpretación de resultados.....	19
Figura 2 Porcentaje del índice corporal.	32
Figura 3 Caninos que presentaron dermatitis.....	34
Figura 4 Pacientes caninos con dermatofitosis.	36
Figura 5 Edad de los pacientes caninos objeto de estudio.	38
Figura 6 Porcentaje del estilo de vida de los caninos.....	40
Figura 7 Porcentaje de caninos que presentaron lesiones primarias.	42
Figura 8 Porcentaje de los caninos que presentaron lesiones secundarias.	44
Figura 9 Pápulas de los pacientes caninos.	46
Figura 10 Porcentaje de los caninos de acuerdo a su peso.....	48
Figura 11 Presencia de pústulas en los caninos.	50
Figura 12 Porcentaje de los caninos que presentaron IgE.....	52
Figura 13 Caninos con problemas dermatológicos.	54
Figura 14 Porcentaje de los caninos con prurito.	56
Figura 15 Porcentaje de la raza de los caninos.	58
Figura 16 Porcentaje de los caninos que presentaron sarna sarcóptica.....	60
Figura 17 Porcentaje de los pacientes caninos.	62
Figura 18 Porcentaje del tipo de alimento consumido por los caninos.....	64

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Ubicación del sitio de la investigación	81
Anexo 2 Historia clínica.....	82
Anexo 3 Toma de temperatura.....	82
Anexo 4 Toma de la frecuencia cardiaca	82
Anexo 5 Toma de la muestra sanguínea	82
Anexo 6 Muestra sanguínea	83
Anexo 7 Uso de la centrifuga.....	83
Anexo 8 Extracción del suero	83
Anexo 9 Uso del diluyente para obtener muestra	83
Anexo 10 Realización de la prueba de IgE	84
Anexo 11 Interpretación de resultados.....	84
Anexo 12 Ingreso de datos para el hemograma	84
Anexo 13 Resultados del hemograma.....	84
Anexo 14 Visita de campo realizada en el salón de la Facultad	104
Anexo 15 Glosario de términos técnicos	105

Resumen

Determinación de anticuerpos IgE en caninos con problemas dermatológicos en la ciudad de Quito, cuyos objetivos fueron: identificar las lesiones dermatológicas que presentan los pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria “Todo para Mascotas”, establecer los porcentajes de casos positivos según la raza, edad y sexo, determinar el número de caninos que presentan anticuerpos IgE frente a diversas reacciones alérgicas, se trabajó con 30 pacientes caninos de diferente raza, edad y sexo, se utilizó el método investigativo y práctico teniendo en cuenta que el factor de estudio fue el test de Inmunocromatográfica para detección de anticuerpos IgE, se realizó una toma de muestra sanguínea en la vena cefálica en los 30 caninos con problemas dermatológicos para su posterior análisis de laboratorio, para determinar si la mascota presenta anticuerpos IgE frente a reacciones alérgicas, para ello se realizó una prueba rápida y se conoció si el paciente era positivo a IgE, obteniendo así 11 caninos negativos y 19 caninos positivos; dándonos un porcentaje de casos del 63,33% de casos positivos y un 36,67 % casos negativos, en los caninos positivos se procedió a realizar el análisis de sangre para evaluar la salud del canino, en el que se determinó que los pacientes caninos presentaron baja cantidad de hematíes, hemoglobina, eritrocitos, llegando así a una deshidratación por deficiencia de hierro, también se consideró que algunos de los pacientes caninos vivían en zonas altas a muchos m s. n. m., lo que podía influenciar en los resultados del hemograma.

Palabras clave: anticuerpos de Inmunoglobulina E, dermatitis alérgica, dermatofitosis, lesiones primarias, lesiones secundarias, otitis, sarna sarcóptica.

Summary

Determination of IgE studies in canines with dermatological problems in the city of Quito, whose objectives were: to identify the dermatological lesions presented by patients treated at the "Todo para Mascotas" Veterinary Clinic, to establish the percentages of positive cases according to race, age and sex, determine the number of canines that presented IgE tests against various allergic reactions, we worked with 30 canine patients of different race, age and sex, the investigative and practical method was taken taking into account that the study factor was the test of Immunochromatographic for the detection of IgE tests, a blood sample was taken from the cephalic vein in the 30 canines with dermatological problems for subsequent laboratory analysis, to determine if the pet presents IgE tests against allergic reactions, for which a rapid test and it was known if the patient was positive to IgE, thus obtaining 11 negative canines and 19 positive canines; Giving us a percentage of cases of 63.33% of positive cases and 36.67% of negative cases, in the positive canines a blood test was carried out to determine the health of the canine, in which it is prolonged that the patients canines low amount of red blood cells, hemoglobin, erythrocytes, thus leading to dehydration due to iron deficiency, it was also desired that some of the canine patients lived in high areas to many more. north. m., which could influence the results of the blood count.

Keywords: immunoglobulin E antibodies, allergic dermatitis, dermatophytosis, primary lesions, secondary lesions, otitis, sarcoptic mange.

I. INTRODUCCIÓN

Los primeros perros aparecieron hace 20.000 y 40.000 mil años, los cuales vivían en gran parte de Europa y Asia, en aquel entonces las poblaciones humanas habían comenzado a crecer, por lo que fue inevitable que los perros hayan empezado a hacerse amigos del ser humano, el cual en los últimos años ha considerado al canino como un miembro más de su familia, por ese motivo los dueños se preocupan de la salud de su mascota y tratan de que se enferme lo menos posible; teniendo en cuenta que en el medio ambiente que nuestras mascotas habitan existen varios alérgenos que pueden ingresar al organismo de los mismos y ocasionarles síntomas de alergia. (Forssman, 2017)

Las afecciones alérgicas e inclusive las reacciones por hipersensibilidad en caninos son ocasionadas por alteraciones inmunitarias inapropiadas a antígenos extraños, por consiguiente, en la presente investigación, se estudiarán y analizarán los niveles de anticuerpos que el paciente presenta frente a las reacciones alérgicas, puesto que el sistema inmune trata de eliminar esos agentes por medio de las inmunoglobulinas E que ayudan a frenar a los alérgenos que ingresan al organismo y así poder evitar que se siga propagando la enfermedad. (Delves, 2020)

Existen algunas razas caninas que son predisponentes a padecer trastornos dermatológicos, como son los west highland white terrier o el bulldog francés que presentan dermatitis atópica canina; así como también el pastor alemán y el labrador retriever que son predisponentes a padecer pioderma profundo, por otro lado, los trastornos de queratinización son frecuentes en los caninos de raza cocker spaniel o schnauzer, el dóberman es más propensa a presentar problemas de sarna; y además los caninos de raza golden retriever pueden llegar a presentar neoplasias como los melanomas. (Bayón Piedrabuena, 2022)

Mediante el análisis de plasma o técnicas complementarias de gabinete se pretende analizar la presencia de anticuerpos IgE en pacientes caninos como un importante aporte en la investigación, donde se emplearán procedimientos adecuados con el fin de llegar a un diagnóstico preciso y así emplear un correcto tratamiento.

Los objetivos planteados en esta investigación fueron: identificar las lesiones dermatológicas que presentan los pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria “Todo para Mascotas”, establecer los porcentajes de casos positivos según la raza, edad y

sexo, determinar el número de caninos que presentan anticuerpos IgE frente a diversas reacciones alérgicas.

II. PROBLEMA

Los problemas dermatológicos en caninos son muy frecuentes a nivel mundial dado que estos se encuentran susceptibles al entorno en donde habitan, ocasionando así que la piel del animal presente complicaciones secundarias que producen enrojecimiento, alopecia e incluso prurito; en las cuales el sistema inmunitario reacciona a estas enfermedades provocando así reacciones alérgicas como: dermatitis alérgica por la picadura de pulgas, sarna sarcóptica, dermatofitosis, dermatitis atópica, demodicosis, entre otros.

En el Ecuador estos problemas dermatológicos también resultan bastante frecuentes debido a reacciones alimenticias, alergias por la picadura de pulgas, garrapatas, fármacos, parásitos, bacterias, virus, hongos y el cambio de estaciones, constituyéndose así como las principales causas por las que se manifiestan y desarrollan las dermatopatías, como en el caso de la ciudad de Cuenca donde existe una cifra considerable del 42,85% de casos de dermatitis por *Malassezia* según lo manifestado por (Reinoso, 2017).

En la Clínica Veterinaria Todo para Mascotas de la ciudad de Quito se busca determinar la presencia de anticuerpos que presentan los pacientes caninos de diferente raza con problemas dermatológicos mediante el cual se pretende hallar las causas de esta enfermedad para poder diagnosticarla y tratarla adecuadamente; sin embargo, es importante que los dueños acudan al médico veterinario al observar reacciones alérgicas en su mascota, puesto que, en el caso de avanzar la enfermedad tiende a presentarse graves problemas en su salud, provocando la pérdida total o parcial del pelaje.

La detección de anticuerpos en caninos es de gran importancia dado que nos revela una información valiosa y útil sobre la presencia de alguna reacción alérgica frente a antígenos extraños que se encuentran en el organismo de nuestra mascota, cuya afección se puede manifestar desde aproximadamente una semana después del contacto directo con caninos que presentan problemas dermatológicos o por el contacto indirecto con objetos infectados por ácaros, hongos o bacterias.

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes

Según Castellá & Cabañes (2018) los problemas dermatológicos son muy frecuentes en la clínica veterinaria de animales de compañía, siendo la otitis y dermatitis producidas por *Malassezia pachydermatis* que es la principal especie involucrada a estos problemas en perros y gatos, estas levaduras constituyen una parte de la microbiota de la piel y las mucosas, las cuales actúan como un patógeno que aprovecha la oportunidad de ingresar al organismo del animal cuando existen alteraciones del microclima de la piel o de las defensas del hospedador.

Desde el punto de vista de Cabañes (2020) los dermatofitos provocan enfermedades habituales en animales jóvenes y llega a ser entre las causas más frecuentes de problemas dermatológicos en los animales domésticos, aunque sólo un mínimo porcentaje de estas especies regularmente causan tiñas en los caninos, entre las especies que de dermatofitosis que afectan a los caninos están los géneros *Lophophyton*, *Nannizzia*, *Microsporum* y *Trichophyton*; sin embargo es necesario destacar que los animales domésticos funcionan como reservorios de los dermatofitos zoófilos y sus infecciones presentan una gran importancia zoonótica, dado que se transmiten con cierta frecuencia al hombre.

Laverde (2018) manifiesta que, en los últimos años se han descubierto nuevas formas de diagnóstico y de tratamientos para tratar las dermatopatías, por lo tanto, el compromiso del médico veterinario es cuidar de la salud de sus pacientes aportando así nuevos conocimientos con el fin de llegar a un correcto diagnóstico y realizar un buen tratamiento; entre las primordiales dermatitis se logran catalogar los trastornos de queratinización primarios y secundarios, los cuales afectan estructuras queratinizadas como son la piel, la corteza del pelo y uñas.

En definitiva, los problemas dermatológicos son los casos más frecuentes en la clínica veterinaria dado que afectan a los animales domésticos; estas dermatopatías ingresan al organismo de nuestra mascota ocasionándoles así reacciones alérgicas en diferentes partes del cuerpo, por ende, es necesario realizar un buen diagnóstico para así poder emplear un correcto tratamiento.

3.2. Origen del perro doméstico

En la actualidad el perro es considerado como un animal de compañía, pero no siempre ha sido así, su origen tuvo lugar hace unos 25.000 años, donde proviene el nombre científico *Canis lupus* “lobo”, así, todos estos cambios evolutivos provocaron que los humanos empezaran a domesticarlos y por ende hicieron que de la especie del lobo naciera el *Canis lupus familiaris* “perro”. (Vives, 2020)

Se considera que los primeros perros habitaban en la mayor parte de Europa y Asia, en aquel entonces, las poblaciones humanas habían empezado a crecer, por lo que fue inevitable que los perros se encontraran con ellas, dado que, estos se aproximaban a las poblaciones cercanas, atraídos por los residuos de alimentos. (Coello, 2019)

A medida que se iba originando la domesticación, los caninos se fueron incorporando en las sociedades humanas, en las cuáles empezaron a alcanzar la civilidad, la permisividad al manejo y la capacidad de comunicarse con el ser humano. (Bowen, 2021)

3.3. Clasificación taxonómica del perro doméstico

Tabla 1

Clasificación taxonómica del perro

Categoría	Nombre
Dominio	Eukaryota
Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Carnívora
Familia	Canidae
Género	<i>Canis</i>
Especie	<i>Lupus</i>
Subespecie	<i>Familiaris</i>

Fuente: (Lancaster, 2021)

3.4. Generalidades de la piel

La piel no es uniforme en toda su superficie dado que existen algunas variaciones topográficas comprometidas a sus diferentes funciones, tal como las palmas y plantas que su principal función es proteger y además muestran una piel muy gruesa, con una gran capa córnea y una hipodermis voluminosa, mientras que, la capa más superficial está compuesta por queratinocitos que se forman por partición celular en una capa

basal germinativa; desde ahí van creando varias capas, hasta componer una capa externa totalmente queratinizada llamada capa córnea (Buendía et al., 2018).

La labor fundamental de la epidermis es formar una barrera externa protectora, y parcialmente permeable, que nos ayuda a sobrevivir en el medio en el que los caninos y nosotros vivimos, por ende, esta capa imposibilita la disminución de los líquidos corpóreos, como la entrada de radiación UV al cuerpo entre otros, con el fin de efectuar efectivamente las capacidades protectoras y reguladoras de la piel (García & Alonso, 2021).

3.5. Estructura de la piel

3.5.1. Epidermis

Conocida como la capa fina y superficial de la piel que se dedica a dar protección necesaria frente a los rayos ultravioletas, además, esta capa de la piel no está conformada por venas y arterias y es por ese motivo que se encuentra relacionado con la dermis. (Smith, 2021)

Existen cuatro tipos distintos de células en esta capa, que son los siguientes:

3.5.1.1. Queratinocitos

Reciben este nombre dado que producen queratina en gran cantidad con el fin de proteger la piel y que además conforman el primordial conjunto de células que forman la epidermis (Parada, 2021).

3.5.1.2. Melanocitos

Su primordial labor es la fabricación de melanina mediante un proceso químico denominado melanogénesis, su objetivo fundamental es ofrecer fotoprotectores a la epidermis (López & Victoria, 2019).

3.5.1.3. Células de Langerhans

Estas células descienden de la médula ósea, simbolizan entre el 3 y el 8 % de las células de la epidermis y se localizan en el estrato espinoso de la piel y que además constituyen una parte del sistema inmunológico como células manifestadoras de antígenos. (Megías et al., 2019)

3.5.1.4. Células de Merkel

Estas células se encuentran por debajo de la epidermis, esto quiere decir que están localizadas cerca de las terminaciones nerviosas dado que se encuentran conectadas al sistema nervioso y además presentan sentido del tacto (Villareal, 2021).

Además, la epidermis es un epitelio organizado y estratificado que consta de 4 capas, que las enumeraré posteriormente:

3.5.1.5. Estrato basal o germinativo

Consiste en una capa única de células que está conformada especialmente por células con propiedades germinativas, igualmente, dispone de la renovación de la piel, proceso que sucede de modo recurrente, al mismo que tiempo que se van fragmentando, estas células son empujadas a la superficie transformándose paulatinamente hasta llegar al estrato córneo (Gelambi, 2019).

3.5.1.6. Estrato espinoso

Son las capas que se encuentran sobre el estrato basal, en la piel gruesa, el estrato espinoso puede poseer de 8 a 10 capas de espesor, en esta etapa los queratinocitos se mantienen fusionados con estructuras intercelulares llamadas desmosomas que se fijan a la membrana celular por medio de los tonofilamentos intracelulares. (Rodrigo, 2021)

3.5.1.7. Estrato granuloso

Abarca queratinocitos que mantienen gránulos de queratohialina, que es la capa más superficial de la fracción no queratinizada, en la cual se almacenan y acumulan las proteínas predecesoras de la queratina (Vidal, 2021).

3.5.1.8. Estrato córneo

Está conformado por queratinocitos y es conocida como una estructura suficientemente técnica, que es impenetrable al agua, menos a un corto flujo que utiliza para conservar la humectación y elasticidad (Sánchez, 2018).

3.5.2. La dermis

Es un tejido fibroelástico constituido por una malla de colágeno y fibras elásticas unido con elementos celulares, con el oficio de atenuar y dar molde a la piel, además, es

donde se colocan los vasos sanguíneos, que constituyen: tres plexos, las terminaciones nerviosas, y los anejos. (Cigüenza et al., 2018)

Está compuesta por:

3.5.2.1. Fibroblastos

Producen predecesores extracelulares de la matriz solicitados para la elaboración de tejido conectivo y de diversas fibras, la principal función de los fibroblastos es crear una matriz y colágeno extracelulares necesarios para los diversos tipos de tejidos animales. (Mandal, 2019)

3.5.2.2. Mastocitos

Son células que se encuentran suficientemente repartidas en todos los tejidos del cuerpo, especialmente en la piel y en las mucosas próximo a las venas, arterias y conductos linfáticos, que logran ser estimulados por varios movimientos de origen inmunitario o no inmunitario, librando así un extenso espectro de mediadores que incluyen histamina, proteasas, citoquinas, factores de crecimiento y metabolitos del ácido araquidónico. (Vanda, 2021)

3.5.3. Anejos de la dermis

3.5.3.1. Folículo piloso

Es una cavidad en la piel en donde crece el pelo, este se expande desde la epidermis hasta la dermis, de esta manera se introduce un poco en la capa grasa que se encuentra por debajo de la piel y que se le conoce como hipodermis. (Sánchez, 2020)

3.5.3.2. Ciclo del pelaje

El pelaje no crece constantemente, lo hacen por lapsos, cada ciclo consiste en algunas etapas, como la etapa inicial tenemos la anágeno que es en donde empieza el desarrollo del pelaje, la etapa catágeno es aquella en el cual el pelaje deja de crecer por un tiempo de tres semanas, como última fase la telógena que radica en la caída del pelo en un lapso de tres meses, luego de este tiempo empieza un nuevo ciclo desde la primera etapa anágeno. (Burgos, 2021)

3.5.3.3. Glándulas sebáceas

Son células que se agrupan en conjunto y tienen la capacidad de dividirse con el fin de formar varias glándulas sebáceas que terminan en distintos conductos excretores, se

localizan en la dermis y se relacionan con los folículos pilosos, y gracias a su función, favorecen de manera formidable a la homeostasis del cuerpo. (Flórez, 2021)

3.5.3.4. Glándulas sudoríparas

Se consideran glándulas exocrinas, se hallan en la piel de todos los mamíferos ya sea humanos o animales y la secreción que excretan se vierte hacia la superficie externa mediante los folículos pilosos (Parada, 2021).

Los caninos regulan la termorregulación corporal mediante la respiración y la salivación; por lo que, se conoce que su principal función se da en las almohadillas plantares. (Moriello et al., 2016)

3.6. Hipodermis

Se denomina tejido subcutáneo o tejido adiposo y se encuentra conformado por tejidos de fibras elásticas con adipocitos en su interior; también es considerada como la capa más profunda de la piel y se localiza por debajo de la dermis. (Neila, 2022)

3.7. Evaluación del paciente

3.7.1. Historia/anamnesis

La anamnesis consiste en un interrogatorio entre el dueño del paciente y el médico veterinario y se conoce como la recopilación de datos de un paciente con el fin de obtener toda la información del caso y poder manejar un diagnóstico adecuado para así tratar la enfermedad que esté presente. (Flores, 2020)

3.7.2. Examen físico

Inicia con una inspección general del animal, por medio de la auscultación, la temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tiempo de llenado capilar y la exploración externa del paciente; en el caso del examen físico dermatológico se observa el estado del pelaje, si posee pulgas, garrapatas o si la piel presenta alergias frente a algún alérgeno. (Medical Services, 2018)

3.7.2.1. Lesiones primarias de la piel

- **Ampolla:** Prominencia de aproximadamente 1 cm de diámetro con contenido incoloro.
- **Eritema:** Enrojecimiento de la epidermis debido a la vasodilatación por inflamación.
- **Mácula:** Lesión cutánea producida por el incremento del flujo de sangre o cambios de pigmentación de la piel.
- **Nódulo:** Lesión diferenciada por la elevación de forma anormal y relacionada a procesos inflamatorios.
- **Pápula:** Se caracteriza por ser una lesión cutánea sólida y elevada producida por la acumulación de sustancias.
- **Placa:** Lesión elevada y extensa, conocida también como una acumulación de pápulas.
- **Pústula:** Es una pequeña prominencia que se diferencia por estar llena de pus.
- **Quiste:** Se identifica por ser una cavidad revestida con contenido semisólido.
- **Tumor:** Son masas pequeñas o grandes que pueden comprometer capas más profundas de la epidermis y estos pueden ser benignos o malignos.
- **Vesícula:** Burbuja llena de líquidos incoloros o claros (Vich, 2020).

3.7.2.2. Lesiones secundarias de la piel

- **Cicatriz:** Tejido fibroso que cubre una lesión u herida.
- **Collarete epidérmico:** Lesión circular caracterizada por la acumulación de escamas.
- **Costra:** Es la corteza exterior caracterizado por la acumulación de suero, células muertas, pus o medicamentos tópicos que se encuentran adheridos a la piel.
- **Erosión:** Pérdida de la capa superficial de la piel.
- **Escama:** Es la descamación de las capas externas de la epidermis.
- **Excoriación:** Irritación cutánea consecuencia de mordeduras o rascados en la piel.
- **Fisura:** Lesión en la epidermis que puede llegar a lesionar a la dermis.

- **Hiperpigmentación:** Aumento de la pigmentación de la piel como consecuencia de una patología endocrina o inflamación de tipo crónica.
- **Hipopigmentación:** Es la disminución de la pigmentación normal de la epidermis.
- **Liquenificación:** Efecto del engrosamiento de la epidermis.
- **Ulcera:** Desgaste de la continuidad de la epidermis y de la dermis provocando cicatrices en la piel (Pineda, 2020).

3.8. Principales razas de caninos propensas a problemas de piel

3.8.1. Shar pei

Es de origen chino, se distingue por sus pliegues acentuados y su cabeza en forma de hipopótamo, se conocen por su obediencia, agilidad e inteligencia, en los cachorros las arrugas le cubren todo el cuerpo, pero comienzan a limitarse a la zona de la cabeza y el cuello a medida que crecen; sin embargo, esta raza presenta problemas graves en la piel que requieren de un tratamiento en específico. (Lac, 2021)

3.8.2. Bulldog inglés

Se originó en Reino Unido, se caracteriza por ser de raza mediana, de carácter tranquilo y dulce, predisponente a desarrollar varios tipos de alergias las cuales pueden ser causadas por inhalación, alimentos, picaduras de pulgas, dermatitis alérgica de contacto y bacterias; los síntomas más comunes que presenta son los siguientes: picazón, piel mutilada, alopecia, roce de la cabeza, entre otros. (Powers, 2021)

3.8.3. Dogo argentino

Su origen se dio en Argentina, es una raza grande, fuerte y puede ocasionar mordeduras graves dado a su mandíbula potente, hoy en día es considerado como mascota en las viviendas del continente americano y sobre todo en Argentina, la piel de esta raza es blanca por completo, al igual que su pelo, por lo cual es propensa a padecer varias enfermedades frecuentes relacionadas con la dermatitis bacteriana, fúngica y sarna. (González, 2022)

3.8.4. Bóxer

Es una raza de origen alemán mediana y musculosa; en la antigüedad los alemanes en tiempos de guerra los utilizaban como mensajeros y actualmente es estimado como perro policía en varios países del mundo, se caracteriza por ser un canino leal y

juguetón; pero a pesar de ser una raza super activa, suele sufrir dolores cardíacos, alergias y cáncer, entre otros. (Coello, 2018)

3.8.5. Labrador retriever

Originaria de Canadá, de temperamento dócil, amable y extrovertido; es un perro de caza y es utilizado en el campo como perro de compañía, esta raza es predisponente a dermatitis, el canino se rasca constantemente por diferentes zonas del cuerpo según el origen de la inflamación de la piel, puede ser tanta la picazón que llegan a lesionarse la piel. (García Estévez, 2017)

3.8.6. Golden retriever

Proviene de Reino Unido, se caracteriza por su actitud, por ser amables y amistosos, hoy en día es uno de los perros más apreciados en Estados Unidos, Argentina y Canadá, esta raza puede desarrollar diversos problemas de salud como la displasia de cadera, cáncer, dislocación de la rótula, complicaciones oculares, hinchazón, epilepsia y problemas de piel. (Chelsea, 2022)

3.9. Problemas dermatológicos

Los caninos presentan mordeduras de pulgas y garrapatas, alergia a los ácaros o el polen y las alergias alimentarias, dado que la piel es el órgano más extenso del cuerpo, hay demasiado espacio para que se dé la dermatosis canina, por lo general, los caninos llegan a consulta por varios síntomas de las enfermedades de piel, pero en este caso algunas enfermedades pueden asemejarse una a otra por lo que es necesario aprender a identificarlos. (Purina PRO PLAN, 2019)

3.10. Principales enfermedades dermatológicas

3.10.1. Prurito

Cuando un canino presenta prurito o picor tiende a lamerse o mordisquear la zona que le causa picazón, a más de eso trata de rascarse en algún muro, pared e incluso el suelo dado que no soportan las molestias, asimismo es importante tener en cuenta estas señales para acudir al veterinario lo más pronto posible, debido a que estas intensas picazones pueden llegar a afectar el estado de ánimo de nuestra mascota. Igualmente, varias enfermedades dermatológicas pueden afectar la piel ocasionando enrojecimiento, aparición de costas, pápulas e incluso alopecia. (Ray, 2021)

3.10.2. Sarna Sarcóptica

Es una enfermedad zoonótica altamente contagiosa y cualquier canino sano que entre en contacto con un canino contagiado seguramente se infectará, el contagio también se puede dar de manera indirecta, a través de objetos que hayan tenido contacto con el canino infectado, tales como camas, juguetes, cobijas, collares, recipiente de alimentos, heces, paredes e incluso la ropa de los humanos; además, los perros que corren mayor riesgo de contagiarse son los que pasan en perreras y los que tienen contacto con perros callejeros. (Martínez, 2019)

3.10.3. Dermatitis alérgica por la picadura de pulgas

Es la enfermedad dermatológica que se da en la mayoría de perros y gatos especialmente en cachorros y gatitos bastante jóvenes a partir de los seis meses de edad sin importar la raza o sexo del animal, cuando un paciente acude a consulta se puede observar prurito, alopecia, costras e inclusive pioderma superficial, el diagnóstico de esta enfermedad se puede detectar mediante la prueba intradérmica o el test de IgE con el fin de poder emplear un tratamiento apropiado frente la enfermedad. (LabianaPets, 2021)

3.10.4. Dermatitis atópica

También conocida como DAC, es una enfermedad crónica de la piel del animal que presenta síntomas similares al prurito como una comezón excesiva, por otro lado, esta enfermedad se relaciona generalmente con anticuerpos de inmunoglobulina E frente a alérgenos ambientales, además es de suma importancia recordar que esta enfermedad dermatológica no presenta signos clínicos específicos que permitan al veterinario llegar a un diagnóstico definitivo tras la consulta del paciente y el examen clínico. (Frías, 2021)

3.10.5. Dermatitis por Malassezia

Se conoce como la inflamación de la piel en los perros, el agente causal es una levadura que corresponde al nombre de *Malassezia pachydermatis*, esta levadura se encuentra en la piel sana del animal, sin embargo, en varias condiciones como aumento de la humedad, niveles de pH alterados, etc., pueden incrementar su población y provocar una infestación alérgica en los caninos, causando así áreas inflamadas y enrojecidas,

pero en casos crónicos puede provocar alopecia, engrosamiento y descamación. (Pazzi, 2021)

3.10.6. Alergias alimentarias

Son reacciones adversas al alimento que ocasionalmente sufren los caninos a la primera ingestión de algún alimento que le provoque la alergia, los anticuerpos que posee intentarán destruir a los antígenos produciendo síntomas de alergia frente a alérgenos, entre los signos clínicos que provocan las alergias alimenticias están picazón, enrojecimiento de la piel, prurito, eritemas, costras, descamación, etc. (Luque, 2020)

3.10.7. Adenitis sebácea

Es esencialmente un trastorno que se determina por la inflamación y destrucción progresiva de las glándulas sebáceas, se observa como trastorno secundario a varias enfermedades, tales como acné felino, demodicosis, celulitis juvenil, leishmaniasis, desórdenes granulomatosos estériles, y síndrome uve dermatológico, entre los síntomas podemos observar pápulas, pústulas, la piel puede volverse eritematosa, descamación y costras. (Tonelli, 2019)

3.10.8. Alopecia

La alopecia se define como la ausencia de pelo en áreas donde afecta la enfermedad, que a su vez puede ser localizada, simétrica o generalizada, para determinar la alopecia se debe realizar raspado, en ocasiones bastará una simple observación, sin embargo, lo más probable es que confirme el diagnóstico con pruebas de apoyo y en algunos casos se puede realizar pruebas complementarias como análisis de sangre, de orina o la desparasitación del perro. (Torrens, 2019)

3.10.9. Demodicosis

Es una dermatopatía frecuente en la clínica veterinaria, el agente causal es el Demodex, puede afectar a cachorros dado que son más susceptibles a presentar esta dermatopatía, los signos que pueden manifestar los caninos es alopecia, lesiones, ampollas e incluso costras en la piel, se puede diagnosticar mediante un raspado profundo y una citología con el fin de observar infecciones bacterianas. (Porteiro, 2020)

3.10.10. Dermatofitosis

Es una infección fúngica y zoonótica de la piel, frecuente en los animales de compañía, es esencial tener conocimiento sobre las lesiones y su factibilidad clínica para poder llegar a identificar esta enfermedad ya que es una de las patologías dermatológicas comúnmente mal diagnosticadas, también esta dermatopatía posee la capacidad de invadir y mantenerse en los tejidos queratinizados como en la piel, el pelaje y las uñas de perros y gatos, generando en ellos afecciones superficiales diversas. (Duarte, 2017)

3.11. Generalidades de la sangre

Es un tejido compuesto de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas, recorre todo el organismo a través del sistema vascular para alcanzar todos los tejidos y regresar nuevamente, igualmente, la sangre está compuesta en un 44% de eritrocitos y en un 56% de plasma, normalmente más del 98% de los elementos corpusculares son los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas invaden menos del 1% del total de la sangre. (Montufar, 2021)

3.11.1. El plasma sanguíneo

Es el elemento líquido de la sangre en el cual se encuentran interrumpidos los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas; desempeña funciones de transporte al enlazarse a sustancias como las hormonas y algunos fármacos, además, contiene otras proteínas como anticuerpos, que defienden activamente al organismo frente a un virus, bacterias, hongos y células cancerosas. (Sarode, 2018)

3.11.2. El suero sanguíneo

Es el líquido que se consigue de la sangre cuando se coagula luego de la extracción de sangre venosa, se utiliza en una serie de pruebas de laboratorio, para obtener el suero se debe esperar por lo menos una hora a temperatura ambiente antes de centrifugar la muestra, para atestiguar que el proceso de coagulación se logró con totalidad. (Zita, 2020)

3.12. Anticuerpos

Los anticuerpos o inmunoglobulinas son moléculas de defensa producidas por los linfocitos B, poseen la capacidad de acoplarse con un antígeno, su principal función es localizar a un agente infeccioso específico, unirse a él y fagocitarlo (Gonzales & Flores, 2020)

3.12.1. Inmunoglobulina A (IgA)

Es una proteína que se encuentra en grandes cantidades, principalmente en la mucosa respiratoria y gastrointestinal, además, se puede encontrar en la leche materna, pudiendo pasar a la cría durante la lactancia y, así, estimular el desarrollo del sistema inmunitario, esta inmunoglobulina tiene como función principal la defensa del organismo, y, por lo tanto, cuando está en concentraciones más bajas puede favorecer el desarrollo de infecciones, que deben ser identificadas y tratadas según sea necesario. (Lemos M. , 2021)

3.12.2. Inmunoglobulina D (IgD)

Esta proteína se encuentra en el plasma sanguíneo en pequeña cantidad, la unión a antígenos es demasiado elástica lo que hace posible optimizar el reconocimiento del antígeno a diversos niveles del mismo, asimismo se desconoce el origen de esa molécula, lo cual en las últimas investigaciones se ha observado que la inmunoglobulina D se une a basófilos y mastocitos, sin embargo, en menor grado se liga a monocitos, neutrófilos y células dendríticas mieloides mediante los distintos receptores de IgG, IgA o IgE. (Delgado & Cañarte, 2017)

3.12.3. Inmunoglobulina E (IgE)

Se encuentra en la sangre en cantidades muy pequeñas, y es el más importante en las dermatopatías, tiene la virtud de impulsar células como mastocitos, eosinófilos y basófilos dado que en su interior desatan varios productos tóxicos capacitados para eliminar antígenos. (Zubeldia, 2021)

3.12.4. Inmunoglobulina G y M

Las inmunoglobulinas G y M, también conocidas como IgG e IgM, son anticuerpos que el cuerpo origina con el fin de protegerse, combatiendo así la infección ya sea por bacterias, virus, hongos e inclusive parásitos (Larrea & García, 2018).

3.13. Alérgenos

Es una proteína que en algunos caninos libera reacciones alérgicas en el organismo, las respuestas del sistema inmunológico pueden presentar manifestaciones de alergia que pueden ir desde leves hasta muy graves, sin embargo, no todos los caninos llegan a desarrollar las alergias dado que unos son más susceptibles que otros de acuerdo al lugar donde se desarrollan. (Miraballes & Rufo, 2016).

3.14. Muestras de sangre

Para la extracción de la sangre es necesario conocer el estado en el que se encuentra el paciente, para luego tomar la muestra por medio de una jeringa y se considera una herramienta fundamental para el diagnóstico de enfermedades. (Ateuves, 2020)

Una vez extraída la sangre es necesario dejar reposar la muestra de 5 a 10 minutos a temperatura ambiente para luego llevarla a la centrifuga y obtener el suero separado del coágulo sanguíneo (Lemos, 2021).

3.14.1. Toma de muestra sanguínea en vena cefálica

La vena cefálica se localiza en la parte craneal del miembro anterior, por lo general son utilizadas en caninos y felinos, en razas que tienen pelo largo es necesaria la tricotomía en el sitio donde se va a tomar la muestra y posteriormente se procede a desinfecta el área con alcohol al 70 o 95%. (Suarez, 2021)

3.14.2. Pasos para la toma de muestra

- 1.** Es necesario contar con un ayudante que ayude sujetando al canino sosteniendo la cabeza del perro con un brazo y con el otro lo mantenga sentado y tranquilo, para evitar que se mueva al momento de la toma de muestra.
- 2.** Se identifica la vena cefálica para posteriormente afeitar la zona y desinfectar correctamente, para posteriormente proceder a extraer la sangre.
- 3.** Introducir la aguja en la vena en un ángulo de 20°, una vez que entra la punta de la jeringa de debe aspirar hacia atrás del émbolo de la jeringa para que la sangre empiece a entrar y tomar la cantidad adecuada.
- 4.** Una vez extraída la sangre necesaria, se procede a liberar la presión de la pata para que la sangre deje de salir, posterior a ello la aguja se retira rápidamente y se aplica presión con un apósito de algodón por 30 segundos en el sitio de la punción, si es necesario se venda la zona con el fin de que dé más presión.
- 5.** Se retira la aguja de la jeringa y se procede a llenar el tubo vacutainer rojo, se deja reposar en temperatura ambiente para posteriormente obtener el suero (Fonza, 2021).

3.14.3. Tubos recolectores de sangre

Tabla 2

Código de colores – Tubos BD Vacutainer

Color	Descripción	Volumen de llenado	Área de Uso
Rojo	Sin aditivo.	250-550 μ l	Química clínica.
Naranja	Gel separador.	400-600 μ l	Obtención de suero.
Verde	Heparina de litio.	200-400 μ l	Química clínica.
Gris	Fluoruro de sodio.	400-600 μ l	Test de lactato y glucosa.
Lila	K2EDTA.	250-500 μ l	Hematología.
Celeste	Gel separador.	400-600 μ l	Coagulación.

Fuente: (BD Life Sciences, Preanalytical Systems, 2018)

3.15. Uso de la centrifuga

Suele utilizarse en un laboratorio para el desprendimiento de varios fragmentos de una partícula, este equipo se puede manejar a diversas velocidades basándose en el tipo de muestra que se va a centrifugar, en el proceso de sedimentación podemos obtener la división de los eritrocitos y leucocitos dado que estas son partículas más pequeñas. (Brajovic, 2020)

3.16. Prueba semi – cualitativa de IgE

3.16.1. Total IgE Test Kit

El objetivo del kit IgE Totales es determinar la presencia de anticuerpos de IgE en perros, mediante el ensayo de inmunocromatografía para la detección rápida y semicualitativa de Inmunoglobina en suero o plasma (BIONOTE, 2015).

3.16.2. Características

1. Prueba rápida y precisa de detección de un solo paso de IgE totales.
2. Resultados rápidos, en 10 a 15 minutos.
3. Alta sensibilidad y especificidad.
4. Prueba de referencia en alergias caninas (BIONOTE, 2015).

3.16.3. Materiales

1. Prueba10 unidades
2. Diluyente buffer0.3ml x 10 unidades
3. Goteros desechables 10 unidades
4. Tubos capilares desechables.....10 unidades (BIONOTE, 2015).

3.16.4. Procedimiento

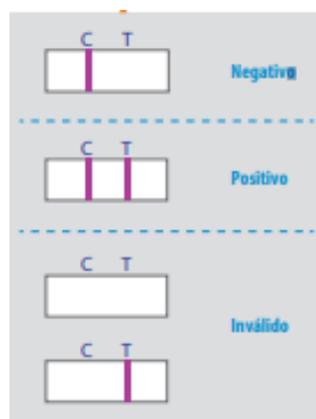
1. Muestra: Plasma o suero de caninos.
2. Añadir 10 μ L de muestra al tubo del diluyente con el buffer.
3. Tape el tubo del buffer e inviértalo cinco o seis veces para lograr una mezcla homogénea.
4. Tome la mezcla con el gotero y añada 4 gotas en la ventana del dispositivo.
5. Espere de 10 a 15 minutos para la interpretación de los resultados.

3.16.5. Interpretación de los resultados

- Si aparece una línea púrpura el resultado es negativo.
- Dos líneas púrpuras el resultado es positivo.
- Una línea púrpura en la línea de prueba (T) significa prueba inválida.
(BIONOTE, 2015)

Figura 1

Interpretación de resultados



Fuente: (BIONOTE, 2015)

3.16.6. Precauciones

1. Evitar contaminar la muestra para la prueba rápida.
2. Realizar la prueba con las adecuadas normas de bioseguridad.
3. Cada muestra debe usarse con distintos goteros.
4. Use guantes desechables y lávese las manos correctamente.
5. Deseche los residuos sólidos luego de esterilizarlos a 120° C durante 1 hora.
6. Evitar usar el kit si el blíster está roto o si el sello no está en buen estado.

(BIONOTE, 2015)

IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Materiales

4.1.1. Ubicación de la Investigación

Esta investigación se realizó en la Clínica Veterinaria “Todo para Mascotas” situada en el Sector del Calzado, Ciudad de Quito, Provincia de Pichincha.

4.1.2. Localización de la Investigación

Provincia: Pichincha.

Cantón: Distrito Metropolitano de Quito.

Parroquia: San Bartolo.

Sector: El Calzado.

4.1.3. Situación geográfica y climática

Tabla 3

Parámetros Climáticos

Coordenadas.	0°13'12"S 78°30'45"O
Superficie.	4.183 Km ²
Altitud m.s.n.m.	2.850 m.s.n.m.
Longitud.	-78.5248
Latitud.	-0.225219
Humedad relativa (%).	68 %
Temperatura mínima.	9 °C
Temperatura máxima.	19 °C

Fuente: (Gestión de Comunicación MA, 2017)

4.1.4. Zona de vida

Según la clasificación de Leslie Holdridge la provincia de Pichincha pertenece a la zona del bosque húmedo tropical que presenta una precipitación media anual entre 2.000 y 4.000 milímetros (León, 2018).

4.1.5. Material Experimental

Para el presente trabajo de investigación se estudiaron 30 caninos de diferente raza, sexo, edad y condición corporal para el diagnóstico dermatológico.

4.1.6. Equipos

- Mesa de exploración.
- Centrífuga.
- Equipo de diagnóstico.
- Balanza.

4.1.7. Materiales de campo

- Mandil.
- Uniforme médico.
- Cofia.
- Mascarillas.
- Bozal.
- Guantes de examinación.
- Fonendoscopio.
- Rasuradora.
- Termómetros de mercurio.
- Jeringas estériles desechables de 3 o 5 mL.
- Apósitos de algodón.
- Soluciones (Clorhexidina y alcohol antiséptico).
- Torniquetes.

4.1.8. Materiales de laboratorio

- Tubos Vacutainer tapa roja.
- Micro pipetas.
- Alcohol.
- Total IgE Ab Test Kit.

4.1.9. Materiales de oficina

- Computadora.
- Historias Clínicas.

- Libreta de apuntes.
- Internet.
- Hojas de papel bond.
- Esfero gráfico.
- Cámara fotográfica.

4.2. Metodología

4.2.1. Factor de Estudio

Test de Inmunocromatografía para detección de anticuerpos IgE.

4.2.2. Cálculo de la muestra

Se obtuvo la muestra mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(Z^2pqN)}{(Ne^2 + Z^2pq)}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 30}{30 \times (0,05)^2 + (1.96)^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 7,5}{30 \times 0,00025 + 0,9604} = \frac{28,812}{0,0075 + 0,9604} = \frac{28,812}{0,9679} = 29,76$$

$$n = 30$$

Donde:

Muestra (n): Es el número característico del grupo de caninos que se va a estudiar.

Población(N): Es el grupo de pacientes que se analizó.

Nivel de confianza (z): Representa un nivel de confianza del 95% (1,96).

Grado de error (e): Representa un grado de error del 5%.

Probabilidad de ocurrencia (p): Utiliza una probabilidad de ocurrencia del 50%.

Probabilidad de no ocurrencia (q): Representa una probabilidad de no ocurrencia del 50%.

4.2.3. Tipo de análisis estadístico

En el análisis de investigación se utilizó el diseño experimental en base a la estadística descriptiva:

- Porcentaje de frecuencia.
- Frecuencias.
- Media.
- Desviación estándar.
- Máximos.
- Mínimos.

Además, se utilizó la herramienta Microsoft Excel, cuyos resultados se representaron en tablas y figuras para la respectiva interpretación de resultados.

4.2.4. Métodos de Evaluación y Datos a Tomarse

Biometría hemática (BH): Variable cuantitativa que se realizó a los pacientes caninos positivos tomando en cuenta los siguientes valores:

- Glóbulos rojos.
- Glóbulos blancos.
- Hemoglobina.
- Plaquetas.

Condición corporal (CC): Variable cuantitativa en la que se evaluó la grasa corporal de los pacientes caninos, según el índice de condición corporal:

- 1-3 Muy delgado.
- 4-5 Ideal.
- 6 Sobrepeso.
- 7-9 Obesidad.

Dermatitis (DE): Variable cualitativa que se diagnosticó en los pacientes caninos que presentaron afecciones de la piel, tales como:

- Eritema.
- Prurito.
- Otitis.

Dermatofitosis (DR): Variable cualitativa que identificó infecciones micóticas en la piel, uñas y pelo en los pacientes caninos, las cuales se observaron de la siguiente manera:

- Alopecia.
- Escamación.
- Prurito.

Edad (E): Variable cuantitativa continua que expresó los años de vida de los pacientes caninos, en las siguientes escalas:

- 1-11 meses.
- 1-3 años.
- 4-6 años.
- > 7 años.

Hábitos de vida (HV): Variable cualitativa que evaluó la calidad de vida de los pacientes caninos, como:

- Castración.
- Desparasitación.
- Vacunación.

Lesiones primarias (LP): Variable cualitativa que evaluó las lesiones primarias como:

- Ampollas.
- Máculas.
- Pápulas.

Lesiones secundarias (LS): Variable cualitativa que identificó lesiones secundarias como:

- Escamas
- Excoriaciones.
- Costras.

Pápulas (PA): Variable cualitativa que identificó la presencia de elevaciones de forma redonda en la piel:

- Si.
- No.

Peso (P): Variable cuantitativa que nos brindó información adecuada sobre el peso del paciente que llegó a consulta, de acuerdo a los siguientes rangos:

- 2-4 kg.
- 5-7 kg.
- 8-10 kg.
- < 10 kg.

Pústulas (PU): Variable cualitativa en la que se observó la presencia de elevaciones cutáneas con líquido purulento en los pacientes caninos.

- Si.
- No.

Presencia de IgE (PIgE): Variable cualitativa que evaluó la presencia de anticuerpos mediante la prueba rápida de IgE.

- Si.
- No.

Problemas dermatológicos (PD): Variable cualitativa que identificó las patologías en la piel de los pacientes caninos, como son los siguientes:

- Dermatitis alérgica por la picadura de pulga.
- Dermatitis.
- Dermatofitosis.
- Sarna Sarcóptica.

Prurito (PR): Variable cualitativa que evaluó al canino que llegó a consulta con una sensación incómoda que provocó que el canino empiece a rascarse hasta tal punto de no soportar la picazón y causarse a sí mismos daños en la piel.

- Si.
- No.

Raza (R): Variable cualitativa que estipuló el pedigrí o el mestizaje de los caninos:

- Bulldog francés.
- French Poodle.
- Mestizos.
- Pastor alemán.
- Pekinés.
- Schnauzer.
- Shih tzu.

Sarna Sarcóptica (SS): Variable cualitativa que se identificó en caninos que presentaron reacciones alérgicas de tipo I, III y IV.

- Si.
- No.

Sexo (S): Variable cualitativa nominal que determinó el género de los pacientes caninos expresado en:

- Machos.
- Hembras.

Tipo de alimento (TA): Variable cualitativa que determinó los diferentes tipos de alimentación de los caninos que llegaron a consulta por problemas dermatológicos.

- Balanceado.
- Comida casera.
- Mixta.

4.3. Procedimiento de la Investigación

4.3.1. Ubicación de los pacientes

Se tomaron muestras de 30 caninos que acudieron a la Clínica Veterinaria Todo para Mascotas en el sector El Calzado, Provincia de Pichincha.

4.3.2. Llenado de fichas clínicas

Se realizó el llenado de las historias clínicas mediante los datos que proporcionó el propietario de cada animal, el examen físico se efectuó mediante el uso de fonendoscopio y termómetros de mercurio.

4.3.3. Preparación de los pacientes

Se realizó la sujeción necesaria de los caninos para la toma de muestra sanguínea.

4.3.4. Toma de muestra

1. Es necesario contar con un ayudante que ayude sosteniendo la cabeza del perro con un brazo y con el otro lo mantenga sentado y tranquilo, para evitar que se mueva al momento de la toma de muestra.
2. Se identificó la vena cefálica para posteriormente afeitar la zona y desinfectar correctamente, para subsiguientemente proceder a extraer la sangre.
3. Se introdujo la aguja en la vena en un ángulo de 20°, una vez que entró la punta de la jeringa se aspiró hacia atrás el émbolo de la jeringa para que la sangre empiece a entrar y tomar la cantidad adecuada.
4. Una vez que se extrajo la sangre necesaria, se procedió a liberar la presión de la pata para que la sangre deje de salir, posterior a ello la aguja se retiró rápidamente y se aplicó presión con un apósito de algodón por 30 segundos en el sitio de la punción, si era necesario se vendaba la zona con el fin de que dé más presión.
5. Se retiró la aguja de la jeringa y se procedió a llenar el tubo vacutainer rojo, se dejó reposar en temperatura ambiente para posteriormente obtener el suero. (Fonza, 2021)

4.3.5. Manejo de la muestra

Una vez que se tenían listos los tubos vacutainer se procedió a centrifugar la muestra para obtener el plasma el cual nos sirvió para realizar la técnica del kit en estudio de la Inmunoglobulina E.

4.3.5.1. Total IgE Test Kit

- **Procedimiento**

- a. Se obtuvo el suero de la muestra de sangre.
- b. Se añadió 10 µl de muestra al tubo del diluyente con el buffer.
- c. Se tapó el tubo del buffer y se lo invirtió cinco o seis veces para lograr una mezcla homogénea.
- d. Se tomó la muestra con el gotero y se añadió 4 gotas en la ventana del dispositivo.
- e. Se esperó de 10 a 15 minutos para la interpretación de los resultados.
- f. Se tomó la lectura de la prueba de la siguiente manera, si se pintaba una línea púrpura el resultado era negativo y si se pintaban dos líneas púrpuras era positivo.

- **Precauciones**

- a. Se utilizó un lugar tranquilo e higiénico para realizar la prueba rápida.
- b. Se tuvo cuidado de no contaminar la muestra.
- c. Se manejó la muestra cuidadosamente para evitar la transmisión de agentes patógenos.
- d. Lavado de las manos antes y después de realizar dicho procedimiento.
- e. Se usó guantes desechables para evitar contaminar la prueba y obtener resultados erróneos.
- f. Se desechó las pruebas de acuerdo a como se iban utilizando.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la presente investigación se puede indicar los siguientes resultados:

5.1. Biometría hemática

Tabla 4

Biometría hemática de caninos positivos a Anticuerpos IgE.

Paciente	GR	GB	HGB	PLT	VALORES REFERENCIALES			
	10 ^{12/l}	10 ^{9/l}	g/dl	10 ^{9/l}	GR	GB	HGB	PLT
Pelusa	7,38	7,48	16,2	288	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Jack	5,56	10	11,8	276	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Martina	7,07	7,22	15,4	355	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Lupita	7,37	7,20	16,3	343	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Rayito	7,04	11,02	16,1	162	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Tobby	6,5	12,43	16,3	433	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Drago	6,21	18,83	15,5	447	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Lulú	5,7	7,26	13,7	328	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Polar	6,91	13,42	16,2	50	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Gigi	5,7	7,26	13,7	328	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Teo	6,04	7,7	13,9	74	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Sally	6,54	8,12	14,8	238	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Max	6,3	6,59	14,4	145	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Pepa	6,57	7,15	13,4	235	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Bull	8,92	15,56	21,3	229	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Oso	5,32	14,83	11,6	30	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Pitufo	9,84	6,78	19,4	255	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Shadow	7,36	9,13	11,3	394	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500
Zeus	6,63	4,03	14,5	392	5,5 – 8,5	6 – 17	12 – 18	165 – 500

Interpretación.

De acuerdo la siguiente tabla se puede manifestar que en el hemograma el 57% de los caninos presentaron los glóbulos rojos, glóbulos blancos, hemoglobina y plaquetas, en rangos elevados y disminuidos, lo que se determinó que cada uno de ellos presentaron anemia que puede ser por deficiencia de hierro y deshidratación, así como también trombocitopenia, leucopenia y leucocitosis.

Discusión.

Según Sacatoro (2019) manifiesta que en su investigación obtuvo 4 caninos que en el hemograma presentaron eritrocitos disminuidos, causando anemia con enfermedades infecciosas, dando así el 5,33%, de los 62 caninos evaluados.

Análisis.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado por Sacatoro (2019) los caninos presentan eritrocitos disminuidos lo que concuerda con la presente investigación donde varios de los pacientes caninos presentaron los valores de glóbulos rojos por debajo de los rangos normales lo que les produce anemia que puede ser por deficiencia de hierro, dado que los eritrocitos presentan un color rojo claro.

5.2. Condición corporal

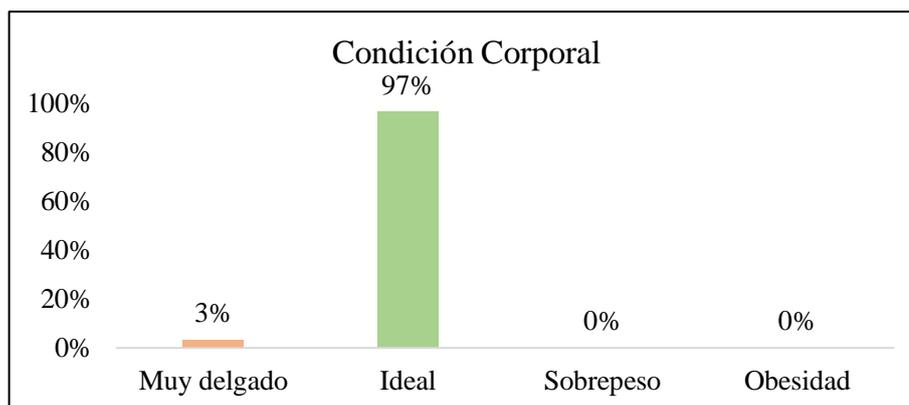
Tabla 5

Condición corporal de los pacientes caninos.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA			
Condición corporal	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente
Muy delgado	1	3%	
Ideal	29	97%	
Sobrepeso	0	0%	
Obesidad	0	0%	0 0%
TOTAL	30	100%	
\bar{X}	7,5	25%	
Máx	29		
Min	0		
S ²	205,67		
S	14,34		

Figura 2

Porcentaje del índice corporal.



Interpretación.

Acorde a la presente tabla y figura se puede manifestar que el 97% corresponde a los caninos con un índice de condición corporal ideal, mientras que el 3% pertenece a una cantidad de caninos muy delgados y el 0% concierne a los caninos con sobrepeso u obesidad, con una media del 25% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 0%.

Discusión.

López (2013) en su trabajo argumenta que se valoró la condición corporal como factor

intrínseco de los perros en tres categorías: Bueno, Regular y Mala, en donde la condición corporal regular resultó ser la más predominante sobre las otras condiciones con un total de 78 perros (66%).

Análisis.

De acuerdo a lo manifestado por López (2013) se puede deducir que el índice de la condición corporal puede variar por diferentes problemas dermatológicos que producen alergia en los caninos, ocasionando así un prurito intenso que no permite que la mascota se alimente adecuadamente.

5.3. Dermatitis

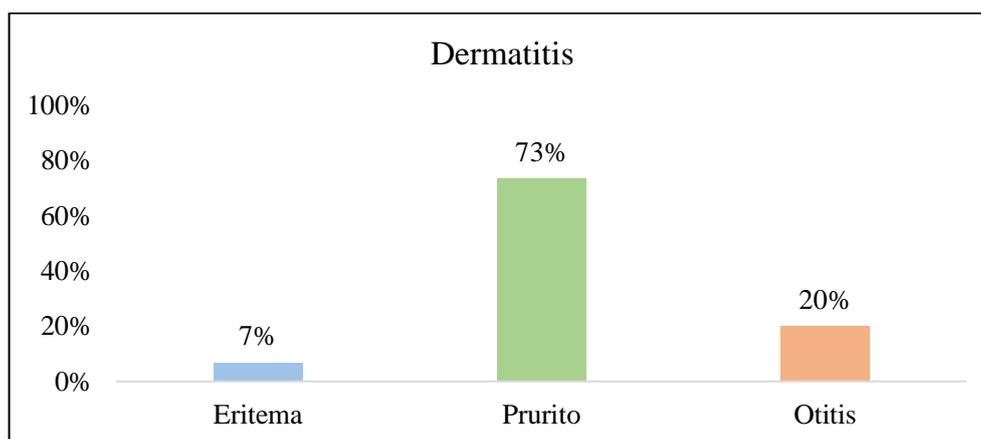
Tabla 6

Dermatitis de los pacientes caninos.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA			
Dermatitis	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente
Eritema	2	7%	0,02 7%
Prurito	22	73%	
Otitis	6	20%	
TOTAL	30	100%	
\bar{X}	10	33%	
Máx	22		
Min	2		
S ²	112,00		
S	10,58		

Figura 3

Caninos que presentaron dermatitis.



Interpretación.

Como se puede observar en la tabla y figura el 73% corresponde al porcentaje de caninos que presentan prurito, el 20% concierne a los caninos que presentaron otitis, mientras que el 7% pertenece a una cantidad de caninos con eritema, con una media del 33% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 7 %.

Discusión.

Según Castellá & Cabañes (2018) expresan que la dermatitis por *Malassezia* puede aparecer en animales de cualquier sexo, edad y raza, aunque algunas razas parecen tener una cierta predisposición tanto en perros como en gatos, las lesiones suelen aparecer en la cara (canal auditivo, piel perioral y periocular) o en los pliegues cutáneos, los signos clínicos son variables e incluyen eritema, prurito, alopecia, exudado grasiento y descamación.

Análisis.

De acuerdo a la investigación anteriormente mencionada por Castellá & Cabañes (2018), concluyeron que la dermatitis en caninos es producida frecuentemente por el agente causal de la *Malassezia*, la cual produce varios signos en los canes, mientras que en la presente investigación acudieron a la clínica veterinaria varios caninos con signos de dermatitis por la alergia a la picadura de pulgas.

5.4. Dermatofitosis

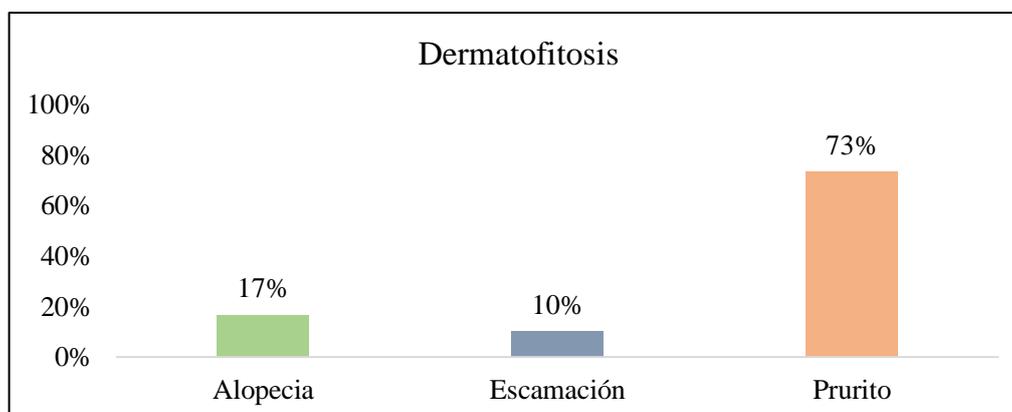
Tabla 7

Dermatofitosis de los pacientes caninos.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA				
Dermatofitosis	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente	
Alopecia	5	17%		
Escamación	3	10%	0,03	10%
Prurito	22	73%		
TOTAL	30	100%		
\bar{X}	10	33%		
Máx	22			
Min	3			
S ²	109,00			
S	10,44			

Figura 4

Pacientes caninos con dermatofitosis.



Interpretación.

Conforme a la recopilación de datos se puede expresar que el 73% corresponde al porcentaje de caninos que presentan prurito, mientras que el 17% pertenece a los canes que acudieron a la clínica veterinaria con alopecia, por otra parte, el 10% concierne a una pequeña cantidad de caninos con escamación, con una media del 33% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 10 %.

Discusión.

El autor Arias (2013) expresa que de tres de los 6 pacientes con dermatofitosis (50%) presentaron lesiones difusas, así como 14 de 20 pacientes (70%) con demodicosis, los

signos clínicos más comunes en los perros positivos a dermatofitos fueron alopecia, eritema, prurito y descamación siendo las regiones anatómicas más frecuentemente afectadas el abdomen y la región lumbosacra.

Análisis.

Asimismo, se puede argumentar que los caninos que fueron estudiados para la presente investigación presentaron varios signos clínicos de dermatofitosis en algunas partes del cuerpo, como alopecia, eritema, prurito y escamación en el abdomen y la región lumbosacra que fue anteriormente manifestado por Arias (2013).

5.5. Edad

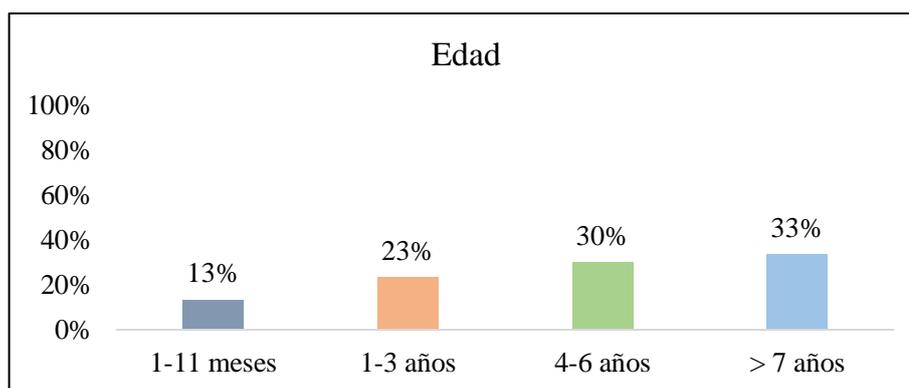
Tabla 8

Edad de los pacientes caninos.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA			
Edad	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente
1-11 meses	4	13%	0,04 13%
1-3 años	7	23%	
4-6 años	9	30%	
> 7 años	10	33%	
TOTAL	30	100%	
\bar{X}	7,5	25%	
Máx	10		
Min	4		
S ²	7		
S	2,65		

Figura 5

Edad de los pacientes caninos objeto de estudio.



Interpretación.

Con respecto a la tabla y figura se puede observar que el 33% concierne a los caninos mayores de 7 años, mientras que el 30% pertenece a los canes de 4-6 años, por otro lado, el 13% corresponde a los caninos de 1-11 meses, con una media del 25% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 13%.

Discusión.

Cajas (2014) argumenta que las edades de presentación de las primeras lesiones ocasionadas por alergias están señaladas en nueve de los 11 perros, y fueron muy variables, pudiendo ir desde los cuatro meses hasta los 14 años.

Análisis.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado se puede manifestar que los caninos presentan signos de alergia desde antes de un año hasta aproximadamente los 14 años, lo que nos quiere decir que este tipo de patologías afectan al canino de cualquier edad ocasionándoles así incomodidades en ellos.

5.6. Hábitos de vida

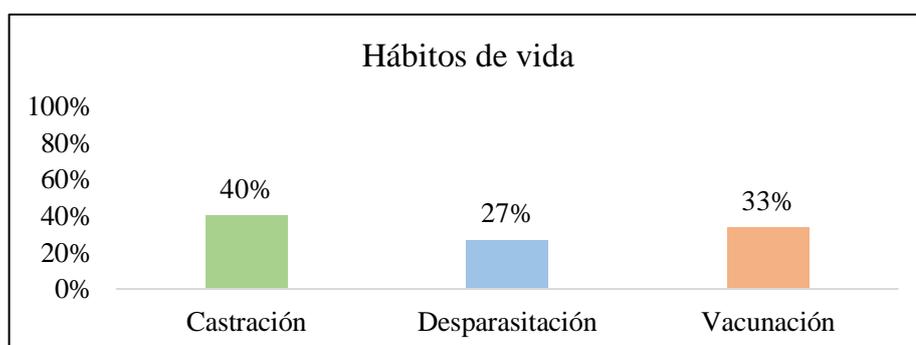
Tabla 9

Hábitos de vida de los caninos.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA				
Hábitos de vida	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente	
Castración	12	40%		
Desparasitación	8	27%	0,08	27%
Vacunación	10	33%		
TOTAL	30	100%		
\bar{X}	10	33%		
Máx	12			
Min	8			
S^2	4			
S	2			

Figura 6

Porcentaje del estilo de vida de los caninos.



Interpretación.

De acuerdo a la recopilación de datos se puede decir que el 40% corresponde a los caninos que han sido castrados por los propietarios, el 33% concierne a las mascotas que han sido vacunadas, mientras que el 27% pertenece a los canes que han sido desparasitados por sus dueños, con una media del 33% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 27%.

Discusión.

Como plantean Navarro & Verde (2002) en su estudio los animales pertenecían a 20 razas diferentes, había 49 machos, de los cuales ninguno estaba castrado y 52 hembras,

6 de las cuales estaban castradas, en cuanto a la desparasitación, en general, el 80% de los propietarios realizaba regularmente un control antiparasitario sobre sus animales y sólo un 20% no lo había hecho nunca, dentro del grupo de animales con dermatitis alérgica por la picadura de pulgas, el 71% de los dueños aplicaba con regularidad productos antiparasitarios sobre sus animales y un 29% no lo hacía nunca, un 90% de los propietarios que tenían varios animales en la casa hacían control de pulgas sobre todos ellos y aproximadamente, sólo el 30% de los propietarios realizaba tratamiento antiparasitario sobre el medioambiente.

Análisis.

Por consiguiente, en la investigación realizada por Navarro & Verde (2002) un 20% de los caninos estudiados no llevaban un control antiparasitario en todos sus años de vida, pero si han sido castrados por sus dueños; sin embargo, en la presente investigación algunos de los caninos que acudieron a la clínica veterinaria con problemas dermatológicos han sido castrados o desparasitados por sus dueños, mientras que una pequeña cantidad de caninos no han sido inmunizados en toda su vida.

5.7. Lesiones primarias

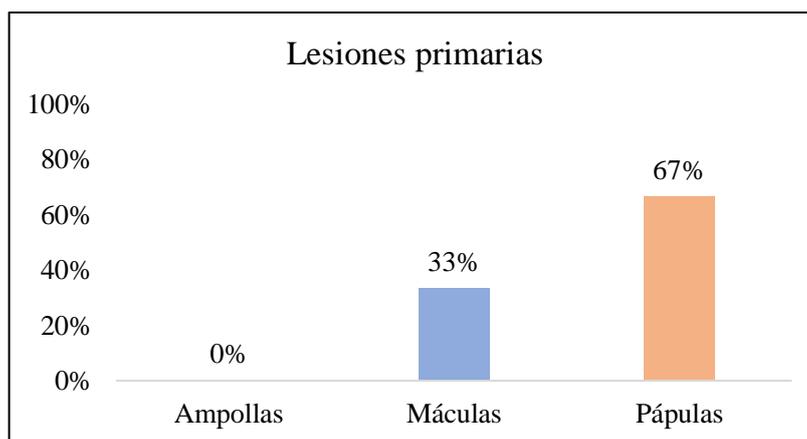
Tabla 10

Lesiones primarias de los caninos.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA				
Lesiones primarias	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente	
Ampollas	0	0%	0	0%
Máculas	10	33%		
Pápulas	20	67%		
TOTAL	30	100%		
\bar{X}	10	33%		
Máx	20			
Min	0			
S ²	100			
S	10			

Figura 7

Porcentaje de caninos que presentaron lesiones primarias.



Interpretación.

Acorde a los datos obtenidos en la tabla y figura se puede manifestar que el 67% corresponde a los pacientes caninos que presentaban pápulas en la piel, mientras que el 33% pertenece a los caninos que acudían a la clínica veterinaria con máculas en la piel y el 0% son los caninos que no presentaron ampollas al momento de la consulta, con una media del 33% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 0%.

Discusión.

Beigh et al. (2016) argumentan que las lesiones observadas en los caninos son ampollas, alopecia, eritema, edema, pápulas, como lesiones primarias asociadas a la presencia del parásito y formación de placas compactas de descamación (costras) frecuentemente de color amarillento miel, adherentes, friables y secas derivadas de la acción excavadora del parásito especialmente en el margen auricular, caudal a codos y ojos.

Análisis.

Como lo señalan Beigh et al. (2016) las lesiones primarias que presentan los caninos principalmente son eritema, pápulas, ampollas y excoriaciones, logrando que el canino presente descamación en la piel si no se trata a tiempo.

5.8. Lesiones secundarias

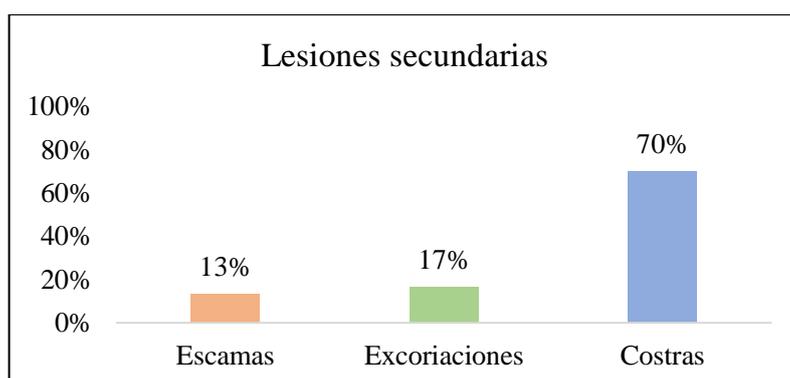
Tabla 11

Lesiones secundarias de los pacientes caninos.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA				
Lesiones secundarias	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente	
Escamas	4	13%	0,04	13%
Excoriaciones	5	17%		
Costras	21	70%		
TOTAL	30	100%		
\bar{X}	10	33%		
Máx	21			
Min	4			
S ²	91			
S	10			

Figura 8

Porcentaje de los caninos que presentaron lesiones secundarias.



Interpretación.

Conforme a la recopilación de datos se observa que el 70% corresponde a los pacientes caninos que presentaron costras en la piel, el 17% se refiere al número de caninos que presentaron excoriaciones, mientras que el 13% pertenece a los caninos que acudían a la clínica veterinaria con escamas en la piel, con una media del 33% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 13%.

Discusión.

Según Ríos (2021) argumenta que las lesiones cutáneas son de leves a muy pruriginosas e incluyen eritema, maculas, pápulas, alopecia, placas, vesículas, excoriaciones, hiperpigmentación, liquenificación y costras, pueden presentarse dermatitis por *Malassezia* por contaminación secundaria.

Análisis.

De acuerdo a lo manifestado por Ríos (2021) las lesiones secundarias causan escamas, excoriaciones, hiperpigmentación, costras en la piel de los caninos de diferente peso, edad y sexo, dado que estas lesiones empiezan afectando una pequeña parte de la piel que se va extendiendo en diferentes partes del cuerpo por el lamido constante del canino.

5.9. Pápulas

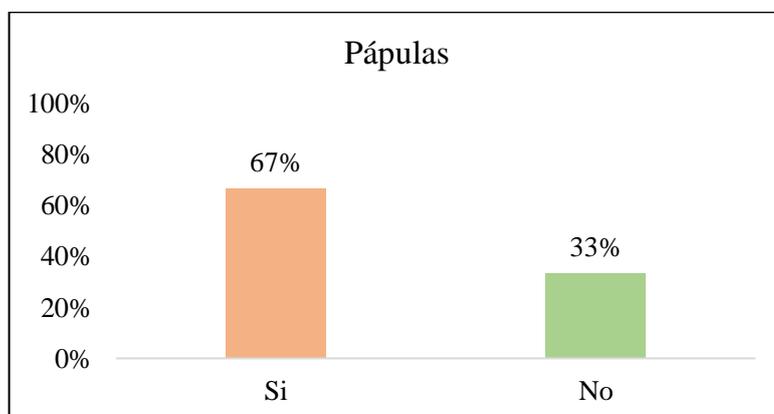
Tabla 12

Número de los caninos que presentaron pápulas.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA				
Pápulas	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente	
Si	20	67%		
No	10	33%	0,1	33%
TOTAL	30	100%		
\bar{X}	15	50%		
Máx	20			
Min	10			
S ²	50			
S	7			

Figura 9

Pápulas de los pacientes caninos.



Interpretación.

Según la presente tabla y figura se puede expresar que el 67% corresponde a los pacientes caninos que presentaban pápulas en la piel, mientras que el 33% pertenece a los caninos que no presentaron pápulas en la piel, pero que, si presentaron problemas dermatológicos, como dermatitis alérgica por la picadura de pulgas, dermatitis, dermatofitosis, sarna sarcóptica, con una media del 50% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 33%.

Discusión.

Cruz (2012) en su investigación encontró que el principal agente etiológico que se encuentra en los caninos es el *Microsporum canis* y se manifiesta por lesiones dermatológicas como: alopecia, prurito, inflamación, eritema y pápulas.

Análisis.

De acuerdo a lo expresado por Cruz (2012) se puede inferir que las pápulas y otros signos clínicos se presentan principalmente en la dermatofitosis, y que son aquellas lesiones que nos ayudan a diferenciar que tipo de problemas dermatológicos presenta el paciente que acudió a consulta.

5.10. Peso

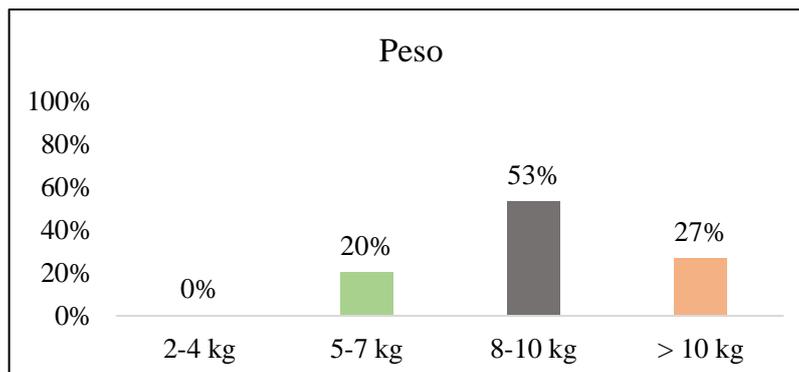
Tabla 13

Peso de los caninos.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA					
Peso	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente		
2-4 kg	0	0%	0	0%	
5-7 kg	6	20%			
8-10 kg	16	53%			
> 10 kg	8	27%			
TOTAL	30	100%			
\bar{X}	7,5	25%			
Máx	16				
Min	0				
S ²	44				
S	6,61				

Figura 10

Porcentaje de los caninos de acuerdo a su peso.



Interpretación.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el 53% corresponde a los pacientes caninos que tuvieron un peso entre 8-10 kg, mientras que el 27% concierne a los caninos que pesaron >10 kg, que por otra parte el 0% pertenece al número de caninos que presentaron un peso entre 2-4 kg, con una media del 25% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 0%.

Discusión.

Según Bastidas (2019) manifiesta que, en el presente estudio, se encontró que el 35% (14/40) de los caninos presentan disminución de peso; entre las causas que se pueden hallar están: una nutrición inadecuada o insuficiente, elevada actividad física del paciente; problemas dermatológicos que no permitan la correcta ingestión del alimento.

Análisis

De acuerdo a lo anteriormente mencionado por (Bastidas, 2019) se encontró que el 35% de los caninos presentaron disminución de peso, que por otra parte en la presente investigación se obtuvo un 0% de caninos bajos de peso debido a que existe la cultura de darles alimento balanceado que cubre el requerimiento nutricional mínimo.

5.11. Pústulas

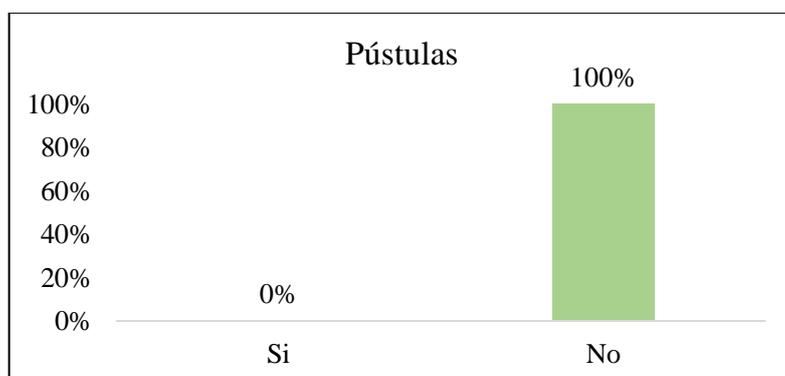
Tabla 14

Número de pacientes que presentaron pústulas.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA			
Pústulas	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente
Si	0	0%	0 0%
No	30	100%	
TOTAL	30	100%	
\bar{X}	15	50%	
Máx	30		
Min	0		
S ²	450		
S	21		

Figura 11

Presencia de pústulas en los caninos.



Interpretación.

Conforme a la presente tabla y figura se puede expresar que el 100% corresponde a los pacientes caninos que no presentaron pústulas en la piel, mientras que el 0% pertenece a los caninos que presentaron pústulas en la consulta médica, con una media del 50% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 0%.

Discusión.

Según Sieben et al. (2019) manifiestan que, entre las lesiones cutáneas primarias y secundarias halladas, las más frecuentes fueron costras (43,5%), úlceras (31,8%) y

alopecia (27%), mientras que las pústulas y vesículas representaron el 4,70% y 3,53% respectivamente.

Análisis.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado por Sieben et al. (2019) las pústulas representan un bajo porcentaje, dado que son menos frecuentes en las dermatopatías provocadas por agentes extraños que afectan a nuestra mascota, lo cual concuerda con nuestra investigación.

5.12. Presencia de IgE

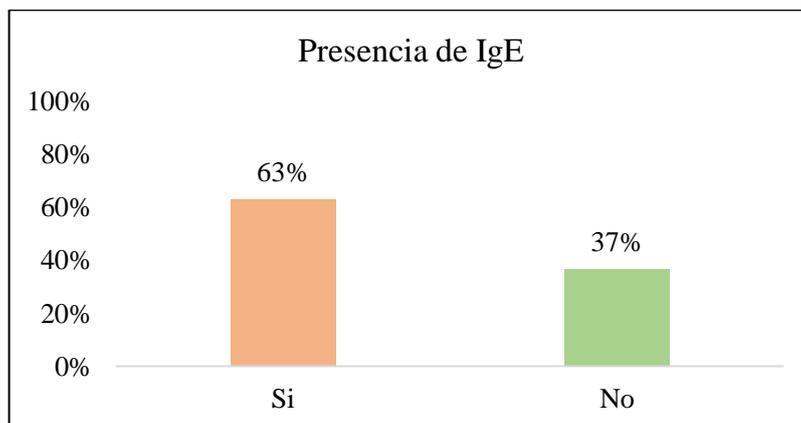
Tabla 15

Presencia de IgE de los pacientes caninos.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA				
Presencia de IgE	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente	
Si	19	63%		
No	11	37%	0,11	37%
TOTAL	30	100%		
\bar{X}	15	50%		
Máx	19			
Min	11			
S ²	32			
S	6			

Figura 12

Porcentaje de los caninos que presentaron IgE.



Interpretación.

Acorde a los datos obtenidos se puede manifestar que el 63% pertenece a los pacientes caninos que presentaron IgE a los problemas dermatológicos, mientras que el 37% corresponde a los caninos que no presentaron IgE frente a reacciones alérgicas, con una media del 50% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 37%, lo que nos da a conocer que existe un porcentaje elevado de IgE en los caninos que acudieron a la Clínica Veterinaria con problemas dermatológicos.

Discusión.

Méndez (2020) argumenta que en su investigación se detectó la presencia de anticuerpos de IgE frente a dermatitis alérgica por la picadura de pulgas en un 33,31% de muestras positivas de perros, mientras que más del 40% de los canes presentaban anticuerpos de IgE frente ácaros y pólenes.

Análisis.

De acuerdo con Méndez (2020) existe la presencia de anticuerpos de IgE en caninos con dermatitis alérgica por la picadura de pulgas, por ácaros, hongos, virus y bacterias; dado que los anticuerpos de IgE se encuentran en el organismo de nuestra mascota cuando es expuesta a los antígenos anteriormente mencionados.

5.13. Problemas dermatológicos

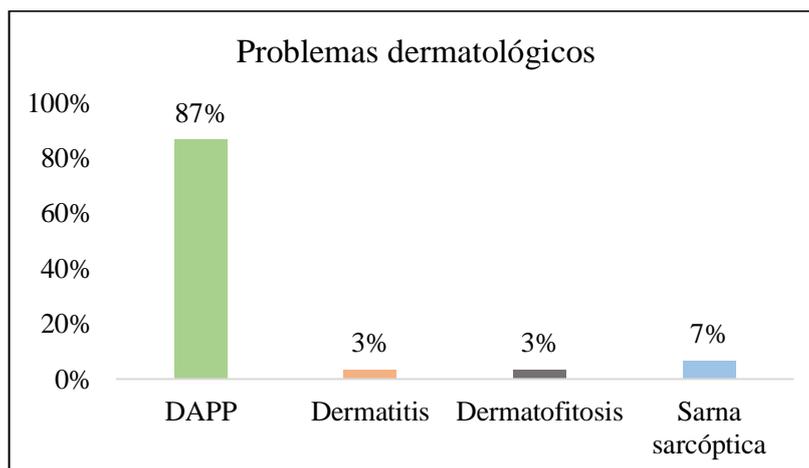
Tabla 16

Problemas dermatológicos de los caninos.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA			
Problemas dermatológicos	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente
DAPP	26	87%	
Dermatitis	1	3%	0,01 3%
Dermatofitosis	1	3%	
Sarna sarcóptica	2	7%	
TOTAL	30	100%	
\bar{X}	7,5	25%	
Máx	26		
Min	1		
S ²	152		
S	12,34		

Figura 13

Caninos con problemas dermatológicos.



Interpretación.

Acorde a la recopilación de datos mediante tabla y figura se puede manifestar que el 87% corresponde a los pacientes caninos que presentaron Dermatitis alérgica a la picadura de la pulga, mientras que el 7% se refiere a los canes que manifestaron signos de sarna sarcóptica, por otro lado, el 3% pertenece a los caninos que presentaron dermatitis y dermatofitosis, con una media del 25% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 3%.

Discusión.

Nolasco et al. (2017) expresan que, en su investigación los problemas dermatológicos que se observaron fueron: 42,8 % con dermatitis atópica; 18,5% con hipersensibilidad alimentaria; el 7,1% con otitis externa; el 5,7% con hipersensibilidad a la saliva de pulga y el 1,4% con sarna sarcóptica.

Análisis.

Teniendo en cuenta la presente investigación y lo anteriormente expresado por Nolasco et al. (2017) se establece que los principales problemas dermatológicos que afectan a los caninos son: demodicosis, dermatitis alérgica por la picadura de pulga, otitis, sarna sarcóptica, los mismos que se pudieron encontrar en nuestros pacientes.

5.14. Prurito

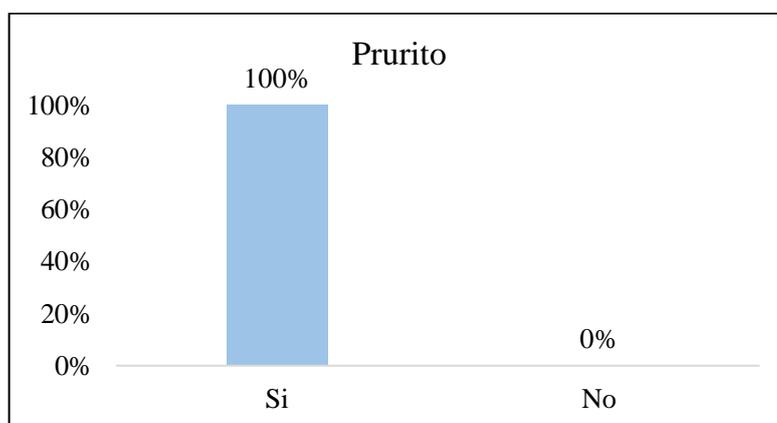
Tabla 17

Número de caninos que presentaron prurito.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA				
Prurito	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente	
Si	30	100%		
No	0	0%	0	0%
TOTAL	30	100%		
\bar{X}	15	50%		
Máx	30			
Min	0			
S ²	450			
S	21			

Figura 14

Porcentaje de los caninos con prurito.



Interpretación.

Según los datos obtenidos en la presente tabla y figura se puede observar que el 100% corresponde a los pacientes caninos que presentaron prurito, mientras que el 0% pertenece al número de caninos que no presentaron prurito, con una media del 50% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 0%.

Discusión.

Cajas (2014) expresa que el signo clínico más frecuente que se observó en los perros diagnosticados con alergia alimentaria, fue el prurito, observado en el 82% de los perros y varía desde una afección localizada hasta prurito generalizado.

Análisis

Según lo expresado por Cajas (2014) se observó a caninos con prurito en un 82% mientras que en la presente investigación se obtuvieron 30 caninos con prurito dándonos un porcentaje del 100%, siendo la principal causa de consulta médica.

5.15. Raza

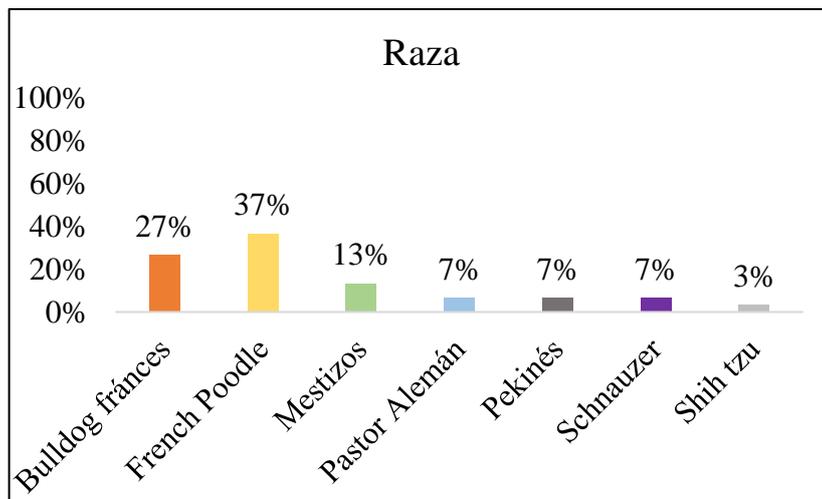
Tabla 18

Número de pacientes de acuerdo a la raza.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA			
Raza	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente
Bulldog francés	8	27%	
French Poodle	11	37%	
Mestizos	4	13%	
Pastor Alemán	2	7%	
Pekinés	2	7%	
Schnauzer	2	7%	
Shih tzu	1	3%	0,01 3%
TOTAL	30	100%	
\bar{X}	4,3	14%	
Máx	11		
Min	1		
S ²	14		
S	3,77		

Figura 15

Porcentaje de la raza de los caninos.



Interpretación.

Acorde a la presente tabla y figura se puede expresar que el 37% corresponde a los caninos de raza french poodle, el 27% concierne a los caninos de raza bulldog francés, mientras que el 3% pertenece a los canes de raza shih tzu, con una media del 14% en relación con estos datos la prevalencia aparente fue del 3%.

Discusión.

Caraza (2022) argumenta que los perros de raza bull terrier, chihuahua, cocker, labrador, pastor, pug, shar pei y shih tzu, y los perros de raza mestiza tuvieron una mayor prevalencia a Demodex canis con un 100% de prevalencia para Demodex canis.

Análisis.

Por consiguiente, existen algunas razas predisponentes a problemas dermatológicos como lo menciona Caraza (2022), las cuáles se ven afectadas dermatológicamente, dado que la piel de aquellos caninos es más susceptible a los patógenos extraños que se encuentran en el hábitat donde viven.

5.16. Sarna sarcóptica

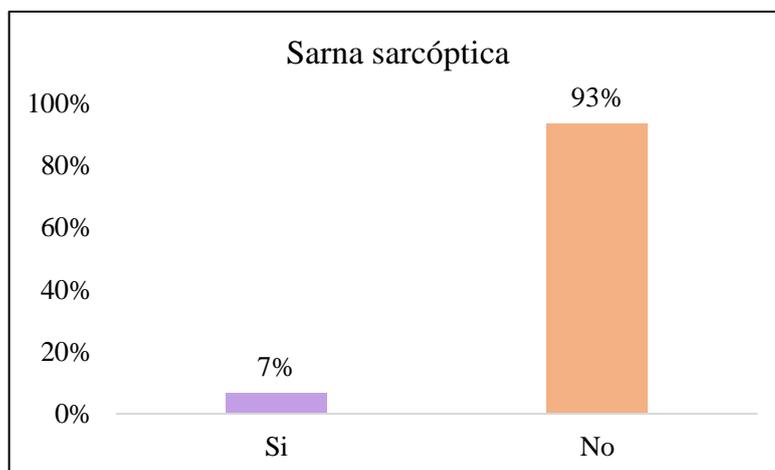
Tabla 19

Sarna sarcóptica de los pacientes caninos.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA			
Sarna sarcóptica	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente
Si	2	7%	0,02 7%
No	28	93%	
TOTAL	30	100%	
\bar{X}	15	50%	
Máx	28		
Min	2		
S ²	338		
S	18		

Figura 16

Porcentaje de los caninos que presentaron sarna sarcóptica.



Interpretación.

De acuerdo a la recopilación de datos se puede manifestar que el 93% pertenece a los caninos que no presentaron sarna sarcóptica, mientras que el 7% representa el número de caninos que tenían sarna sarcóptica, con una media del 50% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 7%.

Discusión.

Según Madriz (2018) menciona que el 100% de los perros, presentaron lesiones alopécicas, siendo el 20% de estos, positivo a *Sarcoptes scabiei*, es decir, la presencia de sarna sarcóptica en perros vagabundos rescatados y atendidos es del 20%, las lesiones de alopecia se observan como lesiones secundarias al intenso prurito generado por el parásito.

Análisis.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado por Madriz (2018) la sarna sarcóptica es un problema dermatológico que afecta a los caninos dado que esta es producida por un ácaro *Sarcoptes scabiei* el cual provoca varias lesiones secundarias en la piel del canino, lo que hace que esté presente prurito y alopecia.

5.17. Sexo

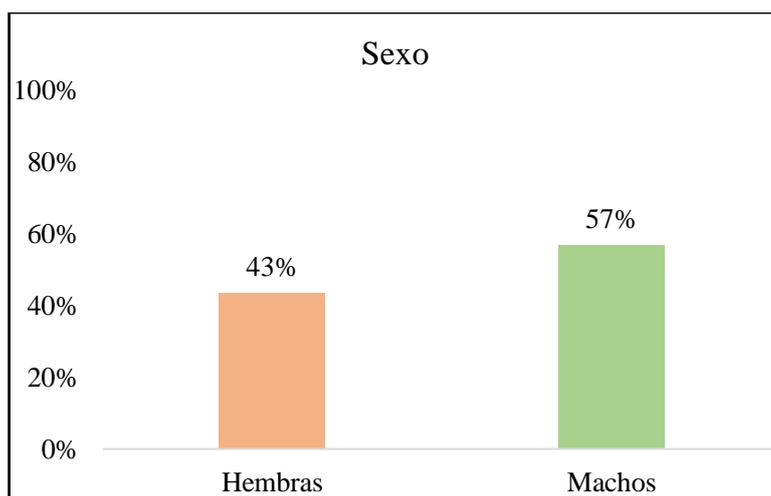
Tabla 20

Número de caninos de acuerdo al sexo.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA				
Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente	
Hembras	13	43%	0,13	43%
Machos	17	57%		
TOTAL	30	100%		
\bar{X}	15	50%		
Máx	17			
Min	13			
S ²	8			
S	3			

Figura 17

Porcentaje de los pacientes caninos.



Interpretación.

Conforme a los datos obtenidos se puede observar que el 57% corresponde a los caninos machos que acudieron a la clínica veterinaria por problemas dermatológicos, mientras que el 43% representa a las caninas hembras que presentaron problemas de piel, con una media del 50% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 43%.

Discusión.

Sánchez (2017) expresa que en su investigación las hembras presentaron un mayor índice de casos de demodicosis con un 33.33%, donde este valor no difiere de la prevalencia de los machos (25%).

Análisis

Según Sánchez (2017) las hembras representaron un alto porcentaje de casos de demodicosis, mientras que en la presente investigación los machos presentaron un alto índice de casos de dermatitis alérgica por la picadura de pulga, lo que nos demuestra que varios sexos son afectados por diferentes dermatopatías.

5.18. Tipo de alimento

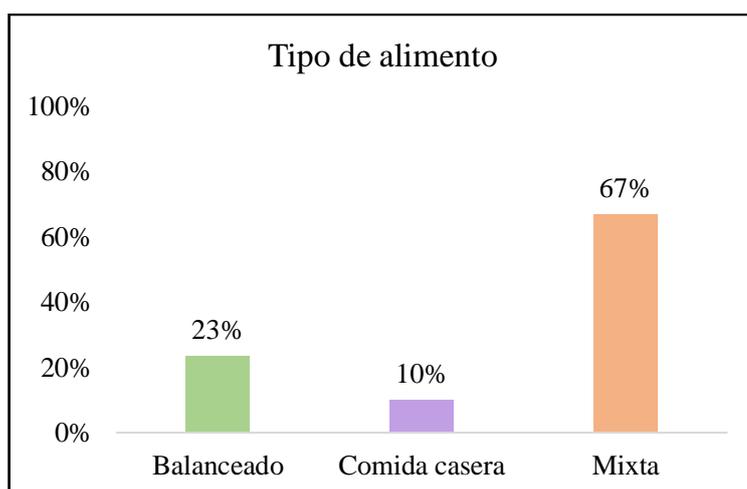
Tabla 21

Tipo de alimento que consumen los caninos.

PORCENTAJE DE FRECUENCIA				
Tipo de alimento	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia aparente	
Balanceado	7	23%		
Comida casera	3	10%	0,03	10%
Mixta	20	67%		
TOTAL	30	100%		
\bar{X}	10	33%		
Máx	20			
Min	3			
S ²	79			
S	9			

Figura 18

Porcentaje del tipo de alimento consumido por los caninos.



Interpretación.

Acorde a los datos obtenidos se puede manifestar que el 67% de caninos son alimentados con balanceado y comida casera, mientras que el 23% consumen solamente balanceado, por otro lado, el 10% de caninos son alimentados con comida casera, con una media del 33% en relación con estos datos la frecuencia aparente fue del 10%.

Discusión.

Díaz (2018) plantea que, en la mayoría de los casos, a los perros se los expone a una gran variedad de alimentos ya sean caseros o de origen comercial, todos estos compuestos pueden llevar al animal a que en su organismo exista una hipersensibilidad al alimento, esta hipersensibilidad no tiene mucha relación con un cambio reciente en algún o varios componentes de la dieta.

Análisis.

De acuerdo a lo planteado por Díaz (2018) los diferentes tipos de alimentos que se les suministra a los caninos producen cierta hipersensibilidad al alimento, lo que produce que el cuerpo de la mascota reaccione ocasionando un severo prurito en diferentes partes de la piel como en los espacios interdigitales.

VI. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Ho: Los problemas dermatológicos en caninos no influyen en la presencia de anticuerpos de IgE.

H1: Los problemas dermatológicos en caninos influyen en la presencia de anticuerpos de IgE.

Mediante los datos estadísticos obtenidos en la investigación y en relación a la hipótesis planteada se puede demostrar que los problemas dermatológicos influyen en la presencia de anticuerpos de IgE, por ende, se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (H1).

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

Una vez obtenidos y evaluados los resultados de la investigación sobre la “Determinación de anticuerpos IgE en caninos con problemas dermatológicos en la Ciudad de Quito” se concluye que:

- Los pacientes caninos que acudieron a la Clínica Veterinaria “Todo para Mascotas” con problemas dermatológicos presentaron lesiones primarias tales como pápulas, ampollas y máculas; mientras que, en las lesiones secundarias presentaron: escamas, excoiaciones y costras, las cuáles se manifestaron desde leves a graves.
- Los problemas dermatológicos afectan a los caninos de diferente edad, sexo y raza, siendo los caninos machos los más afectados por estas dermopatías con un (57%), al igual, los caninos mayores a los 7 años de edad (33%) presentaron reacciones alérgicas a diferencia de los caninos jóvenes, los caninos de raza pura fueron afectados en su mayoría, dado que estos son predisponentes a padecer estas enfermedades, entre ellos los french poodle fueron los más afectados a estas dermopatías con un (37%), obteniendo un porcentaje del 63,33% de casos positivos y un 36,67 % de casos negativos.
- En la presente investigación se obtuvieron 19 caninos que presentaron anticuerpos IgE frente a diversas reacciones alérgicas, como dermatitis alérgica a la picadura de pulgas, dermatitis, dermatofitosis y sarna sarcóptica las cuáles afectaban la piel del animal haciendo que el organismo reaccione a los agentes extraños que se encuentran en el medio ambiente ocasionando así que el canino presente prurito intenso provocando que la afección se vaya distribuyendo por toda la epidermis, adquiriendo resultados positivos que garantizan el presente trabajo investigativo.

7.2. Recomendaciones

Acorde a los resultados logrados en la presente investigación sobre la “Determinación de anticuerpos IgE en caninos con problemas dermatológicos en la Ciudad de Quito” se recomienda:

- Dar a conocer a los propietarios sobre las lesiones primarias y secundarias que provocan los problemas dermatológicos en su mascota, para así crear conciencia y lograr que lleven a sus mascotas al veterinario en el momento oportuno y así evitar que los problemas dermatológicos desarrollen alguna otra patología que en un futuro llegue a comprometer la salud de su mascota.
- Llevar un registro de los pacientes caninos con reacciones alérgicas, para poder seguir un correcto control en la mascota, dado que existen mascotas que después de terminado el tratamiento, vuelven a padecer estos problemas dermatológicos.
- Recomendar al propietario que evite exponer a su mascota en lugares donde exista incidencia de pulgas, ácaros y garrapatas dado que estos se transmiten rápidamente de una mascota infectada a una sana, por medio del contacto directo.
- Cumplir con las normas de higiene y bioseguridad en las clínicas veterinarias, con el fin de atender a la mascota en un lugar completamente desinfectado y así evitar que se contagie de alguna enfermedad que presentó el paciente atendido anteriormente.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Arias, M. (2013). *Prevalencia de dermatofitosis en perros con lesiones dérmicas procedentes de clínicas veterinarias de Heredia, Costa Rica [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional]*. Repositorio Institucional. Recuperado el 26 de Noviembre de 2022, de <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/12923/Gabriela-Arias-Carvajal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ateuves. (26 de Mayo de 2020). *Ateuves*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://ateuves.es/manejo-del-paciente-durante-la-extraccion-de-sangre/#prettyPhoto>
- Bastidas, S. (2019). *Determinación de dirofilariasis canina en cinco refugios de los valles de Quito [Titulo Médico Veterinario y Zootecnista, Universidad Central del Ecuador]*. Repositorio Institucional, Quito, Ecuador. Recuperado el 7 de Diciembre de 2022, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/19319/1/T-UCE-0014-MVE-066.pdf>
- Bayón Piedrabuena, M. (28 de Mayo de 2022). *Webconsultas*. Recuperado el 29 de Mayo de 2022, de <https://www.webconsultas.com/mascotas/salud-de-la-mascota/que-son-las-dermatosis-caninas-tipos-y-causas>
- BD Life Sciences, Preanalytical Systems. (Noviembre de 2018). *Clinicord*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de BD Life Sciences, Preanalytical Systems: <http://www.clinicord.com/wp-content/uploads/2018/11/BD-Vacutainer-catálogo.pdf>
- Beigh, S., Soodan, J., & Bhat, A. (30 de Agosto de 2016). Sarcoptic mange in dogs: Its effect on liver, oxidative stress, trace minerals and vitamins. *Veterinary Parasitology*, CCXXVII, págs. 30-34.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2016.07.013>
- BIONOTE. (2015). *Anigen Rapid Total IgE Ab Test Kit*. Recuperado el 30 de Mayo de 2022, de <https://www.bionote.com.mx/assets/pdf/IgETotales.pdf>
- Bowen, J. (04 de Marzo de 2021). *ROYAL CANIN*. Recuperado el 22 de Enero de 2022, de <https://vetfocus.royalcanin.com/es/cientifico/comportamiento-alimentario-canino>

- Brajovic, F. (20 de Julio de 2020). *Cromtek*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2021, de <https://www.cromtek.cl/2020/07/20/como-se-separa-la-sangre-en-una-centrifuga-de-laboratorio/>
- Buendía, A., Mazuecos, J., & Camacho, F. (2018). Anatomía y Fisiología de la Piel. En J. Conejo, C. Moreno, & F. Camacho, *Manual de Dermatología* (Segunda ed., Vol. I, págs. 2-27). España: Grupo Aula Médica. Recuperado el 22 de Enero de 2022, de [https://www.berri.es/pdf/MANUAL%20DE%20DERMATOLOGIA,%202%20Vols.%20\(Tapa%20Dura\)/9788478856282](https://www.berri.es/pdf/MANUAL%20DE%20DERMATOLOGIA,%202%20Vols.%20(Tapa%20Dura)/9788478856282)
- Burgos, A. (7 de Junio de 2021). *Doctor Antonio Burgos*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://www.doctorantonioburgos.com/ciclo-vida-cabello-pelo-piloso/>
- Cabañes, J. (2020). Dermatofitosis en perros y gatos: nuevas recomendaciones. *Revista Iberoamericana de Micología*. Recuperado el 31 de Mayo de 2022, de https://ddd.uab.cat/pub/blogmicani/blogmicani_a2020m1.pdf
- Cajas, C. (2014). *Descripción de casos de alergia alimentaria en perros [Título Profesional de Médico Veterinario, Universidad de Chile]*. Repositorio Institucional, Santiago de Chile. Recuperado el 27 de Noviembre de 2022, de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/132058>
- Caraza, E. (2022). *Prevalencia de parasitosis por Demodex canis en perros atendidos en la Clínica Veterinaria Vilmont del Distrito de Lurín – 2021 [Tesis de Médico Veterinario, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]*. Repositorio Institucional, Huánuco, Perú. Recuperado el 3 de Diciembre de 2022, de <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/7320/TMV00353C28.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Castellá, G., & Cabañes, F. J. (2018). Otitis y dermatitis en perros y gatos. *Congreso Nacional de Micología*. Recuperado el 31 de Mayo de 2022, de https://ddd.uab.cat/pub/poncom/2018/199789/connacmic_a2018.pdf
- Castellá, G., & F. Cabañes, J. (2018). Otitis y dermatitis en perros y gatos. *14º Congreso Nacional de Micología*. España. Recuperado el 25 de Noviembre de 2022, de https://ddd.uab.cat/pub/poncom/2018/199789/connacmic_a2018.pdf

- Chelsea, R. (3 de Febrero de 2022). *Yahoo! vida y estilo*. Recuperado el 30 de Mayo de 2022, de <https://es-us.vida-estilo.yahoo.com/razas-caninas-problemas-salud-191926360.html#:~:text=Según%20la%20Golden%20Retriever%20Society,de%20oído%2C%20hinchazón%2C%20epilepsia%20e>
- Cigüenza, P., Domingo, V., & Ruano, R. (2018). *Atlas de citopatología en pequeños animales* (Primera ed.). Multimédica Ediciones Veterinarias. Recuperado el 14 de Noviembre de 2021, de <https://www.berri.es/pdf/ATLAS%20DE%20CITOPATOLOGIA%20DE%20PEQUEÑOS%20ANIMALES/9788496344808>
- Coello, Z. (1 de Marzo de 2018). *Experto Animal*. Recuperado el 30 de Mayo de 2022, de <https://www.expertoanimal.com/las-10-razas-de-perros-mas-populares-del-mundo-23205.html>
- Coello, Z. (10 de Diciembre de 2019). *Experto animal*. Recuperado el 22 de Enero de 2022, de <https://www.expertoanimal.com/historia-origen-y-evolucion-del-perro-24433.html>
- Cruz, C. (2012). *Importancia zoonótica de las dermatofitosis en caninos y felinos [Tesis de Bacterióloga, Pontificia Universidad Javeriana]*. Repositorio Institucional, Bogotá. Recuperado el 28 de Noviembre de 2022, de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/10379/CruzAlcalaCindyPaola2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Delgado, M., & Cañarte, J. (16 de Junio de 2017). *SlideShare*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://es.slideshare.net/Mary1005/inmunoglobulina-d-77008758#>
- Delves, P. (Octubre de 2020). *Manual MSD*. Recuperado el 22 de Enero de 2022, de <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/inmunología-y-trastornos-alérgicos/enfermedades-alérgicas,-autoinmunitarias-y-otros-trastornos-hipersensibilidad/generalidades-sobre-los-trastornos-alérgicos-y-atópicos>
- Díaz, H. (2018). *Agentes causales de las principales enfermedades dérmicas y sus factores condicionantes en caninos distrito de Villa María del Triunfo – Lima, Enero – Mayo del 2017 [Titulo de Médico Veterinario Zootecnista, Universidad Privada Antenor Orrego]*. Repositorio Institucional, Trujillo, Perú. Recuperado el 3 de Diciembre de 2022, de

<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/13089/E-UTB-FACIAG-MVZ-000111.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Duarte, M. (2017). Actualización en dermatofitosis. *Revista Veterinaria Argentina*, XXXIV(356). Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://www.veterinariargentina.com/revista/2017/12/actualizacion-en-dermatofitosis/>
- Flores, G. (11 de Octubre de 2020). *La-Respuesta*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://la-respuesta.com/articulos-populares/Que-es-la-anamnesis-en-Veterinaria-PDF/>
- Flórez, K. (30 de Julio de 2021). *MejorconSalud*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://mejorconsalud.as.com/las-glandulas-sebaceas/>
- Fonza, D. (20 de Noviembre de 2021). *eHow*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de https://www.ehowenespanol.com/aplicar-vacuna-contramoquillo-como_358854/
- Forssman, A. (24 de Julio de 2017). *National Geographic*. Recuperado el 23 de Mayo de 2022, de https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/actualidad/estudios-sobre-origen-evolucion-comportamiento-los-perros_11752
- Frías, J. (7 de Julio de 2021). *Puchol Hospital Veterinario*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://veterinarios.hospitalveterinariopuchol.com/blog/dermatitis-atopica-canina/>
- García Estévez, J. J. (10 de Enero de 2017). *trofeocaza*. Recuperado el 30 de Mayo de 2022, de <https://www.trofeocaza.com/perros-de-caza/veterinaria/el-labrador-y-sus-enfermedades/>
- García, J., & Alonso, P. (05 de Abril - Marzo de 2021). Anatomía y fisiología de la piel. *Pediatría Integral*, XXV(3), 156.e1–156.e13. Recuperado el 22 de Enero de 2022, de <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2021-05/anatomia-y-fisiologia-de-la-piel/>
- Gelambi, M. (3 de Septiembre de 2019). *Lifeder*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://www.lifeder.com/estrato-basal/>

- Gestión de Comunicación MA. (29 de Agosto de 2017). *Distrito Metropolitano de Quito*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2021, de <https://www.pichincha.gob.ec/cantones/distrito-metropolitano-de-quito>
- González, V., & Flores, J. (14 de Mayo de 2020). *MUY INTERESANTE*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://www.muyinteresante.es/curiosidades/preguntas-respuestas/ique-son-los-anticuerpos>
- González, S. (9 de Febrero de 2022). *mis animales*. Recuperado el 30 de Mayo de 2022, de <https://misanimales.com/enfermedades-comunes-del-dogo-argentino/>
- Google Maps. (s.f.). *Google Maps*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2021, de <https://www.google.com/maps/place/veterinaria+todo+para+mascotas/@-0.2542762,-78.5303338,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xe584ea233acb45e5!8m2!3d-0.2541961!4d-78.5303291>
- LabianaPets. (8 de Abril de 2021). *LabianaPets*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://labianapets.com/dapp/>
- Lac, K. (20 de Noviembre de 2021). *eHow En Español*. Recuperado el 30 de Mayo de 2022, de https://www.ehowenespanol.com/problemas-comunes-piel-sharpei-info_108925/
- Lancaster, E. (24 de Febrero de 2021). *Petdarling*. Recuperado el 14 de Mayo de 2023, de <https://www.petdarling.com/nombre-cientifico-del-perro/>
- Larrea, C., & García, G. (20 de Febrero de 2018). *Clinic Barcelona*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/mieloma-multiple>
- Laverde, J. (2018). *Actualización de las principales dermatopatías en perros y gatos, diagnóstico y tratamiento [Médico Veterinario, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales]*. Repositorio Institucional. Recuperado el 31 de Mayo de 2022, de [https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/1437/DERMATOPAT%
%c3%8dAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/1437/DERMATOPAT%c3%8dAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Lemos, M. (Julio de 2021). *TUA SAÚDE*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://www.tuasaude.com/es/immunoglobulina-a/>
- Lemos, R. (12 de Mayo de 2021). *MejorconSalud*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://mejorconsalud.as.com/procedimiento-extraccion-sangre-venosa/>
- León, H. (26 de Enero de 2018). *SlideShare*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://es.slideshare.net/henrypleon3/zonas-de-vida-holdredge>
- López, F. (2013). *Prevalencia de los géneros y especies de garrapatas que atacan a caninos del centro urbano de San Juan del Sur, Rivas, Nicaragua, Enero – Junio 2013 [Tesis de Médico Veterinario y Zootecnista, Escuela Internacional de Agricultura y Ganadería]*. Repositorio Institucional. Recuperado el 25 de Noviembre de 2022
- López, I., & Victoria, J. (18 de Julio de 2019). *Archivos Argentinos de Dermatología*. Recuperado el 23 de Enero de 2022, de <http://www.archivosdermato.org.ar/wp-content/uploads/2020/11/Anatomía-y-Fisiología-del-Melanocito-PDF.pdf>
- Luque, A. (15 de Enero de 2020). *FRANKIE*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://frankietheking.com/alergias-alimentarias-en-perros-sintomas-y-dieta/>
- Madriz, M. (2018). *Presencia de Sarna Sarcóptica en perros vagabundos rescatados y atendidos por Hospital Veterinario que trabaja con asociaciones de rescate en el año 2017, en la Ciudad de Guatemala [Titulo Médico Veterinario, Universidad de San Carlos de Guatemala]*. Guatemala, Guatemala. Recuperado el 3 de Diciembre de 2022, de <https://core.ac.uk/download/pdf/154906685.pdf>
- Mandal, A. (26 de Febrero de 2019). *News-Medical*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de [https://www.news-medical.net/health/Fibroblasts-What-do-they-do-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Fibroblasts-What-do-they-do-(Spanish).aspx)
- Martínez, A. (5 de Agosto de 2019). *Experto Animal*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://www.expertoanimal.com/sarna-sarcoptica-en-perros-sintomas-y-tratamiento-21173.html>
- Medical Services. (8 de Abril de 2018). *Clinica Veterinaria Las Adelfas*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://www.clinicaveterinariasadelfas.com/examen-preoperatorio/>

- Megías, M., Molist, P., & Pombal, M. (25 de Diciembre de 2019). *Atlas de histología vegetal y animal*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de https://mmegias.webs.uvigo.es/2-organos-a/guiada_o_a_04tegumento.php
- Méndez, L. (Abril de 2020). *Prevalencia de niveles elevados de IgE frente a pulgas, ácaros, pólenes y hongos en perros y gatos alérgicos*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2022, de LABOKLIN: <https://es.laboklin.info/wp-content/uploads/aktuell.pdf>
- Miraballes, I., & Rufo, C. (Junio de 2016). *polotecnologico*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2021, de https://www.polotecnologico.fq.edu.uy/data/contenidos/Que_son_los_alergenos_junio2016_final.pdf
- Montufar, D. (28 de Junio de 2021). *Ecotec*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de https://www.ecotec.edu.ec/material/material_2021A1_MED151_01_147346.pdf
- Moriello, K., Dryden, M., Foil, C., Hawkins, W., Klei, T., Lloyd, J., & White, P. (2016). *MERCK MANUAL*. MERCK. Recuperado el 14 de Noviembre de 2021, de <http://www.merckvetmanual.com/dog-owners/skin-disorders-of-dogs/structure-ofthe-skin-in-dogs>
- Navarro, L., & Verde, A. (2002). La dermatitis alérgica a la picadura de pulga: estudio de factores epidemiológicos en el área urbana de Zaragoza. *AVEPA*, XXII(4), págs. 311-317. Recuperado el 26 de Noviembre de 2022, de <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v22n4/11307064v22n4p311.pdf>
- Neila, N. (25 de Enero de 2022). *ANTIARRUGAS*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://antiarrugas.info/piel/hipodermis>
- Nolasco, L., Carrera, R., & Martínez, R. (01 de Diciembre de 2017). Cuantificación de las enfermedades dermatológicas en el perro Shar-pei en la Ciudad de México: 70 casos. *Clínica Veterinaria: abordaje diagnóstico y terapéutico*, III(3), págs. 1-15. Recuperado el 3 de Diciembre de 2022, de <https://revistas.fmvz.unam.mx/index.php/Clinica-Veterinaria/article/download/14/29>
- Parada, R. (15 de Marzo de 2021). *Lifeder*. Recuperado el 23 de Enero de 2022, de <https://www.lifeder.com/queratinocitos/>

- Pazzi, H. (15 de Marzo de 2021). *Mascotas Virtuales*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://www.mascotasvirtuales.com.mx/salud/dermatitis-por-malassezia-en-perros/>
- Pérez, J. (2005). ASPECTOS ACTUALES SOBRE LAS DERMATOFITOSIS Y SUS AGENTES ETIOLÓGICOS. *Biosalud*, XIV, págs. 105 - 121. Recuperado el 27 de Noviembre de 2022, de <https://www.uv.mx/personal/elodominguez/files/2012/08/Aspectos.pdf>
- Pineda, K. (30 de Noviembre de 2020). *Agentes bacterianos responsables de infecciones secundarias a procesos dermatológicos causados por ácaros en caninos y felinos domésticos [Médico Veterinario Zootecnista, Universidad Técnica de Machala]*. Repositorio Institucional. Recuperado el 14 de Noviembre de 2021, de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/16117/1/ECUACA-2020-MV-DE00007.pdf>
- Pineda, K. (30 de Noviembre de 2020). *Repositorio UTMACHALA*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2021, de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/16117/1/ECUACA-2020-MV-DE00007.pdf>
- Porteiro, L. (6 de Abril de 2020). *Hospital Veterinario Puchol*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://veterinarios.hospitalveterinariopuchol.com/blog/diagnostico-y-tratamiento-de-la-demodicosis/>
- Powers, J. (20 de Noviembre de 2021). *eHow En Español*. Recuperado el 30 de Mayo de 2022, de https://www.ehowenespanol.com/alergias-piel-tratamientos-bulldog-ingles-sobre_177205/
- Purina PRO PLAN. (27 de Agosto de 2019). *Purina PRO PLAN*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2021, de <https://www.purina.es/proplan/consejos/enfermedades-de-la-piel-en-perros>
- Ray, J. (06 de Diciembre de 2021). *INFORMACIÓN*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://www.informacion.es/vida-y-estilo/mascotas/2021/12/06/dermatitis-perros-mi-perro-se-rasca-mucho-58942271.html>

- Reinoso, S. (2017). *Identificación de dermatopatías fúngicas en perros [Médico Veterinario Zootecnista, Universidad Politécnica Salesiana Ecuador]*. Repositorio Institucional. Recuperado el 31 de Enero de 2022, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14838/1/UPS-CT007281.pdf>
- Reinoso, S. (2017). *Repositorio Institucional Universidad Politécnica Salesiana Ecuador*. Recuperado el 31 de Enero de 2022, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14838/1/UPS-CT007281.pdf>
- Rejas, J. (Mayo de 2008). Dermatitis y reacciones adversas a los alimentos. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, IX(5), págs. 1-16. Recuperado el 19 de Noviembre de 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63611397009.pdf>
- Ríos, R. (2021). *Evaluación de la dermatitis canina en el Municipio de Vinto - Cochabamba Gestión 2021 [Titulo Médico Veterinario Zootecnista, Universidad Mayor de San Simón]*. Repositorio Institucional, Cochabamba, Bolivia. Recuperado el 28 de Noviembre de 2022, de <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/27774>
- Rodrigo, R. (31 de Mayo de 2021). *Estudyando*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://estudyando.com/epidermis-capas-reparacion-y-uniones/>
- Sacatoro, L. (2019). *Determinación de valores séricos y factores asociados en (canis familiaris) en el barrio San Agustín de la Parroquia Mulaló [Tesis Médico Veterinario y Zootecnista, Universidad Técnica de Cotopaxi]*. Repositorio Institucional, Latacunga, Cotopaxi, Ecuador. Recuperado el 17 de Diciembre de 2022, de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/5970/6/PC-000551.pdf>
- Sánchez, C. (2017). *“Prevalencia de Demodicosis en perros que ingresan a consulta dermatológica en la Clínica Veterinaria TEBET – Chiclayo – Lambayeque durante los meses de octubre – diciembre 2017” [Titulo de Médico Veterinario, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]*. Repositorio Institucional, Lambayeque, Perú. Recuperado el 3 de Diciembre de 2022, de <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/3161/BC-TES-TMP-1950.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, E. (30 de Julio de 2020). *MejorconSalud*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://mejorconsalud.as.com/foliculo-piloso/>

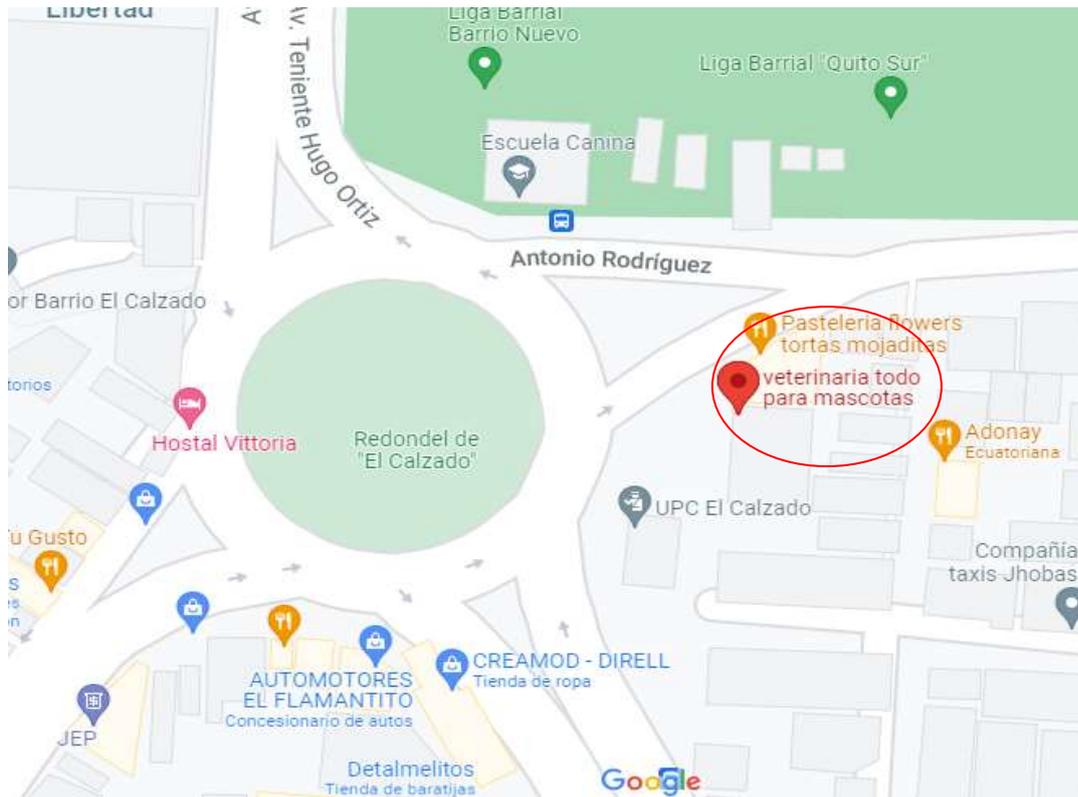
- Sánchez, L. (17 de Mayo de 2018). Absorción percutánea. *SOCIEDAD PERUANA DE DERMATOLOGÍA, XXVIII*, 92-103. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de https://www.dermatologiaperuana.pe/assets/uploads/revista_h45A_03_Articulo_revision_28-2.pdf
- Sarode, R. (Enero de 2018). *MANUAL MSD*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-de-la-sangre/biología-de-la-sangre/componentes-de-la-sangre>
- Sieben, C., Massone, A. R., & Machuca, M. A. (2019). Dermatitis autoinmunes en caninos. Estudio retrospectivo [*Revista Veterinaria, XXX*(1), págs. 70-75. Recuperado el 3 de Diciembre de 2022, de <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/vet/article/view/3916/3542>
- Simpson, G. G. (1961). *Principles of Animal Taxonomy (Biological)* (Primera ed.). New York: Columbia University Press. Recuperado el 30 de Mayo de 2022
- Smith, Y. (20 de Mayo de 2021). *News-Medical*. Recuperado el 23 de Enero de 2022, de [https://www.news-medical.net/health/What-is-the-Epidermis-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/What-is-the-Epidermis-(Spanish).aspx)
- Suarez, D. (7 de Mayo de 2021). *StuDocu*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://www.studocu.com/co/document/universidad-de-santander/patologia/toma-de-muestras-microbiologia-veterinaria-ok-ml/7211663>
- Tonelli, E. (2019). Adenitis sebácea granulomatosa canina: presentación de un caso clínico, su enfoque terapéutico y evolución post tratamiento. *Revista Veterinaria Argentina, XXXVI*(376), 1-18. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://www.veterinariargentina.com/revista/2019/08/adenitis-sebacea-granulomatosa-canina-presentacion-de-un-caso-clinico-su-enfoque-terapeutico-y-evolucion-post-tratamiento/>
- Torrens, E. (5 de Septiembre de 2019). *Experto Animal*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://www.expertoanimal.com/alopecia-canina-causas-sintomas-y-como-se-cura-7142.html>
- Vanda, M. (7 de Junio de 2021). *BIOLOGÍA Y FUNCIÓN DE LOS MASTOCITOS. Sociedad Iberoamericana de Información Científica*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://www.siicsalud.com/des/expertoimpreso.php/117348>

- Vich, C. (2020). *Casos clínicos dermatológicos basados en lesiones cutáneas: Lesiones primarias, lesiones secundarias, lesiones primarias y secundarias* (Primera ed.). Amazing Books. Recuperado el 29 de Mayo de 2022
- Vidal, C. (14 de Julio de 2021). *StuDocu*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-nacional-del-este/medicina-upe/tegumentario-e-resp/5806211>
- Villareal, J. (18 de Octubre de 2021). *StuDocu*. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <https://www.studocu.com/co/document/universidad-tecnologica-del-choco-diego-luis-cordoba/macroeconomia/celulas-de-merkel-apuntes-2/18389757>
- Vives, J. (30 de Noviembre de 2020). Recuperado el 22 de Enero de 2022, de <https://vitakraft.es/el-origen-del-perro/>
- Zita, A. (25 de Marzo de 2020). *Diferenciador*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2021, de <https://www.diferenciador.com/diferencia-entre-suero-y-plasma/>
- Zubeldia, J. (2021). Mecanismos de las reacciones alérgicas. En J. Zubeldia, *El libro de las enfermedades alérgicas* (Segunda ed., págs. 51-52). Bilbao, España: Fundacion Bbva. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://www.fbbva.es/alergia/como-se-producen-las-enfermedades-alergicas/mecanismos-de-las-reacciones-alergicas/>

ANEXOS.

Anexo 1

Ubicación del sitio de la investigación



Nota. La presente investigación se realizará en el Sector El Calzado, Provincia de Pichincha. Fuente: (Google Maps, s.f.)

Anexo 2

Historia clínica

09/08/2022
Fecha de la cita

Nombre	Especie	Fecha de nacimiento
Alan	Perro	07/08/2017
Raza	Boxer	Color
Sexo	Macho	Ejemplar
Estado	Presente	Destar
Edad	5 años	Origen
Antecedentes	Tratados	Operado

Antecedentes otros animales/ Antecedentes médicos: Sin datos
Fecha última vacuna: 08/08/2022
Medio de la cita: Abogado
Síntomas: No
Condición corporal: Normal
Comportamiento al acudir a la consulta: Tranquilo
Dieta: Al riego, amarilla mal olorc
Tipo alimenticio: Caliente
Tamaño: Adulto
Linfonodos: Normal
Campañas Pulmonares: Normal
Coprología: No

Temperatura (°C)	Frecuencia cardíaca	Fpa.
39.5	110	seg
Mucosa ciliar	Libre de capilar	5
Frecuencia respiratoria	Tipo de respiración	Normal

Anexo 3

Toma de temperatura



Anexo 4

Toma de la frecuencia cardiaca



Anexo 5

Toma de la muestra sanguínea



Anexo 6

Muestra sanguínea



Anexo 7

Uso de la centrifuga



Anexo 8

Extracción del suero



Anexo 9

Uso del diluyente para obtener muestra



Anexo 10

Realización de la prueba de IgE



Anexo 11

Interpretación de resultados



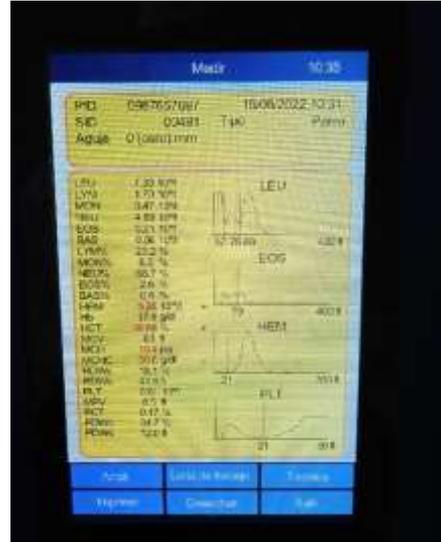
Anexo 12

Ingreso de datos para el hemograma



Anexo 13

Resultados del hemograma



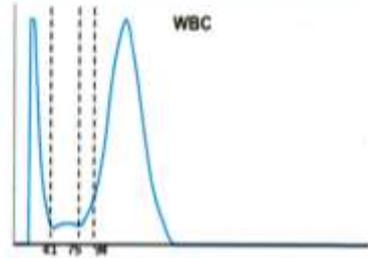


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

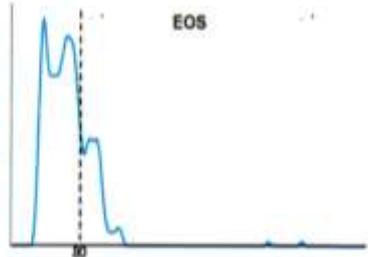
Report Date: 07/06/2022
 Report Time: 10:21

Sample ID	00550	Mode	Dog
Patient ID	2650251	Doctor	marco andino
Name	PELUSA	Sex	Female
Test Date & Time	07 jun. 2022 10:15	Serial Number	367727

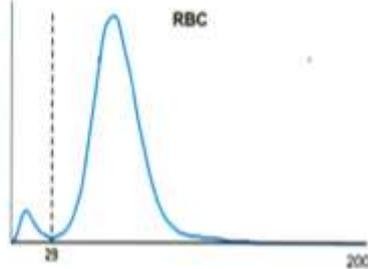
WBC	7.48	10 ⁹ /l	6		17
LYM	0.46	10 ⁹ /l	1		4.8
MON	0.48	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	6.46	10 ⁹ /l	3		12



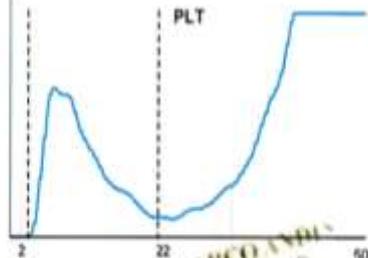
EOS	0.06	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0.02	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	6.1	%	0		100
MO%	6.4	%	0		100
NE%	86.4	%	0		100
EO%	0.8	%	0		100
BA%	0.3	%	0		100



RBC	7.38	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	16.1	g/dl	12		18
HCT	44.36	%	37		55
MCV	60	f	60		77
MCH	21.8	pg	19.5		24.5
MCHC	36.2	g/dl	31		39
RDWc	19.3	%	14		20
RDWs	44.5	f			



PLT	288	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.26	%			
MPV	9.1	f	3.9		11.1
PDWc	37.8	%			
PDWs	15.4	f			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDINO
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENECYI
 17 JUN - 08 - 832125

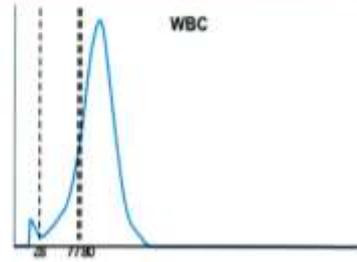


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

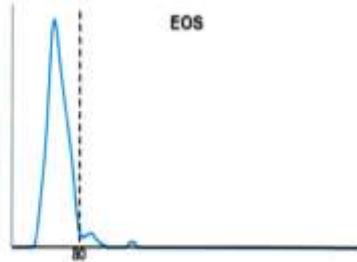
Report Date: 09/06/2022
 Report Time: 15:07

Sample ID	00559	Mode	Dog
Patient ID	0962903184	Doctor	marco andino
Name	JACK	Sex	Male
Test Date & Time	09 Jun, 2022 15:00	Serial Number	367727

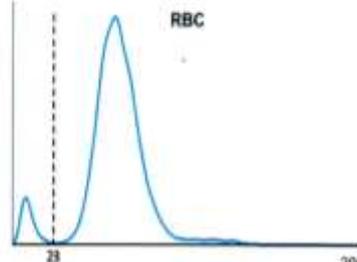
WBC	10	10 ⁹ /l	6		17
LYM	1.98	10 ⁹ /l	1		4.8
MON	0.42	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	7.58	10 ⁹ /l	3		12



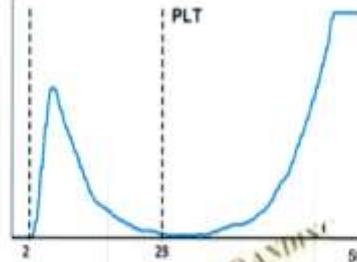
EOS	0.02	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0.01	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	19.8	%	0		100
MO%	4.2	%	0		100
NE%	75.8	%	0		100
EO%	0.2	%	0		100
BA%	0.1	%	0		100



RBC	5.56	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	11.8	- g/dl	12		18
HCT	34.28	- %	37		55
MCV	82	fl	60		77
MCH	21.3	pg	19.5		24.5
MCHC	34.5	g/dl	31		39
RDWc	17.1	%	14		20
RDWs	39.8	fl			



PLT	276	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.21	%			
MPV	7.7	fl	3.9		11.1
PDWc	33.8	%			
PDWs	10.3	fl			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDINO
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENECYT
 N° 1006 - 88 - 832125

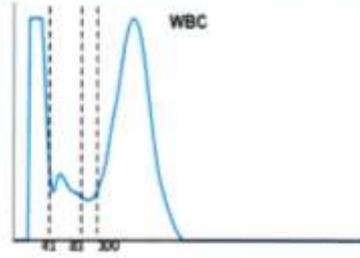


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

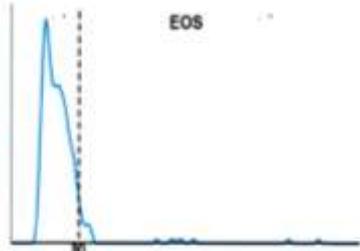
Report Date: 11/06/2022
 Report Time: 11:50

Sample ID	00562	Mode	Dog
Patient ID	0983049725	Doctor	marco andino
Name	MARTINA	Sex	Female
Test Date & Time	11 Jun. 2022 11:10	Serial Number	367727

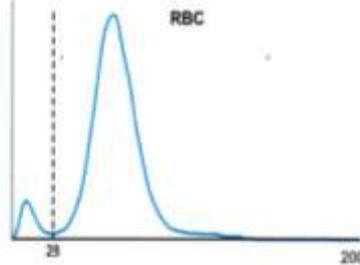
WBC	7.22	10 ⁹ /l	6		17
LYM	1.16	10 ⁹ /l	1		4.8
MON	0.47	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	5.55	10 ⁹ /l	3		12



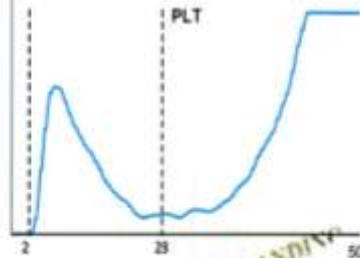
EOS	0.02	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0.01	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	16.1	%	0		100
MO%	6.5	%	0		100
NE%	76.9	%	0		100
EO%	0.3	%	0		100
BA%	0.1	%	0		100



RBC	7.07	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	15.4	g/dl	12		18
HCT	42.48	%	37		55
MCV	60	fl	60		77
MCH	21.8	pg	19.5		24.5
MCHC	36.2	g/dl	31		39
RDWc	18.2	%	14		20
RDWs	41.4	fl			



PLT	355	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.32	%			
MPV	9	fl	3.9		11.1
PDWc	38.4	%			
PDWs	13.7	fl			



Warnings

Ataxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDINO
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENECYT
 11-098-88 52777

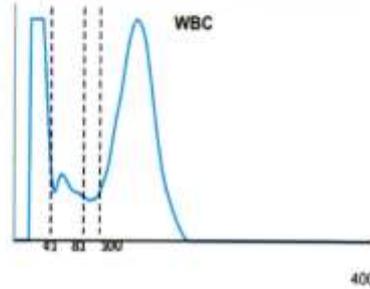


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

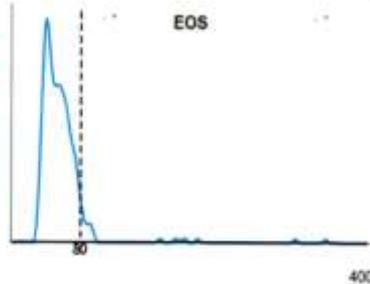
Report Date: 13/06/2022
 Report Time: 11:50

Sample ID	00563	Mode	Dog
Patient ID	0983758493	Doctor	marco andino
Name	LUPITA	Sex	Female
Test Date & Time	13 jun, 2022 11:10	Serial Number	367727

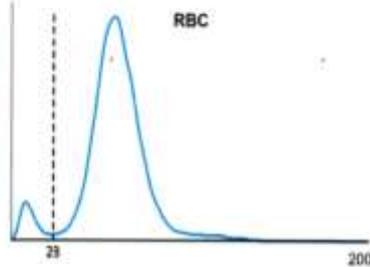
WBC	7.22	10 ⁹ /l	6		17
LYM	1.16	10 ⁹ /l	1		4.8
MON	0.47	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	5.55	10 ⁹ /l	3		12



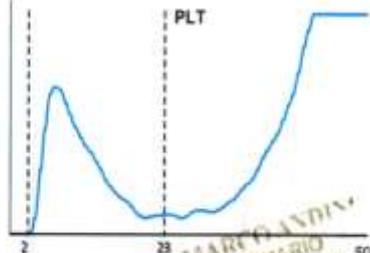
EOS	0.02	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0.01	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	16.1	%	0		100
MO%	6.5	%	0		100
NE%	76.9	%	0		100
EO%	0.3	%	0		100
BA%	0.1	%	0		100



RBC	7.07	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	15.4	g/dl	12		18
HCT	42.48	%	37		55
MCV	60	fl	60		77
MCH	21.8	pg	19.5		24.5
MCHC	36.2	g/dl	31		39
RDWc	18.2	%	14		20
RDWs	41.4	fl			



PLT	355	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.32	%			
MPV	9	fl	3.9		11.1
PDWc	38.4	%			
PDWs	13.7	fl			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDINO
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENLCYT
 08 - 08 - 837125

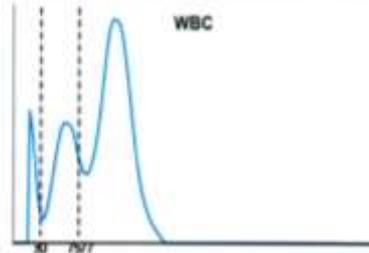


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

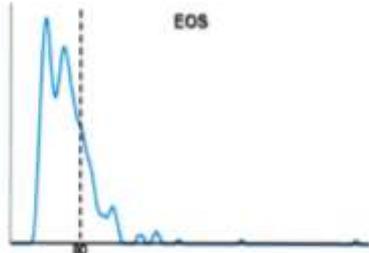
Report Date: 15/06/2022
 Report Time: 11:36

Sample ID	00567	Mode	Dog
Patient ID	0983380441	Doctor	marco andino
Name	rayito	Sex	Male
Test Date & Time	15 jun. 2022 11:17	Serial Number	367727

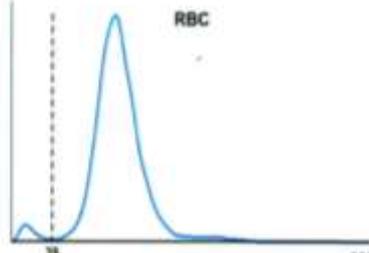
WBC	11.02	10 ⁹ /l	6		17
LYM	3.07	10 ⁹ /l	1		4.8
MON	0.15	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	7.74	10 ⁹ /l	3		12



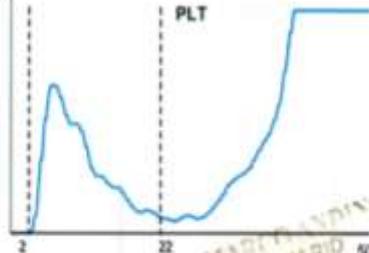
EOS	0.06	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0.01	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	27.9	%	0		100
MO%	1.3	%	0		100
NE%	70.2	%	0		100
EO%	0.5	%	0		100
BA%	0.1	%	0		100



RBC	7.04	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	16.1	g/dl	12		18
HCT	42.23	%	37		55
MCV	60	fL	60		77
MCH	22.8	pg	19.5		24.5
MCHC	38.1	g/dl	31		39
RDWc	16.4	%	14		20
RDWs	37.5	fL			



PLT	162	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.14	%			
MPV	8.8	fL	3.9		11.1
PDWc	37.4	%			
PDWs	13.7	fL			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDINO
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENECYP 50
 I.M.N. - 98 832725

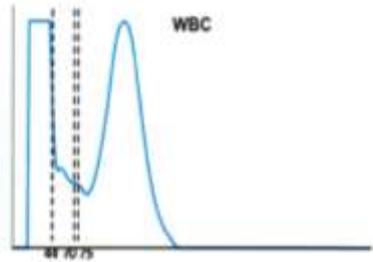


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

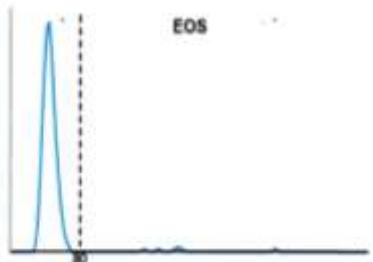
Report Date: 17/06/2022
 Report Time: 10:20

Sample ID	00569	Mode	Dog
Patient ID	0983964787	Doctor	marco andino
Name	TOBBY	Sex	Male
Test Date & Time	17 jun. 2022 10:06	Serial Number	367727

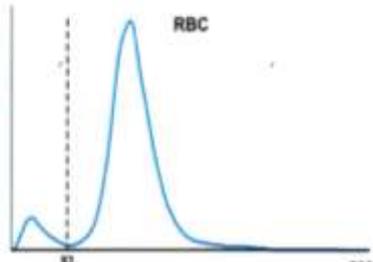
WBC	12.43	10 ⁹ /l	6		17
LYM	1.89	10 ⁹ /l	1		4.8
MON	0.34	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	10.19	10 ⁹ /l	3		12



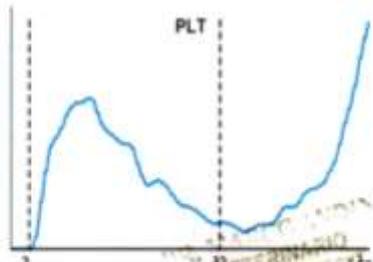
EOS	0.01	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	15.2	%	0		100
MO%	2.7	%	0		100
NE%	81.9	%	0		100
EO%	0.1	%	0		100
BA%	0	%	0		100



RBC	6.5	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	16.3	g/dl	12		18
HCT	44.73	%	37		55
MCV	69	fL	80		77
MCH	25.1	pg	19.5		24.5
MCHC	36.4	g/dl	31		39
RDWc	14.9	%	14		20
RDWs	39.1	fL			



PLT	433	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.55	%			
MPV	12.8	fL	3.9		11.1
PDWc	42.9	%			
PDWs	24.3	fL			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

VETERINARIO
 REG. PROF. SENECY 30
 N° 1996 - 08 - 832125

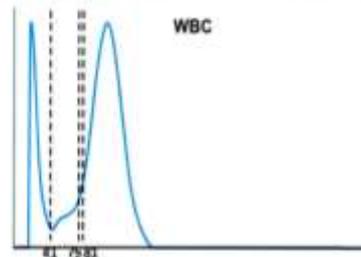


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

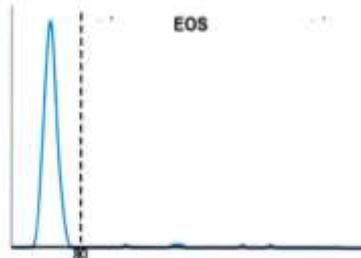
Report Date: 17/06/2022
 Report Time: 14:17

Sample ID	00570	Mode	Dog
Patient ID	0984542845CONDOR	Doctor	
Name	DRAGO	Sex	Male
Test Date & Time	17 Jun. 2022 13:48	Serial Number	367727

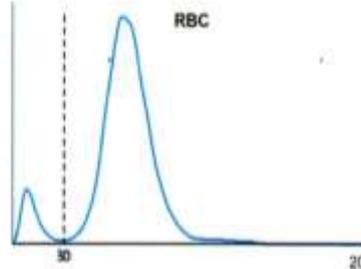
WBC	18.83	+ 10⁹/l	6		17
LYM	2.18	10 ⁹ /l	1		4.6
MON	0.95	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	15.89	+ 10⁹/l	3		12



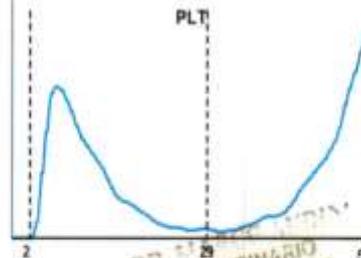
EOS	0.01	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	11.6	%	0		100
MO%	5	%	0		100
NE%	83.3	%	0		100
EO%	0	%	0		100
BA%	0	%	0		100



RBC	6.21	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	15.5	g/dl	12		18
HCT	40.73	%	37		55
MCV	66	fl	60		77
MCH	24.9	+ pg	19.5		24.5
MCHC	38	g/dl	31		39
RDWc	16.4	%	14		20
RDWs	41.4	fl			



PLT	447	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.42	%			
MPV	9.5	fl	3.9		11.1
PDWc	36.9	%			
PDWs	14.3	fl			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

VETERINARIO
 REG. PROF. SENECCYT
 N° 1008 - 08 - 822125

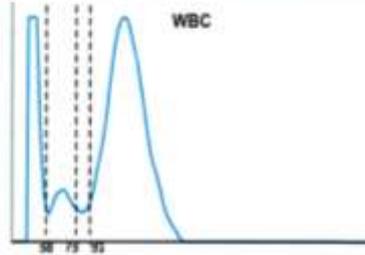


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

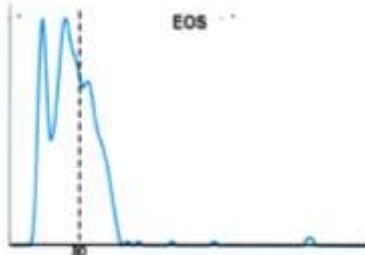
Report Date: 01/07/2022
 Report Time: 11:25

Sample ID	00582	Mode	Dog
Patient ID	0987748202	Doctor	marco andino
Name	Lulu	Sex	Female
Test Date & Time	01 jul. 2022 9:20	Serial Number	367727

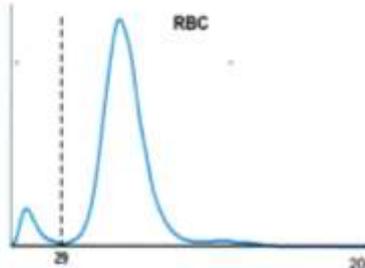
WBC	7.26	10 ⁹ /l	6		17
LYM	0.89	10 ⁹ /l	1		4.8
MON	0.38	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	5.92	10 ⁹ /l	3		12



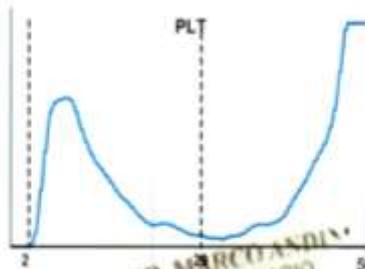
EOS	0.11	10 ⁹ /l	0		0.6
BAS	0.05	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	11.4	%	0		100
MO%	5	%	0		100
NE%	81.6	%	0		100
EO%	1.5	%	0		100
BA%	0.6	%	0		100



RBC	5.7	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	13.7	g/dl	12		18
HCT	35.61	%	37		55
MCV	65	fl	60		77
MCH	24	pg	19.5		24.5
MCHC	37.2	g/dl	31		39
RDWc	15.3	%	14		20
RDWs	37.5	fl			



PLT	328	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.33	%			
MPV	10	fl	3.9		11.1
PDWc	37.6	%			
PDWs	15.1	fl			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCELO ANDINO
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENECYT
 21-06-08-539125

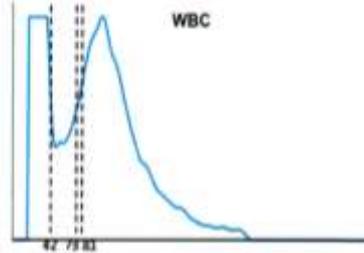


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

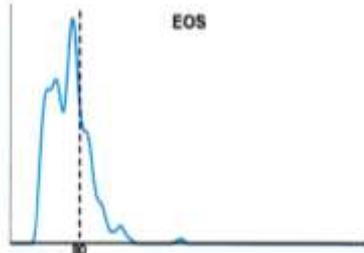
Report Date: 20/07/2022
 Report Time: 18:40

Sample ID	00591	Mode	Dog
Patient ID	0992783219	Doctor	marco andino
Name	POLAR	Sex	Male
Test Date & Time	20 Jul, 2022 18:29	Serial Number	367727

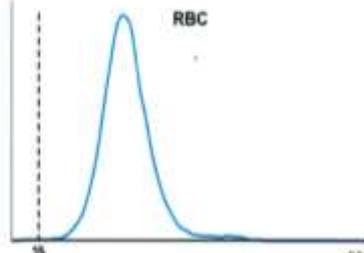
WBC	13.42	$10^9/l$	6		17
LYM	2.48	$10^9/l$	1		4.8
MON	1.03	$10^9/l$	0.2		1.5
NEU	9.8	$10^9/l$	3		12



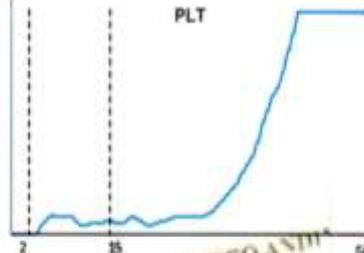
EOS	0.12	$10^9/l$	0		0.8
BAS	0	$10^9/l$	0		0.4
LY%	18.4	%	0		100
MO%	7.7	%	0		100
NE%	73	%	0		100
EO%	0.9	%	0		100
BA%	0	%	0		100



RBC	6.91	$10^{12}/l$	5.5		8.5
HGB	16.2	g/dl	12		18
HCT	44.51	%	37		55
MCV	64	fl	80		77
MCH	23.4	pg	19.5		24.5
MCHC	36.4	g/dl	31		39
RDWc	17.7	%	14		20
RDWs	43.8	fl			



PLT	1	$10^9/l$	185		500
PCT	0	%			
MPV	8	fl	3.9		11.1
PDWc	33.1	%			
PDWs	11.5	fl			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDINO
 VETERINARIO
 REG. PROF. ENECEY1
 N° 1206-08-832123

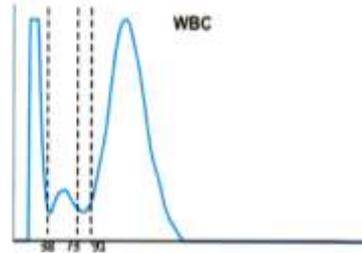


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

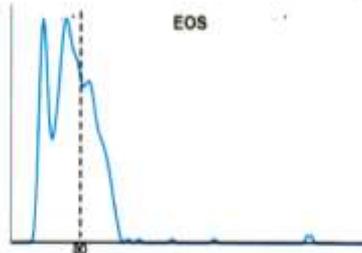
Report Date: 01/08/2022
 Report Time: 11:18

Sample ID	00594	Mode	Dog
Patient ID	0993786842	Doctor	marco andino
Name	GIGI	Sex	Female
Test Date & Time	01 ago. 2022 11:11	Serial Number	367727

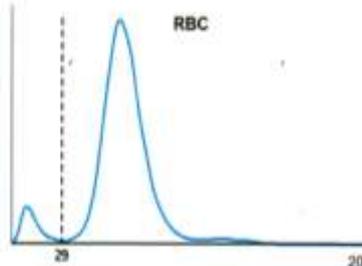
WBC	7.26	10 ⁹ /l	6		17
LYM	0.83	10 ⁹ /l	1		4.8
MON	0.36	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	5.92	10 ⁹ /l	3		12



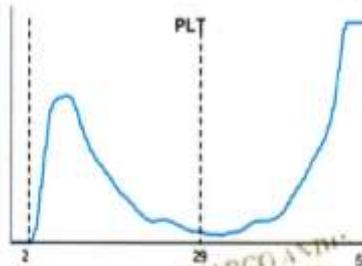
EOS	0.11	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0.05	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	11.4	%	0		100
MO%	5	%	0		100
NE%	81.6	%	0		100
EO%	1.5	%	0		100
BA%	0.6	%	0		100



RBC	5.7	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	13.7	g/dl	12		18
HCT	36.81	%	37		55
MCV	65	f	60		77
MCH	24	pg	19.5		24.5
MCHC	37.2	g/dl	31		39
RDWc	15.3	%	14		20
RDWs	37.5	f			



PLT	328	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.33	%			
MPV	10	f	3.9		11.1
PDWc	37.6	%			
PDWs	15.1	f			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDINO
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENEECTY
 N° 1006 - 06 - 832125

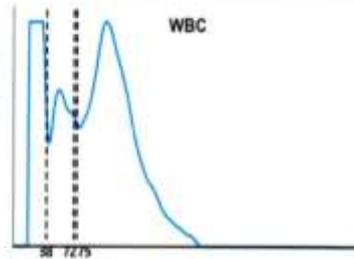


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

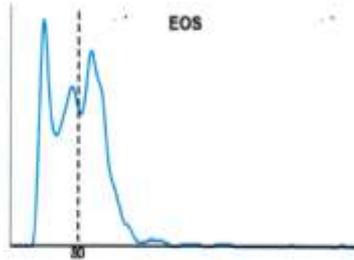
Report Date: 2/08/2022
 Report Time: 16:28

Sample ID	00595	Mode	Dog
Patient ID	0995025178	Doctor	marco andino
Name	TEO	Sex	Male
Test Date & Time	02 ago. 2022 16:20	Serial Number	367727

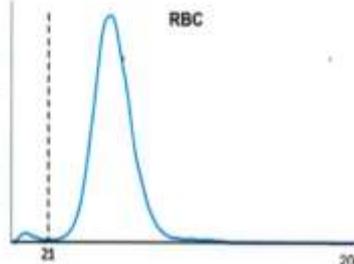
WBC	7.7	10 ^{9/l}	6		17
LYM	1.93	10 ^{9/l}	1		4.8
MON	0.21	10 ^{9/l}	0.2		1.5
NEU	4.95	10 ^{9/l}	3		12



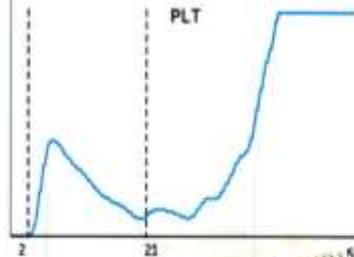
EOS	0.56	10 ^{9/l}	0		0.8
BAS	0.05	10 ^{9/l}	0		0.4
LY%	25.1	%	0		100
MO%	2.7	%	0		100
NE%	64.3	%	0		100
EO%	7.2	%	0		100
BA%	0.7	%	0		100



RBC	6.04	10 ^{12/l}	5.5		8.5
HGB	13.9	g/dl	12		18
HCT	35.35	%	37		55
MCV	59	fl	60		77
MCH	23	pg	19.5		24.5
MCHC	39.3	g/dl	31		39
RDWc	16.6	%	14		20
RDWs	37.5	fl			



PLT	74	10 ^{9/l}	165		500
PCT	0.07	%			
MPV	9.2	fl	3.9		11.1
PDWc	37.2	%			
PDWs	14.5	fl			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDINO
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENECA
 N° 1496-08 632125

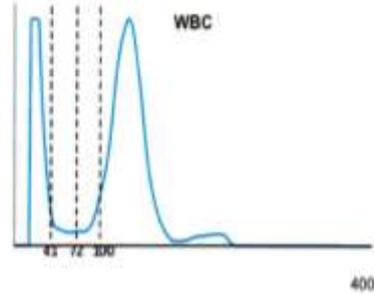


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

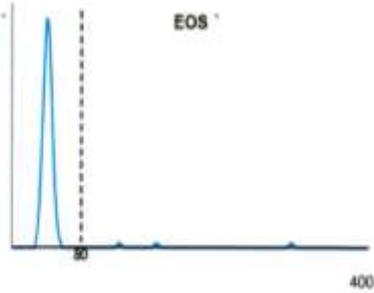
Report Date: 4/08/2022
 Report Time: 14:03

Sample ID	00597	Mode	Dog
Patient ID	0997776129	Doctor	marco andino
Name	SALLY	Sex	Female
Test Date & Time	04 ago. 2022 10:32	Serial Number	367727

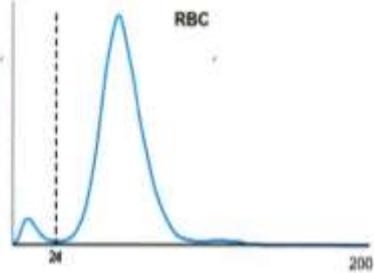
WBC	8.12	10 ⁹ /l	6		17
LYM	0.4	10⁹/l	1		4.8
MON	0.68	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	7.03	10 ⁹ /l	3		12



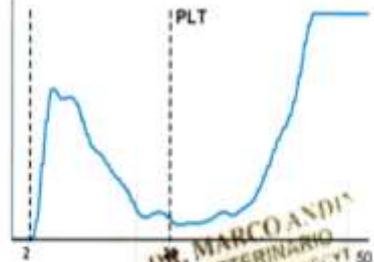
EOS	0	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	5	%	0		100
MO%	8.4	%	0		100
NE%	86.6	%	0		100
EO%	0	%	0		100
BA%	0	%	0		100



RBC	6.54	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	14.8	g/dl	12		18
HCT	40.6	%	37		55
MCV	62	fl	60		77
MCH	22.6	pg	19.5		24.5
MCHC	36.5	g/dl	31		39
RDWc	17.1	%	14		20
RDWs	40.6	fl			



PLT	238	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.22	%			
MPV	9.3	fl	3.9		11.1
PDWc	38.1	%			
PDWs	14.5	fl			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDINO
 VETERINARIO
 RFG. PROF. SENECYT 50
 N° 1406 - 09 - 822121

Ortega

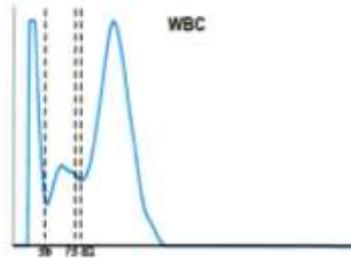


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

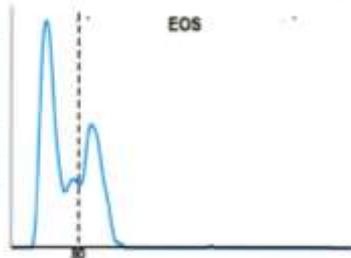
Report Date: 08/08/2022
 Report Time: 14:48

Sample ID	00599	Mode	Dog
Patient ID	0999870763	Doctor	MARCO ANDINO
Name	MAX	Sex	Male
Test Date & Time	08 ago. 2022 13:49	Serial Number	367727

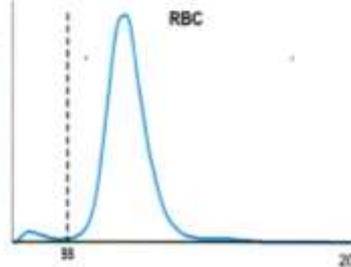
WBC	6.58	10 ⁹ /l	6		17
LYM	1.29	10 ⁹ /l	1		4.8
MON	0.31	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	4.88	10 ⁹ /l	3		12



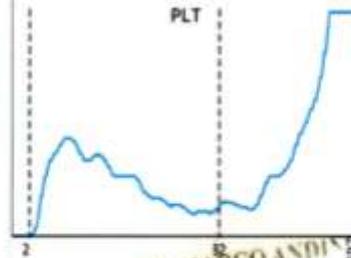
EOS	0.1	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0.02	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	19.5	%	0		100
MO%	4.7	%	0		100
NE%	74.1	%	0		100
EO%	1.5	%	0		100
BA%	0.3	%	0		100



RBC	6.3	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	14.4	g/dl	12		18
HCT	42.16	%	37		55
MCV	67	fL	60		77
MCH	22.9	pg	19.5		24.5
MCHC	34.1	g/dl	31		39
RDWc	14.8	%	14		20
RDWs	38.3	fL			



PLT	145	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.2	%			
MPV	13.5	fL	3.9		11.1
PDWc	44.9	%			
PDWs	30.2	fL			



Warnings

Ataxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDINO
 VETERINARIO
 RFG PROF SENECCYT
 N° 1406188 - E2212

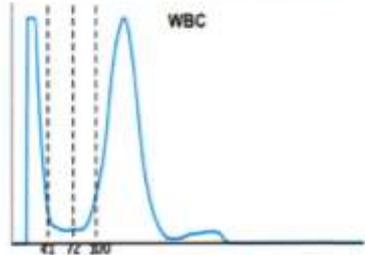


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

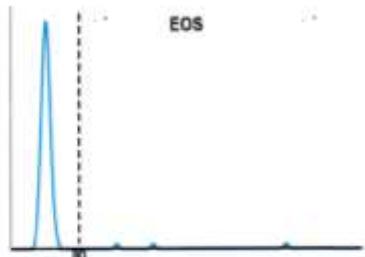
Report Date: 18/08/2022
 Report Time: 14:13

Sample ID	00611	Mode	Dog
Patient ID	0996985389	Doctor	marco andino
Name	PEPA	Sex	Female
Test Date & Time	18 ago. 2022 11:41	Serial Number	367727

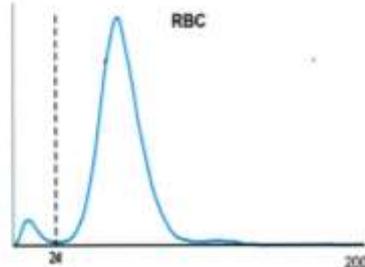
WBC	8.12	10 ⁹ /l	6		17
LYM	0.4	10⁹/l	1		4.8
MON	0.68	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	7.03	10 ⁹ /l	3		12



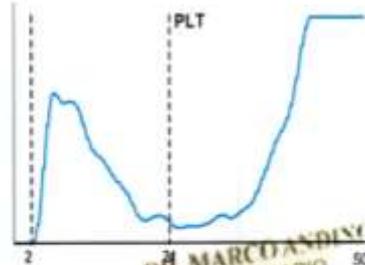
EOS	0	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	5	%			100
MO%	8.4	%			100
NE%	86.6	%			100
EO%	0	%			100
BA%	0	%			100



RBC	6.54	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	14.8	g/dl	12		18
HCT	40.6	%	37		55
MCV	62	fl	60		77
MCH	22.6	pg	19.5		24.5
MCHC	36.5	g/dl	31		39
RDWc	17.1	%	14		20
RDWs	40.6	fl			



PLT	238	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.22	%			
MPV	9.3	fl	3.9		11.1
PDWc	38.1	%			
PDWs	14.5	fl			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDINO
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENECA
 N° 1236 - 05 - 82212

Dr. Marco Andino

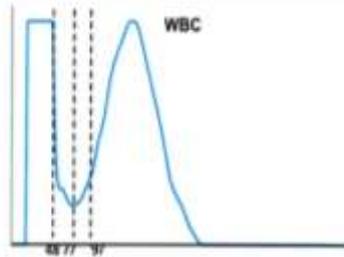


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

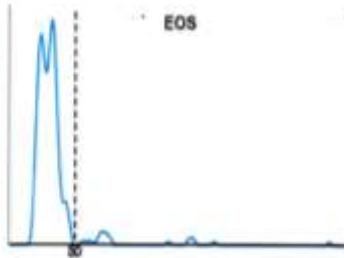
Report Date: 22/08/2022
 Report Time: 10:04

Sample ID	00613	Mode	Dog
Patient ID	0976588756	Doctor	
Name	bull	Sex	Male
Test Date & Time	22 ago. 2022 09:17	Serial Number	367727

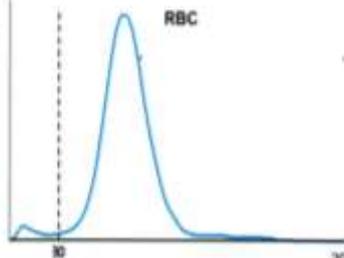
WBC	15.56	10 ⁹ /l	6		17
LYM	1.47	10 ⁹ /l	1		4.8
MON	1.07	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	13	+ 10 ⁹ /l	3		12



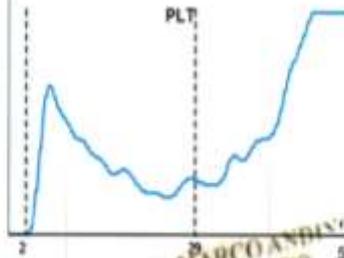
EOS	0.02	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0.01	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	9.4	%	0		100
MO%	6.9	%	0		100
NE%	83.5	%	0		100
EO%	0.1	%	0		100
BA%	0	%	0		100



RBC	8.92	+ 10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	21.3	+ g/dl	12		18
HCT	62.55	+ %	37		55
MCV	70	fl	60		77
MCH	23.9	pg	19.5		24.5
MCHC	34	g/dl	31		39
RDWc	16.6	%	14		20
RDWs	44.5	fl			



PLT	229	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.27	%			
MPV	11.8	fl	3.9		11.1
PDWc	43.8	%			
PDWs	25.5	fl			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDRÉS
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENECAF
 17-106-08-83212

osilof

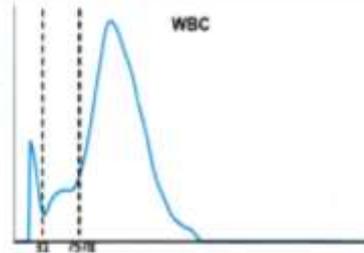


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

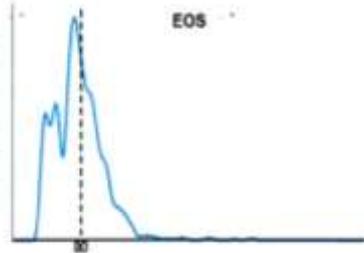
Report Date: 24/08/2022
 Report Time: 10:05

Sample ID	00615	Mode	Dog
Patient ID	0998765778	Doctor	marco andino
Name	Oso	Sex	Male
Test Date & Time	24 ago. 2022 10:00	Serial Number	367727

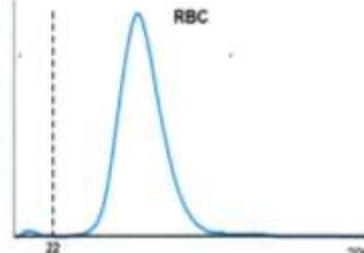
WBC	14.83	10 ^{9/l}	6		17
LYM	1.92	10 ^{9/l}	1		4.8
MON	0.3	10 ^{9/l}	0.2		1.5
NEU	12.1	10 ^{9/l}	3		12



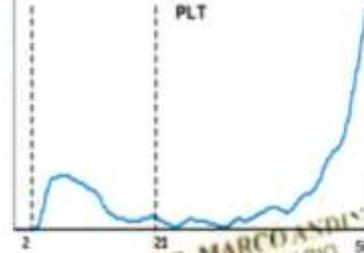
EOS	0.49	10 ^{9/l}	0		0.8
BAS	0.02	10 ^{9/l}	0		0.4
LY%	13	%	0		100
MO%	2	%	0		100
NE%	81.6	%	0		100
EO%	3.3	%	0		100
BA%	0.1	%	0		100



RBC	5.32	10 ^{12/l}	5.5		8.5
HGB	11.6	g/dl	12		18
HCT	38.67	%	37		55
MCV	73	fL	60		77
MCH	21.8	pg	19.5		24.5
MCHC	30	g/dl	31		39
RDWc	14.8	%	14		20
RDWs	42.2	fL			



PLT	30	10 ^{9/l}	165		500
PCT	0.03	%			
MPV	8.4	fL	3.9		11.1
PDWc	33.4	%			
PDWs	10.5	fL			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANDINO
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENECA
 14-1-08-08-82212

Oribel

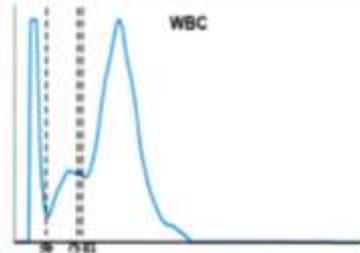


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

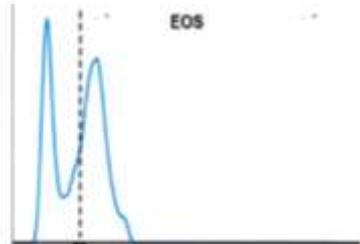
Report Date: 26/08/2022
 Report Time: 10:03

Sample ID	00625	Mode	Dog
Patient ID	0998757689	Doctor	
Name	Pitufo	Sex	Male
Test Date & Time	26 ago. 2022 09:55	Serial Number	367727

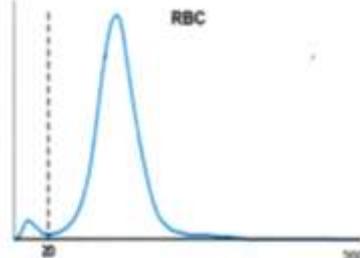
WBC	6.78	10 ⁹ /l	6		17
LYM	1.08	10 ⁹ /l	1		4.8
MON	0.23	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	5.09	10 ⁹ /l	3		12



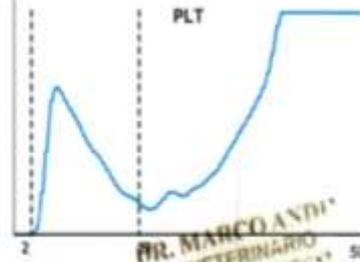
EOS	0.28	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0.09	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	16	%	0		100
MO%	3.4	%	0		100
NE%	75.1	%	0		100
EO%	4.1	%	0		100
BA%	1.4	%	0		100



RBC	9.84	+ 10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	19.4	+ g/dl	12		18
HCT	58.76	+ %	37		55
MCV	60	- fl	60		77
MCH	19.7	pg	19.5		24.5
MCHC	32.9	g/dl	31		39
RDWc	17.1	%	14		20
RDWs	39.8	fl			



PLT	255	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.21	%			
MPV	8.1	fl	3.9		11.1
PDWc	37.4	%			
PDWs	14.3	fl			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCO ANTONI
 VETERINARIO
 REG. PROF. ENECYP 50
 N° 1428 - 09 - 02/17

o. p. b. g.

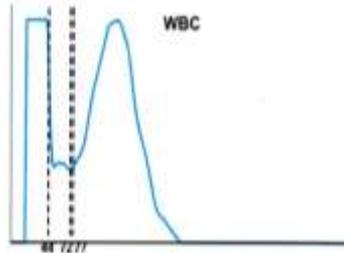


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Caizado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

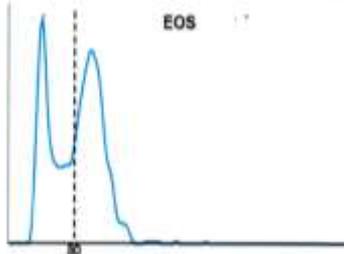
Report Date: 28/08/2022
 Report Time: 10:04

Sample ID	00632	Mode	Dog
Patient ID	0998765564	Doctor	
Name	shadow	Sex	Male
Test Date & Time	28 ago. 2022 09:14	Serial Number	367727

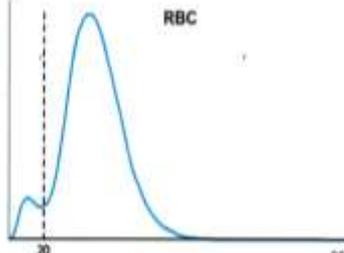
WBC	9.13	10 ⁹ /l	6		17
LYM	1.31	10 ⁹ /l	1		4.8
MON	0.24	10 ⁹ /l	0.2		1.5
NEU	6.93	10 ⁹ /l	3		12



EOS	0.5	10 ⁹ /l	0		0.8
BAS	0.14	10 ⁹ /l	0		0.4
LY%	14.4	%	0		100
MO%	2.6	%	0		100
NE%	76	%	0		100
EO%	5.5	%	0		100
BA%	1.5	%	0		100



RBC	7.36	10 ¹² /l	5.5		8.5
HGB	11.3	g/dl	12		18
HCT	37.47	%	37		55
MCV	51	fl	60		77
MCH	15.4	pg	19.5		24.5
MCHC	30.2	g/dl	31		39
RDWc	27.2	%	14		20
RDWs	54.7	fl			



PLT	394	10 ⁹ /l	165		500
PCT	0.39	%			
MPV	10	fl	3.9		11.1
PDWc	39.1	%			
PDWs	16.4	fl			



Warnings

Type your text

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARIO ANTI
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENEC - ECU
 N° 1206 - DE - 832175

cailed

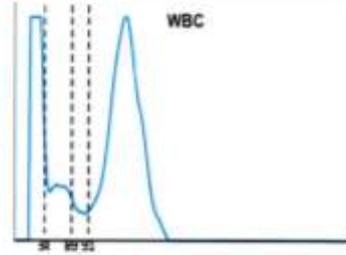


Veterinaria Todo Para Mascotas
 Redondel del Calzado, detras del UPC
 Quito, Pichincha, Ecuador
 0994070524

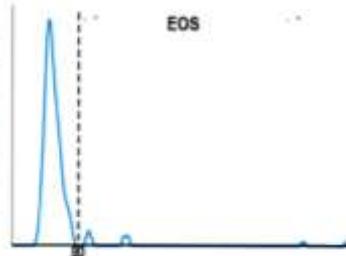
Report Date: 31/08/2022
 Report Time: 9:57

Sample ID	00638	Mode	Dog
Patient ID	0997864265	Doctor	dr marco andino
Name	ZEUS	Sex	Male
Test Date & Time	31 ago. 2022 09:17	Serial Number	367727

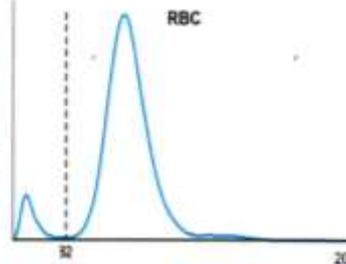
WBC	4.03	$\cdot 10^9/l$	6		17
LYM	0.65	$\cdot 10^9/l$	1		4.8
MON	0.24	$\cdot 10^9/l$	0.2		1.5
NEU	3.13	$\cdot 10^9/l$	3		12



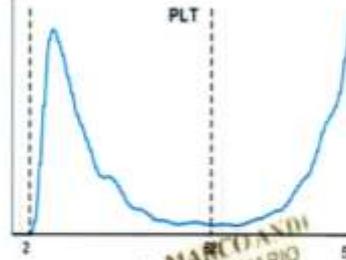
EOS	0.01	$\cdot 10^9/l$	0		0.8
BAS	0	$\cdot 10^9/l$	0		0.4
LY%	16.2	%	0		100
MO%	5.9	%	0		100
NE%	77.5	%	0		100
EO%	0.2	%	0		100
BA%	0.1	%	0		100



RBC	6.63	$\cdot 10^{12/l}$	5.5		8.5
HGB	14.5	g/dl	12		18
HCT	45.5	%	37		55
MCV	69	fl	60		77
MCH	21.8	pg	19.5		24.5
MCHC	31.8	g/dl	31		39
RDWc	14.9	%	14		20
RDWs	39.8	fl			



PLT	392	$\cdot 10^9/l$	165		500
PCT	0.35	%			
MPV	9	fl	3.9		11.1
PDWc	36.6	%			
PDWs	12.5	fl			



Warnings

Abaxis, 3240 Whipple Road, Union City, CA 94587, USA

DR. MARCELO
 VETERINARIO
 REG. PROF. SENECA
 N° 126 - 08 - 83212

Handwritten signature

Anexo 14

Visita de campo realizada en el salón de la Facultad



Anexo 15

Glosario de términos técnicos

Adipocitos: Son los encargados de almacenar los lípidos como reserva energética a largo plazo.

Alérgeno: Sustancia que es capaz de producir alergias en el animal.

Alopecia: Pérdida o caída del pelo en una zona o área específica.

Anticuerpos: Son proteínas formadas por el sistema inmune para detectar sustancias extrañas que ingresan al organismo.

Centrifuga: Es un equipo de laboratorio que nos ayuda a separar el plasma o suero de la sangre.

Dermatología veterinaria: Es una rama de la medicina que se encarga del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de la piel en los animales.

Descamación: Es la pérdida de la capa externa de la epidermis.

Dermis: Se encuentra por debajo de la epidermis y se encarga de dar forma a la piel.

Epidermis: Es la capa externa de la piel y su principal función es proteger a la piel de los rayos ultravioletas.

Eritrocitos: También conocidos como glóbulos rojos que se producen en la médula ósea y se halla en la sangre.

Factores de crecimiento epidérmico: Son proteínas que produce el organismo, las cuales poseen la facultad de estimular el crecimiento, diferenciación y proliferación de las células de la epidermis.

Hematología: Es una rama de la medicina que se ocupa del estudio, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de la sangre.

IgE: También conocida como Inmunoglobulina E, forma parte de los anticuerpos que se encuentran presentes en el organismo y en niveles altos puede indicar la presencia de alergias.

Inmunidad: Se define como la protección que presenta el organismo frente a enfermedades infecciosas o virales.

Inmunocromatografía: Técnica inmunológica que nos permite visualizar la reacción antígeno – anticuerpo por medio del suero, plasma y sangre.

Inmunodepresión: Es cuando el sistema inmune se debilita y disminuye así su capacidad para combatir enfermedades infecciosas o virales.

Laboratorio: Es el lugar donde se estudia la muestra de sangre, orina, heces, así como también bacterias, hongos, etc.

Leucocitos: Conocidos también como glóbulos blancos, pertenecen al sistema inmune y su función es combatir agentes patógenos frente a infecciones.

Permisividad: Carácter dominante o posesivo.

Predisposición racial: Se considera como el mayor riesgo que presenta una raza de padecer ciertas enfermedades.

Problemas dermatológicos: Actualmente estos problemas son comunes en algunas razas que son predisponentes a problemas de piel.

Queratinocitos: Células que originan queratina y conforman las cuatro capas de la piel.

Plasma: Es un líquido amarillento que conforma el 55% de la sangre y que además es rico en plaquetas.

Reacciones alérgicas: Las dermatopatías provocan reacciones en el cuerpo del animal como costras, prurito, alopecia, etc.

Sangre: Es un tejido líquido vital del organismo, ya que recorre todo el organismo a través de los vasos sanguíneos, transportando oxígeno, alimentos y productos de desecho.

Suero: Es el líquido que sobra cuando la sangre se coagula completamente y presenta una condición similar al del plasma.